

**Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭКОС»  
Акционерное общество «Международный аэропорт Алматы»**

**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**к рабочему проекту**

**«РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСКУССТВЕННЫХ ПОКРЫТИЙ  
СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПЕРРОНА У ЗДАНИЯ НОВОГО VIP ТЕРМИНАЛА  
В МЕЖДУНАРОДНОМ АЭРОПОРТУ Г. АЛМАТЫ»**



## **РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**к рабочему проекту**

### **«РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСКУССТВЕННЫХ ПОКРЫТИЙ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПЕРРОНА У ЗДАНИЯ НОВОГО VIP ТЕРМИНАЛА В МЕЖДУНАРОДНОМ АЭРОПОРТУ Г. АЛМАТЫ»**

**АО «Международный аэропорт Алматы»**

**Пояснительная записка**

**Приложения**

**Материалы расчетов приземных концентраций  
вредных веществ**



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель:  
Ведущий специалист ТОО «ЭКОС»

Сейфулина Ю.В.  
(тел сот: 8-777-656-35-66)  
e-mail: yulia\_no@mail.ru



## ОГЛАВЛЕНИЕ

	<b>АННОТАЦИЯ</b>	<b>7</b>
<b>1.</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>11</b>
<b>2.</b>	<b>ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА</b>	<b>13</b>
2.1.	Общие сведения о предприятии	13
2.2.	Климатические условия	25
2.3.	Качество атмосферного воздуха	26
2.4.	Краткая характеристика источников выбросов предприятия на период строительства	27
2.5.	Краткая характеристика источников выбросов на период эксплуатации	29
2.6.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	29
2.7.	Характеристика газоулавливающего оборудования	33
2.8.	Сведения о залповых и аварийных выбросах	33
2.9.	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	33
2.10.	Расчет и определение нормативов ПДВ	41
2.11.	Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы	44
2.12.	Предложения по нормативам ПДВ	49
2.13.	Характеристика санитарно-защитной зоны	53
2.14.	Категория опасности предприятия	54
2.15.	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	55
2.16.	Контроль над соблюдением нормативов ПДВ	57
2.17.	Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среду	58
2.18.	Обоснование программы производственного экологического контроля	60
2.19.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	61
<b>3.</b>	<b>ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ</b>	<b>62</b>
3.1.	Поверхностные воды	62
3.2.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	63
3.3.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	66
3.4.	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	68
3.5.	Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод	68
<b>4.</b>	<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА</b>	<b>69</b>
4.1.	Геолого-геоморфологическая характеристика района	69
4.2.	Геолого-литологическое строение	70
4.3.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах	70
<b>5.</b>	<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	<b>71</b>
5.1.	Виды и объемы образования отходов	71
5.2.	Мониторинг отходов	77
<b>6.</b>	<b>ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	<b>78</b>
6.1.	Физические факторы воздействия на окружающую среду	78
6.2.	Шумовое и вибрационное загрязнение и мероприятия по защите от шума и вибрации	79
6.3.	Радиационное загрязнение	81



<b>7.</b>	<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ</b>	<b>82</b>
7.1.	Оценка воздействия на почво-грунты	<b>82</b>
7.2.	Рекультивация нарушенных земель	<b>83</b>
7.3.	Мероприятия по охране почвенного покрова	<b>84</b>
7.4.	Мониторинг воздействия на почву	<b>85</b>
<b>8.</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ</b>	<b>86</b>
8.1.	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	<b>86</b>
8.2.	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	<b>87</b>
8.3.	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	<b>87</b>
8.4.	Озеленение и благоустройство	<b>88</b>
8.5.	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	<b>88</b>
<b>9.</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР</b>	<b>89</b>
9.1.	Животный мир	<b>89</b>
9.2.	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	<b>90</b>
9.3.	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	<b>90</b>
9.4.	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)	<b>91</b>
9.5.	Программа для мониторинга животного мира	<b>92</b>
<b>10.</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ</b>	<b>92</b>
10.1.	Основные решения по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности	<b>94</b>
<b>11.</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ</b>	<b>94</b>
11.1.	Социально-экономические условия территорий	<b>94</b>
11.2.	Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу	<b>97</b>
11.3.	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	<b>98</b>
11.4.	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	<b>99</b>



11.5.	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	99
11.6.	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	99
<b>12.</b>	<b>ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА</b>	<b>101</b>
12.1.	Общие сведения	101
12.2.	Обзор возможных аварийных ситуаций и мероприятия по их ликвидации	101
12.3.	Комплексная оценка воздействия на окружающую среду	102
12.4.	Предварительный расчет ущерба за загрязнение окружающей среды на период строительства и эксплуатации	105
<b>13.</b>	<b>ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ К ПОСЛЕДУЮЩЕЙ СТАДИИ РАЗРАБОТКИ ДОКУМЕНТАЦИИ</b>	<b>108</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>		<b>109</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>		
<i>Приложение 1. Государственная лицензия ТОО «ЭКОС»</i>		<i>112</i>
<i>Приложение 2. Ситуационная карта-схема района размещения объекта строительства и источников загрязнения</i>		<i>116</i>
<i>Приложение 3. Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства</i>		<i>118</i>
<i>Приложение 4. Расчет выбросов вредных веществ на период строительства</i>		<i>140</i>
<i>Приложение 5. Исходные данные</i>		<i>164</i>
<i>Приложение 6. Заявление об экологических последствиях</i>		<i>167</i>
<i>Приложение 7. Письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» о фоновых концентрациях</i>		<i>172</i>
<i>Приложение 8. Письмо о начале строительства</i>		<i>173</i>
<i>Приложение 9. Отказ от скрининга</i>		<i>174</i>
<i>Приложение 10. Протокол общественных слушаний</i>		<i>176</i>



## АННОТАЦИЯ

Экологическим кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021 г. определены правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной или иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования, которые соблюдены в настоящем проекте оценки воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

Проектирование, строительство, реконструкция городов и других населенных пунктов должны обеспечивать наиболее благоприятные условия для жизни, труда и отдыха населения с учетом экологических, санитарно-эпидемиологических требований и экологической безопасности.

Охрана окружающей природной среды при строительстве хозяйственных и иных объектов, заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемых производственных объектов на окружающую природную среду.

При планировании и застройке городов и др. населенных пунктов должны предусматриваться и осуществляться их санитарная очистка, безопасное обращение с отходами произ-



водства и потребления, создаваться лесопарковые, зеленые и защитные зоны с ограниченным режимом природопользования.

Здания, строения, сооружения и др. объекты должны размещаться с учетом требований технических регламентов, санитарно-эпидемиологических правил, норм, градостроительных и иных требований, обеспечивающих благоприятную окружающую среду.

Определение мест размещения предприятий, сооружений и иных объектов необходимо производить с соблюдением условий и правил охраны окружающей среды, с учетом экологических последствий деятельности этих объектов.

При выполнении строительных работ необходимо принимать меры по рекультивации земель, воспроизводству и рациональному использованию природных ресурсов, благоустройству территорий и оздоровления окружающей среды.

Строительство и реконструкция предприятий, сооружений и иных объектов должна осуществляться только при наличии положительных заключений государственных экологической и санитарно-эпидемиологической экспертиз и в соответствии с нормативами качества окружающей среды. Не допускаются изменения утвержденного проекта или стоимости работ в ущерб окружающей среде.

В данном проекте приведены основные характеристики природных условий района проведения строительства объекта; определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния выбросов на загрязнение атмосферы в период строительства и на период эксплуатации объекта; установлены нормы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства объекта; содержатся решения по охране природной среды от загрязнения, в том числе:

- охране атмосферного воздуха
- охране поверхностных и подземных вод
- охране почв, рекультивации нарушенных земель, утилизации отходов.

Кроме выше перечисленного, в разделе проведен предварительный расчет платежей за загрязнение окружающей среды в период проведения строительных работ.

Сроки строительства - начало апрель 2024 года, окончание ноябрь 2024 года – (8 месяцев).





Количество человек работающих на период строительства – 50 человек.

На период строительства основными источниками загрязнения на проектируемом объекте являются: земляные работы; сварочные работы; малярные работы; гидроизоляция конструкций; пересыпка инертных материалов; оборудование механической обработки материалов; работа вспомогательного оборудования; работа автотранспорта и техники.

На период эксплуатации источники загрязнения отсутствуют.

Количество источников загрязнения:

- при строительстве – 1 неорганизованный источник загрязнения (7 источников выделения) и 4 организованных источника загрязнения;
- при эксплуатации – отсутствуют.

В выбросах содержится:

- ✚ Период строительства – 24 загрязняющих веществ из них 2 вещества не подлежат нормированию: железо оксид; марганец и его соединения; азота оксид; азота диоксид; углерод (сажа); сера диоксид; углерод оксид; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; ксилол; толуол; бенз/а/пирен; хлорэтилен; бутан-1-ол; этанол; бутилацетат; пропан-2-он; бензин; керосин; уайт-спирит; алканы C12-C19; взвешенные частицы; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния; пыль абразивная.
- ✚ Период эксплуатации – отсутствуют.

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу на период строительства составит – **73,225963556 т.**

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации составит – **0 т.**

На период строительства, образуются следующие отходы: смешанные коммунальные отходы – 3,75 т; строительный мусор – 109700 т; тара из под лакокрасочных материалов – 0,696 т; отходы сварки – 0,1668 т; промасленная ветошь – 0,832 т; осадок от мойки колес – 6,0575 т.

На период эксплуатации отходы не образуются.



Образующиеся отходы будут храниться на площадке временно в металлических емкостях, менее 6 месяцев и по мере накопления будут передаваться по договору специализированным организациям.

*Согласно экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, приложения 2, раздела 2, п.5, п.п 8.3 объекты предназначенным для приема, отправки воздушных судов и обслуживания воздушных перевозок (при наличии взлетно-посадочной полосы длиной 2100 м и более), относится к объектам II категории. Согласно статьи 12 пп.3 ЭК, технологически прямо связанные с ним любые иные виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, должны относиться к той же категории.*

Территория строительства не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты).

На территории строительства отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

**Ближайший водный объект (река Картабулак) расположен на расстоянии 1,44 км в восточном направлении. Рассматриваемый объект не попадает в водоохранную зону.**

На рассматриваемом участке отсутствуют зеленые насаждения.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемого не производится.

В целом, оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду региона показала, что последствия планируемой хозяйственной деятельности будут не значительными при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.



## 1. ВВЕДЕНИЕ

В проекте «Раздел охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция искусственных покрытий существующего перрона у здания нового VIP терминала в Международном аэропорту г. Алматы», содержится оценка уровня воздействия на окружающую природную среду в период реконструкции объекта.

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества среды при реализации проекта с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения. В соответствии с выше изложенным, можно выделить основные цели оценки воздействия:

- изучение доступной фондовой и изданной литературы по состоянию компонентов окружающей среды в районе проведения работ, обобщение и анализ собранных данных, выявление динамики современных природных процессов и компенсаторных возможностей компонентов окружающей среды переносить техногенные воздействия различных видов и интенсивности;
- разработка оценки воздействия на окружающую среду по компонентам и комплексной оценке.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

*Проект РООС разработан на основании:*

- ✚ Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- ✚ Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
- ✚ 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. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.



- ✚ Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23901. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний;
- ✚ Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;
- ✚ других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке проекта РООС использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации, указанные в списке используемой литературы.

Разработчик настоящего проекта - Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭКОС» (№ договора 24/Э-3847), имеет Государственную лицензию на выполнение работ по природоохранному нормированию в области охраны окружающей среды № 01002Р выданную 30 июня 2007 года Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 1).

Адреса заказчика и исполнителя:

<i>Адрес исполнителя:</i>	<i>Адрес заказчика:</i>
<p><b><u>ТОО «ЭКОС»</u></b></p> <p>г. Астана ул. Иманова 9, ВП № 5 тел./факс 28-22-87, тел. 21-58-07 e-mail: ecosltd@mail.ru</p>	<p><b><u>АО «Международный аэропорт Алматы»</u></b></p> <p>г. Алматы ул. Майлина 2 БИН 950 440 001 445 info_ala@tav.aero тел./факс: 388-88-47, 388-88-48</p>



## 2. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### 2.1. Общие сведения о предприятии

Рассматриваемая площадка строительства расположена на территории международного аэропорта г. Алматы.

Рабочим проектом предусматривается реконструкция асфальтобетонных покрытий перрона у нового VIP-терминала с целью доведения несущей способности покрытия до требуемых параметров для обеспечения возможности руления и стоянки самолетов типа B747-400, A330-300 у нового VIP-терминала, стоянки самолетов средней весовой категории как указано на плане расстановки самолетов

На аэродроме имеются две ВПП с искусственным покрытием, места стоянки №1....№69, перрон международных линий и сеть рулежных дорожек РД А, В, F, H, K, L с искусственным покрытием.

Строительство намечено осуществить так, чтобы оказать минимальное воздействие на окружающую природную среду.

Расстояние от промплощадки до селитебной зоны (в метрах) представлено в таблице 2.1.1

Таблица 2.1.1

Румбы направлений расстояние до жилого массива, км	С	С В	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
от строительного участка	159	-	-	-	431	-	-	111

Расположение источников загрязнения, предприятия и граничащих с ним характерных объектов показано на ситуационной карте-схеме района размещения предприятия (приложение 2).

### Аэродромно-планировочные решения

*Развитие и современного состояние аэродромных покрытий аэродрома г. Алматы.*

На аэродроме имеются две ИВПП с искусственным покрытием, ВПП 05R/23L длиной 4400м, ВПП 05L/23R длиной 4500м, сеть рулежных дорожек (РД) в составе РД А (Alfa), РД В (Bravo), РДС (Chyarlie), РД F (Fokstrot), РД H, РДК (Kilo) РДК L (Lima), перрон и места



стоянки. У здания международного пассажирского терминала имеется перрон международных линий для обслуживания больших ВС типа В747-400, В777-300, А310-300, средних типа В767-400, А300-600, А310-300, ИЛ-86 и малых В737-700, А320-300 и других ВС.

#### *Обоснование объемов реконструкции*

Аэропорт г. Алматы выполняет международные перевозки и с каждым годом объем их все возрастает. Возникла острая необходимость в модернизации существующего покрытия перрона у VIP терминала для приема воздушных судов первых лиц государств, в соответствии с принятой практикой, а также бизнес самолетов.

#### *Основные планировочные решения*

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусматривается реконструкция асфальтобетонного покрытия перрона у нового VIP терминала.

Площадь покрытия предусматривает установку и оперативное обслуживание больших воздушных судов (кодированная буква «Е») типа А330-300, В747-400 по выделенному маршруту руления и стоянки, при этом часть МС освобождаются для выруливания самолетов с этого МС на РД, установку одного среднего ВС (кодированная буква «D») типа В767-200. А также самолетов кодированной буквы «С» типа В-737-700, В737-400/500, А-321, А320-200, Gulfstream G650ER, кодированной буквы «В» типа Cessna Citation X и обеспечивается:

- безопасное маневрирование и стоянку воздушных судов на перроне;
- одно- и двусторонние проезды для спецавтотранспорта.

Режимы маневрирования и установки ВС должны выполняться строго по проектному плану, при этом расстановка самолетов и маневрирование должны учитывать, что универсальные МС или выделенные маршруты руления могут эксплуатироваться при свободных МС. Безопасные расстояния между стоящими самолетами и разделительные расстояния между осевыми линиями руления приняты в соответствии с Рекомендуемой практикой ИКАО применительно к конкретным по типам самолетам с кодированной буквой «Е», «D» и «С».

План расстановки и движения воздушных судов на местах стоянки представлен на листе ВПА-4.



### Аэродромные покрытия

В рабочем проекте предусматривается реконструкция существующих покрытий перрона.

Тип покрытия – полимерный асфальтобетон. Вдоль кромки аэродромного покрытия предусматривается устройство боковых полос безопасности с искусственным покрытием.

Боковые полосы безопасности необходимы с целью исключить эрозию грунта и всасывание материала поверхности двигателями воздушных судов.

Конструкции покрытий рассчитаны в соответствии с методикой, действующих в Республике Казахстан нормативных документов. В расчетах учтены взлетные массы воздушных судов, предусматриваемых к эксплуатации на перроне.

С целью предупреждения переувлажнения и повышения прочности подстилающих грунтов основания предусматривается укладка гидроизолирующего слоя. План искусственных покрытий и конструктивные разрезy представлены на листах ВПА-5, 6.

### Аэродромные покрытия

Элементы и участки искусственных покрытий аэродрома	Конструкции искусственных покрытий	Площадь м <sup>2</sup>	Тип покрытия	Вид покрытия
1	2	3	4	5
Новое аэродромное покрытие				
Тип А1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полимерный асфальтобетон м/з плотный, М1, тип «Б», t=0,15м;</li> <li>- армирующая геосетка АЭРОСТАБ 50-К</li> <li>- асфальтобетон к/з плотный, МП, тип «Б», t=0,12м;</li> <li>- щебень фракционированный, М1000 t=0,28м, F50;</li> <li>- песчано-гравийная смесь, С10, t=0,60м, F25;</li> <li>- гидроизоляционный слой Bentizol SABL 5 100K, 1 слой</li> <li>- песчано-гравийная смесь, С4, t=0,35м, F25;</li> </ul>	44 289	капитальное	а/б



Тип А2	- полимерный асфальтобетон м/з плотный, М1, тип «Б», t=0,12м; - армирующая геосетка АЭРОСТАБ 50-К - асфальтобетон к/з плотный, МП, тип «Б», t=0,10м; - щебень фракционированный, М1000 t=0,33м, F50; - песчано-гравийная смесь, C10, t=0,60м, F25; - гидроизоляционный слой Bentizol SABL 5 100K, 1слой - песчано-гравийная смесь, C4, t=0,35м, F25;	25 747	капитальное	а/б
Покрытие боковых полос безопасности и отмопок Тип А3	- асфальтобетон м/з плотный, МП, тип «Б», t=0,10м; - щебень фракционированный, М1000 t=0,15м, F50; - песчано-гравийная смесь, C10, t=0,90м, F25; - гидроизоляционный слой Bentizol SABL 5 100K, 1слой песчано-гравийная смесь, C4, t=0,35м, F25	4293	капитальное	а/б

#### *Мероприятия по повышению надежности и долговечности асфальтобетонных покрытий*

Для улучшения упругих и пластичных свойств асфальтобетонного покрытия верхний слой покрытия предлагается выполнить из высококачественной асфальтобетонной смеси с добавками полимерных материалов.

Необходимо подобрать рациональный состав асфальтобетона, физико-механические свойства которого обеспечат устойчивость материала, сдвигоустойчивость, трещиностойкость и оптимальную шероховатость покрытия.

В качестве улучшения трещиностойкости, сдвигоустойчивости покрытия предусмотрена укладка армирующей геосетки в асфальтобетонном покрытии.

#### *Подготовительные работы*

Перед началом работ по устройству аэродромных покрытий необходимо выполнить следующие виды работ:

- разборка существующих асфальтобетонных покрытий перрона;
- демонтаж существующих светосигнальных огней с геодезической привязкой точного расположения огней для последующей установки огней на то же место.
- защита существующих кабелей электро- и связи.





### **Организация рельефа**

Поверхность аэродромного покрытия (в части допускаемых уклонов) запроектирована в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

Перед началом производства земляных работ на участке, необходимо выполнить подготовительные работы по защите существующих электрокабелей и кабелей связи на участках, попадающих под устройство аэродромных покрытий.

При разработке выемок на участках прохождения подземных коммуникаций, разработка грунта землеройными машинами разрешается на расстоянии 2м от боковой поверхности и 1м над верхом коммуникаций.

Оставшийся грунт дорабатывается с применением средств малой механизации.

Для устранения влияния просадочных свойств грунтов на грунтовых основаниях проектируемых покрытий после разработки выемки предусматривается рыхление подстилающих грунтов на глубину 0,3м с последующим уплотнением тяжелыми катками весом 40т за 12 проходов с поливом водой. Уплотнение разрыхленных участков, а также насыпей следует производить при оптимальной влажности до плотности не ниже 0,98 от максимальной.

Земляные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СП РК 3.03-119-2013г. «Аэродромы».

Согласно проекту организации рельефа объемы земляных работ составляют:

- устройство выемки  $87907\text{м}^3$  на площади  $74362\text{м}^2$ ;

*Грунтовое сопряжение с прилегающей территорией:*

- устройство выемки  $240\text{м}^3$  на площади  $606\text{м}^2$ .

### *Агротехнические мероприятия*

С целью восстановления на грунтовых участках сопряжений с прилегающей территории предусматривается выполнение агротехнических мероприятий на площади 0,07га.

Агротехнические мероприятия выполняются после завершения земляных работ.

Семена для травосмеси должны иметь посевные качества не ниже II класса.

### *Вспомогательные инженерные конструкции*

Для монтажа систем светосигнального оборудования проектом предусматривается устройство кожухов.



Перед началом работ по реконструкции аэродромных покрытий необходимо снять координаты огней ССО.

Кожухи устраиваются из гибких двустенных гофрированных труб (ДКС) ТУ 2248-015-47022248-2006 диаметром 50мм (код 121950) и Ø110мм (код 121911).

Общая протяженность труб составляет 559 п.м.

Для предохранения труб от засасывания в них грунта и воды, концы их необходимо заделывать деревянными пробками.

#### *Маркировка аэродромных покрытий*

Для обеспечения безопасности при выполнении рулений, стоянки и обслуживании воздушных судов необходима маркировка аэродромных покрытий перрона.

Маркировка искусственных покрытий аэродрома предусмотрена в соответствии с требованиями НГЭА ГА РК и Международных Стандартов и Рекомендуемой практики ИКАО.

Маркировка покрытий выполняется с учетом размещения ВС и особенностей технологии их обслуживания.

На аэродромном покрытии мест стоянки наносят следующие маркировочные знаки:

- оси руления ВС по прямой, кривой (линии заруливания, разворота и выруливания);
- Т – образные знаки остановки ВС;
- номера стоянок;
- контуры зон обслуживания;
- пути движения спецтранспорта;
- знаки остановки спецмашин;
- гнезда заземления.

Маркировочные знаки должны быть желтого цвета, за исключением маркировочных знаков линий зон обслуживания и гнезд заземления, имеющих красный цвет, и путей движения специальных машин – белый цвет.

#### *Водоотводная система*

В соответствии с требованиями действующих норм для отвода избыточных вод с поверхности аэродромного покрытия и грунтового основания предусматривается строительство водосточно-дренажной системы.

Сбор поверхностной воды с аэродромных покрытий предусматривается за счет поперечных уклонов в закрытые дождеприемные лотки. Сбор и отвод воды из искусственных осно-



ваний обеспечивается дренами в пониженных участках грунтового основания. Дрены устраиваются из пластмассовых труб с перфорацией для приема воды. Вода из колодцев и дрен по проектируемому коллектору отводится в район очистных сооружений. Водоотводящий коллектор, перепуски из колодцев и дрен предусматриваются из полиэтиленовых труб. Проектируемый коллектор предусматривается подключить к колодцу существующего коллектора. Проектируемый коллектор на участке длиной 188м подлежит защите бетонным блоком с армированием сетками арматурой диаметром 8 мм.

Дрены устраиваются из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм. Общая длина дрен составляет 400 п.м

Коллектор запроектирован из труб типа Корсис ПРО SN12 ТУ 2248-001-73011750-2005 диаметром 500. Общая протяженность труб коллектора – 409,5м.

Перепуски из закрытого лотка диаметром 160 мм , из дрен диаметром 100мм .

Проектом предусматривается закрытый дождеприемный лоток №1, №2, №3, №4. Общая протяженность закрытого дождеприемного лотка составляет 426м. Элементы лотка предусмотрены фирмы производителя Стандартпарк (Россия).

Полиэтиленовые трубы укладываются на основание из песка крупнозернистого толщиной 15 см.

В местах пересечения трассы коллектора с электрокабелями и кабелями связи земляные работы в этой зоне ведутся вручную, кабели необходимо заложить в трубы ДКС. Расстояние в свету между кабелями и трубопроводом должно быть не менее 0,25 м.

Смотровые колодцы приняты сборные круглые диаметром 100см –5 штук. В качестве крышек применить люки под нагрузку F900 SERVOKAT-SEC, F900 KASI.

### **Светосигнальное оборудование**

Проектом предусмотрена замена существующего светосигнального оборудования на РД-А, попадающего в зону реконструкции перрона, а именно:

- демонтаж и монтаж существующих: боковых рулевых огней надземного типа (N28...N28); осевых огней (N19...N34); огней промежуточного места ожидания углубленного типа (N1...N3); линейных огней приближения с МКпос-51L надземного типа (N119...N122) и углубленного типа (N123...N126). Демонтаж вторичных кабелей;
- новые вторичные кабели для всех вышеперечисленных огней в новых трубах. Трубы выполнены и учтены в разделе ВПА.



Перед началом работ по реконструкции перрона (его покрытия) необходимо произвести топографическую съемку (координаты) мест положения существующих огней на РД-А, а именно: боковых рулевых огней надземного типа (N28...N28); осевых огней (N19...N34); огней промежуточного места ожидания углубленного типа (N1...N3); линейных огней приближения с МКпос-51L надземного типа (N119...N122) и углубленного типа (N123...N126); для их дальнейшего монтажа на свои места после завершения реконструкции перрона.

Для всех вышеперечисленных углубленных огней проектом предусмотрены новые основания 8 и 12 дюйм для установки их на свои места после реконструкции. Все огни используются существующие.

Для линейных огней приближения с МКпос-51L надземного типа (N119...N122) и углубленного типа (N123...N126) предусмотрены новые трансформаторные колодцы ЭК1 из гальванизированной стали заводского изготовления. Для остальных огней используются существующие трансформаторные колодцы.

Изолирующие трансформаторы для всех огней используются существующие.

Для всех огней предусмотрены новые вторичные кабели, которые прокладываются в трубах без стыков Ø50мм и Ø110мм, учтенных в разделе 053-0-ВПА.

Аэродромные первичные кабели ко всем огням, расположенным на перроне в зоне реконструкции используются существующие. Исключение составляют два ряда линейных огней приближения с МКпос-51L. К ним прокладываются новые аэродромные первичные кабели AP1, AP2 путем перехвата существующих кабельных колец. Перехват осуществляется в существующих трансформаторных колодцах соединительными муфтами (первичными коннекторами) KD 500. Эти кабели от места перехвата до новых трансформаторных колодцев ЭК1 прокладываются в траншеях на глубине 1м на подушку из песка. При пересечении с существующими инженерными коммуникациями кабели защищаются трубами. Для прохождения этих кабелей через РД-А используется существующий кабельный переход. Кабели одного кольца прокладываются в одной трубе.

Все земляные работы вблизи существующих колодцев и кабельных линий производить вручную в присутствии представителей службы ЭСТОП и других представителей заинтересованных служб аэропорта.

Для защиты персонала от поражения электрическим током при нарушении изоляции используется существующая система заземления всех огней. В траншеях с прокладкой новых аэродромных первичных кабелей предусмотрена оцинкованная полоса 3,5х30мм., которая соединяется с существующей уже проложенной полосой. Медная проволока Ø6мм служит



для присоединения к оцинкованной стали 30х3,5мм, изолирующему трансформатору и непосредственно к огню.

Монтаж светосигнального оборудования должен осуществляться специализированной организацией с квалифицированным персоналом, имеющим опыт работ по монтажу и наладки светосигнального оборудования, а также имеющей сертификат на право проведения данных работ.

### **Электротехнические решения**

Реконструкция искусственных покрытий существующего перрона у здания нового VIP терминала в Международном аэропорту г. Алматы включает в себя следующие работы по электротехнической части:

- освещение перрона и МС;
- заземляющие устройства МС на перроне.

#### *Освещение МС*

Реконструкция освещения перрона выполняется в следующем объеме:

- установка двух новых осветительных мачт;
- подключение проектируемых мачт к источнику электроснабжения;
- замена светильников на существующей мачте.

В проекте применены светодиодные прожекторы BVP631 LED1008 220В 960W, которые устанавливаются на прожекторных мачтах. В проекте использованы мачты «АМИРА» типа ВМОН-20 с лестницей и прямоугольной стационарной короной. На мачте предусматривается установка молниеприемника и двух заградительных огней. Расчет освещения выполнен на нормируемую освещенность 20 лк.

Для подключения прожекторов на мачте, применен кабель многожильный гибкий кабель SiHF сеч. 3х2.5, проложенный по конструкциям короны.

Питание новых мачт ПМ2-ПМ3 выполняется от существующего щита 0.4кВ (ПП), установленного в подвале существующего здания ВИП-терминала. В щите предусматривается дополнительная установка автоматических выключателей 220В. В щите имеется блок управления освещением.

Сети к ПМ2, ПМ3 проходят в кабельной канализации из жестких двустенных труб ДКС с установкой кабельных колодцев. Электроколодцы приняты сборные ж/б типа ККС.



Сети 0.4кВ предусматриваются кабелем марки ВВГнг. Сечение кабеля принято по длительно допустимому току и проверено по потере напряжения. Максимальная потеря напряжения к ПМЗ составляет 3.3%

Заземление оборудования мачт выполняется присоединением комплектных болтов заземления к контуру заземления, состоящему из двух электродов длиной 5м, соединенных полосой 40х4.

Для освещения перрона используется также существующая мачта ПМ1, на которой выполнена замена светильников на светодиодные прожектора. Сети питания и управления использованы существующие.

#### *Заземляющие устройства МС*

В проекте предусматриваются заземляющие устройства для снятия статического электричества с ВС и топливозаправщиков, находящихся на перроне.

Заземляющие устройства на перроне состоят из отрезков стальных водогазопроводных труб D100 длиной 0.22 и 0.27м в зависимости от конструкции покрытия, соединенных стальной полосой сеч. 40х4. Полоса прокладывается в борозды аэродромного покрытия после устройства первого слоя асфальтового покрытия на расстоянии не менее 1м от швов аэродромного покрытия. Места заземления на перроне маркируются красно- белыми кругами. Основной контур заземления вынесен за пределы покрытия и состоит из вертикальных электродов длиной 3 м, соединенных полосовой сталью сечение 40х4. Сопротивление растеканию тока промышленной частоты заземляющих устройств не должно превышать 10 Ом. Расчет заземления выполнен для  $\rho=100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$ .

Самолет с заземляющим устройством соединяется с помощью инвентарных токоотводов. Штырь заземления инвентарного токоотвода должен быть диаметром 6-8мм.

Монтаж заземляющих устройств производить одновременно с устройством аэродромных покрытий.

По завершению монтажных работ и в процессе эксплуатации необходимо обеспечивать постоянную работоспособность заземляющих устройств. Места их расположения должны систематически очищаться от мусора, снега, льда, пыли.



### *Мероприятия по энергосбережению*

В проекте применены энергосберегающие светодиодные прожекторы 220В мощностью 0.96кВт.

Основные показатели проекта:

Установленная мощность	- 30,72 кВт
Расчетная мощность	- 27.7 кВт
Напряжение	~ 380В /220В
Количество прожекторов	- 32 шт
Категория электроснабжения	- 2.

### **Строительные решения.**

#### **Конструкции железобетонные**

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах 6-ти метровой толщи имеют II категорию по сейсмическим свойствам в соответствии с таблицей 6.1 СП РК 2.03-30-2017. Поэтому, сейсмическая опасность территории строительства будет равна 9\* (девяти) баллам по таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017 за счет грунтовых условий.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе для марки W4, W6 - неагрессивные, на шлакопортландцементе – неагрессивные, сульфатостойких цементах для всех марок - неагрессивная.

По содержанию хлоридов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах- слабоагрессивные.

Фундамент «Фм1» (под прожекторные мачты)

Основанием фундаментов служит слой ИГЭ2.

Месторасположение фундаментов показано в чертежах электротехнической части, марки 053-С4-ЭН.

Габариты фундамента:

- подошва 3,9 х 3,9 х 0,6 (h);
- подколонник 1,5 х 1,5 х 2,1 (h).





Глубина заложения фундамента – 2,55 м.

Высота фундамента – 2,70 м.

Рабочая арматура подошвы – D12 A400.

Рабочая арматура подколонника – D16 A400.

Хомуты, шпильки – D6 A240.

Бетон класса C20/25, W6, F75.

Тальвежный колодец

Габариты 3370x900x1260(h) мм.

Бетон класса C20/25, W6, F75.

Круглые смотровые колодцы

Круглые смотровые колодцы СК1 – СК20.

Наружный диаметр – 1320 мм.

Внутренний диаметр – 1000 мм.

Бетон класса C20/25, W6, F75.

Прямоугольный смотровой колодец

Габариты 1.5 x 1.5 x 1.16(h) мм.

Бетон класса C20/25, W6, F75.

Боковые поверхности железобетонных фундаментов и колодцев необходимо обмазать горячим битумом за 2 раза.

После прокладки труб, отверстия нужно заделать бетоном на расширяющемся цементе и смоляной прядью.

Монтаж прожекторной мачты осуществлять только после обратной засыпки и уплотнения грунта.

Деталь защиты монолитного фундамента под прожекторную мачту смотреть на листе 2, марки 053-С4-КЖ.

Деталь устройства защиты железобетонных колодцев смотреть на листе КЖ-2, марки 053-О-КЖ.

Производство, монтаж и приемку работ выполнять в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ и указаниями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013





"Земляные сооружения, основания и фундаменты", СН РК 2.04-05-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия", СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и проектом производства работ.

## 2.2. Климатические условия

По климатическому районированию, принятому согласно со СНиП 2.04.01-2001, и МСН 2.04-01-98, г. Алматы относится к III<sub>В</sub> климатическому подрайону, характеризующемуся отрицательными температурами воздуха в зимний период и повышенными положительными температурами в летний период. Лето жаркое и продолжительное с преобладанием ясной, сухой и тихой погоды. Самый жаркий месяц июль, его средняя температура воздуха +23,20 С. Осадки трех самых теплых месяцев составляют 19% годового количества и носят преимущественно ливневый характер. В первой половине лета развита грозовая деятельность. Около 50% дней периода июнь-август характеризуется относительной влажностью  $\leq 30\%$ .

Зима непродолжительная, умеренно холодная, с устойчивым снежным покровом около 100 дней и частыми оттепелями, с преобладанием штилей и слабых ветров.

Открытое положение с севера и закрытое с юга стеной хребтов обуславливает сравнительную суровость зимы. Средняя температура самого холодного месяца января – 6,80 С. Однако температурный режим отдельных зим отличается большой неустойчивостью. Нередко в середине зимы выдаются теплые солнечные дни с бурным таянием снега. Зимой иногда осадки выпадают в виде дождя. Часто наблюдаются туманы и гололедные явления.

Летом амплитуды достигают 120-80, зимой 90-60. Наибольшие перепады температур в пределах суток могут достигать 250. Это случается достаточно редко, и, как правило, бывает связано с резким вторжением холодных воздушных масс.

Заморозки весной прекращаются в среднем 18 апреля, а в отдельные годы возможны даже в конце мая. Осенние заморозки наступают в среднем 14 октября, в неблагоприятные годы - около 20 сентября. Средняя продолжительность безморозного периода 178 дней.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой менее 0оС составляет 111 суток.

Осадки очень неустойчивы, их годовые и месячные значения колеблются в значительных пределах. Максимум осадков выпадает в апреле-мае, второй максимум меньший по вели-



чине - в ноябре, минимум - в августе-сентябре. Наиболее дождливым временем является весна. Летом осадки носят преимущественно ливневый характер.

Основные метеорологические характеристики г. Алматы приведены в таблице 2.2.1 и в письме РГП на ПХВ «Казгидромет».

Таблица 2.2.1.

**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	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-8,4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	3.0
Средняя скорость ветра, м/с	1.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	24.0
СВ	12.0
В	7.0
ЮВ	19.0
Ю	13.0
ЮЗ	11.0
З	7.0
СЗ	7.0

### 2.3. Качество атмосферного воздуха

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. По данным Департамента статистики г. Алматы численность населения в г. Алматы на 2024 год составляла 2211198 человек.

Значения фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе г. Алматы по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» (приложение 7) приведены в таблице 2.3.1.



Таблица 2.3.1

## Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ

Номер поста	Код вещества	Примесь	штиль	север	восток	юг	запад
№5,6,1,12	2902	Взвешенные частицы (пыль)	0,3485	0,362	0,3505	0,374	0,3375
	0301	Азота диоксид	0,2088	0,2215	0,1453	0,178	0,141
	0330	Диоксид серы	0,069	0,0623	0,0638	0,0643	0,0588
	0337	Углерода оксид	2,9858	2,49	1,987	2,2908	2,6533

Согласно приказа № 110-п от 16 апреля 2012 года «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» концентрация каждого вредного вещества не должна превышать 1,0 ПДК (п. 23).

#### 2.4. Краткая характеристика источников выбросов предприятия на период строительства

Строительство какого-либо объекта включает в себя комплекс архитектурно-строительных работ и выполнение некоторых из них сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве, являются:

- **Земляные работы (ист. № 6001/001):** снятие плодородного слоя почвы – 220,2 т; разработка грунта – 157743 т. При выполнении земляных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Сварочные работы (ист. № 6001/002).** В период строительства проводятся следующие сварочные работы: ручная дуговая сварка штучными электродами Э42 (11000 кг), Э42А (20 кг); Э46 (100 кг); газовая сварка пропан-бутановой смесью с расходом смеси 50 кг; ацетилен-кислородным пламенем 152 кг. Для сварки стыков полиэтиленовых, полипропиленовых и ПВХ труб (2175 м) применяется агрегат для сварки полиэтиленовых труб. Для дуговой наплавки применяется горелка газоплазменная с расходом сварочной проволоки 100 кг. Загрязняющие вещества, выделяемые в атмосферный воздух в процессе сварочных работ следующие: железо (II, III) оксиды; марганец и его соединения; азота (IV) диоксид; углерод оксид; фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/; фториды неорганические плохо растворимые; хлорэтилен; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Покрасочные работы (ист. № 6001/003).** Для обработки поверхностей и конструкций применяется следующий лакокрасочный и отделочный материал: шпатлевка клеевая



(0,11 т); грунтовка ГФ-021, битумная грунтовка (0,08 т); эмаль ПФ-115 (2,5 т); краска БТ-177, битумный лак БТ-123 и БТ-577 (0,3 т); растворитель Р-4 (0,28 т), эмаль АК-511 (1,46 т). При нанесении лакокрасочного материала и сушке в атмосферный воздух выделяются такие вредные вещества, как: ксилол; толуол; бутан-1-ол; этиловый спирт; бутилацетат; пропан-2-он; уайт-спирит; взвешенные частицы.

- **Гидроизоляционные работы (ист. № 6001/004) (ист. № 0001/001).** Гидроизоляция производится битумом и мастикой (94,6 т), которые разогреваются при помощи битумного котла работающего на дизельном топливе (0,6 т). Для создания асфальтового покрытия используется асфальтобетонная смесь (42152 т). При сжигания дизтоплива в атмосферу выбрасываются такие вредные вещества, как азота (IV) диоксид; азота (II) оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид. В процессе разогрева обмазки и слива нефтепродуктов в атмосферный воздух выделяются алканы C12-C19.

- **Пересыпка инертных материалов (ист. № 6001/005).** Сыпучие строительные материалы, такие как песок (2711 т); щебень фракции 10-20 мм (3754 т); щебень фракции 40-70 мм (39580 т); ПГС (1183170 т) на строительную площадку будут доставляться автомобильным транспортом по мере необходимости.

Проектом предусматривается пересыпка строительного мусора (109700 т).

При разгрузке и пересыпке строительных материалов и мусора в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

- **Оборудование механической обработки материалов (ист. № 6001/06).** На строительной площадке применяется такое оборудование как шлифовальные машины; отрезные станки; станки для резки арматуры; дрели электрические, перфоратор. При работе строительного оборудования в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: взвешенные частицы, пыль абразивная.

- **Вспомогательное оборудование (ист. 0002-0004).** Для работы строительных агрегатов используется следующее вспомогательное оборудование (средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания): компрессоры с ДВС; электростанции до 4 кВт; агрегаты сварочные с ДД. При работе данного оборудования в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид; азота (II) оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид; бенз/а/пирен; алканы C12-C19..

- **Автотранспортные работы, работа ДВС строительной техники и автотранспорта (ист. № 6001/007).** При строительстве используется следующая автотехника: бульдозеры; погрузчики фронтальные; экскаваторы; катки; краны; автопогрузчик; машина бор-



товая; поливомоечная машина; самосвал; автогрейдер; асфальтоукладчик. Работа дорожно-строительной техники и автотранспорта сопровождается выделением следующих газов от работы двигателей внутреннего сгорания: азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид; бензин (нефтяной малосернистый) /в пересчете на углерод/; керосин. При движении автотранспорта, сдувание с поверхности кузова выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Валовый выброс (т/год) загрязняющих веществ при работе передвижных источников не нормируется, учитывается только максимальный выброс (г/сек) при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Данные источники выбросов временные, действующие только в период реконструкции.

**Выбросы от автотранспорта и строительной техники не нормируются в учет для расчета рассеивания взяты только г/сек.**

До начала реконструкции необходимо выполнить подготовку строительной площадки: ограждение участка застройки, обустройство временных зданий.

## **2.5. Краткая характеристика источников выбросов предприятия на период эксплуатации**

На период эксплуатации источники загрязнения отсутствуют.

## **2.6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

В выбросах содержится:

✚ Период строительства: 24 загрязняющих веществ из них 2 вещества не подлежат нормированию: железо оксид; марганец и его соединения; азота оксид; азота диоксид; углерод (сажа); сера диоксид; углерод оксид; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; ксилол; толуол; бенз/а/пирен; хлорэтилен; бутан-1-ол; этанол; бутилацетат; пропан-2-он; бензин; керосин; уайт-спирит; алканы C12-C19; взвешенные частицы; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния; пыль абразивная.

✚ Период эксплуатации – отсутствуют.

Перечень загрязняющих веществ за весь период строительства представлен в таблице 2.6.1, таблица групп суммации в таблице 2.6.2.



**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства (г/сек с учетом автотранспорта)**

таблица 2.6.1.

Код загр. веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.02079	0.16827
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.002402	0.01924
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.10169	0.122282
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.01454	0.019201
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.064046	0.225899
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.097508	0.294818
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.40262728	0.008595446
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/(617)	0.02	0.005		2	0.000416	0.000055
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.001833	0.00006
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.25	0.706986
0621	Толуол (349)	0.6			3	0.23115	0.40764
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000001	0.00000411



таблица 2.6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.000009	0.000025
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.071666	0.18834
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.035833	0.09417
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.179166	0.51336
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.096033	0.09181
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.063	*_
2732	Керосин (654*)			1.2		0.01252	*_
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.1875	0.643014
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.819333	5.692793
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.052058	0.281177
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)	0.3	0.1		3	1.657688	63.732162
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0052	0.016062
	<b>В С Е Г О :</b>					<b>4.36700928</b>	<b>73.225963556</b>

**Примечание:**

*\*Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников не нормируются. Плата за выбросы в атмосферу производится по фактически израсходованному топливу.*



Таблица групп суммаций на период строительства

таблица 2.6.2

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301	Площадка:01, Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6359	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)





## **2.7. Характеристика газоплавления оборудования**

Пылегазоочистное оборудование отсутствует.

## **2.8. Сведения о залповых и аварийных выбросах**

Технологией производства залповые выбросы не предусматриваются. Процессы производства на территории предприятия, не создают условий, влекущих за собой аварийные выбросы.

## **2.9. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета проекта, взяты из рабочего проекта и определены расчетным путем согласно «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». (Сборник утвержден приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.)

Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 2.9.1.



**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период строительства**  
таблица 2.9.1.

Прод- водство	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	Диа- 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		Битумный котел	1	2050	Выхлопная труба	0001	2	0.005	2	0.0000393	180	0	0					
001		Компрессоры с ДВС	1	1402	Выхлопная труба	0002	2	0.005	2	0.0000393	180	0	0					
001		Электростанции до 4 кВт	1	323	Выхлопная труба	0003	2	0.005	2	0.0000393	180	0	0					
001		Агрегат сварочный с дизельным двигателем	1	40	Выхлопная труба	0004	2	0.005	2	0.0000393	180	0	0					
001		Земляные работы	1	7887	Строительные работы	6001	2					30	78			13	217	281
		Сварочные работы	1	2200														
		Покрасочные работы	1	833														
		Разогрев, слив асфальтобетонной смеси	1	2050														
		Пересыпка инертных материалов	1	8760														
		Оборудование механической обработки материалов	1	8760														
	Автотранспортные работы и работа строительной техники	1	2880															



таблица 2.9.1

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.009302	392752.845	0.001642	2024
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001512	63840.282	0.000267	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00085	35889.047	0.00015	2024
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.019992	844110.393	0.003528	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.047239	1994544.361	0.008336	2024
0002					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.022222	938266.365	0.11216	2024
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.003611	152465.118	0.018226	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04305	1817674.692	0.21731	2024
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05555	2345454.800	0.2804	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000002	8.444	0.0000014	2024



таблица 2.9.1

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000008	33.778	0.0000004	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.083333	3518519.979	0.4206	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003333	140727.288	0.003876	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	22884.545	0.00063	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006458	272672.315	0.007509	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008333	351839.331	0.00969	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000004	1.689	0.00000004	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	4.222	0.0000001	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.0125	527780.108	0.014535	2024



таблица 2.9.1

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0004						предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003333	140727.288	0.00048	2024
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	22884.545	0.000078	2024
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006458	272672.315	0.00093	2024
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008333	351839.331	0.0012	2024
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000004	1.689	0.000000006	2024
						0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001	4.222	0.000000001	2024
6001						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0125	527780.108	0.0018	2024
						0123 Железо (II, III)	0.02079		0.16827	2024



таблица 2.9.1

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.002402		0.01924	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0635		0.004124	2024
					0304	Азота диоксид) (4)	0.008333		*-	2024
					0328	Азот (II) оксид (	0.00723		*-	2024
					0330	Азота оксид) (6)	0.0053		*-	2024
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
						Сера диоксид (				
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)	0.355388		0.000258	2024
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
					0342	Фтористые	0.000416		0.000055	2024
						газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (				
					0344	617)	0.001833		0.00006	2024
						Фториды				



таблица 2.9.1

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.25		0.706986	2024
					0621	Толуол (349)	0.23115		0.40764	2024
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000009		0.000025	2024
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.071666		0.18834	2024
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.035833		0.09417	2024
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.179166		0.51336	2024
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.096033		0.09181	2024
					2704	Бензин (нефтяной,	0.063		*-	2024



таблица 2.9.1

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				
					2732	Керосин (654*)	0.01252		*	2024
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1875		0.643014	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.711		5.255858	2024
					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.052058		0.281177	2024
					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)	1.657688		63.732162	2024
					2930	Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0052		0.016062	2024

**Примечание:**

*\*Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников не нормируются. Плата за выбросы в атмосферу производится по фактически израсходованному топливу.*





## 2.10. Расчет и определение нормативов ПДВ

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился на персональном компьютере по лицензированной программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ – «ЭРА» (версия 2,5).

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ:

- в расчетном прямоугольнике;
- на жилой зоне.

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ
- значения максимальных приземных концентраций
- границы земельного участка промплощадки.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен на период строительства объекта.

Основной расчетный прямоугольник нанесен на картах рассеивания загрязняющих веществ в приложении 3.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства приведены в таблицах 2.10.1.



**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период строительства**

таблица 2.10.1

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.02079	2	0.052	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.002402	2	0.2402	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.01454	2	0.0364	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.064046	2	0.427	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.40262728	2	0.0805	Да
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.25	2	1.250	Нет
0621	Толуол (349)	0.6			0.23115	2	0.3853	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000001	2	0.100	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000009	2	0.00009	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.071666	2	0.7167	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.035833	2	0.0072	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.179166	2	1.7917	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.096033	2	0.2744	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.063	2	0.0126	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.01252	2	0.0104	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.1875	2	0.1875	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.819333	2	0.8193	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.052058	2	0.1041	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.3	0.1		1.657688	2	5.5256	Да



таблица 2.10.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0052	2	0.130	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.10169	2	0.5085	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.097508	2	0.195	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000416	2	0.0208	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.001833	2	0.0092	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$ , где $H_i$ - фактическая высота ИЗА, $M_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								



## 2.11. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Состояние воздушного бассейна на территории разрабатываемого объекта и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

Расчетные величины приземных концентраций вредных веществ и групп суммаций б на период строительства приведены в таблице 2.11.1.

Таблица 2.11.1

### Приземные концентрации (в долях ПДК) по загрязняющим веществам (период строительства) с учетом фоновых концентраций

Код	Вещество	ПДК м.р., мг/м <sup>3</sup>	Класс опас- ности	Концентрация в долях ПДК
				На границе жилой зоны
0123	Железо оксиды	0,04	3	0,0077
0143	Марганец и его соединения	0,01	2	0,0356
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	2	0,7437
0304	Азот (II) оксид	0,4	3	0,0151
0328	Углерод	0,15	3	0,2010
0330	Сера диоксид	0,5	3	0,8043
0337	Углерод оксид	5,0	4	0,1839
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	2	min
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	2	min
0616	Ксилол	0,2	3	0,1511
0621	Толуол	0,6	3	0,0465
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	1	0,0523
0827	Хлорэтилен	0,01	1	min
1042	Бутан-1-ол	-	-	0,0866
1062	Этанол	-	-	min
1210	Бутилацетат	0,1	4	0,2166
1401	Пропан-2-он	0,35	4	0,0331
2704	Бензин	5	4	min
2732	Керосин	1,2	-	min
2752	Уайт-спирит	-	-	0,0226
2754	Алканы C12-C19	1	4	0,1498
2902	Взвешенные частицы	0,5	3	0,0154



2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	3	0,6680
2930	Пыль абразивная	-	-	0,0192
Суммация 0301+0330		-	-	1,4200 из них вклад предприятия составляет всего 25,5%
Суммация 0330+0342		-	-	0,8046
Суммация 0342+0344		-	-	min
Суммация пыли		-	-	0,4174

Результат расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ города показал превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по группе суммации № 31 – 1,4200 ПДК с учетом фона (0,3626 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 25,5%).

**Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по азота диоксиду в атмосферном воздухе города Алматы, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города. Вклад источников выбросов на период строительства 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 2.11.2.



## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период строительства

таблица 2.11.2

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство,
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це 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)	0.74379(0.177148)/ 0.14876( 0.03543) вклад предпр.=23.8%		-205/26		0002	53.5		Период строительства
						0001	22.4		Период строительства
						6001	8.1		Период строительства
						0004	8		Период строительства
						0003	8		Период строительства
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.20103/ 0.03015		-205/26		0002	74.8		Период строительства
						0003	11.2		Период строительства
						0004	11.2		Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) ( 516)	0.80431(0.173852)/ 0.40216(0.086927) вклад предпр.=21.6%		-205/26		0002	60.1		Период строительства
						0001	21.6		Период строительства
						0003	9		Период строительства
						0004	9		Период



таблица 2.11.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.18391(0.014014)/ 0.91953(0.070068) вклад предпр.= 7.6%		-205/26		6001	53		строительства Период строительства
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.15113/ 0.03023		-161/161		0001	47		Период строительства
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.05237/5.2371E-7		-205/26		6001	100		Период строительства
						0002	80		Период строительства
						0003	10		Период строительства
						0004	10		Период строительства
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.08665/ 0.00866		-161/161		6001	100		Период строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.21662/ 0.02166		-161/161		6001	100		Период строительства
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14981/ 0.14981		-205/26		6001	49.3		Период строительства
						0002	39		Период строительства
						0004	5.8		Период строительства
						0003	5.8		Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства)	0.66807/ 0.20042		-161/161		6001	100		Период строительства



таблица 2.11.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	1.42007( 0.36262)		-205/26		0002	57.7		Период
0330	Азота диоксид) (4)	вклад предпр.=25.5%							строительства
	Сера диоксид (Ангидрид					0001	22.4		Период
	сернистый, Сернистый					0003	8.7		строительства
	газ, Сера (IV) оксид) (					0004	8.7		строительства
	516)								строительства
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.80467(0.174449)		-205/26		0002	59.9		Период
	сернистый, Сернистый	вклад предпр.=21.7%							строительства
	газ, Сера (IV) оксид) (								
	516)								
0342	Фтористые газообразные					0001	21.6		Период
	соединения /в пересчете					0003	9		строительства
	на фтор/ (617)					0004	9		строительства
									строительства
		0.41747	П ы л и :	-161/161		6001	100		Период
									строительства





## 2.12. Предложения по нормативам ПДВ

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

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК. Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

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

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:

$$\frac{C_m}{ПДК} \leq 1$$

выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) для источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведен в таблице 2.12.1.

***Валовые выбросы (т/год) вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников не нормируются.***



## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства без учета автотранспорта

таблица 2.12.1.

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		период строительства апрель-ноябрь 2024 г		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Период строительства	0001	-	-	0.009302	0.001642	0.009302	0.001642	2024
	0002	-	-	0.022222	0.11216	0.022222	0.11216	2024
	0003	-	-	0.003333	0.003876	0.003333	0.003876	2024
	0004	-	-	0.003333	0.00048	0.003333	0.00048	2024
Всего:		-	-	0.03819	0.118158	0.03819	0.118158	2024
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Период строительства	0001	-	-	0.001512	0.000267	0.001512	0.000267	2024
	0002	-	-	0.003611	0.018226	0.003611	0.018226	2024
	0003	-	-	0.000542	0.00063	0.000542	0.00063	2024
	0004	-	-	0.000542	0.000078	0.000542	0.000078	2024
Всего:		-	-	0.006207	0.019201	0.006207	0.019201	2024
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Период строительства	0001	-	-	0.00085	0.00015	0.00085	0.00015	2024
	0002	-	-	0.04305	0.21731	0.04305	0.21731	2024
	0003	-	-	0.006458	0.007509	0.006458	0.007509	2024
	0004	-	-	0.006458	0.00093	0.006458	0.00093	2024
Всего:		-	-	0.056816	0.225899	0.056816	0.225899	2024
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Период строительства	0001	-	-	0.019992	0.003528	0.019992	0.003528	2024
	0002	-	-	0.05555	0.2804	0.05555	0.2804	2024
	0003	-	-	0.008333	0.00969	0.008333	0.00969	2024
	0004	-	-	0.008333	0.0012	0.008333	0.0012	2024
Всего:		-	-	0.092208	0.294818	0.092208	0.294818	2024
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Период строительства	0001	-	-	0.047239	0.008336	0.047239	0.008336	2024



таблица 2.12.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002	-	-	0.0000002	0.0000014	0.0000002	0.0000014	2024
	0003	-	-	0.00000004	0.00000004	0.00000004	0.00000004	2024
	0004	-	-	0.00000004	0.000000006	0.00000004	0.000000006	2024
<i>Всего:</i>		-	-	<i>0.04723928</i>	<i>0.008337446</i>	<i>0.04723928</i>	<i>0.008337446</i>	<i>2024</i>
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Период строительства	0002	-	-	0.0000008	0.0000004	0.0000008	0.0000004	2024
	0003	-	-	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	2024
	0004	-	-	0.0000001	0.00000001	0.0000001	0.00000001	2024
<i>Всего:</i>		-	-	<i>0.000001</i>	<i>0.00000411</i>	<i>0.000001</i>	<i>0.00000411</i>	<i>2024</i>
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Период строительства	0002	-	-	0.083333	0.4206	0.083333	0.4206	2024
	0003	-	-	0.0125	0.014535	0.0125	0.014535	2024
	0004	-	-	0.0125	0.0018	0.0125	0.0018	2024
<i>Всего:</i>		-	-	<i>0.108333</i>	<i>0.436935</i>	<i>0.108333</i>	<i>0.436935</i>	<i>2024</i>
<b>Итого по организованным источникам:</b>		-	-	<b>0.34899428</b>	<b>1.103352556</b>	<b>0.34899428</b>	<b>1.103352556</b>	<b>2024</b>
Не организованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
<i>Всего:</i>	<i>6001</i>	-	-	<i>0.02079</i>	<i>0.16827</i>	<i>0.02079</i>	<i>0.16827</i>	<i>2024</i>
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
<i>Всего:</i>	<i>6001</i>	-	-	<i>0.002402</i>	<i>0.01924</i>	<i>0.002402</i>	<i>0.01924</i>	<i>2024</i>
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
<i>Всего:</i>	<i>6001</i>	-	-	<i>0.01222</i>	<i>0.004124</i>	<i>0.01222</i>	<i>0.004124</i>	<i>2024</i>
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
<i>Всего:</i>	<i>6001</i>	-	-	<i>0.007388</i>	<i>0.000258</i>	<i>0.007388</i>	<i>0.000258</i>	<i>2024</i>
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
<i>Всего:</i>	<i>6001</i>	-	-	<i>0.000416</i>	<i>0.000055</i>	<i>0.000416</i>	<i>0.000055</i>	<i>2024</i>
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
<i>Всего:</i>	<i>6001</i>	-	-	<i>0.001833</i>	<i>0.00006</i>	<i>0.001833</i>	<i>0.00006</i>	<i>2024</i>



таблица 2.12.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0616) Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Всего:	6001	-	-	0.25	0.706986	0.25	0.706986	2024
(0621) Толуол (349)								
Всего:	6001	-	-	0.23115	0.40764	0.23115	0.40764	2024
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Всего:	6001	-	-	0.000009	0.000025	0.000009	0.000025	2024
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Всего:	6001	-	-	0.071666	0.18834	0.071666	0.18834	2024
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Всего:	6001	-	-	0.035833	0.09417	0.035833	0.09417	2024
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Всего:	6001	-	-	0.179166	0.51336	0.179166	0.51336	2024
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Всего:	6001	-	-	0.096033	0.09181	0.096033	0.09181	2024
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Всего:	6001	-	-	0.1875	0.643014	0.1875	0.643014	2024
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Всего:	6001	-	-	0.711	5.255858	0.711	5.255858	2024
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Всего:	6001	-	-	0.052058	0.281177	0.052058	0.281177	2024
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Всего:	6001	-	-	1.657688	63.732162	1.657688	63.732162	2024
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Всего:	6001	-	-	0.0052	0.016062	0.0052	0.016062	2024
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>		-	-	3.522352	72.122611	3.522352	72.122611	2024
<b>Всего по предприятию:</b>		-	-	3.87134628	73.225963556	3.87134628	73.225963556	2024



### 2.13. Характеристика санитарно-защитной зоны

Ширину санитарно-защитных зон устанавливают в зависимости от класса производства, степени вредности и количества, выделенных в атмосферу веществ и принимают согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК за № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами. Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест (ПДК).

Обоснованность размеров СЗЗ должна быть подтверждена расчетами рассеивания выбросов в атмосферу для всех загрязняющих веществ и распространения физических факторов, выполненными по согласованным и утвержденным в установленном порядке методам с учетом вклада действующих, намеченных к строительству или проектируемых предприятий.

Для группы производственных объектов, расположенных на общей производственной площадке, устанавливается единая СЗЗ с учетом суммарных выбросов.

По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения.

При организации СЗЗ необходимо учесть, что основными факторами ее создания являются:

- ❖ обеспечение защиты от неблагоприятных природных явлений;
- ❖ снижение шумового воздействия;
- ❖ сохранение плодородия почв;
- ❖ защита почвы от ветровой и водной эрозии;
- ❖ регуляция поверхностного стока;
- ❖ защита воздушной среды от промышленных загрязнений.



Растения, используемые для озеленения СЗЗ, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами.

Вновь создаваемые зеленые насаждения решаются посадками плотной структуры изолирующего типа, которые создают на пути загрязненного воздушного потока механическую преграду, осаждая и поглощая часть вредных выбросов, или посадками ажурной структуры фильтрующего типа, выполняющими роль механического и биологического фильтра загрязненного воздушного потока.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности от 1000 метров (далее – м) и более;
- 2) объекты II класса опасности от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности от 50 м до 99 м.

#### **Определение размера санитарно-защитной зоны на период строительства объекта**

Ввиду кратковременности проведения строительных работ санитарно-защитная зона не устанавливается на этот период.

#### **Определение размера санитарно-защитной зоны на период эксплуатации**

Санитарно-защитная зона не устанавливается из-за отсутствия источников загрязнения.

### **2.14. Категория опасности предприятия**

Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);



4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Приложением 2 к настоящему Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Согласно ст. 12 п.2 ЭК РК, Виды деятельности, не указанные в [приложении 2](#) к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории».

*Согласно экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, приложения 2, раздела 2, п.5, п.п 8.3 объекты предназначенным для приема, отправки воздушных судов и обслуживания воздушных перевозок (при наличии взлетно-посадочной полосы длиной 2100 м и более), относится к объектам II категории. Согласно статьи 12 пп.3 ЭК, технологически прямо связанные с ним любые иные виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, должны относиться к той же категории.*

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

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды НМУ способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях подразумевает кратковременное сокращение производственных работ при сильных инверсиях температуры, штиле, тумане, пыльных бурях, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Необходимость разработки мероприятий при НМУ обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу природной среды. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии. Контроль степени



эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ при строительстве разработаны в соответствии с приложением 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010 года «Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», с РД 52.04-52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ:

• **Первый режим работы.** Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер, без снижения производительности предприятия.

• **Второй режим работы** предприятия при НМУ предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40 %. Мероприятия по второму режиму носят организационно-технический характер, сопровождающийся незначительным снижением производительности предприятия.

• **Третий режим работы** предприятия предусматривает сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40-60%. Мероприятия по третьему режиму носят организационно-технический характер, сопровождающийся временным сокращением производительности предприятия.

Мероприятия по сокращению выбросов при 1 режиме НМУ включают в себя:

- усиление контроля за соблюдением техрегламента производства;
- запрет работы в форсированном режиме;
- разделение во времени работы узлов, не связанных непрерывным технологическим процессом;
- контроль за измерительными приборами и автоматизированной системой управления;
- запрет на прочистку, ремонт оборудования, газоходов;





- контроль за герметичностью оборудования и конструкций, мест пересыпки пылящих материалов и т.п.;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ;
- интенсивную влажную уборку помещений предприятия;
- прекращение испытаний оборудования.

Мероприятия по сокращению выбросов при 2 режиме НМУ включают в себя мероприятия 1 режима, а также:

- снижение производительности мощностей предприятия со значительным выделением загрязняющих веществ в атмосферу;
- ограниченное использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов путем использования заранее разработанных схем маршрутов.

Мероприятия по сокращению выбросов при 3 режиме НМУ включают в себя мероприятия 1 и 2 режимов, а также:

- приостановку/остановку производства со значительными выделениями загрязняющих веществ;
- отключение оборудования со значительным выбросом загрязняющих веществ;
- запрет на погрузку/отгрузку продукции и сыпучего сырья, являющихся источником загрязнения;
- использование более эффективного производственного оборудования;
- запрет использования автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

## **2.16. Контроль над соблюдением нормативов ПДВ**

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;
- 3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя



на окружающую среду и здоровье человека;

- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- 8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- 9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- 10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем. В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Контроль за соблюдением параметров ПДВ на источниках выбросов вредных веществ необходимо проводить после внедрения предложенных мероприятий.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан.

## **2.17. Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды**

Документация по разделу охраны окружающей среды включает в себя обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды. Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:



- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- развивающие производственный экологический контроль;
- формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

К мероприятиям по охране окружающей среды могут быть отнесены инвестиционные экологические проекты, включающие мероприятия, указанные выше.

Финансирование мероприятий по охране окружающей среды может осуществляться за счет: бюджетных средств; собственных средств природопользователей; иных источников, не запрещенных законодательными актами Республики Казахстан.

Мероприятия по охране окружающей среды включаются в план мероприятий по охране окружающей среды, разрабатываемый природопользователем для получения экологических разрешений. План мероприятий разрабатывается в составе заявки для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду предприятиями I-II категорий.

***Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, и применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что в период строительства и в период эксплуатации негативного влияния на здоровье людей, а также на каче-***



*ство окружающей среды в районе проведения работ и в ближайших населенных пунктах не произойдет.*

## **2.18. Обоснование программы производственного экологического контроля**

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль. Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;
- 3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- 8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- 9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- 10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расче-



тов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

***При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан.***

## **2.19. Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектом предусматриваются:

- 1) Применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- 2) Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- 3) Не одновременность работы транспортной и строительной техники;
- 4) Организация внутривозового движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха;
- 5) Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях;
- 6) Параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- 7) Сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- 8) Предусмотреть полив проезжей части и строительной площадки;
- 9) Доставка строительных материалов должна осуществляться транспортом с тентованным кузовом;
- 10) Погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизированно, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потеря и т.п.);
- 11) Заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях;



- 12) Работы по укладке плотного слоя (асфальтного покрытия) и пропитке полотна битумом производить готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства;
- 13) Осуществлять постоянный полив временных подъездных дорог к территории строительства;
- 14) Укрывание грунта, мусора и шлама при перевозке автотранспортом;
- 15) Орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ
- 16) Хозяйственные мероприятия с зелеными насаждениями проводить по согласованию с МИО.

**Вывод:** Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что в период строительства существенного негативного влияния на здоровье людей в районе производства работ и в ближайших населенных пунктах не произойдет.

### 3. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

#### 3.1. Поверхностные воды

**Поверхностные воды.** Качество воды водных объектов на территории г. Алматы и Алматинской области оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» – реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Улькен Алматы, Есентай, Шарын, Шилик, Турген, Баянкол, Каскелен, Каркара, Темирлик, Талгар, Лепси, Есик, Аксу, Каратал, Тентек, Жаманты, Ыр-гайты, Емель, Катынсу, Уржар, Егинсу, вдхр. Бартогай, вдхр. Курты, вдхр. Капшагай, озера Улькен Алматы, Сасыкколь; вода «высокого уровня загрязнения» – озера Балкаш, Алаколь, Жаланашколь.

**Подземные воды.** Сложное геолого-геоморфологическое строение территории области определяют значительные запасы пресных подземных вод. На территории области разведано 52 месторождения подземных вод с общей величиной разведанных запасов 17039.04 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в том числе с минерализацией до 1 г/л - 15155 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Из общей величины запасов подземных вод 4066,9 тыс. м<sup>3</sup>/сут разведано специально для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Основные запасы подземных вод приурочены к конусам выноса, где разведано 27 месторождений подземных вод с величиной разведанных запасов 15226 тыс. м<sup>3</sup>/сут. В артезианских бассейнах разведано 9 месторождений подземных вод с



общими запасами 1096,92 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в речных долинах - 9 месторождений с величиной запасов 703,5 тыс.м<sup>3</sup>/сут, в массивах трещинных вод -7 месторождений (12.42 тыс.м<sup>3</sup>/сут).

Воды в основном артезианские и относятся к Арало-Балхашскому, Алакольскому, Копан-Илийскому, Кегень-Каркаралинскому, Текесскому бассейнам. Пластовые и трещинные воды тяготеют к межгорным впадинам и принадлежат Джунгарскому и Кунгей-Алатаускому бассейнам. Подземные воды северо-восточной части области входит в состав Северо-Балхашского бассейна трещинных вод.

**Ближайший водный объект (река Картабулак) расположен на расстоянии 1,44 км в восточном направлении. Рассматриваемый объект не попадает в водоохранную зону.**

### **3.2. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды**

#### **Период строительства**

Временное водоснабжение строительной площадки осуществляется от существующих водопроводных сетей.

Предварительный расчет расхода воды, используемый на питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012.

Расчетное число работающих на строительстве 50 человек, строительные работы ведутся в одну смену. Продолжительность строительных работ 8 месяцев.

Норма водопотребления на 1 строителя в сутки составит:  $25:24 \cdot 12 = 12$  л/сут.

Суточное водопотребление составит:  $12 \cdot 50 \cdot 10^{-3} = 0,6$  м<sup>3</sup>/сут.

Общий объем водопотребления за период строительства составит:  $0,6 \cdot 176 = 105,6$  м<sup>3</sup>.

Общий объем питьевой воды за период строительства составит: 105,6 м<sup>3</sup>.

Норма водоотведения равно норме водопотребления и составляет 105,6 м<sup>3</sup> за период строительства.

Сточные воды с душевых, умывальных, пункта питания будут сбрасываться во временный септик.

Туалеты на территории строительного объекта предусмотрены временного применения, типа «биотуалет» с ежедневным вывозом отходов.

Расход воды на производственно технические нужды за весь период строительства – 28700 м<sup>3</sup>.





В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию выезды со строительной площадки будут оборудованы пунктами мойки (очистки) колес автотранспорта (1 пункт) с системой оборотного водоснабжения, оборудованной установкой комплексной очистки сточных вод, производительностью по очищаемой воде –  $1,0 \text{ м}^3/\text{час}$ . Очистная установка, предназначена для очистки сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ, а так же для обеззараживания очищенной технической воды в системе оборотного водоснабжения.

Транспортные средства перед выездом со строительной площадки останавливаются перед пунктом мойки (очистки) колес на специально обозначенной дорожным знаком «Проезд без остановки запрещен» условной стоп-линией. Осматриваются диспетчером пункта мойки, и, в зависимости от степени загрязнения, направляются непосредственно на эстакаду или площадку предварительной очистки. Условно чистые автомобили выезжают со строительной площадки без обработки. Сильно загрязненный автотранспорт останавливается на площадке перед эстакадой. Во избежание чрезмерного засорения системы оборотного водоснабжения колеса и днища автомобилей перед обмывом очищаются с помощью щеток и скребков от налипшего грунта и других материалов. По окончании механической очистки автотранспорт направляется на эстакаду.

Обмыв колес и днища автотранспорта с помощью моечной установки осуществляется на эстакаде. При этом заезд и выезд с эстакады осуществляется по команде оператора пункта мойки (очистки) колес.

Расход воды на мойку колес грузового автомобиля составляет  $0,3 \text{ м}^3$ . В расчет принимаем количество выездов автомашин с территории стройплощадки – 12 раз в сутки. Общее водопотребление на обмыв колес машин составит:  $0,3 * 12 = 3,6 \text{ м}^3/\text{сутки} * 176 \text{ дней (период строительства)} = 633,6 \text{ м}^3$  за период строительства.

Потери оборотной воды составляют 15%, следовательно, расход воды на обмыв колес за период строительства составит:  $633,6 \text{ м}^3 * 15 / 100 = 95,04 \text{ м}^3$ .

По мере накопления остаток (нефтепродукты и взвешенные вещества) вывозятся для утилизации на специализированные предприятия по договору.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 3.3.1.





## Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

таблица 3.3.2.

Производство	Водопотребление, м³/период							Водоотведение, м³/период			
	Всего м³/период	На производственные нужды				На хозяй- ственно- бытовые нужды	Безвоз- вратное потребле- ние	Всего м³/период	Объёмы сточной воды, по- вторно ис- пользуемой	Производ- ственные сточные воды	Хозяй- ственно- бытовые сточные воды
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода						
		Всего	В т. ч. питье- вого качества								
Хоз-бытовые нужды	105,6	105,6	-	-	-	105,6	-	105,6	-	-	105,6
Производ- ственно- технические нужды	28700,0	28700,0	-	-	-	-	28700,0	-	-	-	-
Мойка колес	95,04	95,04	-	-	-	-	95,04	-	-	-	-
ИТОГО:	28900,64	28900,64				105,6	28795,04	105,6			105,6



### **Период эксплуатации**

На период эксплуатации водоснабжение площадки не предусматривается.

Сбор поверхностной воды с аэродромных покрытий предусматривается за счет поперечных уклонов в закрытые дождеприемные лотки. Сбор и отвод воды из искусственных оснований обеспечивается дренами в пониженных участках грунтового основания. Дрены устраиваются из пластмассовых труб с перфорацией для приема воды. Вода из колодцев и дрен по проектируемому коллектору отводится в район очистных сооружений.

### **3.3. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

*Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:*

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

*Охрана водных объектов осуществляется путем:*

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- совершенствования и применения водоохранных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- установления водоохранных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.



Согласно ст. 116 Водного кодекса Республики Казахстан для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных водоемов, предусмотрен комплекс водоохранных мероприятий:

- Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;
- Основное технологическое оборудование и строительная техника должны быть размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием, при этом стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизельного топлива, поддоны периодически очищаются в специальных ёмкостях и вывозятся;
- Мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;
- Заправка топливом техники и транспорта осуществляется на АЗС;
- Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;
- На период строительства в качестве канализации использовать биотуалеты в специально отведенных огороженных местах, со своевременным вывозом канализационных стоков;
- Складирование строительных и бытовых отходов производить в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон ТБО;
- Организация разделительного сбора отходов различного класса с последующим размещением их на предприятиях, имеющие разрешительные документы на обращение с отходами. Для своевременной утилизации отходов необходимо заключить договора с организациями, имеющие соответствующие лицензии.



### 3.4 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Учитывая гидрогеологические условия района расположения месторождения, настоящим Планом ликвидации не предусмотрено сбросов на рельеф местности, пруды испарители, зумпфы и т.д. ввиду отсутствия подземных вод.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы отсутствует.

*Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемого не производится.*

**Вывод:**

*Принятые в проекте инженерные решения по водоснабжению и водоотведению, а также предлагаемые мероприятия по охране водных ресурсов соответствуют нормам водоохранного проектирования, и их реализация будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду. Негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства проектируемого объекта не ожидается.*

### 3.5. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

Проектные уклоны территории участка, площадок, проездов, конструкции проездов, тротуаров и площадок обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий и сооружений, проездов, тротуаров и площадок.

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы в период строительства и в период эксплуатации объекта необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- контроль над водопотреблением и водоотведением;
- искусственное повышение планировочных отметок участков строительства;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при проведении строительно-ремонтных работ и в период эксплуатации объекта;
- организация системы сбора, хранения и транспортировки всех сточных вод;
- контроль над герметизацией всех емкостей и трубопроводов, во избежание утечек и возникновением аварийных ситуаций;



- строгое соблюдение технологического регламента работы сооружений и оборудования;
- своевременное устранение аварийных ситуаций; профилактический осмотр, текущий и капитальный ремонт;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности;
- согласование с территориальными органами ООС местоположение всех объектов использования и потенциального загрязнения подземных и поверхностных вод.

*Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемого не производится.*

**Вывод:**

*Принятые в проекте инженерные решения по водоснабжению и водоотведению, а также предлагаемые мероприятия по охране водных ресурсов соответствуют нормам водоохранного проектирования, и их реализация будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду. Негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства проектируемого объекта не ожидается.*

## **4. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА**

### **4.1. Геолого-геоморфологическая характеристика района**

В геоморфологическом отношении, участок проведения работ расположен в предгорной равнине Заилийского Алатау, в пределах второй надпойменной террасы р. Малая Алматинка, который структурно входит в состав Орогенного пояса Казахстана и его хребты относятся к возрожденным горам Центрально-Азиатского орогена. Новообразованные морфоструктуры гор и впадин являются прямым отражением сводовокарстовых и грабен-синклинальных новейших тектонических форм. Внутригорные понижения и впадины имеют тектоническое происхождение. До орогенные поверхности выравнивания фиксируются на водоразделах и междуречьях всех хребтов. Гребни хребтов Орогенного пояса имеют абсолютные отметки 4,0-4,5 до 5,0 тыс.м. Прогибание межгорных впадин по масштабам соответствует, а иногда и превышает сопряженные поднятия гор. Морфология водоразделов и склонов горных областей, амплитуды изменений абсолютных и относительных высот, глубина и интенсивность вертикального расчленения позволяют выделить высоко-, средне- и низкогорные типы рельефа. Абсолютные отметки поверхности земли г.



Алматы находятся в пределах от 600 до 1100м. и более метров. Общий уклон поверхности с юга на север.

#### 4.2. Геолого-литологическое строение

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвертичными (аQ3-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (слои):

**ИГЭ-1.** Сверху асфальт мощностью от 0,21м до 0,29м, далее гравийно-галечниковый грунт (ПГС) с включением щебня.

Мощность слоя 0,60÷0,70м.

**ИГЭ-2.** Суглинок светло-коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с включением ракушняка, макропористый, местами с линзами песка. Просадочный (1-тип).

Мощность слоя 2,30÷3,80м.

**ИГЭ-3.** Суглинок светло-коричневого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, местами с тонкими линзами песка. Непросадочная.

Мощность слоя 1,50÷3,00м.

На площадке распространены аллювиальные подземные воды, которые приурочены к четвертичным грунтам, обусловлено близким залеганием слабоводопроницаемых пород палеоген-неогенового комплекса. Уровень подземных вод в ноябре 2023 года отмечен в северо-западной части площадки (С-1) от поверхности земли на глубине 5,10м. Установившийся уровень грунтовых вод 4,50м. Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 1,5м., с максимумом в апреле и минимумом в декабре. Так как период изысканий близок к минимальному стоянию грунтовых вод, можно предположить, что глубина залегания уровня грунтовых вод должна уменьшиться еще на 0,5 м. Учитывая высокий уровень установления грунтовых вод (4,5 м.), амплитуду их колебания ( $\pm 1,5$ м.) и капиллярное поднятие воды по порам глинистых грунтов (до 2 м), площадка строительства потенциально подтопляемая. При проектировании зданий и сооружений, необходимо предусмотреть применение надежной гидроизоляции заглубленных фундаментов и помещений.

#### 4.3. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах

В период строительных работ используются инертные материалы: песок, щебень, гравий. Инертные материалы (песок, щебень и т. д.) завозятся из местных карьеров.



Строительные материалы должны доставляться на участок строительства автотранспортом с тентованным кузовом.

**В результате выполненных всех работ по использованию инертных материалов, негативного воздействия на недра в период строительства и в период эксплуатации проектируемого объекта не ожидается.**

## **5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **5.1. Виды и объемы образования отходов**

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей среды отходами производства. Сконцентрированные на несанкционированных свалках - отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности. Все отходы подразделяются на бытовые и промышленные (производственные).

**Промышленные отходы** (производственные ОП) - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшихся при производстве продукции или выполнении строительных работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. Промышленные отходы подразделяются на: твердые (отходы металлов, пластмасс, древесины и т. д.); жидкие (производственные сточные воды, отработанные органические растворители и т.д.); газообразные (выбросы промышленных печей, автотранспорта и т. д.).

**Смешанные коммунальные отходы** – образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала и включают в себя отходы столовой, бытового мусора, канцелярский и упаковочный мусор, ветошь и т.д. ТБО могут находиться как в твёрдом, так и в жидком, реже - в газообразном состояниях. ТБО – это совокупность твердых веществ (пластмасса, бумага, стекло, кожа и др.) и пищевых отходов, образующихся в бытовых условиях. Жидкие бытовые отходы представлены в основном сточными водами хозяйственно-бытового назначения. Газообразные - выбросами различных газов. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на



окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, уровень опасности отходов.

Коды отходов присваиваются согласно утвержденному классификатору отходов от 6.08.2021 года за № 314.

На период строительства, образуются следующие отходы: смешанные коммунальные отходы, строительный мусор, тара из под лакокрасочных материалов, отходы сварки, промасленная ветошь, осадок от мойки колес.

На период эксплуатации отходы не образуются.

Расчет ведется согласно приложения № 16 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

#### **Период строительства**

##### **Смешанные коммунальные отходы**

Количество отходов (т/год), определяется по формуле:

$$Q = P * M * q$$

где:

M – количество работающих на предприятии человек;

P – удельная санитарная норма образования отходов = 0,3 м<sup>3</sup>/год на одного человека;

q – средняя плотность отхода = 0,25 т/м<sup>3</sup>.

##### ***Расчетное количество образования бытовых отходов***

Количество работающих человек	Плотность ТБО, т/м <sup>3</sup>	Норма образования отходов на одного человека, м <sup>3</sup> /год	Кол-во бытовых отходов, т
50 (период строительства)	0,25	0,3	3,75 тонн за период строительства (8 мес)

Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01) будут храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной организации.

В соответствии со ст.351 Экологического кодекса РК запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы: 10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку; 11) макулатуру, картон и отходы бумаги; 20) пище-





вые отходы и др. Таким образом, запрещается смешивание коммунальных отходов. Необходимо предусмотреть отдельный сбор и сортировку коммунальных отходов для передачи специализированным организациям и утилизации отходов в соответствии с законодательством.

### **Тара из лакокрасочных материалов**

Расчет ведется согласно приложения № 16 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество образования отхода (т/год) определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$$

где:

$M_i$  – масса тары, т/год;

$n$  – число видов тары, шт.;

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

$\alpha_i$  – содержание остатков краски в таре в долях от  $M_{ki}$  = 0,01-0,05

### **Расчетное количество образования жестяных банок из-под краски**

Масса тары, т/год	Число видов тары, шт.	Масса краски в таре, т/год	Содержание остатков в таре	Кол-во жестяных банок из-под краски, т/за период строительства
0,465	1 (ЛКМ поставляется в 50 кг таре. Всего 93 банки. Вес пустой банки = 5000 г)	4,62 (количество ЛКМ в жестяных банках)	0,05	0,696
<b>Всего:</b>				<b>0,696</b>

Отходы лакокраски (код 15 01 10) будут храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной организации.

### **Отходы сварки**

Расчет ведется согласно приложения № 16 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество образования отхода (т/год) определяется по формуле:

$$N = \text{Мост} \cdot a$$

где:

Мост – фактический расход электродов, т/год;



а – остаток электрода = 0,015 от массы электрода.

#### ***Расчетное количество образования огарков сварочных электродов***

Марка электродов	Расход электродов, т	Остаток электрода	Кол-во огарков сварочных электродов, т/за период строительства
Э42, Э42А, Э46,	11,12	0,015	0,1668
<b>Всего:</b>			<b>0,1668</b>

Огарки (код 12 01 13) будут храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной организации.

#### **Строительный мусор**

Строительный мусор (код 17 09 03) - количество образования строительного мусора за период строительства составит 109700 т. Строительный мусор будет храниться на отведенной площадке и по мере накопления будет передаваться специализированной организации.

#### **Промасленная ветошь**

Расчет ведется согласно приложения № 16 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество образования отхода (т/год) определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W$$

где:

$M_o$  – поступившее количество ветоши, т/год;

$M$  – норматив содержания в ветоши масел =  $0,12 * M_o$ ;

$W$  – норматив содержания в ветоши влаги =  $0,15 * M_o$ .

#### ***Расчетное количество образования промасленной ветоши***

Поступившее количество ветоши, т	Норматив содержания в ветоши масел	Норматив содержания в ветоши влаги	Количество промасленной ветоши, т/ за период строительства
0,655	0,01188	0,01485	0,832
<b>Всего</b>			<b>0,832</b>

Промасленная ветошь (код 15 02 02) будет храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной организации.



### Осадок очистных сооружений мойки колес

В процессе мойки колес строительной техники на установке комплексной очистки сточных вод происходит постепенное накопление осадков в виде песка и грунта с содержанием нефтяных масел.

Количество образующегося осадка (т/период строительства), рассчитывается по формуле (без учета влажности):

$$M_{зв} = (K_{вх.зв.} - K_{вых.зв.}) * W * 10^{-6}$$

где:

$K_{вх.зв.}$  – концентрация загрязняющих веществ (взвешенные вещества, нефтепродукты) до очистки, мг/л,

$K_{вых.зв.}$  – концентрация загрязняющих веществ (взвешенные вещества, нефтепродукты) после очистки, мг/л,

$W$  – расход воды на мойку колес, м<sup>3</sup>/период.

Масса осадка, образующегося на посту мойки колес (т/период строительства), во влажном состоянии с учетом влажности определяется по формуле:

$$M_{ос} = M_{зв} / ((100 - A) / 100)$$

где:

$M$  – масса осадка без учета влажности, т;

$A$  – влажность осадка = 60%

Концентрация загрязнений в сточной воде на входе (мг/л):

по взвешенным веществам – 30000;

по нефтепродуктам – 200.

Концентрация загрязнений в сточной воде на выходе (мг/л):

по взвешенным веществам – 4500;

по нефтепродуктам – 200.

Расход воды на мойку колес = 95,04 м<sup>3</sup>/период.

### **Расчетное количество образования нефтесодержащего осадка**

$M_{вв} = (K_{вх.вв.} - K_{вых.вв.}) * W * 10^{-6}$ , т	$M_{вв} = (K_{вх.нп.} - K_{вых.нп.}) * W * 10^{-6}$ , т	$M_{вв} = M_{вв} / ((100 - A) / 100)$ , т	$M_{нп} = M_{нп} / ((100 - A) / 100)$ , т	$M_{ос} = M_{вв} + M_{нп}$ , т/ за период строительства
2,423	0,0	6,0575	0,0	6,0575
<b>Всего:</b>				<b>6,0575</b>



Накопление и фильтрация водосодержащего шлама (код 19 08 02), удаляемого из оборудования и с площадки пункта мойки (очистки), осуществляется в шламоприемной емкости.

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

Наименование отхода	Образование, т	Размещение, т/год	Передача сторон- ним организациям, т
<b>Всего:</b>	<b>109711,5023</b>	<b>-</b>	<b>109711,5023</b>
В том числе отходов производства:	109707,7523	-	109707,7523
В том числе отходов потребления:	3,75	-	3,75
<b>Опасные отходы</b>			
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (15 01 10) (Тара из под лакокрасочных материалов)	0,696	-	0,696
Отходы, содержащие масла (15 02 02) (Промасленная ветошь)	0,832	-	0,832
Отходы от удаления песка (19 08 02) (Осадок от мойки колес)	6,0575	-	6,0575
<b>Итого:</b>	<b>7,5855</b>	<b>-</b>	<b>7,5855</b>
<b>Неопасные отходы</b>			
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) (ТБО)	3,75	-	3,75
Отходы сварки (12 01 13)	0,1668	-	0,1668
Строительный мусор (17 09 04)	109700,0	-	109700,0
<b>Итого:</b>	<b>109703,9168</b>	<b>-</b>	<b>109703,9168</b>

*Рассмотрев площадку строительства с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным и опасным. В процессе образуются отходы, которые допускаются к временному хранению на территории. Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по мере их накопления передаются по договору специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации.*

*По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов на компоненты природной среды относится к местному типу загрязнения. При условии строгого выполнения технологического регламента и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов производства и потреб-*



*ления будет незначительным. Интенсивность воздействия минимальная и непродолжительная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.*

## **5.2. Мониторинг отходов**

Контроль обращения с отходами заключается в наблюдении за системой образования, сбора, временного хранения, транспортировки различных видов отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта.

Несвоевременная утилизация, беспорядочное хранение отходов приводят к различной степени воздействия на окружающую среду, разрушают структуру почвы, уничтожая микроорганизмы в ней, отрицательно воздействуя на флору и фауну, многие из них создают пожарные ситуации на местах их скопления.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду на строящемся объекте рекомендуется вести четкую организацию сбора, хранения и отправку их на специализированные предприятия для переработки, утилизации или захоронения на договорной основе.

*Рассмотрев площадку строительства с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным и опасным. В процессе строительства и эксплуатации объекта образуются отходы, которые допускаются к временному хранению на территории. Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по мере их накопления утилизируются, либо передаются на вторичную переработку, либо используются в технологическом процессе.*

*По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов на компоненты природной среды относится к местному типу загрязнения. При условии строгого выполнения технологического регламента и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов производства и потребления будет незначительным. Интенсивность воздействия минимальная и непродолжительная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.*



## 6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 6.1. Физические факторы воздействия на окружающую среду

Физическое загрязнение связано с изменениями физических, температурно-энергетических, волновых и радиационных параметров внешней среды. Различают следующие виды физического загрязнения: тепловое, световое, электромагнитное, шумовое, вибрационное, радиоактивное.

**Световое загрязнение** – нарушение естественной освещенности среды. Приводит к нарушению ритмов активности живых организмов.

**Температурное (тепловое) загрязнение.** Важным метеозлементом окружающей среды является температура, особенно в сочетании с высокой или очень низкой влажностью и скоростью ветра. Тепловое загрязнение определяется влиянием тепловых полей на окружающую среду. Отрицательное воздействие тепла обнаруживается путем повышения тепловых градиентов, что влечет за собой изменение энергетических процессов в компонентах окружающей среды.

**Шумовое загрязнение** – раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Основные источники шума – производственное оборудование, транспорт, бытовые приборы, общественные места.

**Вибрационное загрязнение** – возникает в результате работы разных видов транспорта, вибрационного оборудования, может привести к просадке грунтов, деформации зданий, сооружений.

**Электромагнитное загрязнение** – изменение электромагнитных свойств окружающей среды. Естественными источниками такого загрязнения являются постоянное электрическое и магнитное поля Земли, радиоволны, генерируемые космическими источниками (Солнце, звезды), электрические процессы в атмосфере (разряды молний). Искусственными источниками являются – высоковольтные линии электропередач, радиопередач, теле- и радиолокационные станции, электротранспорт, трансформаторные подстанции, бытовые электроприборы, компьютеры, СВЧ-печи, сотовые и радиотелефоны, спутниковая радиосвязь и т.п.

**Радиоактивное загрязнение** – превышение природного радиоактивного уровня среды. Источниками радиоактивного загрязнения окружающей среды являются ядерные взрывы, захоронение радиоактивных отходов, аварии на атомных станциях и т.п.



### ***Тепловое загрязнение***

Тепловое загрязнение на территории исследуемого объекта в основном связано с работой теплоэнергетических агрегатов, включая двигатели транспортных средств. Выбросы тепла в окружающую среду достаточно быстро рассеиваются на большие пространства и не оказывают существенного влияния на экологическую обстановку прилегающих к исследуемому объекту территорий.

### ***Световое загрязнение***

Использование на территории объекта современного светового оборудования исключает возможность светового загрязнения. Для снижения светового воздействия необходимо:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры и уменьшение до минимального количества освещения в нерабочее время;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- снижение уровня освещенности на участках временного пребывания людей.

### ***Электромагнитное загрязнение***

В период строительства и в период эксплуатации объекта воздействие электромагнитных полей на компоненты окружающей среды будет незначительным. На объекте будет применяться электротехника современного качества, а также современные технологии, обеспеченные средствами защиты от электромагнитного излучения.

***Для защиты работающего персонала и жильцов жилых домов от поражения электрическим током предусмотрено заземление и зануление металлических конструкций и электроустановок.***

## **6.2. Шумовое и вибрационное загрязнение и мероприятия по защите от шума и вибрации**

Некоторые технологические процессы, используемые в процессе строительства и эксплуатации исследуемого объекта будут являться источником шумового воздействия на здоровье людей, которые принимают непосредственное участие в технологических процессах.

**Звук**ом называют такие механические колебания внешней среды, которые воспринимаются слуховым аппаратом человека (от 16 до 20 000 колебаний в секунду). Колебания большей частоты называют ультразвуком, меньшей – инфразвуком.





**Шум** – громкие звуки, слившиеся в нестройное звучание. Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления – децибелах. Это давление воспринимается не беспредельно. Уровень шума в 20-30 децибелов (дБ) практически безвреден для человека, это естественный шумовой фон. Что же касается громких звуков, то здесь допустимая граница составляет примерно 80 децибелов. Звук в 130 децибелов уже вызывает у человека болевое ощущение, а 150 становится для него непереносимым. Общие требования безопасности», уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ.

**Вибрация** представляет собой механические колебательные движения, непосредственно передаваемые телу человека. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются оолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрация высоких частот воспринимается подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Основными физическими характеристиками вибрации являются амплитуда и частота колебаний. Амплитуда вибросмещения измеряется в метрах или сантиметрах, а частота колебаний – в герцах. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом вследствие вращательного поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования при строительстве и эксплуатации объекта на территории жилой застройки не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Для борьбы с шумом и вибрационными колебаниями в период строительства и эксплуатации объекта предусматривается ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- выполнение работ по графику рабочего дня с 8:00 до 18:00;
- использование строительных машин и оборудования, имеющих сертификаты соответствия и разрешенных к применению в РК;





- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- применение эластичных амортизаторов, своевременное восстановление (замена) изношенных деталей;
- устройство гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздуховодов;
- использование акустических экранов по периметру строительной площадки;
- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки;
- обеспечение работающего персонала противошумными наушниками или шлемами и другими средствами индивидуальной защиты;
- прохождение работниками, занятыми при строительстве объекта, медицинского осмотра;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации.

### 6.3. Радиационное загрязнение

Радиационное загрязнение – наиболее опасный вид физического загрязнения окружающей среды, связанный с воздействием на человека и другие виды организмов радиационного излучения. К радиационному загрязнению относятся:

- Радиационное загрязнение, под которым понимается физическое загрязнение среды, связанное с действием альфа- и бета-частиц и гамма-излучений, возникающих в результате распада радиоактивных веществ;
- Загрязнение окружающей среды радиоактивными веществами, т.е. по существу химическое загрязнение среды, связанное с превышением естественного уровня содержания (природного фона) радиоактивных веществ в окружающей среде. Данный вид загрязнения среды проявляется в результате действия излучений, сопровождающих радиоактивный распад.

Факторы радиационной опасности разделяются по происхождению на естественные и антропогенные.

К естественным факторам относятся ископаемые руды, излучение при распаде радиоактивных элементов в толще земли и др.



Антропогенные факторы радиационной опасности связаны с добычей, переработкой и использованием радиоактивных веществ, производством и использованием атомной энергии, разработкой и испытанием ядерного оружия и т.п. Наибольшую опасность для здоровья человека представляют антропогенные факторы радиационной опасности, связанные со следующими видами и отраслями человеческой деятельности: атомная промышленность, ядерные взрывы; ядерная энергетика; медицина и наука.

### **Общие выводы**

При соблюдении предусмотренных проектных решений при строительстве и эксплуатации объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

## **7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ**

### **7.1. Оценка воздействия на почво-грунты**

Рассматриваемый участок расположен на территории международного аэропорта г. Алматы.

**План организации рельефа разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ для максимального сохранения плодородного слоя почвы, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.**

**На земельном участке предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почвенно-растительный покров (земляные работы, движение автотранспорта, строительство и пр.).**

Земляные работы выполняются согласно требованиям СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Откосы котлована (траншей) принимаются по СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При возведении фундаментов планируется применять методы строительных работ, не допускающих ухудшения природных свойств грунтов и качества подготовленного



основания вследствие замачивания, размыва поверхностными водами, повреждения механизмами транспортных средств, промерзания и выветривания.

**Благоустройство и озеленение предусматривается после окончания строительства.**

## **7.2. Рекультивация нарушенных земель**

*При выполнении строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы. По окончании строительных работ плодородный слой почвы используется при благоустройстве территории объекта.*

Необходимо предусмотреть комплекс мер по экологическому и экономическому восстановлению земель. Целью проведения рекультивации является улучшение условий окружающей среды, восстановление продуктивности нарушенных земель.

Рекультивация предусматривается в два этапа: технический и биологический.

*Техническая рекультивация* предусматривает выполнение следующих видов работ:

- засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин, непредвиденно возникших в процессе производства работ;
- уборка бытового и строительного мусора;
- равномерное распределение плодородного слоя на рекультивируемой поверхности.

*Биологическая рекультивация* направлена на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почвы. Данный этап осуществляется после завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы, внесении удобрений, посеве травосмеси, уходе за посевами.

План организации рельефа выполнен с учетом отметок прилегающей территории и отвода поверхностных вод от здания по проездам в городскую ливневую канализацию.

При выполнении любых работ, связанных с нарушением почвенного покрова, плодородный слой почвы должен быть снят и сохранен в целях использования его для биологической рекультивации земель и повышения плодородия малопродуктивных угодий. Контроль за снятием, хранением и рациональным использованием плодородного слоя грунта возложен на органы землеустроительной службы.



Для предохранения штабелей грунта от размыва устраивают водоотводные канавы.

При планировке поверхности земляного полотна перед вывозкой и распределением материала для дополнительного слоя основания в сухую погоду необходимо производить обеспыливание путем розлива (распределения) обеспыливающих веществ или воды с помощью поливочных машин, цистерн, оборудованных распределительными устройствами или специальных распределителей сыпучих материалов.

При устройстве гидроизолирующих слоев из плиточных материалов, гидроизолирующих слоев из рулонных материалов, дренирующих и капилляропрерывающих слоев из нетканых синтетических материалов необходимо предупредить засорение полосы отвода дороги кусками, обрывками этих материалов.

При устройстве морозозащитных и дренирующих слоев из крупнозернистого материала (гравий, щебень, песок) следует предотвращать ветровой вынос пыли и мелких частиц за пределы земляного полотна при погрузке, выгрузке и распределении. Для этой цели в необходимых случаях следует применять увлажнение материала либо в месте погрузки либо при выгрузке.

Грунт, засыпанный в траншеи и пазухи котлована, основания под фундаменты должен уплотняться до проектных данных.

### **7.3. Мероприятия по охране почвенного покрова**

С целью снижения негативного воздействия на почвенный покров при строительстве объекта необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- соблюдение норм и правил строительства, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;
- исключение попадания в почвы отходов вредных материалов используемых в ходе архитектурно-строительных работ;
- складирование строительных отходов на специально оборудованных площадках, с последующей передачей специализированным организациям по утилизации либо вторичной переработке отходов;
- регламентирование движения строительной техники и автотранспорта по площадке строительства и организованная стоянка техники.

**При эксплуатации объекта значительного воздействия на почвы не прогнозируется. В проекте предусмотрены мероприятия, исключаящие попадание загрязняющих**

**веществ в почву:**

- отвод поверхностного стока с придомовой территории;
- устройство усиленной гидроизоляции сооружений;
- благоустройство и озеленение придомовой территории;
- запрет движения автотранспорта вне дорог и специально отведенных участков для предупреждения эрозионных процессов;
- складирование отходов на специальных площадках в металлических контейнерах, с последующей передачей специализированным организациям по утилизации либо вторичной переработке отходов.

*Общие выводы. Загрязнение земель – это накопление в почвогрунте, в результате антропогенной деятельности, различных веществ и организмов в количествах, превышающих нормативные уровни и понижающих ресурсно-экономическую и санитарно-гигиеническую ценность земель, ухудшающих качество сельскохозяйственной продукции, других объектов окружающей среды, условий проживания населения. Поверхностные слои почв легко загрязняются. Большие концентрации в почве различных химических соединений – токсикантов пагубно влияют на жизнедеятельность почвенных организмов.*

*При строительстве и эксплуатации объекта значительного воздействия на почвы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.*

#### **7.4. Мониторинг воздействия на почву**

Мониторинг состояния почв представляет собой систему базовых (исходных), оперативных, периодических наблюдений за качественным и количественным состоянием земельного фонда, проводимых в целях своевременного выявления происходящих изменений, их оценки, прогноза дальнейшего развития и выработки рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов.

Мониторинг почв является составной частью мониторинга за состоянием окружающей среды и одновременно базой для ведения мониторинга других природных сред.



Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Программа производственного экологического контроля за состоянием почвенного покрова включает в себя оценку санитарной обстановки на территории и разработку рекомендаций по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные комплексы.

В зависимости от сферы территориального ведения, детальности изучения, мониторинг почв подразделяется на: локальный, региональный и республиканский. Для исследуемой территории приемлем вариант локального мониторинга.

Загрязнение земель – это накопление в почвогрунте, в результате антропогенной деятельности, различных веществ и организмов в количествах, превышающих нормативные уровни и понижающих ресурсно-экономическую и санитарно-гигиеническую ценность земель, ухудшающих качество сельскохозяйственной продукции, других объектов окружающей среды, условий проживания населения.

Поверхностные слои почв легко загрязняются. Большие концентрации в почве различных химических соединений – токсикантов пагубно влияют на жизнедеятельность почвенных организмов.

***Вывод: При соблюдении всех мероприятий воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров при строительстве и эксплуатации, оценивается как незначительное.***

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ**

### **8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта**

Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе производственных объектов.

Основные изменения численности и видового состава представителей фауны и флоры произошли во время разведки месторождения.



Проводимые работы на предприятии не оказывают значительного воздействия на растительный покров прилегающей территории. Зона влияния деятельности предприятия на растительный покров не распространяется дальше границ проектируемого участка. Существенные изменения на растительный мир не предусмотрены.

***Сбор растительных ресурсов не предусматривается, зеленые насаждения на территории отсутствуют. Вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрена.***

Проводимые работы не окажут значительного воздействия на растительный покров прилегающей территории. Зона влияния деятельности на растительный покров не распространяется дальше границ проектируемого объекта.

Особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе предприятия не найдено.

Следовательно, при соблюдении всех правил производства работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет, воздействие оценивается как допустимое.

## **8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей территории отсутствует.

Воздействие хозяйственной деятельности не окажет значительного воздействия на растительный покров. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава растительного мира.

## **8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории**

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Нарушение поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей.

При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения транспорта.

Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени.





Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не оказывает негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

При проведении строительных работ не предусматривает негативное влияния на растительный мир. Воздействия на среду обитания растений будут минимальным. Работы планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

Угроза редким и эндемичным видам растений отсутствует.

#### **8.4. Озеленение и благоустройство**

**Озеленение проектируемого участка не предусматривается.**

**Вырубка зеленых насаждений на территории строительства не предусматривается.**

Эксплуатация объекта не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также не нарушит миграционных путей животных в сколь угодно заметных размерах, в связи с чем, проведение каких-либо отдельных мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

***Вывод: Редкие животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Негативного воздействия на животный мир не ожидается.***

#### **8.5 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**

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.





Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Биологический этап рекультивации должен включать обработку почвы глубокорыхлителем, боронование, посев семян, внесение минеральных удобрений, снегозадержание. Обработка почвы глубокорыхлителем не предусматривается, так как почвенный слой укладывается из склада на рекультивируемую поверхность и дополнительное разрыхление почвы не требуется. Боронование не предусматривается, так как на техническом этапе рекультивации предусмотрена планировка поверхности и посев семян выполняется способом гидропосева.

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

## 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

### 9.1. Животный мир

Животный мир Алматы и Алматинской области очень многообразен благодаря своему уникальному географическому положению. Но именно горные и степные районы изобилуют количеством редких и удивительных животных. На территории области обитают более 450 видов наземных позвоночных животных или 57% видов фауны Казахстана, в том числе 353 вида птиц, 88 млекопитающих. Также имеются около 70 видов редких и находящихся под угрозой исчезновения животных.

Из представителей охотничьей фауны обитают маралы, сибирский горный козел, сибирская косуля, кабан, сайгак. К редким и исчезающим видам животных относятся – джейран, туркменский кулан, архар, тугайный олень. Хищных видов животных на территории области тоже немало это такие как барсук, волк, шакал, лисица, корсак, солонгой, ласка, горностай, американская норка. Редкими и исчезающими видами этого отряда представляют – тьянь-шаньский бурый медведь, снежный барс, каменная куница, среднеазиатская речная выдра, туркестанская рысь, манул, красный волк.

***Редкие животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Негативного воздействия на животный и растительный мир не ожидается.***



## **9.2 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**

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных.

Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие, на близ существующих путей животные адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир улучшатся по сравнению с существующим положением.

## **9.3 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**

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как строительные работы носят временный характер.



**9.4 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)**

В целом, строительство объекта не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района и будет ограничиваться только на незначительной части территории.

Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью; - передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов; - полное исключение случаев браконьерства;
- проведение просветительской работы экологического содержания. - запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом.

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе реализации проекта сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму предполагаемое воздействие.

Производство работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом, должно быть запрещено.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир исключается



### 9.5 Программа для мониторинга животного мира

Организация мониторинга за состоянием животного мира сводится к визуальному наблюдению за птицами в весенний и осенний период их перелетов и организации визуального наблюдения за появлением на территории объекта животных в период работ.

## 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

**Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска.**

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадки месторождения должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств – спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план



эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Для уменьшения нарушений поверхности необходимо применение следующих мер смягчения:

- использование транспортных средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике; - движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий;
- перемещение в пределах строительной площадки сводиться к минимуму.

Осуществление этих мер смягчения позволит привести состояние почвенного и растительного покрова в первоначальное состояние за короткий промежуток времени после окончания отработки месторождения.

Положительным моментом является рекультивация нарушенных земель, после которой выбитые участки поверхности достаточно быстро начнут зарастать местными районированными видами трав.

Осуществление производственного процесса будет оказывать влияние на окружающую среду только в пределах территории предприятия.

Для исключения захламления территории необходимо проводить регулярную санитарную очистку территории производства.

При проведении производственной деятельности техногенное преобразование территории является одной из ведущих причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом важно учитывать, что возможно как уничтожение или разрушение критических биотопов, так и подрыв кормовой базы, и уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта сопровождается загрязнением территории, что обуславливает их совместное действие.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.



## **10.1 Основные решения по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности**

К решениям по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности отнесены меры предупреждения возможных аварийных ситуаций. Для минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Предупреждающими природоохранными мероприятиями являются: предупреждение загрязнения земельных ресурсов горюче-смазочными материалами, мероприятия, направленные на снижение токсичности выбросов машин и механизмов.

## **11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

### **11.1. Социально-экономические условия территории**

Алматы - крупнейший город Казахстана, финансовый, культурный и деловой центр страны. Город Алматы является наиболее развитым экономическим регионом Казахстана, на протяжении продолжительного периода занимающим лидирующее положение среди других регионов страны по объему валового регионального продукта (ВРП) - важнейшему показателю, отражающим уровень развития территориального образования.

Город Алматы расположен в центре Евразийского континента, на юго-востоке Республики Казахстан у северного подножия гор Заилийского Алатау северного хребта Тянь-Шаня на высоте от 600 до 1650 метров над уровнем моря. Город находится в широкой долине, закрытой с трех сторон мощными горами, и защищен зелеными массивами.

Площадь Алматы составляет 683,5 квадратных километра. Административно Алматы разделен на восемь районов: Алатауский, Алмалинский, Ауэзовский, Бостандыкский, Жетысуский, Медеуский, Наурызбайский, Турксибский. Отраслевая структура ВРП характеризуется доминированием в ней сферы услуг, которая включает в себя операции с недвижимым имуществом, кредитно-финансовую систему, образование, здравоохранение и прочие отрасли экономики, оказывающие услуги населению (кроме торговли, ремонта) -



44,3%. Вторая позиция по удельному весу приходится на торговлю - 27,3%, затем следуют транспорт и связь - 16%, промышленность - 5,8% и строительство - 5,2%.

В социально-экономических программах развития Республики Казахстан важнейшей составной частью являются проблемы охраны окружающей среды, природопользования и здоровья населения. Одним из долгосрочных приоритетов стратегии «Казахстан-2050» является «Здоровье и благополучие граждан РК», в котором указывается, что плохая экологическая обстановка в республике стала причиной 20 и более процентов смертности населения. Актуальными становятся вопросы, касающиеся охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, безопасности условий жизни и благополучия граждан, проживающих в различных регионах Казахстана.

Население. Численность населения Алматы на 2020 год составляла 1 916 822 тысячи человек. В городе сложилась устойчивая тенденция увеличения численности населения города. В целом, за последнее десятилетие численность жителей Алматы увеличилась на 24,4%. Анализ факторов изменения численности населения показывает, что его рост происходил как за счет естественного прироста, так и за счет положительных миграционных потоков.

Алматы по-прежнему удерживает позиции одного из самых многонациональных городов Казахстана. В этническом плане жители города представляют более 100 национальностей. Город многонационален: казахи (59,53 %), русские (26,06 %), уйгуры (5,46 %); также живут татары (1,36 %), корейцы (1,85%), украинцы, немцы, китайцы и другие (5,73 %).

Экономика. Экономика Алматы в основном развивается за счет функционирующих в городе банковских учреждений, а также субъектов малого и среднего бизнеса. В промышленности основными областями являются производство, распределение энергии, воды, газа и обрабатывающая промышленность. Кроме того, развита химическая, пищевая, металлургическая и другие отрасли народного хозяйства. На долю обрабатывающей промышленности приходится более 85% всей промышленной продукции города. В структуре обрабатывающей промышленности наибольший удельный вес занимает производство пищевых продуктов - 42,2%, на долю машиностроения приходится 15,1%, целлюлозно-бумажную промышленность 10,9%, металлургическую промышленность 10,7%, производство прочих неметаллических минеральных продуктов - 9,3%.

В области связи наибольшие доходы предприятиям принесли местная телефонная связь (1,5%), международная телефонная связь (4,4%), интернет (6,6%), мобильная связь (более 70%). В растениеводстве основными культурами являются ячмень, картофель, овощи,





фрукты и виноград. В животноводстве разводимый скот в основном используют для получения мяса, молока, яиц и шерсти.

Предприятий города, занятых в сфере транспорта, насчитывается 517. За последние годы увеличился как пассажирооборот, так и грузооборот. За год воздушным транспортом перевозится более 20 тысяч человек. В то время как грузов им перевезено более 7 тысяч тонн. Основную долю грузовых перевозок осуществляет автомобильный транспорт. К грузам, перевозимым автомобильным транспортом, в основном относятся цветные руды, строительные грузы, прочие грузы.

Алматы занимает положение, способствующее торговле и развитию туризма. В городе насчитывается около 500 туристических организаций. За последние годы вследствие развития этой области поток туристов значительно возрос. Растет также число фирм, которые занимаются въездным и выездным туризмом. Инструментом достижения намеченных целей является пятилетняя Программа развития «Алматы-2020», которая разработана в соответствии со стратегическими и программными документами страны. Программа развития города Алматы на 2016–2020 годы охватывает все основные направления развития города, в том числе экономику, социальную сферу, общественную безопасность и правопорядок, инфраструктуру, экологию и земельные ресурсы, государственные услуги. Общей целью развития города Алматы в период до 2020 года включительно является обеспечение ускоренного социально-экономического роста как города, комфортного для жизни населения и привлекательного для развития бизнеса. Город Алматы, являясь деловой и финансовой столицей Республики, остается одним из самых инвестиционно привлекательных регионов Казахстана, так как город располагает необходимым трудовым, потребительским и инфраструктурным потенциалом.

Культура и образование. Город Алматы по праву считается культурным центром республики. Здесь расположены 270 организаций культуры. В том числе 10 театров, 7 концертных залов, филармония, 11 оркестров, 13 ансамблей. В Алма-Ате действуют 32 музея, 20 художественных галерей, 39 библиотек, 2 Дома детского творчества, 115 памятников истории, архитектуры и монументального искусства. Работают 18 кинотеатров, цирк, 920 спортивных сооружений, множество ночных клубов, ресторанов и других развлекательных заведений. На культуру города значительное влияние оказывает его многонациональность. Ежегодно в городе проводятся различные международные фестивали и конкурсы, посвященные разным видам искусства и жанрам.

На территории города функционирует 164 детских сада с численностью детей 34,4 тыс. человек, обеспеченность местами составила 106, численность персонала составила 3179





человек. В городе сосредоточено 52 высших учебных заведения с общей численностью студентов 187,2 тыс. человек, что составляет 35% от общего количества ВУЗов страны и 30,7% от всех студентов республики. Число дневных общеобразовательных школ составляет 223, в которых обучается 168 тыс. детей и работает 13,3 тыс. чел. педагогического персонала (5,3% от общей численности по стране). В городе действует 69 колледжей, в которых обучается 61,8 тыс. человек, частные учреждения составляют свыше 81% от общего объема.

Здравоохранение. В городе создана крупнейшая в республике инфраструктура для оказания медицинских услуг: работают сотни специализированных диагностических, поликлинических и амбулаторных заведений, научно-исследовательских и санаторных организаций, различные лечебные центры. Мегаполис Алматы занял первое место в стране по продолжительности жизни. По информации местного управления здравоохранения, она составила более 75 лет. Алматы присоединился к проекту Всемирной организации здравоохранения «Здоровые города» Казахстанский мегаполис стал первым из Центрально-Азиатских городов, участвующих в подобном проекте. Велосипедные дорожки, экологический транспорт на дорогах, различные велопробеги и фестивали здоровья, а также множество спортивных площадок и многое другое. Это лишь часть того, что уже действует в Алматы. С целью рационального использования имеющейся лечебной базы в городе продолжается внедрение более экономичных форм организации медицинской помощи, таких как организация дневных стационаров, стационаров на дому.

Госпрограмма «Саламатты Қазақстан» определила совокупность необходимых мер, направленных на развитие доступной, качественной, социально-ориентированной и экономически эффективной системы здравоохранения в Республике Казахстан.

## **11.2. Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу**

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально - экономическую среду являются:

В части трудовой занятости:

- организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;
- использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.

В части отношения населения к намечаемой деятельности:



- совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по реконструкции и расширению объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.

В части воздействия на отрасль сельского хозяйства:

- возмещение потерь отрасли сельского хозяйства в соответствии с требованиями и порядком, изложенным в Земельном кодексе Республики Казахстан.

В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:

- осуществление постоянного контроля за соблюдение границ отвода земельных участков;
- для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;
- организация специальных инспекционных поездок.

Реализация проекта позволит вовлечь в экономическую деятельность работников, которые будут заняты в процессе строительства.

При этом возрастут объемы грузовых перевозок, в основном автомобильным транспортом, что, соответственно, обеспечит возможность увеличения численности работников, занятых в этой сфере.

Таким образом, реализация данного проекта обеспечивает создание условий и предпосылок для дальнейшего повышения степени социальной защищенности, снижения уровня безработицы, роста занятости местного населения, увеличения доходов работников, повышения уровня жизни и улучшения социально-культурной характеристики населения.

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе строительства оценивается как вполне допустимое.

*Вывод.* Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей в период проведения работ все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

### **11.3. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами.



Нарушаемые земли после проведения рекультивации предусматривается использовать для сельскохозяйственного целевого назначения.

После окончания строительных работ все сооружения будут демонтироваться и вывозиться по договору со сторонней организацией.

#### **11.4. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период строительства будет находиться в пределах допустимых норм.

На период строительных работ будут созданы дополнительные рабочие места, что положительно отразится на экономическом положении местного населения.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

*Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально экономических последствий не спровоцирует.*

#### **11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации объекта – полностью отсутствует.

#### **11.6 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.

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.

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.



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.

## **12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА**

### **12.1. Общие сведения**

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

При проведении намечаемой деятельности могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому значение причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникающих осложнений приобретают большое практическое значение.

### **12.2. Обзор возможных аварийных ситуаций и мероприятия по их ликвидации**

В целом, строительство проектируемого объекта не относится к категории опасных экологических видов деятельности. Строгое соблюдение природоохранных мероприятий



предусмотренных данным проектом позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды.

Руководство предприятия несет ответственность по предотвращению аварийных ситуаций на проектируемом объекте, и обязано обеспечить полную безопасность намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье людей, работающих на объектах, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах намечаемой деятельности.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте могут являться:

- ✓ нарушения технологических процессов;
- ✓ технические ошибки обслуживающего персонала;
- ✓ нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- ✓ аварийное отключение систем энергоснабжения;
- ✓ стихийные бедствия;
- ✓ террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте предполагается:

- ✓ соблюдение технологического процесса в период эксплуатации;
- ✓ оборудование сооружений системой контроля и автоматизации;
- ✓ соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности;
- ✓ привлечение для выполнения текущего ремонта оборудования специалистов, прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем на предприятии необходимо иметь достаточное количество квалифицированных рабочих, техники и оборудования.

### **12.3. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду**

В данной работе выполнена комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при архитектурно-строительных работах и эксплуатации объекта.

При разработке настоящего проекта были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:



- **интеграция (комплексность)** – рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и местное население, осуществлялось в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими, планировочными и другими решениями;
- **достаточность** – степень детализации при проведении ОВОС не была ниже той, которая определяется экологической значимостью воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и местное население;
- **сохранение** – деятельность рассматриваемого объекта не должна приводить к уменьшению биологического разнообразия, снижению биопродуктивности и биомассы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния предприятия;
- **совместимость** – деятельность рассматриваемого объекта не должна ухудшать качество жизни местного населения и наносить не компенсируемый ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру.
- **гибкость** – процесс ОВОС изменяется по масштабу, глубине и виду анализа в зависимости от конкретного характера деятельности рассматриваемого объекта.

Объем, полнота содержания представленных в проекте материалов отвечают требованиям инструкции по проведению ОВОС, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В материалах ОВОС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ, с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

В рамках данного проекта на основании анализа намечаемой деятельности и оценки влияния объекта на различные компоненты природной среды была дана оценка воздействия на состояние биоресурсов района. При рассмотрении данной хозяйственной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса.

Результаты рассмотрения комплексной оценки воздействия на окружающую природную среду показывают:

**Атмосферный воздух.** По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха при архитектурно-строительных работах относятся к локальному типу загрязнения, который характеризуется содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной





зоне. В процессе эксплуатации объекта выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусматриваются. Соблюдение технологического регламента в период архитектурно-строительных работ позволит исключить негативное влияние на здоровье людей и изменение фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе строительства объекта. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух минимальная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

**Водные объекты.** Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности. Сброс сточных вод, непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, проектом не предусмотрено.

**Отходы.** Предполагаемые к образованию отходы будут собираться в специально отведенных местах и по мере их накопления утилизироваться в специальные места захоронения, либо передаваться на вторичную переработку, специализированным организациям.

**Животный и растительный мир.** На рассматриваемой территории дикие животные, гнездовья птиц и растения, занесенные в Красную книгу РК, отсутствуют.

**Охраняемые природные территории и объекты.** На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов отсутствуют.

**Население и здоровье населения.** Ввиду незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

**Аварийные ситуации.** Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.





Экологическая безопасность на территории строительства объекта должна обеспечиваться за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- ✓ постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал, ответственный за ТБ и ООС;
- ✓ регламентированное движение автотранспорта;
- ✓ пропаганда охраны природы;
- ✓ соблюдение правил пожарной безопасности;
- ✓ соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- ✓ подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

*В целом, оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду региона показала, что последствия планируемой хозяйственной деятельности будут не значительными при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.*

#### **12.4. Предварительный расчет ущерба за загрязнение окружающей среды на период строительства и эксплуатации**

Введение платного природопользования в Республике Казахстан создало определенную стоимостную базу для проведения предварительных расчетов платежей за загрязнение окружающей среды.

Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов, лимиты размещения отходов в окружающей природной среде с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы, а также уровня фоновое загрязнение окружающей среды.

В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного просмотра.

Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов, сбросов загрязняющих веществ, размещение отходов, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).



Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования.

### **Плата за эмиссии в атмосферный воздух**

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников (Налоговый кодекс, параграф 4, статья 576, п. 2) и передвижных источников (Налоговый кодекс, параграф 4, статья 576, п. 4) определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

Сумма платы:

- 1) исчисляется плательщиками исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок платы;
- 2) начисляется налоговыми органами исходя из установленных ставок платы и незадекларированных объемов эмиссий в окружающую среду, указанных в сведениях уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и его территориальных органов по результатам осуществления ими проверок по соблюдению экологического законодательства Республики Казахстан (государственный экологический контроль), представленных в порядке, по форме и в сроки, которые установлены [пунктом 3](#) статьи 573 настоящего Кодекса.

Плательщики платы представляют в налоговые органы декларацию по месту нахождения объекта загрязнения, за исключением декларации по передвижным источникам загрязнения.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников, согласно ст. 576 п. 2 Налогового кодекса РК приведены в таблице 12.4.1:

Таблица 12.4.1

#### **Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников**

Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
Окислы серы	20,0	
Окислы азота	20,0	
Пыль и зола	10,0	
Свинец и его соединения	3986,0	
Сероводород	124,0	
Фенолы	332,0	
Углеводороды	0,32	
Формальдегид	332,0	
Окислы углерода	0,32	
Метан	0,02	



Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
Сажа	24,0	
Окислы железа	30,0	
Аммиак	24,0	
Хром шестивалентный	798,0	
Окислы меди	598,0	
Бенз(а)пирен		996,3

Расчет величины платы за эмиссии в окружающую среду за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников приведен в таблице 12.4.2.

Таблица 12.4.2.

**Расчет величины платы за эмиссии в окружающую среду за выбросы  
загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства**

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс вещества, т	Расчет	Величина платы
1	2	3	4	5
0123	Железо оксиды	0.16827	$3692 \cdot 30 \cdot 0.16827$	18637
0143	Марганец и его соединения	0.01924	нет ставки	
0301	Азота диоксид	0.122282	$3692 \cdot 20 \cdot 0.141483$	10447
0304	Азота оксид	0.019201		
0328	Углерод	0.225899	$3692 \cdot 24 \cdot 0.225899$	20016
0330	Сера диоксид	0.294818	$3692 \cdot 20 \cdot 0.294818$	21769
0337	Углерод оксид	0.008595446	$3692 \cdot 0.32 \cdot 0.008595446$	10
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000055	нет ставки	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00006		
0616	Ксилол	0.706986		
0621	Толуол	0.40764		
0703	Бенз/а/пирен	0.00000411	$3692 \cdot 0.9966 \cdot 0.00000411$	0
0827	Хлорэтилен	0.000025	нет ставки	
1042	Бутан-1-ол	0.18834		
1061	Этанол	0.09417		
1210	Бутилацетат	0.51336		
1410	Пропан-2-он	0.09181		
2752	Уайт-спирит	0.643014		
2754	Алканы C12-C19	5.692793	$3692 \cdot 0.32 \cdot 5.692793$	6726
2902	Взвешенные частицы	0.281177	$3692 \cdot 10 \cdot 64.029401$	2363965
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	63.732162		
2930	Пыль абразивная	0.016062		
<b>ВСЕГО ПО</b>		<b>73.225963556</b>		<b>2441570</b>



<b>ПРЕДПРИЯТИЮ:</b>			
---------------------	--	--	--

В случае несоблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта нормативов эмиссий, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная. Предприятию, согласно временному порядку определения размера ущерба причиненного природной среде нарушением природоохранного законодательства.

#### ***Платежи за сброс сточных вод***

Платежи за сброс сточных вод не рассчитываются, поскольку сбросов загрязняющих веществ в водные объекты проектом не предусматривается.

#### ***Платежи за размещение отходов***

На объекте строительства собственных полигонов хранения отходов нет. Отходы, образующиеся в процессе строительства передаются специализированным организациям для утилизации и переработки или вторично используются. Платежи за размещение отходов не производятся.

## **12. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ**

Реализация данного проекта необходима с целью улучшения социальных условий населения.

Планируемые к реализации в рамках настоящего проекта мероприятия не предусматривают организацию или развитие производства какого-либо товара, а также не предполагает предоставление услуг, влияющих на размеры валового внутреннего продукта страны, из чего следует, что в случае реализации настоящего проекта, а также при его нереализации, экономическая ситуация или экономическое положение в стране не изменится. При выполнении требований нормативных документов по охране окружающей среды ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды в период строительства проектируемого объекта незначительные и временные в допустимых пределах.

Незначительные изменения в почвенно-растительном покрове в последующем восстанавливаются. Намечаемые строительные работы не окажут влияния на условия жизни и здоровье населения.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Программный комплекс «ЭРА». Версия 2.5.
3. 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. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Об утверждении классификатора отходов.
5. Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23901. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний.
6. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.
7. Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».
8. Приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168 «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».
9. Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
10. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Л. Гидрометеиздат, 1989.
11. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».



12. Приложение № 12 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».
13. Приложение № 16 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
14. РНД 211.2.02.03-2004. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.
15. РНД 211.2.02.05-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.
16. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.
17. Приложение № 11 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».



## ПРИЛОЖЕНИЯ







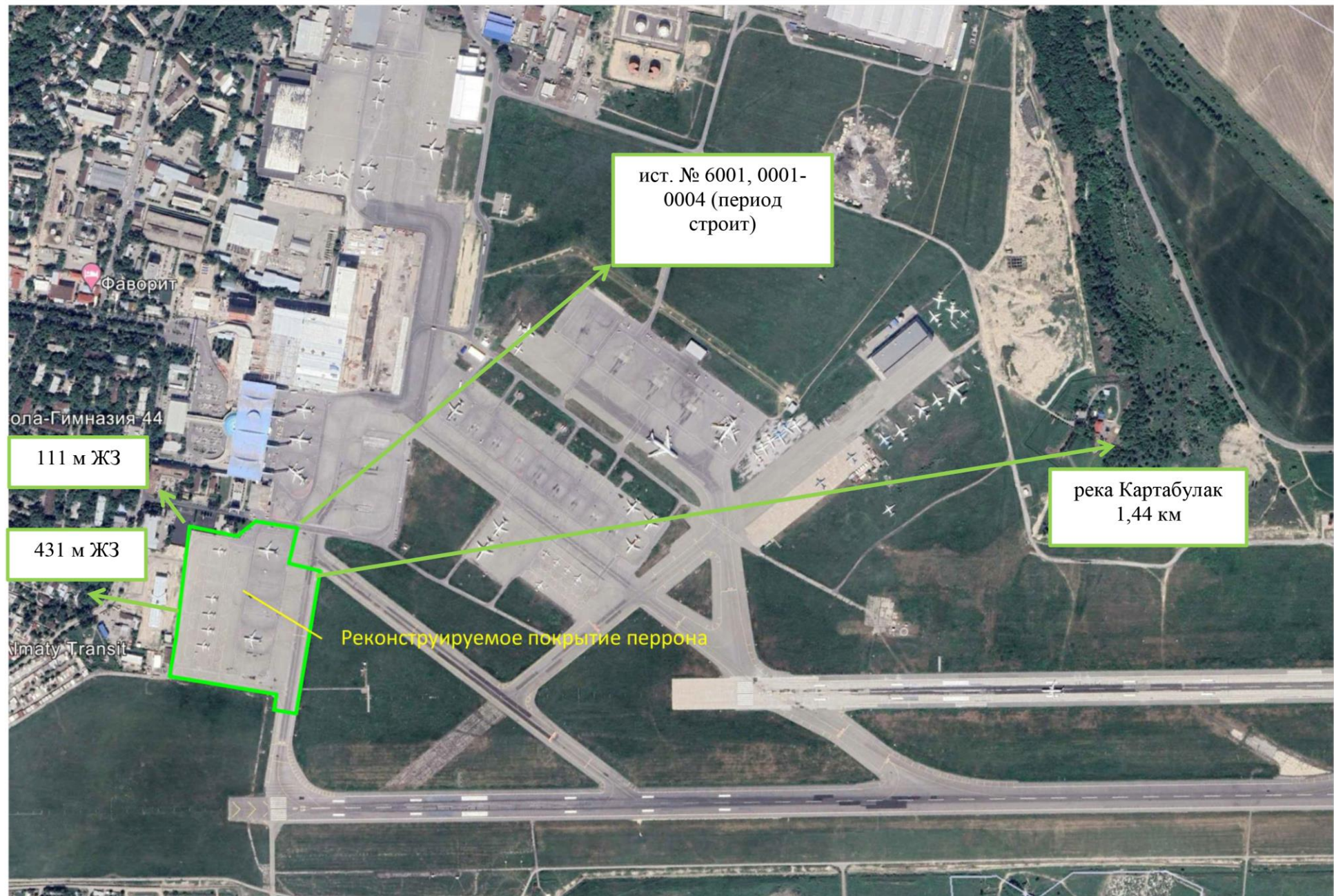
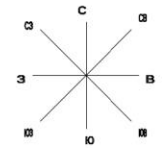






## СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

Объект: "Реконструкция искусственных покрытий существующего перрона у здания нового VIP терминала в Международном аэропорту г. Алматы"





## Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "ЭКОС"

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Алматы

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{mp} = 3.0$  м/с

Средняя скорость ветра = 1.1 м/с

Температура летняя = 30.1 град.С

Температура зимняя = -8.4 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

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	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~
~~ ~~г/с~~													
000201 0001	T	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000
1 0.0093020													
000201 0002	T	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000
1 0.0222220													
000201 0003	T	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000
1 0.0033330													
000201 0004	T	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000
1 0.0033330													
000201 6001	П1	2.0				30.0	78	13	217	281	24	1.0	1.000
1 0.0635000													

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----			
1	000201 0001	0.009302	Т	0.922993	0.50	12.4			
2	000201 0002	0.022222	Т	2.204983	0.50	12.4			
3	000201 0003	0.003333	Т	0.330718	0.50	12.4			
4	000201 0004	0.003333	Т	0.330718	0.50	12.4			
5	000201 6001	0.063500	П1	0.102992	0.50	85.5			
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.101690 г/с							
Сумма См по всем источникам =		3.892403 долей ПДК							
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

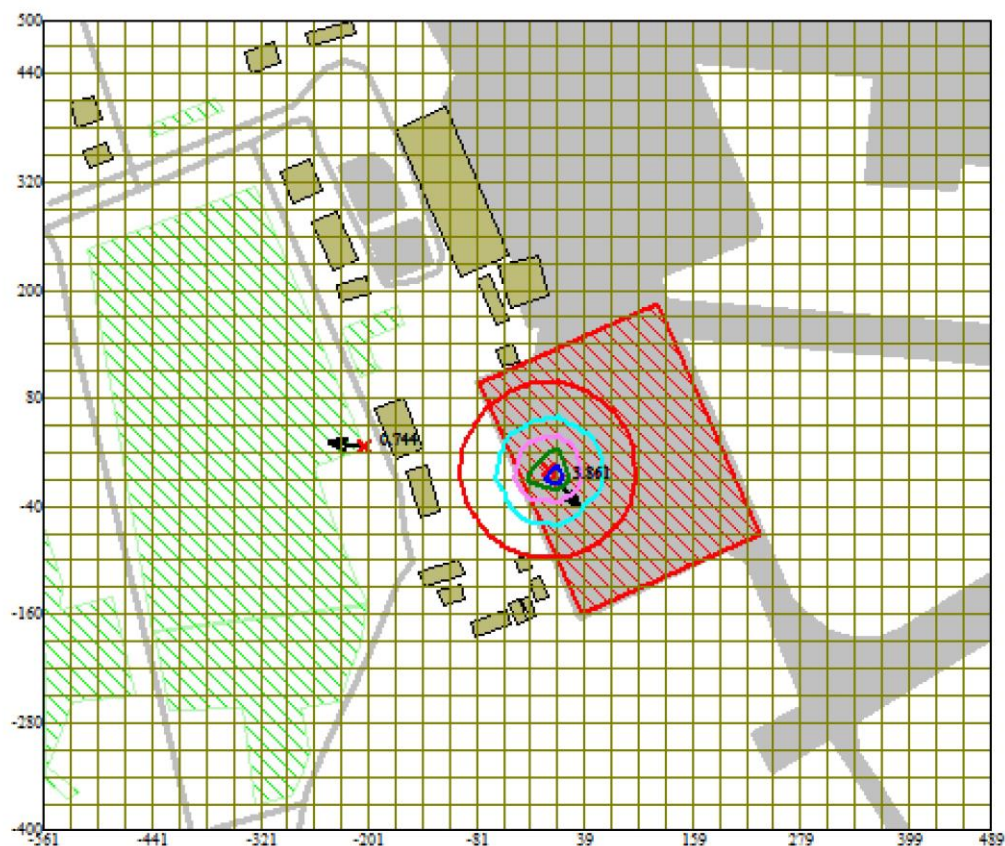
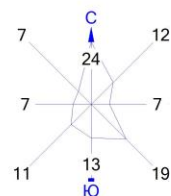
Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Город : 002 Алматы  
 Объект : 0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.458 ПДК  
 2.259 ПДК  
 3.060 ПДК  
 3.540 ПДК

0 66 198м.  
 Масштаб 1:6600

Макс концентрация 3.860625 ПДК достигается в точке  $x=9$   $y=-10$   
 При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1050$  м, высота  $900$  м,  
 шаг расчетной сетки  $30$  м, количество расчетных точек  $36 \times 31$   
 Расчет на существующее положение.

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / 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	0.1275000	0.1060000	0.1005000	0.1060000	0.1120000
	0.6375000	0.5300000	0.5025000	0.5300000	0.5600000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1050х900 с шагом 30  
 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 3.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.  
 Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -36, Y= 50  
 размеры: длина (по X)= 1050, ширина (по Y)= 900, шаг сетки= 30  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	3.86063 доли ПДК
		0.77213 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
	Фоновая концентрация Cf`			0.127500	3.3	(Вклад источников 96.7%)		
1	000201 0002	T	0.0222	2.168664	58.1	58.1	97.5908508	
2	000201 0001	T	0.0093	0.907790	24.3	82.4	97.5908508	
3	000201 0003	T	0.0033	0.325270	8.7	91.1	97.5908508	
4	000201 0004	T	0.0033	0.325270	8.7	99.8	97.5908508	
	В сумме =			3.854494	99.8			
	Суммарный вклад остальных =			0.006131	0.2			

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.  
 Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> =3.86063 долей ПДК  
 =0.77213 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 9.0 м  
 ( X-столбец 20, Y-строка 18) Y<sub>м</sub> = -10.0 м  
 При опасном направлении ветра : 318 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.  
 Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 358  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -205.0 м, Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.74379 доли ПДК |  
| 0.14876 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf`			0.566642	76.2	(Вклад источников 23.8%)	
1	000201 0002	Т	0.0222	0.094704	53.5	53.5	4.2617149
2	000201 0001	Т	0.0093	0.039642	22.4	75.8	4.2617149
3	000201 6001	П1	0.0635	0.014391	8.1	84.0	0.226631284
4	000201 0004	Т	0.0033	0.014204	8.0	92.0	4.2617149
5	000201 0003	Т	0.0033	0.014204	8.0	100.0	4.2617149
	В сумме =			0.743788	100.0		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди  Выброс													
<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	----	М- (Мг)	М/с	М/с	градС	М- (Мг)	М- (Мг)	М- (Мг)	М- (Мг)	гр.	----
000201 0001	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000
1 0.0199920													
000201 0002	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000
1 0.0555500													
000201 0003	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000
1 0.0083330													
000201 0004	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000
1 0.0083330													
000201 6001	П1	2.0				30.0	78	13	217	281	24	1.0	1.000
1 0.0053000													

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

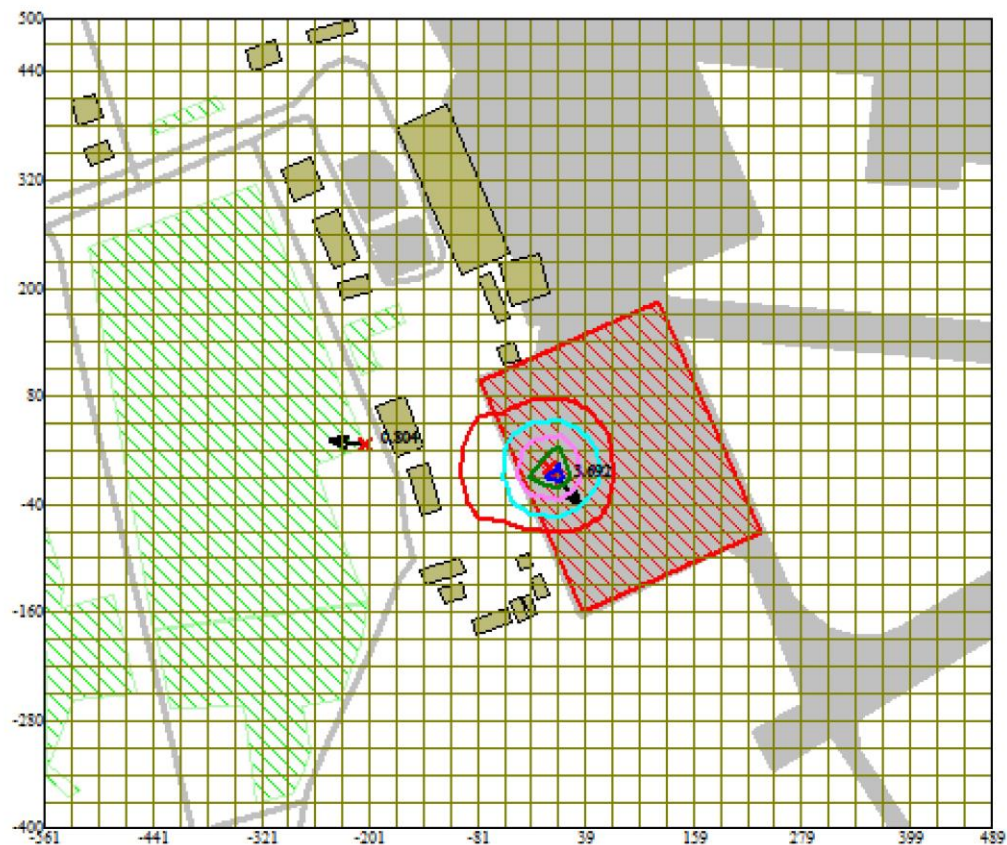
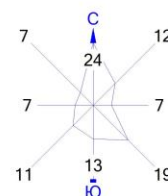
Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

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

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М													
Источники							Их расчетные параметры						
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<Об-П>-<Ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	-п/п-	<Об-П>-<Ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	000201 0001	0.019992	Т	0.793484	0.50	12.4	1	000201 0001	0.019992	Т	0.793484	0.50	12.4
2	000201 0002	0.055550	Т	2.204785	0.50	12.4	2	000201 0002	0.055550	Т	2.204785	0.50	12.4
3	000201 0003	0.008333	Т	0.330738	0.50	12.4	3	000201 0003	0.008333	Т	0.330738	0.50	12.4
4	000201 0004	0.008333	Т	0.330738	0.50	12.4	4	000201 0004	0.008333	Т	0.330738	0.50	12.4
5	000201 6001	0.005300	П1	0.003438	0.50	85.5	5	000201 6001	0.005300	П1	0.003438	0.50	85.5
Суммарный Мq = 0.097508 г/с													
Сумма См по всем источникам = 3.663183 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с													



Город : 002 Алматы  
 Объект : 0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.448 ПДК  
 2.196 ПДК  
 2.944 ПДК  
 3.392 ПДК

0 66 198м.  
 Масштаб 1:6600

Макс концентрация 3.6916468 ПДК достигается в точке  $x=9$   $y=-10$   
 При опасном направлении  $318^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1050$  м, высота  $900$  м,  
 шаг расчетной сетки  $30$  м, количество расчетных точек  $36 \times 31$   
 Расчет на существующее положение.

# 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

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

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					
0330	0.2300000	0.2030000	0.3500000	0.2590000	0.1810000
	0.4600000	0.4060000	0.7000000	0.5180000	0.3620000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1050x900 с шагом 30

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 3.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -36, Y= 50

размеры: длина(по X)= 1050, ширина(по Y)= 900, шаг сетки= 30

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	3.69165 доли ПДК
		1.84582 мг/м3

Достигается при опасном направлении 318 град.

и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
<Об-П>-<Ис>			М- (Mq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M		
Фоновая концентрация Cf`				0.092000	2.5 (Вклад источников 97.5%)				
1	000201 0002	Т	0.0556	2.168469	60.2	60.2	39.0363388		
2	000201 0001	Т	0.0200	0.780415	21.7	81.9	39.0363426		
3	000201 0003	Т	0.0083	0.325290	9.0	91.0	39.0363426		
4	000201 0004	Т	0.0083	0.325290	9.0	100.0	39.0363426		
В сумме =				3.691463	100.0				
Суммарный вклад остальных =				0.000184	0.0				

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =3.69165 долей ПДК  
=1.84582 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 9.0 м

( X-столбец 20, Y-строка 18) Ум = -10.0 м

При опасном направлении ветра : 318 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.02.2024 0:04:

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 358  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -205.0 м, Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.80431 доли ПДК |  
| 0.40216 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf`			0.630458	78.4	(Вклад источников 21.6%)	
1	000201 0002	Т	0.0556	0.104554	60.1	60.1	1.8821684
2	000201 0001	Т	0.0200	0.037628	21.6	81.8	1.8821687
3	000201 0003	Т	0.0083	0.015684	9.0	90.8	1.8821685
4	000201 0004	Т	0.0083	0.015684	9.0	99.8	1.8821685
	В сумме =			0.804009	99.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000303	0.2		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди  Выброс													
<Об-П>-<Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~
000201 0001	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000
1 0.0472390													
000201 0002	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000
1 0.0000002													
000201 0003	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000
1 4E-8													
000201 0004	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0				1.0	1.000
1 4E-8													
000201 6001	П1	2.0				30.0	78	13	217	281	24	1.0	1.000
1 0.3553880													

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М													
Источники							Их расчетные параметры						
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm							
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----							
1	000201 0001	0.047239	Т	0.187492	0.50	12.4							
2	000201 0002	0.00000020	Т	7.938019E-7	0.50	12.4							
3	000201 0003	0.00000004	Т	1.587604E-7	0.50	12.4							
4	000201 0004	0.00000004	Т	1.587604E-7	0.50	12.4							
5	000201 6001	0.355388	П1	0.023056	0.50	85.5							
Суммарный Мq = 0.402627 г/с													
Сумма См по всем источникам = 0.210550 долей ПДК													

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
--

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	0.8775000	0.6860000	0.5760000	0.6405000	0.7195000
	0.1755000	0.1372000	0.1152000	0.1281000	0.1439000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1050x900 с шагом 30

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 3.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -36, Y= 50

размеры: длина (по X)= 1050, ширина (по Y)= 900, шаг сетки= 30

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.28697 доли ПДК
	1.43483 мг/м3

Достигается при опасном направлении 318 град.

и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mq) --	С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf`			0.101189	35.3	(Вклад источников 64.7%)	
1	000201 0001	Т	0.0472	0.184404	99.3	99.3	3.9036341
			В сумме =	0.285593	99.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.001374	0.7		

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.28697 долей ПДК  
=1.43483 мг/м3

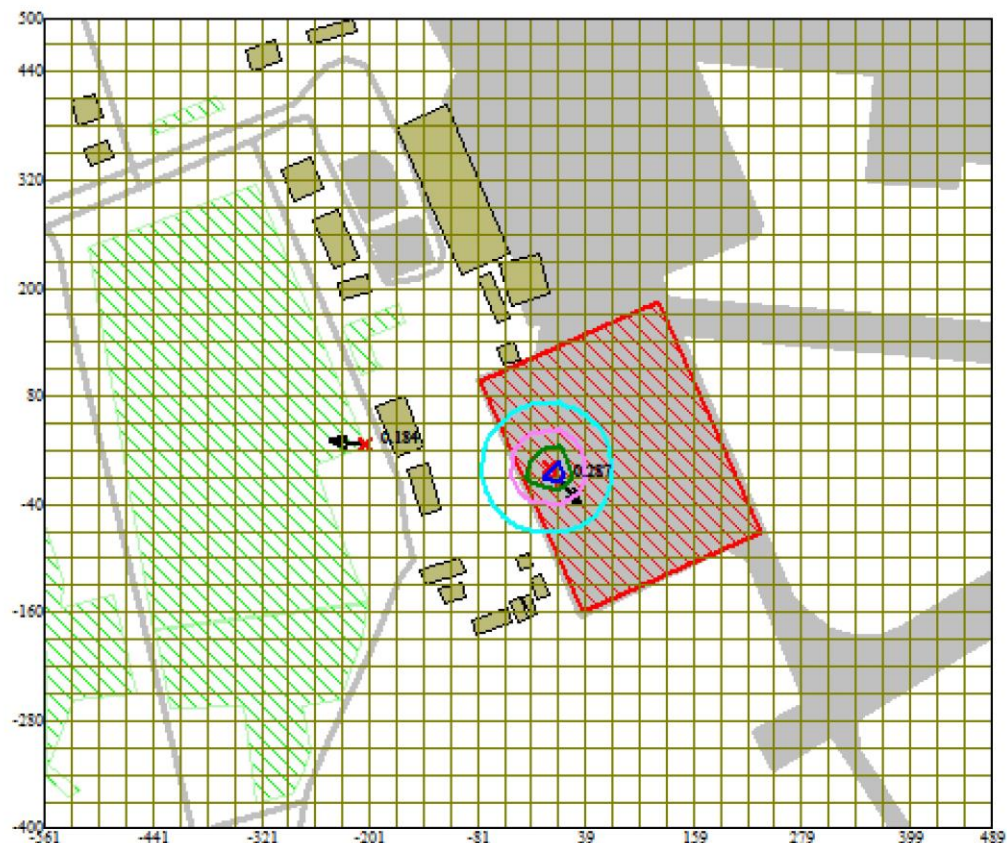
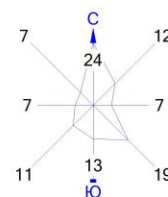
Достигается в точке с координатами: Xм = 9.0 м

( X-столбец 20, Y-строка 18) Yм = -10.0 м

При опасном направлении ветра : 318 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

Город : 002 Алматы  
 Объект : 0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.205 ПДК  
 0.232 ПДК  
 0.260 ПДК  
 0.276 ПДК

0 66 198м.  
 Масштаб 1:6600

Макс концентрация 0.2869668 ПДК достигается в точке  $x = 9$   $y = -10$   
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1050 м, высота 900 м,  
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 36\*31  
 Расчет на существующее положение.

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 358

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -205.0 м, Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.18391 доли ПДК
	0.91953 мг/м3

Достигается при опасном направлении 95 град.

и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 5. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М- (Мг)	----	С [доли ПДК]	-----
	Фоновая концентрация Cf`			0.169896	92.4	(Вклад источников 7.6%)	
1	000201	6001	П1	0.3554	0.007421	53.0	53.0   0.020881733
2	000201	0001	Т	0.0472	0.006589	47.0	100.0   0.139477849
	В сумме =			0.183906	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000000	0.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди  Выброс													
<Об-П>	<Ис>	----	----	М- (Мг)	----	С [доли ПДК]	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
000201	6001	П1	2.0			30.0	78	13	217	281	24	3.0	1.000
0	1.657688												

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<Об-п>	<Ис>	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]----
1	000201 6001	1.657688	П1	1.792425	0.50	85.5			
~~~~~									
Суммарный Мq =		1.657688 г/с							
Сумма См по всем источникам =				1.792425 долей ПДК					
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

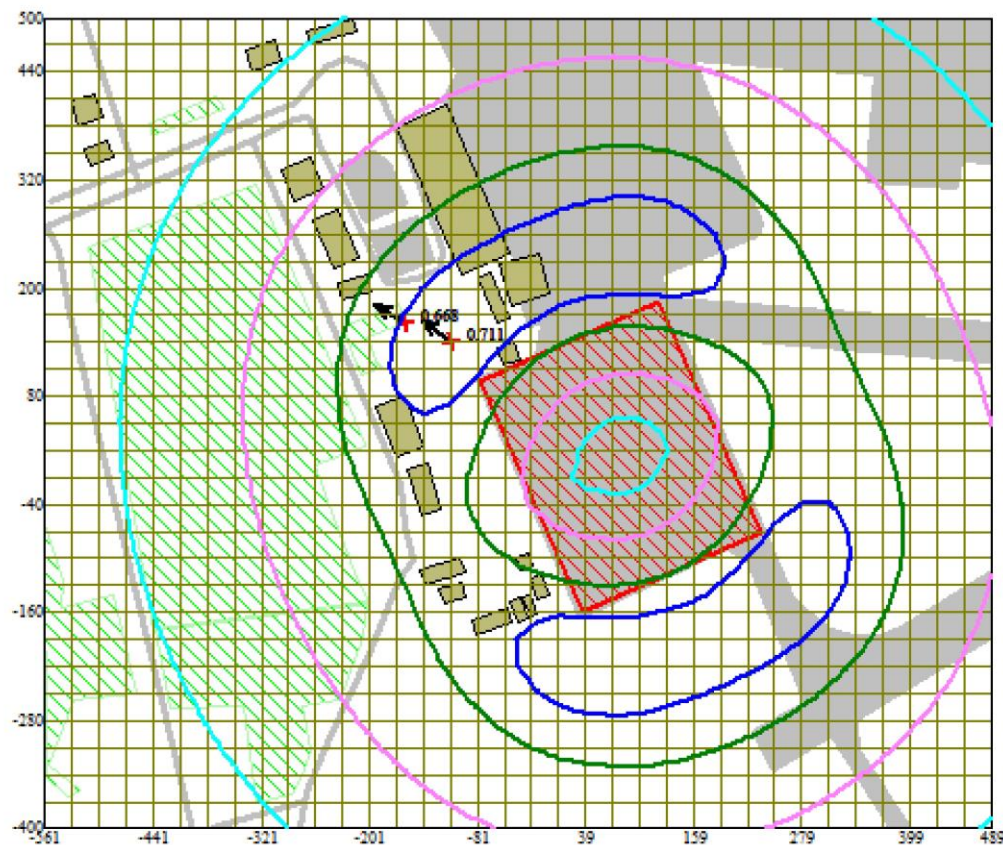


Город : 002 Алматы

Объект : 0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р Вар.№ 3

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.322 ПДК  
 0.452 ПДК  
 0.581 ПДК  
 0.659 ПДК

0 66 198м.  
 Масштаб 1:6600

Макс концентрация 0.7113655 ПДК достигается в точке  $x = -111$   $y = 140$   
 При опасном направлении  $124^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1050 м, высота 900 м,  
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек  $36 \times 31$   
 Расчет на существующее положение

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1050x900 с шагом 30

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 3.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -36, Y= 50

размеры: длина (по X)= 1050, ширина (по Y)= 900, шаг сетки= 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -111.0 м, Y= 140.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.71137 доли ПДК
		0.21341 мг/м3

Достигается при опасном направлении 124 град.  
и скорости ветра 0.50 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. %	Коеф. влияния
1	000201 6001	П1	1.6577	0.711366	100.0	100.0	0.429130584
			В сумме =	0.711366	100.0		

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> =0.71137 долей ПДК  
=0.21341 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -111.0 м

( X-столбец 16, Y-строка 13) Y<sub>м</sub> = 140.0 м

При опасном направлении ветра : 124 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

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)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 358  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -161.0 м, Y= 161.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.66807 доли ПДК
		0.20042 мг/м3

Достигается при опасном направлении 121 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
1	000201 6001	П1	1.6577	0.668073	100.0	100.0	0.403014481
			В сумме =	0.668073	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Группа суммации :6007=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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди  Выброс													
<Об-П><Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~
~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~
----- Примесь 0301-----													
000201 0001 Т		2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			1.0	1.000	
1 0.0093020													
000201 0002 Т		2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			1.0	1.000	
1 0.0222220													
000201 0003 Т		2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			1.0	1.000	
1 0.0033330													
000201 0004 Т		2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			1.0	1.000	
1 0.0033330													
000201 6001 П1		2.0				30.0	78	13	217	281	24	1.0	1.000
1 0.0635000													
----- Примесь 0330-----													
000201 0001 Т		2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			1.0	1.000	
1 0.0199920													
000201 0002 Т		2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			1.0	1.000	
1 0.0555500													
000201 0003 Т		2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			1.0	1.000	
1 0.0083330													
000201 0004 Т		2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			1.0	1.000	
1 0.0083330													
000201 6001 П1		2.0				30.0	78	13	217	281	24	1.0	1.000
1 0.0053000													

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

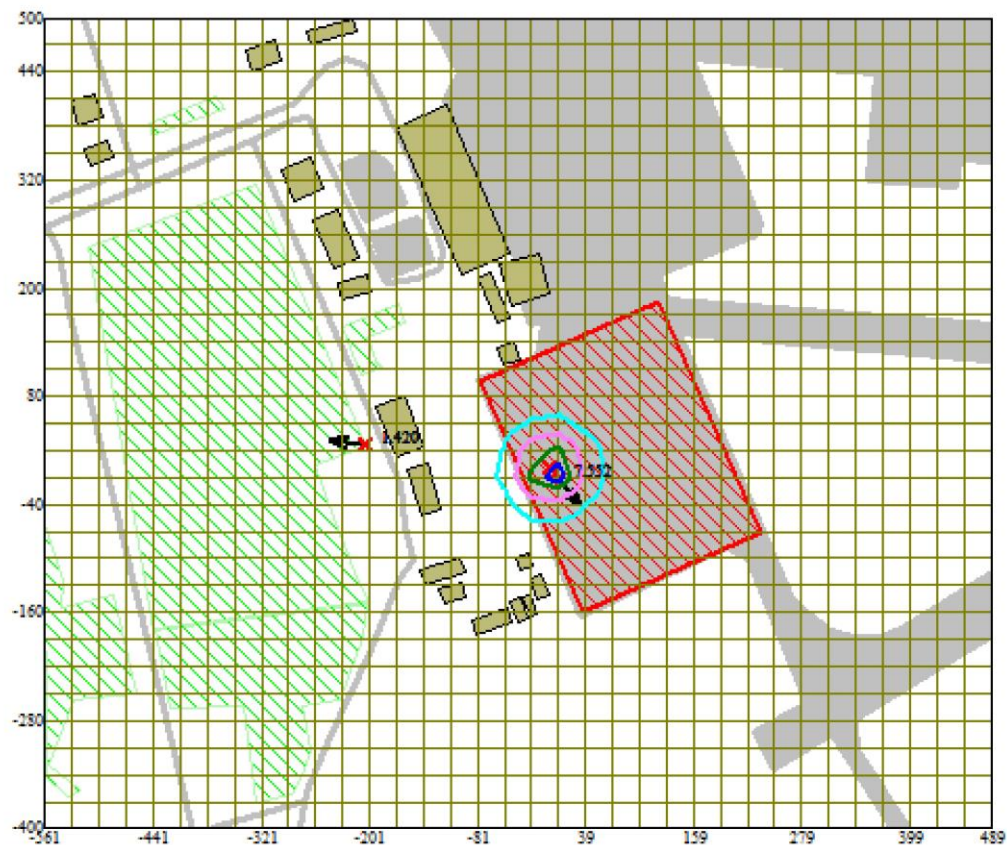
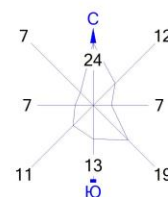
Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Город : 002 Алматы  
 Объект : 0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 2.790 ПДК  
 4.377 ПДК  
 5.965 ПДК  
 6.917 ПДК

0 66 198м.  
 Масштаб 1:6600

Макс концентрация 7.5522833 ПДК достигается в точке  $x = 9$   $y = -10$   
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1050 м, высота 900 м,  
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 36\*31  
 Расчет на существующее положение.

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	
1	000201 0001	0.086494	Т	1.716477	0.50	12.4	
2	000201 0002	0.222210	Т	4.409768	0.50	12.4	
3	000201 0003	0.033331	Т	0.661455	0.50	12.4	
4	000201 0004	0.033331	Т	0.661455	0.50	12.4	
5	000201 6001	0.328100	П1	0.106430	0.50	85.5	
~~~~~							
Суммарный $M_q =$		0.703466	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма $C_m$ по всем источникам =		7.555586 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	$U \leq 2 \text{ м/с}$	направление	направление	направление	направление
-----					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.1275000	0.1060000	0.1005000	0.1060000	0.1120000
	0.6375000	0.5300000	0.5025000	0.5300000	0.5600000
0330	0.2300000	0.2030000	0.3500000	0.2590000	0.1810000
	0.4600000	0.4060000	0.7000000	0.5180000	0.3620000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1050х900 с шагом 30

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 3.0 ( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Группа суммации :6007=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  $X = -36$ ,  $Y = 50$

размеры: длина (по X) = 1050, ширина (по Y) = 900, шаг сетки = 30

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 ( $U_{мр}$ ) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 9.0 \text{ м}$ ,  $Y = -10.0 \text{ м}$

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 7.55228$  долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 318 град.

и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	---М- ( $Mq$ )--	-С-[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация $C_f$				0.219500	2.9 (Вклад источников 97.1%)		
1	000201 0002	Т	0.2222	4.337132	59.1	59.1	19.5181694
2	000201 0001	Т	0.0865	1.688205	23.0	82.2	19.5181694
3	000201 0003	Т	0.0333	0.650560	8.9	91.0	19.5181694
4	000201 0004	Т	0.0333	0.650560	8.9	99.9	19.5181694

	В сумме =	7.545957	99.9	
	Суммарный вклад остальных =	0.006327	0.1	

~~~~~

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =7.55228

Достигается в точке с координатами: Хм = 9.0 м

( X-столбец 20, Y-строка 18) Yм = -10.0 м

При опасном направлении ветра : 318 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 358

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -205.0 м, Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.42007 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 97 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                         | Тип | Выброс     |               | Вклад | Вклад в %                     | Сум. %      | Коэф. влияния |
|------|-----------------------------|-----|------------|---------------|-------|-------------------------------|-------------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                 | --- | М- (Mg) -- | -C [доли ПДК] | ----- | -----                         | -----       | b=C/M ---     |
|      | Фоновая концентрация Cf`    |     |            | 1.057450      |       | 74.5 (Вклад источников 25.5%) |             |               |
| 1    | 000201 0002                 | Т   | 0.2222     | 0.209118      | 57.7  | 57.7                          | 0.941084266 |               |
| 2    | 000201 0001                 | Т   | 0.0865     | 0.081398      | 22.4  | 80.1                          | 0.941084206 |               |
| 3    | 000201 0003                 | Т   | 0.0333     | 0.031367      | 8.7   | 88.8                          | 0.941084266 |               |
| 4    | 000201 0004                 | Т   | 0.0333     | 0.031367      | 8.7   | 97.4                          | 0.941084266 |               |
|      | В сумме =                   |     | 1.410701   | 97.4          |       |                               |             |               |
|      | Суммарный вклад остальных = |     | 0.009374   | 2.6           |       |                               |             |               |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди	Выброс												
<Об-П>-<Ис>	~~~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~м~	~м~
~м/с~													
----- Примесь 0330-----													
000201 0001	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			1.0	1.000	
1 0.0199920													
000201 0002	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			1.0	1.000	
1 0.0555500													
000201 0003	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			1.0	1.000	
1 0.0083330													
000201 0004	Т	2.0	0.005	2.00	0.0000	180.0	0	0			1.0	1.000	
1 0.0083330													

000201 6001 П1 2.0 30.0 78 13 217 281 24 1.0 1.000  
 1 0.0053000  
 ----- Примесь 0342-----  
 000201 6001 П1 2.0 30.0 78 13 217 281 24 1.0 1.000  
 1 0.0004160

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматы.  
 Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код		$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	000201	0001	0.039984	Т	0.793484	0.50	12.4
2	000201	0002	0.111100	Т	2.204785	0.50	12.4
3	000201	0003	0.016666	Т	0.330738	0.50	12.4
4	000201	0004	0.016666	Т	0.330738	0.50	12.4
5	000201	6001	0.031400	П1	0.010186	0.50	85.5
~~~~~							
Суммарный $M_q =$			0.215816	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма $C_m$ по всем источникам =			3.669930 долей ПДК				
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматы.  
 Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

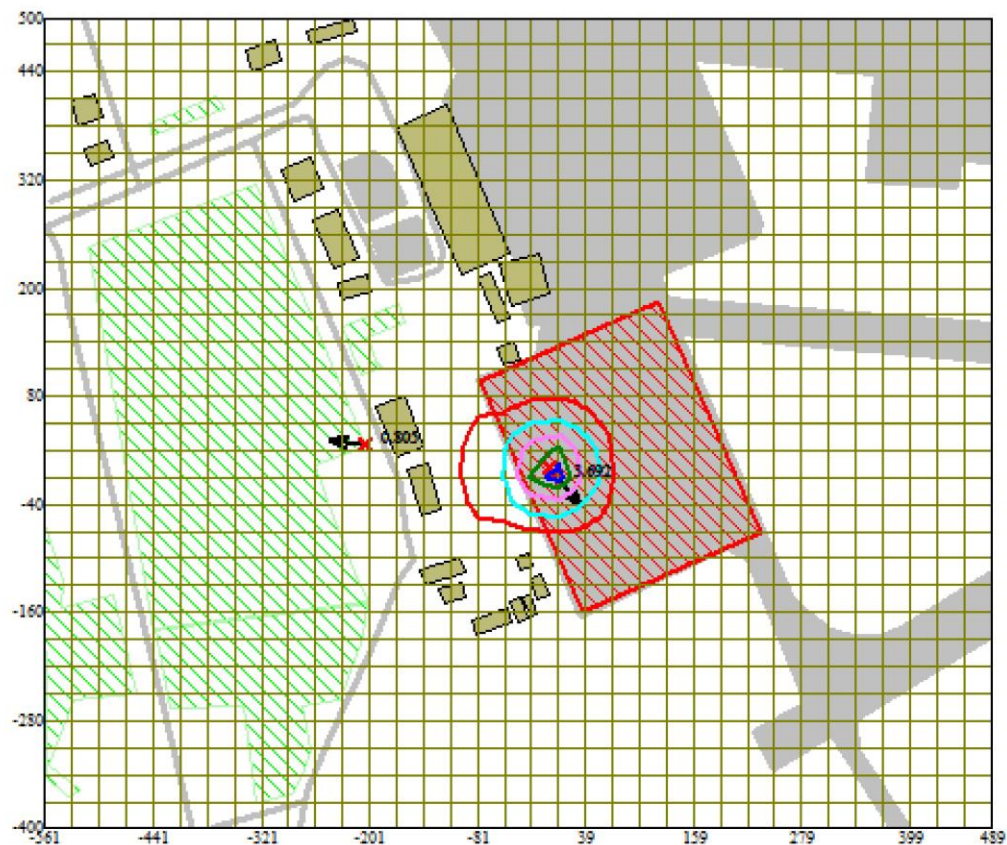
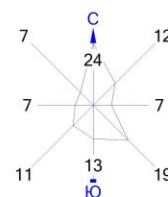
Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	$U \leq 2$ м/с	направление	направление	направление	направление
-----					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.2300000	0.2030000	0.3500000	0.2590000	0.1810000
	0.4600000	0.4060000	0.7000000	0.5180000	0.3620000
-----					

Расчет по прямоугольнику 001 : 1050x900 с шагом 30  
 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 3.0 ( $U_{мр}$ ) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматы.  
 Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра  $X = -36, Y = 50$   
 размеры: длина (по X) = 1050, ширина (по Y) = 900, шаг сетки = 30  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 ( $U_{мр}$ ) м/с

Город : 002 Алматы  
 Объект : 0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.448 ПДК  
 2.196 ПДК  
 2.944 ПДК  
 3.393 ПДК

0 66 198м.  
 Масштаб 1:6600

Макс концентрация 3.6920612 ПДК достигается в точке  $x = 9$   $y = -10$   
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1050 м, высота 900 м,  
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 36\*31  
 Расчет на существующее положение.

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.69206 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|------|-----------------------------|------|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                 | ---- | М- (Mg) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ----    |
|      | Фоновая концентрация Cf`    |      |            | 0.092000      | 2.5      | (Вклад источников 97.5%) |               |
| 1    | 000201                      | 0002 | Т          | 0.1111        | 2.168469 | 60.2                     | 19.5181694    |
| 2    | 000201                      | 0001 | Т          | 0.0400        | 0.780415 | 21.7                     | 19.5181713    |
| 3    | 000201                      | 0003 | Т          | 0.0167        | 0.325290 | 9.0                      | 19.5181713    |
| 4    | 000201                      | 0004 | Т          | 0.0167        | 0.325290 | 9.0                      | 19.5181713    |
|      | В сумме =                   |      |            | 3.691463      | 100.0    |                          |               |
|      | Суммарный вклад остальных = |      |            | 0.000598      | 0.0      |                          |               |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =3.69206

Достигается в точке с координатами: Хм = 9.0 м

( X-столбец 20, Y-строка 18) Ум = -10.0 м

При опасном направлении ветра : 318 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 358

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -205.0 м, Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.80467 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf`			0.630221	78.3	(Вклад источников 21.7%)	
1	000201	0002	Т	0.1111	0.104554	59.9	0.941084206
2	000201	0001	Т	0.0400	0.037628	21.6	0.941084325
3	000201	0003	Т	0.0167	0.015684	9.0	0.941084266
4	000201	0004	Т	0.0167	0.015684	9.0	0.941084266
	В сумме =			0.803772	99.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.000897	0.5		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ша-  
мот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,  
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей

казахстанских месторождений) (494)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

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>	~~~	~~~	~~~	м/с	м3/с	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~
~~~	г/с	~~~											
----- Примесь 2902-----													
000201 6001 П1		2.0				30.0	78	13	217	281	24	3.0	1.000
0 0.0520580													
----- Примесь 2908-----													
000201 6001 П1		2.0				30.0	78	13	217	281	24	3.0	1.000
0 1.657688													
----- Примесь 2930-----													
000201 6001 П1		2.0				30.0	78	13	217	281	24	3.0	1.000
0 0.0052000													

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная													
концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$													
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.													
оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси													
отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)													
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по													
всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,													
расположенного в центре симметрии, с суммарным M													
~~~~~													
Источники   Их расчетные параметры													
Номер	Код		Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F					
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	-----					
1	000201 6001		0.114516	П1	0.111442	0.50	42.8	3.0					
2			3.315376	П1	1.075455	0.50	85.5	1.0					
~~~~~													
Суммарный $M_q = 3.429892$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)													
Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.186897 долей ПДК													
-----													
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с													

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1050x900 с шагом 30

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

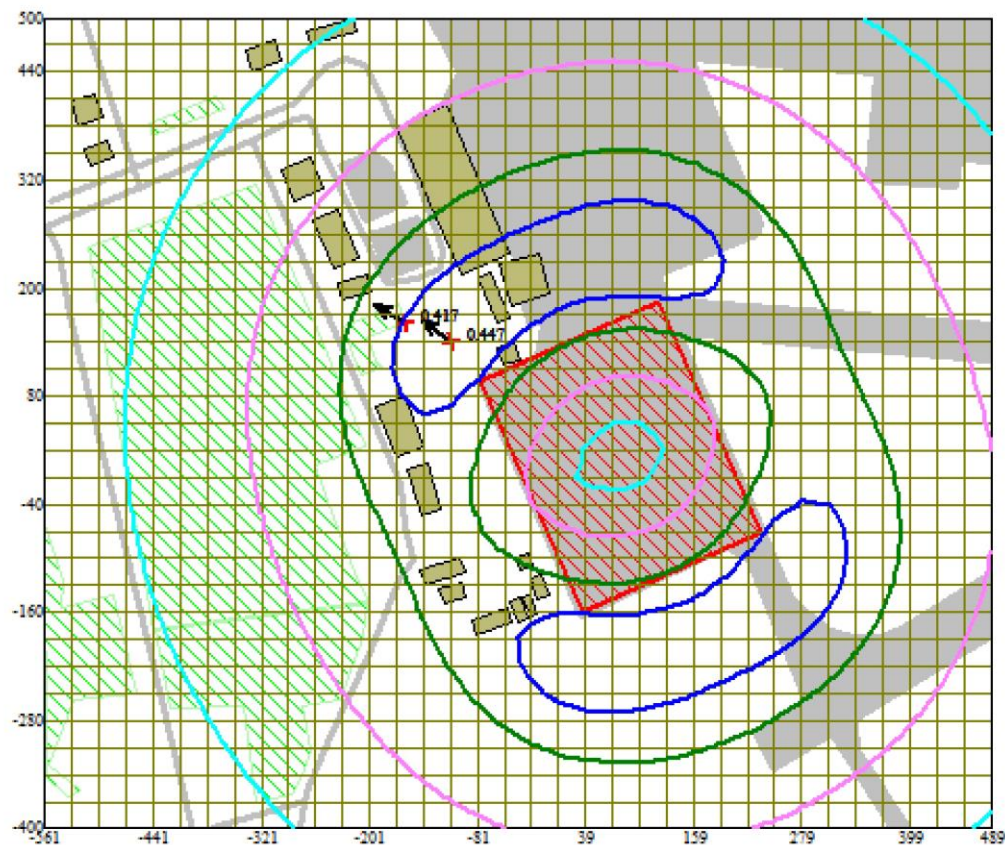
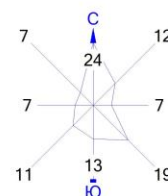
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с



Город : 002 Алматы  
 Объект : 0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 \_ПЛ 2902+2908+2930



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Асфальтовые дороги  
 Здания и сооружения  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.200 ПДК  
 0.282 ПДК  
 0.365 ПДК  
 0.414 ПДК

0 66 198м.  
 Масштаб 1:6600

Макс концентрация 0.4474369 ПДК достигается в точке  $x = -111$   $y = 140$   
 При опасном направлении  $124^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1050$  м, высота  $900$  м,  
 шаг расчетной сетки  $30$  м, количество расчетных точек  $36 \times 31$   
 Расчет на существующее положение

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -36, Y= 50

размеры: длина (по X)= 1050, ширина (по Y)= 900, шаг сетки= 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -111.0 м, Y= 140.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.44744 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 124 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. %	Кэф. влияния
1	000201 6001	П1	3.4299	0.447437	100.0	100.0	0.130452022

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> =0.44744

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -111.0 м

( X-столбец 16, Y-строка 13) Y<sub>м</sub> = 140.0 м

При опасном направлении ветра : 124 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 Реконструкция перона аэропорта в г. Алматы строит р/р.

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 358

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -161.0 м, Y= 161.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41747 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 121 град.  
и скорости ветра 0.55 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
1	000201 6001	П1	3.4299	0.417473	100.0	100.0	0.121716015

Остальные источники не влияют на данную точку.

~~~~~

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**  
**ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА**  
**ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ**

Расчет ведётся согласно приложения № 11 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

**Растительный грунт перевозится автотранспортом с тентованным кузовом.**

**Источник загрязнения № 6001**

**Источник выделения № 001**

1. Снятие плодородного слоя почвы

|                                                                                                            |             |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|
| Доля пылевой фракции в материале,                                                                          | P1 =        | 0.05  |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, | P2 =        | 0.02  |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с -                                                                        | 1.1         |       |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра,                                                                   | P3 =        | 1     |
| Влажность материала -                                                                                      | более 10%   |       |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала,                                                              | P4 =        | 0.01  |
| Размер куска материала -                                                                                   | <100-≥50 мм |       |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала,                                                              | P5 =        | 0.4   |
| Коэффициент, учитывающий местные условия,                                                                  | P6 =        | 1.0   |
| Высота пересыпки -                                                                                         | 1.0         |       |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,                                                                 | B1 =        | 0.5   |
| Количество перерабатываемого материала, т/час                                                              | Gчас =      | 5     |
| Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т                                |             | 220.2 |
| Режим работы за период строительства, ч                                                                    | T =         | 44.0  |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

G, г/сек =  $P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B1 \cdot G_{\text{час}} \cdot 1000000 / 3600$  **0.002778**

M, т/год =  $G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$  **0.00044**

5. Разработка грунта

|                                                                                                                      |             |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|
| Весовая доля пылевой фракции в материале,                                                                            | k1 =        | 0.05 |
| Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,                                                              | k2 =        | 0.02 |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с -                                                                                  | 1.1         |      |
| Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,                                                                       | k3 =        | 1    |
| Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, | k4 =        | 1.0  |
| Влажность материала -                                                                                                | более 10%   |      |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала,                                                                        | k5 =        | 0.01 |
| Размер куска материала -                                                                                             | <100-≥50 мм |      |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала,                                                                        | k7 =        | 0.4  |
| Высота пересыпки, м                                                                                                  | 1.0         |      |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,                                                                           | B1 =        | 0.5  |
| Количество перерабатываемого материала, т/час                                                                        | Gчас =      | 20   |
| Суммарное количество перерабатываемого материала                                                                     |             |      |

за период строительства, т 157743  
 Режим работы за период строительства, ч Т = 7887.00

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

G, г/сек =  $k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot B_1 \cdot G_{\text{час}} \cdot 1000000 / 3600$  **0.011111**

M, т/год =  $G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$  **0.31548**

**Всего по земляным работам** (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

| Загрязняющее вещество                                    | г/сек           | т              |
|----------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| <b>2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния</b> | <b>0.011111</b> | <b>0.31592</b> |

## **СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ**

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.
2. Приложения № 3 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».
3. Приложение № 7 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами»

**Источник загрязнения № 6001**

**Источник выделения № 002**

**1. Ручная дуговая сварка штучными электродами Э42 (АНО-6)**

Расход электродов за период строительства, кг В = 11000

Максимальный расход электродов, кг/час В<sub>час</sub> = 5.0

Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг электродов К<sub>мх</sub> =  
     железо (II, III) оксид 14.97  
     марганец и его соединения 1.73

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксид**

G, г/сек =  $K_{mx} \cdot V_{\text{час}} / 3600$  **0.02079**

M, т =  $K_{mx} \cdot B / 1000000$  **0.16467**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

G, г/сек =  $K_{mx} \cdot V_{\text{час}} / 3600$  **0.002402**

M, т =  $K_{mx} \cdot B / 1000000$  **0.01903**

**2. Ручная дуговая сварка штучными электродами Э42А (УОНИ-13/45)**

Расход электродов за период строительства, кг В = 20

Максимальный расход электродов, кг/час В<sub>час</sub> = 2.0

Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг электродов К<sub>мх</sub> =  
     железо (II, III) оксид 10.69  
     марганец и его соединения 0.92  
     азота диоксид 1.5  
     углерод оксид 13.3  
     фтористые газообразные соединения 0.75  
     фториды неорганические плохо растворимые 3.3  
     пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния 1.4

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксид**

|                                                                |                |
|----------------------------------------------------------------|----------------|
| $G, \text{ г/сек} = K_{\text{тх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$ | <b>0.00593</b> |
| $M, \text{ т} = K_{\text{тх}} \cdot V / 1000000$               | <b>0.0002</b>  |

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

|                                                                |                |
|----------------------------------------------------------------|----------------|
| $G, \text{ г/сек} = K_{\text{тх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$ | <b>0.00051</b> |
| $M, \text{ т} = K_{\text{тх}} \cdot V / 1000000$               | <b>0.00001</b> |

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

|                                                                |                |
|----------------------------------------------------------------|----------------|
| $G, \text{ г/сек} = K_{\text{тх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$ | <b>0.00083</b> |
| $M, \text{ т} = K_{\text{тх}} \cdot V / 1000000$               | <b>0.00003</b> |

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

|                                                                |                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| $G, \text{ г/сек} = K_{\text{тх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$ | <b>0.007388</b> |
| $M, \text{ т} = K_{\text{тх}} \cdot V / 1000000$               | <b>0.0002</b>   |

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

|                                                                |                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| $G, \text{ г/сек} = K_{\text{тх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$ | <b>0.000416</b> |
| $M, \text{ т} = K_{\text{тх}} \cdot V / 1000000$               | <b>0.000015</b> |

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

|                                                                |                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| $G, \text{ г/сек} = K_{\text{тх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$ | <b>0.001833</b> |
| $M, \text{ т} = K_{\text{тх}} \cdot V / 1000000$               | <b>0.00006</b>  |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

|                                                                |                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| $G, \text{ г/сек} = K_{\text{тх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$ | <b>0.000777</b> |
| $M, \text{ т} = K_{\text{тх}} \cdot V / 1000000$               | <b>0.000028</b> |

**3. Ручная дуговая сварка штучными электродами Э46 (MP-3)**

|                                                    |                    |      |
|----------------------------------------------------|--------------------|------|
| Расход электродов за период строительства, кг      | $V =$              | 100  |
| Максимальный расход электродов, кг/час             | $V_{\text{час}} =$ | 2.0  |
| Удельный показатель выброса $3V$ , г/кг электродов | $K_{\text{тх}} =$  |      |
| железо (II, III) оксид                             |                    | 9.77 |
| марганец и его соединения                          |                    | 1.73 |
| фтористые газообразные соединения                  |                    | 0.4  |

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксид**

|                                                                |                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| $G, \text{ г/сек} = K_{\text{тх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$ | <b>0.005427</b> |
| $M, \text{ т} = K_{\text{тх}} \cdot V / 1000000$               | <b>0.0009</b>   |

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

|                                                                |                |
|----------------------------------------------------------------|----------------|
| $G, \text{ г/сек} = K_{\text{тх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$ | <b>0.00096</b> |
| $M, \text{ т} = K_{\text{тх}} \cdot V / 1000000$               | <b>0.0001</b>  |

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

$G, \text{ г/сек} = K_{\text{мх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$  **0.000222**  
 $M, \text{ т} = K_{\text{мх}} \cdot V / 1000000$  **0.00004**

*4. Сварочный агрегат для сварки полиэтиленовых и полипропиленовых труб и труб ПВХ*

Общая длина труб, м 2175  
Длина одной трубы, м 5.0  
Количество сварок, шт.  $N =$  6525  
Режим работы, ч  $T =$  750  
Удельный показатель выброса ЗВ, г/сварку  $q_1 =$   
углерод оксид 0.009  
хлорэтилен 0.0039

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$G, \text{ г/сек} = M \cdot 1000000 / 3600 \cdot T$  **0.000021**  
 $M, \text{ т} = q_1 \cdot N / 1000000$  **0.000058**

**Примесь: 0827 Хлорэтилен**

$G, \text{ г/сек} = M \cdot 1000000 / 3600 \cdot T$  **0.000009**  
 $M, \text{ т} = q_1 \cdot N / 1000000$  **0.000025**

*5. Горелка газопламенная (дуговая наплавка)*

Расход сварочной проволоки, кг  $V =$  100  
Максимальный расход проволоки, кг/час  $V_{\text{час}} =$  1  
Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг проволоки  $K_{\text{мх}} =$   
железо (II, III)  
оксид 25.0  
марганец и его соединения 1.0

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксид**

$G, \text{ г/сек} = K_{\text{мх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$  **0.006944**  
 $M, \text{ т} = K_{\text{мх}} \cdot V / 1000000$  **0.0025**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

$G, \text{ г/сек} = K_{\text{мх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$  **0.00027**  
 $M, \text{ т} = K_{\text{мх}} \cdot V / 1000000$  **0.0001**

*6. Газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем*

Расход ацетилена за период строительства, кг  $V =$  152  
Максимальный расход ацетилена, кг/час  $V_{\text{час}} =$  2.0  
Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг ацетилена  $K_{\text{мх}} =$   
азота диоксид 22.0

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$G, \text{ г/сек} = K_{\text{мх}} \cdot V_{\text{час}} / 3600$  **0.012222**

$$M, \text{ т} = K_{\text{мх}} \cdot B / 1000000$$

**0.003344**

**7. Газовая сварка пропан-бутановой смесью**

Расход пропан-бутановой смеси за период строительства, кг

$$B = 50$$

Максимальный расход ацетилен, кг/час

$$B_{\text{час}} = 2.0$$

Удельный показатель выброса ЗВ, г/кг смеси азота диоксид

$$K_{\text{мх}} = 15.0$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G, \text{ г/сек} = K_{\text{мх}} \cdot B_{\text{час}} / 3600$$

**0.008333**

$$M, \text{ т} = K_{\text{мх}} \cdot B / 1000000$$

**0.00075**

**Всего по сварочным работам** (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

| Код и наименование ЗВ                             | г/сек    | т/год    |
|---------------------------------------------------|----------|----------|
| 0123 Железо (II, III) оксид                       | 0.02079  | 0.16827  |
| 0143 Марганец и его соединения                    | 0.002402 | 0.01924  |
| 0301 Азота диоксид                                | 0.01222  | 0.004124 |
| 0337 Углерод оксид                                | 0.007388 | 0.000258 |
| 0342 Фтористые газообразные соединения            | 0.000416 | 0.000055 |
| 0344 Фториды неорганические плохо растворимые     | 0.001833 | 0.00006  |
| 0827 Хлорэтилен                                   | 0.000009 | 0.000025 |
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0.000777 | 0.000028 |

**ПОКРАСОЧНЫЕ РАБОТЫ**

Расчет ведется согласно РНД 211.2.02.05-2004 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». Астана.2004.

**Источник загрязнения № 6001**

**Источник выделения № 003**

1. Нанесение шпатлевки клеевой (пластиковая банка)

Способ нанесения – кисть или валик

Фактический расход ЛКМ, т

$$m_{\text{ф}} = 0.11$$

Максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час

$$m_{\text{м}} = 2.0$$

Доля летучей части, %

$$f_{\text{р}} = 67$$

Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %

$$\delta'_{\text{р}} = 28$$

Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %

$$\delta''_{\text{р}} = 72$$

Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %

$$\delta_{\text{хм}} =$$

толуол

62.1

бутилацетат

12.1

пропан-2-он

25.8

**Примесь: 0621 Толуол**

$$G_{\text{окр.}}, \text{ г/сек} = m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta'_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$$

0.064722

$$G_{\text{суш.}}, \text{ г/сек} = m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta''_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$$

0.166428



|                                                                           |                |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Мокр., $t = m\phi * \text{fr} * \delta'p * \delta_{\text{хм}} / 1000000$  | 0.012814956    |
| Мсуш., $t = m\phi * \text{fr} * \delta''p * \delta_{\text{хм}} / 1000000$ | 0.032952744    |
| $G, \text{ г/сек} = G_{\text{окр.}} + G_{\text{суш.}}$                    | <b>0.23115</b> |
| $M, t = M_{\text{окр.}} + M_{\text{суш.}}$                                | <b>0.0457</b>  |

**Примесь: 1210 Бутилацетат**

|                                                                                          |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Гокр., $\text{г/сек} = \text{мм} * \text{fr} * \delta'p * \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.012610889     |
| Гсуш., $\text{г/сек} = \text{мм} * \text{fr} * \delta''p * \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.032428        |
| Мокр., $t = m\phi * \text{fr} * \delta'p * \delta_{\text{хм}} / 1000000$                 | 0.002496956     |
| Мсуш., $t = m\phi * \text{fr} * \delta''p * \delta_{\text{хм}} / 1000000$                | 0.006420744     |
| $G, \text{ г/сек} = G_{\text{окр.}} + G_{\text{суш.}}$                                   | <b>0.045038</b> |
| $M, t = M_{\text{окр.}} + M_{\text{суш.}}$                                               | <b>0.00891</b>  |

**Примесь: 1401 Пропан-2-он**

|                                                                                          |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Гокр., $\text{г/сек} = \text{мм} * \text{fr} * \delta'p * \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.026889333     |
| Гсуш., $\text{г/сек} = \text{мм} * \text{fr} * \delta''p * \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.069144        |
| Мокр., $t = m\phi * \text{fr} * \delta'p * \delta_{\text{хм}} / 1000000$                 | 0.005324088     |
| Мсуш., $t = m\phi * \text{fr} * \delta''p * \delta_{\text{хм}} / 1000000$                | 0.013690512     |
| $G, \text{ г/сек} = G_{\text{окр.}} + G_{\text{суш.}}$                                   | <b>0.096033</b> |
| $M, t = M_{\text{окр.}} + M_{\text{суш.}}$                                               | <b>0.01901</b>  |

*2. Нанесение грунтовки ГФ-021 и битумной грунтовки (жестяная банка)*

Способ нанесения – безвоздушный

|                                                                  |                        |      |
|------------------------------------------------------------------|------------------------|------|
| Фактический расход ЛКМ, $t$                                      | $m\phi =$              | 0.08 |
| Максимальный часовой расход ЛКМ, $\text{кг/час}$                 | $\text{мм} =$          | 2.0  |
| Доля летучей части, %                                            | $\text{fr} =$          | 45   |
| Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % | $\delta'p =$           | 23   |
| Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %     | $\delta''p =$          | 77   |
| Доля ЛКМ, потерянной в виде аэрозоля, %                          | $\delta a =$           | 2.5  |
| Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %                 | $\delta_{\text{хм}} =$ |      |
| КСИЛОЛ                                                           |                        | 100  |

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

|                                                                       |                 |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|
| $G, \text{ г/сек} = \text{мм} * \delta a * (100 - \text{fr}) / 36000$ | <b>0.007638</b> |
| $M, t = m\phi * \delta a * (100 - \text{fr}) / 10000$                 | <b>0.0011</b>   |

**Примесь: 0616 Ксилол**

|                                                                                          |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Гокр., $\text{г/сек} = \text{мм} * \text{fr} * \delta'p * \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.0575       |
| Гсуш., $\text{г/сек} = \text{мм} * \text{fr} * \delta''p * \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.1925       |
| Мокр., $t = m\phi * \text{fr} * \delta'p * \delta_{\text{хм}} / 1000000$                 | 0.00828      |
| Мсуш., $t = m\phi * \text{fr} * \delta''p * \delta_{\text{хм}} / 1000000$                | 0.02772      |
| $G, \text{ г/сек} = G_{\text{окр.}} + G_{\text{суш.}}$                                   | <b>0.25</b>  |
| $M, t = M_{\text{окр.}} + M_{\text{суш.}}$                                               | <b>0.036</b> |

*3. Нанесение эмали ПФ-115 (жестяная банка)*

Способ нанесения – безвоздушный

|                                                                  |                 |     |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|
| Фактический расход ЛКМ, т                                        | $m\phi =$       | 2.5 |
| Максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час                          | $m_m =$         | 3.0 |
| Доля летучей части, %                                            | $f_p =$         | 45  |
| Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % | $\delta'p =$    | 23  |
| Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %     | $\delta''p =$   | 77  |
| Доля ЛКМ, потерянной в виде аэрозоля, %                          | $\delta_a =$    | 2.5 |
| Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %                 | $\delta_{хм} =$ |     |
| ксилол                                                           |                 | 50  |
| уайт-спирит                                                      |                 | 50  |

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

|                                                                   |                 |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|
| $G, \text{ г/сек} = m_m \cdot \delta_a \cdot (100 - f_p) / 36000$ | <b>0.011458</b> |
| $M, \text{ т} = m\phi \cdot \delta_a \cdot (100 - f_p) / 10000$   | <b>0.0343</b>   |

**Примесь: 0616 Ксилол**

|                                                                                           |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| $\text{Гокр.}, \text{ г/сек} = m_m \cdot f_p \cdot \delta'p \cdot \delta_{хм} / 3600000$  | 0.043125      |
| $\text{Гсуш.}, \text{ г/сек} = m_m \cdot f_p \cdot \delta''p \cdot \delta_{хм} / 3600000$ | 0.144375      |
| $\text{Мокр.}, \text{ т} = m\phi \cdot f_p \cdot \delta'p \cdot \delta_{хм} / 1000000$    | 0.129375      |
| $\text{Мсуш.}, \text{ т} = m\phi \cdot f_p \cdot \delta''p \cdot \delta_{хм} / 1000000$   | 0.433125      |
| $G, \text{ г/сек} = \text{Гокр.} + \text{Гсуш.}$                                          | <b>0.1875</b> |
| $M, \text{ т} = \text{Мокр.} + \text{Мсуш.}$                                              | <b>0.5625</b> |

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

|                                                                                           |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| $\text{Гокр.}, \text{ г/сек} = m_m \cdot f_p \cdot \delta'p \cdot \delta_{хм} / 3600000$  | 0.043125      |
| $\text{Гсуш.}, \text{ г/сек} = m_m \cdot f_p \cdot \delta''p \cdot \delta_{хм} / 3600000$ | 0.144375      |
| $\text{Мокр.}, \text{ т} = m\phi \cdot f_p \cdot \delta'p \cdot \delta_{хм} / 1000000$    | 0.129375      |
| $\text{Мсуш.}, \text{ т} = m\phi \cdot f_p \cdot \delta''p \cdot \delta_{хм} / 1000000$   | 0.433125      |
| $G, \text{ г/сек} = \text{Гокр.} + \text{Гсуш.}$                                          | <b>0.1875</b> |
| $M, \text{ т} = \text{Мокр.} + \text{Мсуш.}$                                              | <b>0.5625</b> |

**4. Нанесение краски БТ-177, битумных лаков БТ-577 и БТ-123 (жестяная банка)**

Способ нанесения – кисть или валик

|                                                                  |                 |      |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|------|
| Фактический расход ЛКМ, т                                        | $m\phi =$       | 0.3  |
| Максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час                          | $m_m =$         | 1.0  |
| Доля летучей части, %                                            | $f_p =$         | 63   |
| Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % | $\delta'p =$    | 28   |
| Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %     | $\delta''p =$   | 72   |
| Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %                 | $\delta_{хм} =$ |      |
| ксилол                                                           |                 | 57.4 |
| уайт-спирит                                                      |                 | 42.6 |

**Примесь: 0616 Ксилол**

|                                                                                                       |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \text{р} \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.028126        |
| Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \text{р} \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.072324        |
| Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \text{р} \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$      | 0.03037608      |
| Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \text{р} \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$     | 0.07810992      |
| G, г/сек = Гокр.+Гсуш.                                                                                | <b>0.10045</b>  |
| M, т = Мокр.+Мсуш.                                                                                    | <b>0.108486</b> |

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

|                                                                                                       |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \text{р} \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.020874        |
| Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \text{р} \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.053676        |
| Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \text{р} \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$      | 0.02254392      |
| Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \text{р} \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$     | 0.05797008      |
| G, г/сек = Гокр.+Гсуш.                                                                                | <b>0.07455</b>  |
| M, т = Мокр.+Мсуш.                                                                                    | <b>0.080514</b> |

**5. Нанесение растворителя Р-4 (жестяная банка)**

Способ нанесения – кисть или валик

|                                                                  |                               |      |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|
| Фактический расход ЛКМ, т                                        | $\text{мм} \cdot \text{фр} =$ | 0.28 |
| Максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час                          | $\text{мм} =$                 | 1.0  |
| Доля летучей части, %                                            | $\text{фр} =$                 | 100  |
| Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % | $\delta' \text{р} =$          | 28   |
| Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %     | $\delta'' \text{р} =$         | 72   |
| Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %                 | $\delta_{\text{хм}} =$        |      |
| толуол                                                           |                               | 62.0 |
| бутилацетат                                                      |                               | 12.0 |
| пропан-2-он                                                      |                               | 26.0 |

**Примесь: 0621 Толуол**

|                                                                                                       |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \text{р} \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.048222222     |
| Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \text{р} \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.124           |
| Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \text{р} \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$      | 0.048608        |
| Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \text{р} \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$     | 0.124992        |
| G, г/сек = Гокр.+Гсуш.                                                                                | <b>0.172222</b> |
| M, т = Мокр.+Мсуш.                                                                                    | <b>0.1736</b>   |

**Примесь: 1210 Бутилацетат**

|                                                                                                       |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \text{р} \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.009333333     |
| Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \text{р} \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.024           |
| Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \text{р} \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$      | 0.009408        |
| Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \text{р} \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$     | 0.024192        |
| G, г/сек = Гокр.+Гсуш.                                                                                | <b>0.033333</b> |
| M, т = Мокр.+Мсуш.                                                                                    | <b>0.0336</b>   |

**Примесь: 1401 Пропан-2-он**

|                                                                                               |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.020222222     |
| Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.052           |
| Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$      | 0.020384        |
| Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$     | 0.052416        |
| G, г/сек = Гокр.+Гсуш.                                                                        | <b>0.072222</b> |
| M, т = Мокр.+Мсуш.                                                                            | <b>0.0728</b>   |

#### 6. Нанесение эмали АК-511 (жестяная банка)

Способ нанесения – кисть или валик

|                                                                  |                        |      |
|------------------------------------------------------------------|------------------------|------|
| Фактический расход ЛКМ, т                                        | ммф =                  | 1.46 |
| Максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час                          | мм =                   | 2.0  |
| Доля летучей части, %                                            | фр =                   | 64.5 |
| Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % | $\delta'p =$           | 28   |
| Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %     | $\delta''p =$          | 72   |
| Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %                 | $\delta_{\text{хм}} =$ |      |
| толуол                                                           |                        | 20.0 |
| бутан-1-ол                                                       |                        | 20.0 |
| этиловый спирт                                                   |                        | 10.0 |
| бутилацетат                                                      |                        | 50.0 |

#### Примесь: 0621 Толуол

|                                                                                               |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.020066667     |
| Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.0516          |
| Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$      | 0.0527352       |
| Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$     | 0.1356048       |
| G, г/сек = Гокр.+Гсуш.                                                                        | <b>0.071666</b> |
| M, т = Мокр.+Мсуш.                                                                            | <b>0.18834</b>  |

#### Примесь: 1042 Бутан-1-ол

|                                                                                               |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.020066667     |
| Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.0516          |
| Мокр., т                                                                                      | 0.0527352       |
| Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$     | 0.1356048       |
| G, г/сек = Гокр.+Гсуш.                                                                        | <b>0.071666</b> |
| M, т = Мокр.+Мсуш.                                                                            | <b>0.18834</b>  |

#### Примесь: 1061 Этиловый спирт

|                                                                                               |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$  | 0.010033333     |
| Гсуш., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.0258          |
| Мокр., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$      | 0.0263676       |
| Мсуш., т = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta''p \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$     | 0.0678024       |
| G, г/сек = Гокр.+Гсуш.                                                                        | <b>0.035833</b> |
| M, т = Мокр.+Мсуш.                                                                            | <b>0.09417</b>  |

#### Примесь: 1210 Бутилацетат

|                                                                                              |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Гокр., г/сек = $\text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'p \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.050166667 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|

|                                                                                                                    |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| $G_{суш.}, \text{ г/сек} = \text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \rho \cdot \delta_{\text{хм}} / 3600000$ | 0.129           |
| $\text{Мокр.}, \tau = \text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta' \cdot \rho \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$       | 0.131838        |
| $\text{Мсуш.}, \tau = \text{мм} \cdot \text{фр} \cdot \delta'' \cdot \rho \cdot \delta_{\text{хм}} / 1000000$      | 0.339012        |
| $G, \text{ г/сек} = G_{\text{окр.}} + G_{\text{суш.}}$                                                             | <b>0.179166</b> |
| $M, \tau = \text{Мокр.} + \text{Мсуш.}$                                                                            | <b>0.47085</b>  |

**Всего по малярным работам** (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

| Код и наименование ЗВ          | г/сек           | т               |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>0616 Ксилол</b>             | <b>0.25</b>     | <b>0.706986</b> |
| <b>0621 Толуол</b>             | <b>0.23115</b>  | <b>0.40764</b>  |
| <b>1042 Бутан-1-ол</b>         | <b>0.071666</b> | <b>0.18834</b>  |
| <b>1061 Этиловый спирт</b>     | <b>0.035833</b> | <b>0.09417</b>  |
| <b>1210 Бутилацетат</b>        | <b>0.179166</b> | <b>0.51336</b>  |
| <b>1401 Пропан-2-он</b>        | <b>0.096033</b> | <b>0.09181</b>  |
| <b>2752 Уайт-спирит</b>        | <b>0.1875</b>   | <b>0.643014</b> |
| <b>2902 Взвешенные частицы</b> | <b>0.011458</b> | <b>0.0354</b>   |

#### ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ И УКЛАДКА БЕТОННОЙ СМЕСИ

Расчет ведется согласно:

1. «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы. 1996.
2. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Астана, 2004.

**Источник загрязнения № 0001**

**Источник выделения № 001**

1. Битумные котлы 1000

|                                                                                                                |                       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Топливо                                                                                                        | дизтопливо            |       |
| Низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг                                                                       |                       | 10210 |
| Режим работы котлов, ч/за период строительства                                                                 |                       | 205   |
| Расход топлива, кг/час                                                                                         |                       | 10.0  |
| Расход топлива, г/сек                                                                                          | $B =$                 | 3.4   |
| Расход топлива, т/за период строительства                                                                      | $B_{\text{год}} =$    | 0.6   |
| Зольность топлива, %                                                                                           | $A_r =$               | 0.025 |
| Безразмерный коэффициент                                                                                       | $\chi =$              | 0.01  |
| Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе                                                              | $\eta =$              | 0.0   |
| Содержание серы в топливе, %                                                                                   | $S_r =$               | 0.3   |
| Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива                                                           | $\eta' \text{SO}_2 =$ | 0.02  |
| Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %                                             | $q_3 =$               | 0.5   |
| Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива                  | $R =$                 | 0.65  |
| Низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг                                                           | $Q_{\text{ри}} =$     | 42.75 |
| Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %                                           | $q_4 =$               | 0.0   |
| Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж                        | $K_{\text{NO}_2} =$   | 0.08  |
| Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений, | $\beta =$             | 0     |

|                                                  |       |          |
|--------------------------------------------------|-------|----------|
| Выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т | ССО = | 13.89375 |
|--------------------------------------------------|-------|----------|

**Примесь: Оксиды азота**

|                                                                                      |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| $GNO_x, \text{ г/сек} = 0,001 \cdot B \cdot Q_{\text{Г}} \cdot KNO_2 \cdot (1-\eta)$ | 0.011628 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|

|                                                                                               |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| $MNO_x, \text{ т} = 0,001 \cdot B_{\text{год}} \cdot Q_{\text{Г}} \cdot KNO_2 \cdot (1-\eta)$ | 0.002 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| $G, \text{ г/сек} = GNO_x \cdot 0,8$ | 0.009302 |
|--------------------------------------|----------|

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| $M, \text{ т} = MNO_x \cdot 0,8$ | 0.001642 |
|----------------------------------|----------|

**Примесь: 0304 Азота оксид**

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| $G, \text{ г/сек} = GNO_x \cdot 0,13$ | 0.001512 |
|---------------------------------------|----------|

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| $M, \text{ т} = MNO_x \cdot 0,13$ | 0.000267 |
|-----------------------------------|----------|

**Примесь: 0328 Углерод**

|                                                                     |         |
|---------------------------------------------------------------------|---------|
| $G, \text{ г/сек} = B \cdot A_{\text{Г}} \cdot \chi \cdot (1-\eta)$ | 0.00085 |
|---------------------------------------------------------------------|---------|

|                                                                              |          |
|------------------------------------------------------------------------------|----------|
| $M, \text{ т} = B_{\text{год}} \cdot A_{\text{Г}} \cdot \chi \cdot (1-\eta)$ | 0.000150 |
|------------------------------------------------------------------------------|----------|

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

|                                                                                                |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| $G, \text{ г/сек} = 0,02 \cdot B \cdot S_{\text{Г}} \cdot (1-\eta' \cdot SO_2) \cdot (1-\eta)$ | 0.019992 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

|                                                                                                         |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| $M, \text{ т} = 0,02 \cdot B_{\text{год}} \cdot S_{\text{Г}} \cdot (1-\eta' \cdot SO_2) \cdot (1-\eta)$ | 0.003528 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

|                                                                |          |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| $G, \text{ г/сек} = 0,001 \cdot CCO \cdot B \cdot (1-q_4/100)$ | 0.047239 |
|----------------------------------------------------------------|----------|

|                                                                         |          |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|
| $M, \text{ т} = 0,001 \cdot CCO \cdot B_{\text{год}} \cdot (1-q_4/100)$ | 0.008336 |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|

**Источник загрязнения № 6001**

**Источник выделения № 004**

*1. Разогрев битума, мастики и праймера*

|                                                     |     |      |
|-----------------------------------------------------|-----|------|
| Количество нефтепродукта за период строительства, т | B = | 94.6 |
|-----------------------------------------------------|-----|------|

|                                           |      |      |
|-------------------------------------------|------|------|
| Плотность нефтепродукта, т/м <sup>3</sup> | ρж = | 0.95 |
|-------------------------------------------|------|------|

|                                                |     |     |
|------------------------------------------------|-----|-----|
| Молекулярная масса паров нефтепродукта, г/моль | m = | 187 |
|------------------------------------------------|-----|-----|

|                                                                                             |                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|
| Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из битумного котла, м <sup>3</sup> /час | V <sub>чmax</sub> | 0.2 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|

|                                                                                |                     |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|
| Давление насыщенных паров нефтепродукта при минимальной температуре, мм.рт.ст. | P <sub>tmin</sub> = | 4.26 |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|

|                                                                                 |                     |       |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------|
| Давление насыщенных паров нефтепродукта при максимальной температуре, мм.рт.ст. | P <sub>tmax</sub> = | 19.91 |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------|

|                                           |                     |     |
|-------------------------------------------|---------------------|-----|
| Минимальная температура нефтепродукта, °С | t <sub>жmin</sub> = | 100 |
|-------------------------------------------|---------------------|-----|

|                                            |                     |     |
|--------------------------------------------|---------------------|-----|
| Максимальная температура нефтепродукта, °С | t <sub>жmax</sub> = | 140 |
|--------------------------------------------|---------------------|-----|

|                     |                  |     |
|---------------------|------------------|-----|
| Опытный коэффициент | K <sub>в</sub> = | 1.0 |
|---------------------|------------------|-----|

|                                                                              |                   |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|
| Опытный коэффициент, характеризующий эксплуатационные особенности резервуара | K <sub>ср</sub> = | 0.7 |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|

|                                                                              |                     |     |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|
| Опытный коэффициент, характеризующий эксплуатационные особенности резервуара | K <sub>pmax</sub> = | 1.0 |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|

|                             |                   |      |
|-----------------------------|-------------------|------|
| Коэффициент оборачиваемости | K <sub>об</sub> = | 1.35 |
|-----------------------------|-------------------|------|

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

$$G, \text{ г/сек} = (0,445 \cdot P_{\text{тmax}} \cdot m \cdot K_{\text{рmax}} \cdot K_{\text{в}} \cdot V_{\text{чmax}}) / (100 \cdot (273 + t_{\text{жmax}}))$$

**0.008023**

$$M, \text{ т} = (0,16 \cdot (P_{\text{тmax}} \cdot K_{\text{в}} + P_{\text{тmin}}) \cdot m \cdot K_{\text{рср}} \cdot K_{\text{об}} \cdot V) / (10000 \cdot \rho_{\text{ж}} \cdot (546 + t_{\text{жmax}} + t_{\text{жmin}}))$$

**0.008658****2. Слив асфальтобетона**

Асфальтобетон и битум нефтяной дорожный на площадку строительства доставляется в готовом виде.

Объем используемого асфальтобетона – 42152 т. В используемом асфальтобетоне битума содержится 6% от массы = 2529 т

Объем битума, мастики – 94,6 т

Расход материала за период строительства, Q = 57,0 т

Норматив естественной убыли материала, П = 0,2%

Время работы по укладке асфальтобетона, Т – 2050 ч

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

$$M = 2623.6 \cdot 0.2 / 100 = 5.2472 \text{ т}$$

$$G = (5.2472 \cdot 1000000) / (3600 \cdot 2050) = 0.711 \text{ г/сек}$$

**Всего по гидроизоляционным работам** (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

| Загрязняющее вещество      | г/сек        | т               |
|----------------------------|--------------|-----------------|
| <b>2754 Алканы C12-C19</b> | <b>0.711</b> | <b>5.255858</b> |

**ПЕРЕСЫПКА ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ, МУСОРА**

Расчет ведётся согласно приложения № 8 к приказу № 221-Ө Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

**Строительные материалы доставляются на участок строительства автотранспортом с тентованным кузовом. Выбросы учитываются только при пересыпке строительных материалов.**

**Источник загрязнения № 6001****Источник выделения № 005****1. Пересыпка песка (хранение не предусмотрено)**

|                                           |      |      |
|-------------------------------------------|------|------|
| Весовая доля пылевой фракции в материале, | k1 = | 0.05 |
|-------------------------------------------|------|------|

|                                                         |      |      |
|---------------------------------------------------------|------|------|
| Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, | k2 = | 0.03 |
|---------------------------------------------------------|------|------|

|                                     |  |     |
|-------------------------------------|--|-----|
| Среднегодовая скорость ветра, м/с - |  | 1.1 |
|-------------------------------------|--|-----|

|                                                |      |   |
|------------------------------------------------|------|---|
| Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, | k3 = | 1 |
|------------------------------------------------|------|---|

|                                                                                                                      |      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, | k4 = | 1.0 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|

|                       |  |      |
|-----------------------|--|------|
| Влажность материала - |  | 1-3% |
|-----------------------|--|------|

|                                               |      |     |
|-----------------------------------------------|------|-----|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, | k5 = | 0.8 |
|-----------------------------------------------|------|-----|

|                          |  |        |
|--------------------------|--|--------|
| Размер куска материала - |  | 1-3 мм |
|--------------------------|--|--------|

|                                               |      |     |
|-----------------------------------------------|------|-----|
| Коэффициент, учитывающий крупность материала, | k7 = | 0.8 |
|-----------------------------------------------|------|-----|

|                     |  |     |
|---------------------|--|-----|
| Высота пересыпки, м |  | 1.5 |
|---------------------|--|-----|

|                                            |      |     |
|--------------------------------------------|------|-----|
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, | B1 = | 0.6 |
|--------------------------------------------|------|-----|

Плотность материала («Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы.

|                                      |  |     |
|--------------------------------------|--|-----|
| Сборник Е1» /песок природный/), т/м3 |  | 1.5 |
|--------------------------------------|--|-----|

|                                               |        |     |
|-----------------------------------------------|--------|-----|
| Количество перерабатываемого материала, т/час | Gчас = | 5.0 |
|-----------------------------------------------|--------|-----|

|                                                                             |  |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|--|------|
| Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т |  | 2711 |
|-----------------------------------------------------------------------------|--|------|

|                                         |     |       |
|-----------------------------------------|-----|-------|
| Режим работы за период строительства, ч | T = | 542.0 |
|-----------------------------------------|-----|-------|

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$$G, \text{ г/сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * B_1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$$

**0.8**

$$M, \text{ т} = G * 3600 * T / 1000000$$

**1.56096***2. Пересыпка щебня фракции 10-20 мм (хранение не предусмотрено)*

|                                                                                                                                                       |        |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| Весовая доля пылевой фракции в материале,                                                                                                             | k1 =   | 0.04     |
| Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,                                                                                               | k2 =   | 0.02     |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с -                                                                                                                   |        | 1.1      |
| Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,                                                                                                        | k3 =   | 1        |
| Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,                                                           |        |          |
| условия пылеобразования,                                                                                                                              | k4 =   | 1.0      |
| Влажность материала -                                                                                                                                 |        | 3-5%     |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала,                                                                                                         | k5 =   | 0.7      |
| Размер куска материала -                                                                                                                              |        | 10-40 мм |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала,                                                                                                         | k7 =   | 0.5      |
| Высота пересыпки, м                                                                                                                                   |        | 1.5      |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,                                                                                                            | B1 =   | 0.6      |
| Плотность материала («Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е1» /щебень из плотных пород/), т/м3 |        | 1.6      |
| Количество перерабатываемого материала, т/час                                                                                                         | Gчас = | 2.0      |
| Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т                                                                           |        | 3754.0   |
| Режим работы за период строительства, ч                                                                                                               | T =    | 1377.0   |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

$$G, \text{ г/сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * B_1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$$

**0.093333**

$$M, \text{ т} = G * 3600 * T / 1000000$$

**0.462672***3. Пересыпка щебня фракции 40-70 мм (хранение не предусмотрено)*

|                                                                                                                                                       |      |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| Весовая доля пылевой фракции в материале,                                                                                                             | k1 = | 0.04     |
| Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,                                                                                               | k2 = | 0.02     |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с -                                                                                                                   |      | 1.1      |
| Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,                                                                                                        | k3 = | 1        |
| Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,                                                           |      |          |
| условия пылеобразования,                                                                                                                              | k4 = | 1.0      |
| Влажность материала -                                                                                                                                 |      | 3-5%     |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала,                                                                                                         | k5 = | 0.7      |
| Размер куска материала -                                                                                                                              |      | 40-70 мм |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала,                                                                                                         | k7 = | 0.4      |
| Высота пересыпки, м                                                                                                                                   |      | 1.5      |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,                                                                                                            | B1 = | 0.6      |
| Плотность материала («Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е1» /щебень из плотных пород/), т/м3 |      | 1.6      |



|                                                                             |        |         |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| Количество перерабатываемого материала, т/час                               | Gчас = | 10.0    |
| Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т |        | 39580.0 |
| Режим работы за период строительства, ч                                     | T =    | 3958.00 |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

|                                                                                         |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| $G, \text{ г/сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k6 * B1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$ | <b>0.373333</b> |
| $M, \text{ т} = G * 3600 * T / 1000000$                                                 | <b>5.319552</b> |

*4. Пересыпка ПГС (хранение не предусмотрено)*

|                                                                                                                                               |        |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| Весовая доля пылевой фракции в материале,                                                                                                     | k1 =   | 0.03     |
| Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,                                                                                       | k2 =   | 0.04     |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с -                                                                                                           |        | 1.1      |
| Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,                                                                                                | k3 =   | 1        |
| Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,                                                   |        |          |
| условия пылеобразования,                                                                                                                      | k4 =   | 1.0      |
| Влажность материала -                                                                                                                         |        | 1-3%     |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала,                                                                                                 | k5 =   | 0.8      |
| Размер куска материала -                                                                                                                      |        | 1-3 мм   |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала,                                                                                                 | k7 =   | 0.8      |
| Высота пересыпки, м                                                                                                                           |        | 1.5      |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,                                                                                                    | B1 =   | 0.6      |
| Плотность материала («Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е1» /ПГС/), т/м <sup>3</sup> |        | 1.6      |
| Количество перерабатываемого материала, т/час                                                                                                 | Gчас = | 13.0     |
| Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т                                                                   |        | 118317.0 |
| Режим работы за период строительства, ч                                                                                                       | T =    | 9101.00  |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

|                                                                                         |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| $G, \text{ г/сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k6 * B1 * G_{\text{час}} * 1000000 / 3600$ | <b>1.664</b>    |
| $M, \text{ т} = G * 3600 * T / 1000000$                                                 | <b>54.51863</b> |

*5. Пересыпка строительного мусора*

|                                                                                             |      |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|
| Весовая доля пылевой фракции в материале,                                                   | k1 = | 0.05         |
| Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль,                                     | k2 = | 0.01         |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с -                                                         |      | 1.1          |
| Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,                                              | k3 = | 1            |
| Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, |      |              |
| условия пылеобразования,                                                                    | k4 = | 1.0          |
| Влажность материала -                                                                       |      | 3-5%         |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала,                                               | k5 = | 0.7          |
| Размер куска материала -                                                                    |      | более 500 мм |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала,                                               | k7 = | 0.1          |

|                                                                                                                                          |        |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| Высота пересыпки, м                                                                                                                      |        | 1.0      |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,                                                                                               | B1 =   | 0.4      |
| Плотность материала («Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е1» ), т/м <sup>3</sup> |        | 2        |
| Количество перерабатываемого материала, т/час                                                                                            | Gчас = | 20.0     |
| Суммарное количество перерабатываемого материала за период строительства, т                                                              |        | 109700.0 |
| Режим работы за период строительства, ч                                                                                                  | T =    | 5485.00  |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

G, г/сек =  $k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot B1 \cdot G_{\text{час}} \cdot 1000000 / 3600$  **0.077778**

M, т =  $G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$  **1.5358**

Всего по складу строительных материалов (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

| Код и наименование ЗВ                             | г/сек | т         |
|---------------------------------------------------|-------|-----------|
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 1.644 | 63.397614 |

**ОБОРУДОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ**

Расчет ведется согласно:

1. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана.2004.

2. РНД 211.2.02.08-2004 «Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности». Астана. 2004.

**Источник загрязнения № 6001**

**Источник выделения № 006**

*1. Машины шлифовальные*

|                                                             |     |       |
|-------------------------------------------------------------|-----|-------|
| Максимальный диаметр шлифовального круга, мм                |     | 600   |
| Фонд времени работы оборудования за период строительства, ч | T = | 858   |
| Удельное выделение пыли, г/сек                              | Q = |       |
| взвешенные частицы                                          |     | 0,039 |
| пыль абразивная                                             |     | 0,026 |
| Коэффициент гравитационного оседания                        | k = | 0,2   |

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

G, г/сек =  $k \cdot Q$  **0,0078**

M, т =  $3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$  **0,024093**

**Примесь: 2930 Пыль абразивная**

G, г/сек =  $k \cdot Q$  **0,0052**

M, т =  $3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$  **0,016062**

*2. Станки отрезные (пилы, ножницы, плиткорезы), станки для резки арматуры*

|                                                             |     |       |
|-------------------------------------------------------------|-----|-------|
| Фонд времени работы оборудования за период строительства, ч | T = | 1215  |
| Удельное выделение пыли, г/сек                              | Q = |       |
| взвешенные частицы                                          |     | 0,203 |
| Коэффициент гравитационного оседания                        | k = | 0,2   |

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы** $G, \text{ г/сек} = k \cdot Q$ **0,0406** $M, \text{ т} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$ **0,177584***5. Дрель электрическая, перфоратор*

Фонд времени работы оборудования за период строительства, ч

T =

8760

Удельное выделение пыли, г/сек

Q =

взвешенные частицы

0,007

Коэффициент гравитационного оседания

k =

0,2

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы** $G, \text{ г/сек} = k \cdot Q$ **0,0014** $M, \text{ т} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$ **0,0441**

**Всего по работе строительного оборудования** (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю):

| Код и наименование ЗВ          | г/сек         | т               |
|--------------------------------|---------------|-----------------|
| <b>2902 Взвешенные частицы</b> | <b>0.0406</b> | <b>0.245777</b> |
| <b>2930 Пыль абразивная</b>    | <b>0.0052</b> | <b>0.016062</b> |

**ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Расчет ведется согласно приложения № 13 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

**Источник загрязнения № 0002****Источник выделения № 001 Компрессоры с ДВС**

Режим работы за период строительства,

T =

1402

Максимальный расход топлива, кг/час

Вчас =

10

Расход топлива за период строительства, т

B =

14,02

Выбросы вредных веществ дизельными двигателями

Q =

Оксиды азота, из них

т/т

0,01

Азота диоксид

80%

Азота оксид

13%

Углерод

кг/т

15,5

Сера диоксид

г/г

0,02

Углерод оксид

г/т

0,1

Бенз/а/пирен

г/т

0,32

Углеводороды предельные C12-C19

т/т

0,03

**Примесь: Оксиды азота** $GNO_x, \text{ г/сек} = Q \cdot B \cdot 1000000 / 3600 \cdot T$ 

0,027777778

 $MNO_x, \text{ т} = GNO_x \cdot 3600 \cdot T / 1000000$ 

0,1402

**Примесь: 0301 Азота диоксид** $G, \text{ г/сек} = GNO_x \cdot 0,8$ **0,022222** $M \text{ т} = MNO_x \cdot 0,8$ **0,112160****Примесь: 0304 Азота оксид**

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| $G, \text{ г/сек} = GNO_x * 0,13$ | <b>0,003611</b> |
| $M_T = MNO_x * 0,13$              | <b>0,018226</b> |

**Примесь: 0328 Углерод**

|                                                        |                |
|--------------------------------------------------------|----------------|
| $G, \text{ г/сек} = Q * B / 1000 * 1000000 / 3600 / T$ | <b>0,04305</b> |
| $M_T = G * 3600 * T / 1000000$                         | <b>0,21731</b> |

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

|                                                 |                |
|-------------------------------------------------|----------------|
| $G, \text{ г/сек} = Q * B * 1000000 / 3600 / T$ | <b>0,05555</b> |
| $M_T = G * 3600 * T / 1000000$                  | <b>0,2804</b>  |

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| $G, \text{ г/сек} = Q * B / 3600 / T$ | <b>0,0000002</b> |
| $M_T = G * 3600 * T / 1000000$        | <b>0,0000014</b> |

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен**

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| $G, \text{ г/сек} = Q * B / 3600 / T$ | <b>0,0000008</b> |
| $M_T = G * 3600 * T / 1000000$        | <b>0,000004</b>  |

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

|                                                 |                 |
|-------------------------------------------------|-----------------|
| $G, \text{ г/сек} = Q * B * 1000000 / 3600 / T$ | <b>0,083333</b> |
| $M_T = G * 3600 * T / 1000000$                  | <b>0,4206</b>   |

**Источник загрязнения № 0003**

**Источник выделения № 001 Электростанции до 4 кВт**

|                                                |                    |        |
|------------------------------------------------|--------------------|--------|
| Режим работы за период строительства,          | $T =$              | 323    |
| Максимальный расход топлива, кг/час            | $B_{\text{час}} =$ | 1,5    |
| Расход топлива за период строительства, т      | $B =$              | 0,4845 |
| Выбросы вредных веществ дизельными двигателями | $Q =$              |        |
| Оксиды азота, из них                           | $T/T$              | 0,01   |
| Азота диоксид                                  |                    | 80%    |
| Азота оксид                                    |                    | 13%    |
| Углерод                                        | $\text{кг}/T$      | 15,5   |
| Сера диоксид                                   | $\text{г}/T$       | 0,02   |
| Углерод оксид                                  | $\text{г}/T$       | 0,1    |
| Бенз/а/пирен                                   | $\text{г}/T$       | 0,32   |
| Углеводороды предельные C12-C19                | $T/T$              | 0,03   |

**Примесь: Оксиды азота**

|                                                     |                    |
|-----------------------------------------------------|--------------------|
| $GNO_x, \text{ г/сек} = Q * B * 1000000 / 3600 / T$ | <b>0,004166667</b> |
| $M_T = G * 3600 * T / 1000000$                      | <b>0,004845</b>    |

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| $G, \text{ г/сек} = GNO_x * 0,8$ | <b>0,003333</b> |
| $M_T = MNO_x * 0,8$              | <b>0,003876</b> |

**Примесь: 0304 Азота оксид**

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| $G, \text{ г/сек} = GNO_x * 0,13$ | <b>0,000542</b> |
|-----------------------------------|-----------------|

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| $M_T = MNO_x \cdot 0,13$ | 0,00063 |
|--------------------------|---------|

**Примесь: 0328 Углерод**

|                                                                |          |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| $G, \text{ г/сек} = Q \cdot B / 1000 \cdot 1000000 / 3600 / T$ | 0,006458 |
|----------------------------------------------------------------|----------|

|                                        |          |
|----------------------------------------|----------|
| $M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$ | 0,007509 |
|----------------------------------------|----------|

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

|                                                         |          |
|---------------------------------------------------------|----------|
| $G, \text{ г/сек} = Q \cdot B \cdot 1000000 / 3600 / T$ | 0,008333 |
|---------------------------------------------------------|----------|

|                                        |         |
|----------------------------------------|---------|
| $M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$ | 0,00969 |
|----------------------------------------|---------|

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

|                                           |            |
|-------------------------------------------|------------|
| $G, \text{ г/сек} = Q \cdot B / 3600 / T$ | 0,00000004 |
|-------------------------------------------|------------|

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| $M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$ | 0,00000004 |
|----------------------------------------|------------|

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен**

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| $G, \text{ г/сек} = Q \cdot B / 3600 / T$ | 0,0000001 |
|-------------------------------------------|-----------|

|                                        |           |
|----------------------------------------|-----------|
| $M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$ | 0,0000001 |
|----------------------------------------|-----------|

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

|                                                         |        |
|---------------------------------------------------------|--------|
| $G, \text{ г/сек} = Q \cdot B \cdot 1000000 / 3600 / T$ | 0,0125 |
|---------------------------------------------------------|--------|

|                                        |          |
|----------------------------------------|----------|
| $M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$ | 0,014535 |
|----------------------------------------|----------|

**Источник загрязнения № 0004**

**Источник выделения № 001 Агрегат сварочный с дизельным двигателем**

|                                       |       |    |
|---------------------------------------|-------|----|
| Режим работы за период строительства, | $T =$ | 40 |
|---------------------------------------|-------|----|

|                                     |                    |     |
|-------------------------------------|--------------------|-----|
| Максимальный расход топлива, кг/час | $B_{\text{час}} =$ | 1,5 |
|-------------------------------------|--------------------|-----|

|                                           |       |      |
|-------------------------------------------|-------|------|
| Расход топлива за период строительства, т | $B =$ | 0,06 |
|-------------------------------------------|-------|------|

|                                                |       |  |
|------------------------------------------------|-------|--|
| Выбросы вредных веществ дизельными двигателями | $Q =$ |  |
|------------------------------------------------|-------|--|

|                      |              |      |
|----------------------|--------------|------|
| Оксиды азота, из них | $\text{т/т}$ | 0,01 |
|----------------------|--------------|------|

|               |  |     |
|---------------|--|-----|
| Азота диоксид |  | 80% |
|---------------|--|-----|

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| Азота оксид |  | 13% |
|-------------|--|-----|

|         |               |      |
|---------|---------------|------|
| Углерод | $\text{кг/т}$ | 15,5 |
|---------|---------------|------|

|              |              |      |
|--------------|--------------|------|
| Сера диоксид | $\text{г/г}$ | 0,02 |
|--------------|--------------|------|

|               |              |     |
|---------------|--------------|-----|
| Углерод оксид | $\text{г/т}$ | 0,1 |
|---------------|--------------|-----|

|              |              |      |
|--------------|--------------|------|
| Бенз/а/пирен | $\text{г/т}$ | 0,32 |
|--------------|--------------|------|

|                                 |              |      |
|---------------------------------|--------------|------|
| Углеводороды предельные C12-C19 | $\text{т/т}$ | 0,03 |
|---------------------------------|--------------|------|

**Примесь: Оксиды азота**

|                                                             |             |
|-------------------------------------------------------------|-------------|
| $GNO_x, \text{ г/сек} = Q \cdot B \cdot 1000000 / 3600 / T$ | 0,004166667 |
|-------------------------------------------------------------|-------------|

|                                        |        |
|----------------------------------------|--------|
| $M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$ | 0,0006 |
|----------------------------------------|--------|

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| $G, \text{ г/сек} = GNO_x \cdot 0,8$ | 0,003333 |
|--------------------------------------|----------|

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| $M_T = MNO_x \cdot 0,8$ | 0,00048 |
|-------------------------|---------|

**Примесь: 0304 Азота оксид**

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| $G, \text{ г/сек} = GNO_x \cdot 0,13$ | 0,000542 |
|---------------------------------------|----------|

$M_T = MNOx \cdot 0,13$  0,000078

**Примесь: 0328 Углерод**

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B / 1000 \cdot 1000000 / 3600 / T$  0,006458

$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$  0,00093

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B \cdot 1000000 / 3600 / T$  0,008333

$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$  0,0012

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B / 3600 / T$  0,00000004

$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$  0,000000006

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен**

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B / 3600 / T$  0,00000001

$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$  0,00000001

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

$G, \text{ г/сек} = Q \cdot B \cdot 1000000 / 3600 / T$  0,0125

$M_T = G \cdot 3600 \cdot T / 1000000$  0,0018

**АВТОТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ И РАБОТА ДВС СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ,  
АВТОТРАСПОРТА**

*Расчет ведется согласно:*

1. Приложения № 3 к приказу № 100-н Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».
2. Приложения № 12 к приказу № 100-н Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 к Приказу № 100-н.

**Источник загрязнения № 6001**

**Источник выделения № 007**

1. Выбросы пыли при движении автотранспорта, сдувание с поверхности кузова

Общее количество пыли выделяемой автотранспортом в пределах площадки карьера определяется по формуле:  $M_{\text{сек}} = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot q2 \cdot S \cdot n, \text{ г/с}$

$M_t = 0,0864 \cdot M_{\text{сек}} \cdot [365 - (T_{\text{сп}} + T_d)]$

Вид работ: Движение автотранспорта

Средняя грузоподъемность ед. автотранспорта, т, 10

Коэфф.учитыв. среднюю грузоподъемность ед.автотранспорта,  $C1 = 1,0$

Коэфф.учитыв. среднюю скорость движения транспорта в карьере,  $C2 = 2,0$

Коэфф.состояния дорог,  $C3 = 0,5$

Коэфф.,учитывающий профиль поверхности материала,  $C4 = 1,45$

Коэфф.учитыв. скорость обдувки материала,  $C5 = 1,13$

Коэфф., учитывающий влажность материала,  $K5 = 0,01$

Коэфф. учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0,01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при  $C1=1, C2=1, C3=1$  принимается,  $q1=1450 \text{ г}$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе,  $\text{г/м}^2\text{с}$ ,  $q2=0,002$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N = 20$

Количество дней с устойчивым снежным покровом  $T_{\text{сп}}=0$

Количество дней с осадками в виде дождя  $T_d=0$

Число автомашин, работающих на площадке одновременно,  $n=1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км ,  $L = 2,3$   
 Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup> ,  $S = 31,0$   
 Количество рабочих дней – 120 дней

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.)**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек ,  $G = Q = 1,0 * 2,0 * 0,5 * 0,01 * 0,01 * 20 * 2,3 * 1450 / 3600 + 1,45 * 1,13 * 0,01 * 0,002 * 31 * 1 = 0,0018$  г/сек

Валовый выброс пыли, т/год,  $M = 0,0864 * 0,0018 * 120 = 0,0186$  т

**2. Выбросы токсичных газов при работе строительной техники и автотранспорта**

На строительной площадке работает автотранспорт и техника (передвижные источники) с различной грузоподъемностью и различной мощностью ДВС. Валовый выброс (т/год) вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников не нормируется, в связи с этим расчеты не проводились. Максимальные выбросы (г/сек) от передвижных источников учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Так как автотранспорт и техника задействованы в разный период строительных работ и работают не одновременно, в расчет взят максимальный выброс (г/сек) различных групп автотехники, имеющих наибольший удельный выброс.

**1. Бульдозеры, погрузчики фронтальные**

Вид топлива – дизтопливо

Мощность двигателя – 61-100 кВт

Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин,  $T_{v2} = 12$  мин

Максимальное время движения машины под нагрузкой в течение 30 мин,  $T_{v2n} = 12$  мин

Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин,  $T_{xm} = 6$  мин

Удельный выброс при движении по территории строительства с условно постоянной скоростью, г/мин:

|    | CO   | CH   | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | C    | SO <sub>2</sub> |
|----|------|------|-----------------|-----------------|-----|------|-----------------|
| ML | 1,29 | 0,43 | 2,47            | 80%             | 13% | 0,27 | 0,19            |

Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

|                 | CO  | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | C    | SO <sub>2</sub> |
|-----------------|-----|-----|-----------------|-----------------|-----|------|-----------------|
| M <sub>xx</sub> | 2,4 | 0,3 | 0,48            | 80%             | 13% | 0,06 | 0,097           |

**Примесь: Оксиды азота**

$M_2 = 2,47 * 12 + 1,3 * 2,47 * 12 + 0,48 * 6 = 71,052$  г/30 мин

$G = 71,052 / 1800 = 0,04$  г/сек

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$G = 0,04 * 0,8 = 0,032$  г/сек

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$G = 0,04 * 0,13 = 0,0052$  г/сек

**Примесь: 0328 Углерод**

$M_2 = 0,27 * 12 + 1,3 * 0,27 * 12 + 0,06 * 6 = 7,812$  г/30 мин

$G = 7,812 / 1800 = 0,00434$  г/сек

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$M_2 = 0,19 * 12 + 1,3 * 0,19 * 12 + 0,097 * 6 = 5,826$  г/30 мин

$G = 5,826 / 1800 = 0,00324$  г/сек

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$M_2 = 1,29 * 12 + 1,3 * 1,29 * 12 + 2,4 * 6 = 50,004$  г/30 мин

$G = 50,004 / 1800 = 0,028$  г/сек

**Примесь: 2732 Керосин**

$M_2 = 0,43 * 12 + 1,3 * 0,43 * 12 + 0,3 * 6 = 13,668$  г/30 мин

$G = 13,668 / 1800 = 0,008$  г/сек

**2. Эскаваторы, катки, краны**

Вид топлива – дизтопливо

Мощность двигателя – 101-160 кВт

Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин,  $T_{v2} = 12$  мин

Максимальное время движения машины под нагрузкой в течение 30 мин,  $T_{v2n} = 12$  мин

Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин,  $T_{xm} = 6$  мин

Удельный выброс при движении по территории строительства с условно постоянной скоростью, г/мин:

|    | CO   | CH   | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | C    | SO <sub>2</sub> |
|----|------|------|-----------------|-----------------|-----|------|-----------------|
| ML | 2,09 | 0,71 | 4,01            | 80%             | 13% | 0,45 | 0,31            |

Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

|                 | CO   | CH   | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | C   | SO <sub>2</sub> |
|-----------------|------|------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----------------|
| M <sub>xx</sub> | 3,91 | 0,49 | 0,78            | 80%             | 13% | 0,1 | 0,16            |

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_2 = 4,01 \cdot 12 + 1,3 \cdot 4,01 \cdot 12 + 0,78 \cdot 6 = 115,356 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 115,356 / 1800 = 0,0641 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0,0641 \cdot 0,8 = 0,05128 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0,0641 \cdot 0,13 = 0,008333 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0328 Углерод**

$$M_2 = 0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 12 + 0,1 \cdot 6 = 13,02 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 13,02 / 1800 = 0,00723 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_2 = 0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 6 = 9,516 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 9,516 / 1800 = 0,0053 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_2 = 2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 12 + 3,91 \cdot 6 = 81,144 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 81,144 / 1800 = 0,04508 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин**

$$M_2 = 0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 12 + 0,49 \cdot 6 = 22,536 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 22,536 / 1800 = 0,01252 \text{ г/сек}$$

### 3. Автопогрузчик

Вид топлива – бензин

Грузоподъемность – свыше 2 до 5 т

Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин,  $L_2 = 5$  км

Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин,  $L_{2n} = 5$  км

Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин,  $T_{xm} = 6$  мин

Пробеговый выброс при движении по территории строительства, г/км:

|    | CO   | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|----|------|-----|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| ML | 29,7 | 5,5 | 0,8             | 80%             | 13% | 0,15            |

Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

|                 | CO   | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|-----------------|------|-----|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| M <sub>xx</sub> | 10,2 | 1,7 | 0,2             | 80%             | 13% | 0,02            |

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_2 = 0,8 \cdot 5 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 5 + 0,2 \cdot 6 = 10,4 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 10,4 / 1800 = 0,006 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0,006 \cdot 0,8 = 0,0048 \text{ г/сек}$$



**Примесь: 0304 Азота оксид**  
 $G = 0,006 \cdot 0,13 = 0,00078$  г/сек

**Примесь: 0330 Сера диоксид**  
 $M_2 = 0,15 \cdot 5 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 5 + 0,02 \cdot 6 = 1,845$  г/30 мин  
 $G = 1,845/1800 = 0,001025$  г/сек

**Примесь: 0337 Углерод оксид**  
 $M_2 = 29,7 \cdot 5 + 1,3 \cdot 29,7 \cdot 5 + 10,2 \cdot 6 = 402,75$  г/30 мин  
 $G = 402,75/1800 = 0,224$  г/сек

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**  
 $M_2 = 5,5 \cdot 5 + 1,3 \cdot 5,5 \cdot 5 + 1,7 \cdot 6 = 73,45$  г/30 мин  
 $G = 73,45/1800 = 0,041$  г/сек

#### 4. Машина бортовая, поливомоечная машина

Вид топлива – бензин

Грузоподъемность – свыше 5 до 8 т

Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин,  $L_2 = 5$  км

Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин,  $L_{2n} = 5$  км

Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин,  $T_{хм} = 6$  мин

Пробеговый выброс при движении по территории строительства, г/км:

|    | CO   | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|----|------|-----|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| ML | 47,4 | 8,7 | 1,0             | 80%             | 13% | 0,18            |

Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

|                 | CO   | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | SO <sub>2</sub> |
|-----------------|------|-----|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| M <sub>хх</sub> | 13,5 | 2,2 | 0,2             | 80%             | 13% | 0,029           |

**Примесь: Оксиды азота**  
 $M_2 = 1 \cdot 5 + 1,3 \cdot 1 \cdot 5 + 0,2 \cdot 6 = 12,7$  г/30 мин  
 $G = 12,7/1800 = 0,0071$  г/сек

**Примесь: 0301 Азота диоксид**  
 $G = 0,0071 \cdot 0,8 = 0,006$  г/сек

**Примесь: 0304 Азота оксид**  
 $G = 0,0071 \cdot 0,13 = 0,000923$  г/сек

**Примесь: 0330 Сера диоксид**  
 $M_2 = 0,18 \cdot 5 + 1,3 \cdot 0,18 \cdot 5 + 0,029 \cdot 6 = 2,244$  г/30 мин  
 $G = 2,244/1800 = 0,00125$  г/сек

**Примесь: 0337 Углерод оксид**  
 $M_2 = 47,4 \cdot 5 + 1,3 \cdot 47,4 \cdot 5 + 13,5 \cdot 6 = 626,1$  г/30 мин  
 $G = 626,1/1800 = 0,348$  г/сек

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**  
 $M_2 = 8,7 \cdot 5 + 1,3 \cdot 8,7 \cdot 5 + 2,2 \cdot 6 = 113,25$  г/30 мин  
 $G = 113,25/1800 = 0,063$  г/сек

#### 5. Самосвал

Вид топлива – дизтопливо

Грузоподъемность – свыше 2 до 5 т

Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин,  $L_2 = 5$  км

Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин,  $L_{2n} = 5$  км

Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин,  $T_{хм} = 6$  мин

Пробеговый выброс при движении по территории строительства, г/км:

|    | CO  | CH  | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | C   | SO <sub>2</sub> |
|----|-----|-----|-----------------|-----------------|-----|-----|-----------------|
| ML | 3,5 | 0,7 | 2,6             | 80%             | 13% | 0,2 | 0,39            |

Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

|                 | CO  | CH   | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NO  | C    | SO <sub>2</sub> |
|-----------------|-----|------|-----------------|-----------------|-----|------|-----------------|
| M <sub>хх</sub> | 1,5 | 0,25 | 0,5             | 80%             | 13% | 0,02 | 0,072           |

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_2 = 2,6 \cdot 5 + 1,3 \cdot 2,6 \cdot 5 + 0,5 \cdot 6 = 32,9 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 32,9/1800 = 0,02 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0,02 \cdot 0,8 = 0,016 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0,02 \cdot 0,13 = 0,0026 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0328 Углерод**

$$M_2 = 0,2 \cdot 5 + 1,3 \cdot 0,2 \cdot 5 + 0,02 \cdot 6 = 2,42 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 2,42/1800 = 0,00134 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_2 = 0,39 \cdot 5 + 1,3 \cdot 0,39 \cdot 5 + 0,072 \cdot 6 = 4,917 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 4,917/1800 = 0,003 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_2 = 3,5 \cdot 5 + 1,3 \cdot 3,5 \cdot 5 + 1,5 \cdot 6 = 49,25 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 49,25/1800 = 0,0274 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин**

$$M_2 = 0,7 \cdot 5 + 1,3 \cdot 0,7 \cdot 5 + 0,25 \cdot 6 = 9,55 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 9,55/1800 = 0,00531 \text{ г/сек}$$

*б. Автогрейдер, асфальтоукладчик*

Вид топлива – дизтопливо

Максимальная мощность двигателя – 132 кВт

Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин,  $T_{v2} = 12$  мин

Максимальное время движения машины под нагрузкой в течение 30 мин,  $T_{v2n} = 12$  мин

Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин,  $T_{xm} = 6$  мин

**Примесь: Оксиды азота**

$$M_2 = 4,01 \cdot 12 + 1,3 \cdot 4,01 \cdot 12 + 0,78 \cdot 6 = 115,356 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 115,356/1800 = 0,0641 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

$$G = 0,0641 \cdot 0,8 = 0,05128 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0304 Азота оксид**

$$G = 0,0641 \cdot 0,13 = 0,008333 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0328 Углерод**

$$M_2 = 0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 12 + 0,1 \cdot 6 = 13,02 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 13,02/1800 = 0,00723 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

$$M_2 = 0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 6 = 9,516 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 9,516/1800 = 0,0053 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

$$M_2 = 2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 12 + 3,91 \cdot 6 = 81,144 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 81,144/1800 = 0,04508 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин**

$$M_2 = 0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 12 + 0,49 \cdot 6 = 22,536 \text{ г/30 мин}$$

$$G = 22,536/1800 = 0,01252 \text{ г/сек}$$

**Итого по работе передвижных источников** (так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальные выбросы взяты по наибольшему показателю):

| <b>Загрязняющее вещество</b>                                                   | <b>г/сек</b>    | <b>т</b>      |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| <b>0301 Азота диоксид</b>                                                      | <b>0.05128</b>  | <b>-</b>      |
| <b>0304 Азота оксид</b>                                                        | <b>0.008333</b> | <b>-</b>      |
| <b>0328 Углерод</b>                                                            | <b>0.00723</b>  | <b>-</b>      |
| <b>0330 Сера диоксид</b>                                                       | <b>0.0053</b>   | <b>-</b>      |
| <b>0337 Углерод оксид</b>                                                      | <b>0.348</b>    | <b>-</b>      |
| <b>2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/</b>          | <b>0.063</b>    | <b>-</b>      |
| <b>2732 Керосин</b>                                                            | <b>0.01252</b>  | <b>-</b>      |
| <b>2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.)</b> | <b>0.0018</b>   | <b>0.0186</b> |

**Исходные данные для выполнения раздела охраны окружающей среды  
к рабочему проекту «Реконструкция искусственных покрытий существующего пер-  
рона у здания нового VIP терминала в Международном аэропорту г. Алматы»**

Рассматриваемая площадка строительства расположена на территории международного аэропорта г. Алматы.

Рабочим проектом предусматривается реконструкция асфальтобетонных покрытий перрона у нового VIP-терминала с целью доведения несущей способности покрытия до требуемых параметров для обеспечения возможности руления и стоянки самолетов типа B747-400, A330-300 у нового VIP-терминала, стоянки самолетов средней весовой категории как указано на плане расстановки самолетов

На аэродроме имеются две ВПП с искусственным покрытием, места стоянки №1...№69, перрон международных линий и сеть рулежных дорожек РД А, В, F, H, K, L с искусственным покрытием.

**Развитие и современного состояние аэродромных покрытий аэродрома г. Алматы.**

На аэродроме имеются две ИВПП с искусственным покрытием, ВПП 05R/23L длиной 4400м, ВПП 05L/23R длиной 4500м, сеть рулежных дорожек (РД) в составе РД А (Alfa), РД В (Bravo), РД С (Charlie), РД F (Fokstrot), РД H, РД К (Kilo) РД К L (Lima), перрон и места стоянки. У здания международного пассажирского терминала имеется перрон международных линий для обслуживания больших ВС типа B747-400, B777-300, A310-300, средних типа B767-400, A300-600, A310-300, ИЛ-86 и малых B737-700, A320-300 и других ВС.

**Обоснование объемов реконструкции**

Аэропорт г. Алматы выполняет международные перевозки и с каждым годом объем их все возрастает. Возникла острая необходимость в модернизации существующего покрытия перрона у VIP терминала для приема воздушных судов первых лиц государств, в соответствии с принятой практикой, а также бизнес самолетов.

**Основные планировочные решения**

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусматривается реконструкция асфальтобетонного покрытия перрона у нового VIP терминала.

Площадь покрытия предусматривает установку и оперативное обслуживание больших воздушных судов (кодированная буква «Е») типа A330-300, B747-400 по выделенному маршруту руления и стоянки, при этом часть МС освобождаются для выруливания самолетов с этого МС на РД, установку одного среднего ВС (кодированная буква «D») типа B767-200. А также самолетов кодированной буквы «С» типа B-737-700, B737-400/500, A-321, A320-200, Gulfstream G650ER, кодированной буквы «В» типа Cessna Citation X и обеспечивается:

- безопасное маневрирование и стоянку воздушных судов на перроне;
- одно- и двусторонние проезды для спецавтотранспорта.

**Аэродромные покрытия**

В рабочем проекте предусматривается реконструкция существующих покрытий перрона. Тип покрытия – полимерный асфальтобетон. Вдоль кромки аэродромного покрытия предусматривается устройство боковых полос безопасности с искусственным покрытием.

### **Водоотводная система**

В соответствии с требованиями действующих норм для отвода избыточных вод с поверхности аэродромного покрытия и грунтового основания предусматривается строительство водосточно-дренажной системы.

Сбор поверхностной воды с аэродромных покрытий предусматривается за счет поперечных уклонов в закрытые дождеприемные лотки. Сбор и отвод воды из искусственных оснований обеспечивается дренами в пониженных участках грунтового основания.

### **Светосигнальное оборудование**

Проектом предусмотрена замена существующего светосигнального оборудования на РД-А, попадающего в зону реконструкции перрона.

### **Освещение МС**

Реконструкция освещения перрона выполняется в следующем объеме:

- установка двух новых осветительных мачт;
- подключение проектируемых мачт к источнику электроснабжения;
- замена светильников на существующей мачте.

### **Заземляющие устройства МС**

В проекте предусматриваются заземляющие устройства для снятия статического электричества с ВС и топливозаправщиков, находящихся на перроне.

**Подготовительные работы** – очистка территории строительной площадки и ограждение участка застройки.

**Сроки строительства** - начало апрель 2024 года, окончание ноябрь 2024 года – (8 месяцев).

### **Источники выбросов на период строительства:**

**Земляные работы:** снятие плодородного слоя почвы – 220,2 т; разработка грунта – 157743 т.

**Сварочные работы.** В период строительства проводятся следующие сварочные работы: ручная дуговая сварка штучными электродами Э42 (11000 кг), Э42А (20 кг); Э46 (100 кг); газовая сварка пропан-бутановой смесью с расходом смеси 50 кг; ацетилен-кислородным пламенем 152 кг. Для сварки стыков полиэтиленовых, полипропиленовых и ПВХ труб (2175 м) применяется агрегат для сварки полиэтиленовых труб. Для дуговой наплавки применяется горелка газоплазменная с расходом сварочной проволоки 100 кг.

**Покрасочные работы.** Для обработки поверхностей и конструкций применяется следующий лакокрасочный и отделочный материал: шпатлевка клеевая (0,11 т); грунтовка ГФ-021, битумная грунтовка (0,08 т); эмаль ПФ-115 (2,5 т); краска БТ-177, битумный лак БТ-123 и БТ-577 (0,3 т); растворитель Р-4 (0,28 т), эмаль АК-511 (1,46 т).

**Гидроизоляционные работы.** Гидроизоляция производится битумом и мастикой (94,6 т), которые разогреваются при помощи битумного котла работающего на дизельном топливе (0,6 т). Для создания асфальтового покрытия используется асфальтобетонная смесь (42152 т).

**Пересыпка инертных материалов.** Сыпучие строительные материалы, такие как песок (2711 т); щебень фракции 10-20 мм (3754 т); щебень фракции 40-70 мм (39580 т); ПГС (1183170 т), на строительную площадку будут доставляться автомобильным транспортом по мере необходимости.

Проектом предусматривается пересыпка строительного мусора(109700 т).

**Оборудование механической обработки материалов.** На строительной площадке применяется такое оборудование как шлифовальные машины; отрезные станки; станки для резки арматуры; дрели электрические, перфоратор.

**Вспомогательное оборудование.** Для работы строительных агрегатов используется следующее вспомогательное оборудование (средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания): компрессоры с ДВС; электростанции до 4 кВт; агрегаты сварочные с ДД.

**Автотранспортные работы, работа ДВС строительной техники и автотранспорта.** При строительстве используется следующая автотехника: бульдозеры; погрузчики фронтальные; экскаваторы; катки; краны; автопогрузчик; машина бортовая; поливомоечная машина; самосвал; автогрейдер; асфальтоукладчик.

Общий объем питьевой воды за период строительства составит 105,6 м<sup>3</sup>.

Расход воды на производственно технические нужды за весь период строительства – 28700 м<sup>3</sup>.

Расход воды на мойку колес – 95,04 м<sup>3</sup>.

Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления асенизационной машиной по договору со специализированной организацией.

***Источники выбросов на период эксплуатации:***

На период эксплуатации источники загрязнения отсутствуют.

**Президент**

**АО «Международный аэропорт Алматы»**

**Алып Эр Тунга Эрсой**

**Директор**

**ТОО «ИНЖЕНЕРИНГДРОМ»**



**Доспанбетов А.А**

## ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

| ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование объекта                                                                                         | «Реконструкция искусственных покрытий существующего перрона у здания нового VIP терминала в Международном аэропорту г. Алматы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Заказчик проекта                                                                                             | г. Алматы ул. Майлина 2<br>БИН 950 440 001 445<br>info_ala@tav.aero<br>тел./факс: 388-88-47, 388-88-48                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Источники финансирования                                                                                     | Собственные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Местоположение объекта                                                                                       | г. Алматы, ул. Майлина 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежности или указание собственника | «Реконструкция искусственных покрытий существующего перрона у здания нового VIP терминала в Международном аэропорту г. Алматы»<br>Разработчик: Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭКОС»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Представленные проектные материалы (полное название документации)                                            | 1. Рабочий проект «Реконструкция искусственных покрытий существующего перрона у здания нового VIP терминала в Международном аэропорту г. Алматы»<br>Разработчик РП ТОО «Инженерингдром»<br>2. Задание на проектирование<br>3. АПЗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Характеристика объекта                                                                                       | Рассматриваемая площадка строительства расположена на территории международного аэропорта г. Алматы.<br>Рабочим проектом предусматривается реконструкция асфальтобетонных покрытий перрона у нового VIP-терминала с целью доведения несущей способности покрытия до требуемых параметров для обеспечения возможности руления и стоянки самолетов типа B747-400, A330-300 у нового VIP-терминала, стоянки самолетов средней весовой категории как указано на плане расстановки самолетов<br>На аэродроме имеются две ВПП с искусственным покрытием, места стоянки №1....№69, перрон международных линий и сеть рулежных дорожек РД А, В, F, H, K, L с искусственным покрытием. |
| Категория предприятия                                                                                        | II категория                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Основные технологические процессы                                                                            | <b>Развитие и современного состояние аэродромных покрытий аэродрома г. Алматы.</b><br>На аэродроме имеются две ИВПП с искусственным покрытием, ВПП 05R/23L длиной 4400м, ВПП 05L/23R длиной 4500м, сеть рулежных дорожек (РД) в составе РД А (Alfa), РД В (Bravo), РДС (Chyarlie), РД F (Fokstrot), РД H, РДК (Kilo) РДК L (Lima), перрон и места стоянки. У здания международного пассажирского терминала имеется перрон международных линий для обслуживания больших ВС типа B747-400, B777-300, A310-300, средних типа B767-400, A300-600, A310-300, ИЛ-86 и малых B737-700, A320-300 и других ВС.                                                                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Обоснование объемов реконструкции</b><br/> Аэропорт г. Алматы выполняет международные перевозки и с каждым годом объем их все возрастает. Возникла острая необходимость в модернизации существующего покрытия перрона у VIP терминала для приема воздушных судов первых лиц государств, в соответствии с принятой практикой, а также бизнес самолетов.</p> <p><b>Основные планировочные решения</b><br/> В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусматривается реконструкция асфальтобетонного покрытия перрона у нового VIP терминала. Площадь покрытия предусматривает установку и оперативное обслуживание больших воздушных судов (кодированная буква «Е») типа А330-300, В747-400 по выделенному маршруту руления и стоянки, при этом часть МС освобождаются для выруливания самолетов с этого МС на РД, установку одного среднего ВС (кодированная буква «D») типа В767-200. А также самолетов кодированной буквы «С» типа В-737-700, В737-400/500, А-321, А320-200, Gulfstream G650ER, кодированной буквы «В» типа Cessna Citation X и обеспечивается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безопасное маневрирование и стоянку воздушных судов на перроне;</li> <li>- одно- и двусторонние проезды для спецавтотранспорта.</li> </ul> <p><b>Аэродромные покрытия</b><br/> В рабочем проекте предусматривается реконструкция существующих покрытий перрона. Тип покрытия – полимерный асфальтобетон. Вдоль кромки аэродромного покрытия предусматривается устройство боковых полос безопасности с искусственным покрытием.</p> <p><b>Водоотводная система</b><br/> В соответствии с требованиями действующих норм для отвода избыточных вод с поверхности аэродромного покрытия и грунтового основания предусматривается строительство водосточно-дренажной системы. Сбор поверхностной воды с аэродромных покрытий предусматривается за счет поперечных уклонов в закрытые дождеприемные лотки. Сбор и отвод воды из искусственных оснований обеспечивается дренами в пониженных участках грунтового основания.</p> <p><b>Светосигнальное оборудование</b><br/> Проектом предусмотрена замена существующего светосигнального оборудования на РД-А, попадающего в зону реконструкции перрона.</p> <p><b>Освещение МС</b></p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Реконструкция освещения перрона выполняется в следующем объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- установка двух новых осветительных мачт;</li> <li>- подключение проектируемых мачт к источнику электропитания;</li> <li>- замена светильников на существующей мачте.</li> </ul> <p><b>Заземляющие устройства МС</b></p> <p>В проекте предусматриваются заземляющие устройства для снятия статического электричества с ВС и топливозаправщиков, находящихся на перроне.</p> |
| Сроки намечаемого строительства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | начало апрель 2024 года, окончание ноябрь 2024 года – (8 месяцев)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Виды и объемы основного сырья</p> <p><b>Период строительства</b></p> <p>песок 2711 т</p> <p>щебень 43334 т</p> <p>ПГС 1183170 т</p> <p>электроды 11120 кг</p> <p>провода 100 кг</p> <p>пропан-бутан 50 кг</p> <p>ацетилен 152 кг</p> <p>полиэтиленовые полипропиленовые трубы ПВХ 2175 м</p> <p>битум, мастика 94,6 т</p> <p>лакокрасочный и отделочный материал 4,73 т</p> <p>дизельное топливо 0,6 т</p> <p>вода техническая 28700 м<sup>3</sup></p> <p>вода питьевая 105,6 м<sup>3</sup></p> <p>вода на мойку колес 95,04 м<sup>3</sup></p> <p><b>Период эксплуатации</b></p> <p>теплоснабжение Не предусматривается</p> <p>электроэнергия Централизованное</p> <p>водоснабжение и канализация Для отвода избыточных вод с поверхности аэродромного покрытия и грунтового основания предусматривается строительство водосточно-дренажной системы.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Атмосфера</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Перечень и количество ЗВ, предполагающихся к выбросу в атмосферу</p> <p><b>Период строительства</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>24 загрязняющих веществ из них 2 вещества не подлежат нормированию: железо оксид; марганец и его соединения; азота оксид; азота диоксид; углерод (сажа); сера диоксид; углерод оксид; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; ксилол; толуол; бенз/а/пирен; хлорэтилен; бутан-1-ол; этанол; бутилацетат; пропан-2-он; бензин; керо-</p>                                                                                                            |

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                   | син; уайт-спирит; алканы C12-C19; взвешенные частицы; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния; пыль абразивная                                                                                   |
| <b>Период эксплуатации</b>                                                                                                        | Отсутствуют                                                                                                                                                                                           |
| Предполагаемый суммарный выброс<br><b>Период строительства</b><br>всего<br><b>Период эксплуатации</b><br>всего                    | 73,225963556 т<br><br>0 т                                                                                                                                                                             |
| Концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны<br><b>Период строительства</b><br><b>Период эксплуатации</b> | СЗЗ не устанавливается<br>СЗЗ не устанавливается                                                                                                                                                      |
| <b>Водная среда</b>                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                       |
| Водоснабжение и канализация<br><b>Период строительства</b><br><b>Период эксплуатации</b>                                          | <b>Водоснабжение</b><br>Водоснабжение привозное.<br>Водоснабжение аэропорта централизованное                                                                                                          |
| Сбрасываемые сточные воды<br><b>Период строительства</b><br><b>Период эксплуатации</b>                                            | <b>Канализация</b><br>Надворные биотуалеты<br>Для отвода избыточных вод с поверхности аэродромного покрытия и грунтового основания предусматривается строительство водосточно-дренажной системы       |
| <b>Земли</b>                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                       |
| Нарушенные земли, требующие рекультивации                                                                                         | Благоустройство предусматривается после завершения строительства                                                                                                                                      |
| <b>Недра</b>                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                       |
| Вид и способ добычи полезных ископаемых                                                                                           | Нет                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Растительность</b>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                       |
| Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению                                                              | Отсутствуют                                                                                                                                                                                           |
| <b>Фауна</b>                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                       |
| Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну                                                          | Отсутствуют                                                                                                                                                                                           |
| <b>Охраняемые природные территории</b>                                                                                            |                                                                                                                                                                                                       |
| Источники воздействия на охраняемые природные территории                                                                          | Отсутствуют                                                                                                                                                                                           |
| <b>Отходы производства</b>                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                       |
| Объем образующихся отходов<br><b>Период строительства</b>                                                                         | 1. Смешанные коммунальные отходы – 3,75 т<br>2. Отходы сварки – 0,1668 т<br>3. Тара из под лакокрасочных материалов – 0,696 т<br>4. Строительный мусор – 109700 т<br>5. Промасленная ветошь – 0,832 т |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                            | 6. Осадок от мойки колес – 6,0575 т                                                                                                                                                               |
| <b>Период эксплуатации</b>                                                                                                                 | Отсутствуют                                                                                                                                                                                       |
| <b>Отходы производства</b>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   |
| Способы нейтрализации и захоронения отходов                                                                                                | Отходы будут храниться на площадке временно в металлических емкостях, менее 6 месяцев и по мере накопления будут передаваться по договору специализированным организациям.                        |
| Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия                                                                         | Нет                                                                                                                                                                                               |
| <b>Возможность аварийных ситуаций</b>                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                   |
| Потенциально опасные технологические линии и объекты                                                                                       | Отсутствуют                                                                                                                                                                                       |
| Вероятность возникновения аварийных ситуаций                                                                                               | При соблюдении проектных решений, аварийные ситуации исключаются                                                                                                                                  |
| Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияние на условия жизни и здоровье населения | Объекты и сооружения не окажут существенного влияния на фоновое состояние компонентов окружающей среды в районе их расположения.                                                                  |
| Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта              | Прогноз благоприятный, ухудшения состояния природной среды не прогнозируется.                                                                                                                     |
| Обязательства заказчика по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе эксплуатации объекта                                  | Выполнение проектных решений в полном объеме.<br>Соблюдение строительных норм и правил техники безопасности при эксплуатации объекта.<br>Соблюдение требований природоохранного законодательства. |

**Президент**  
АО «Международный аэропорт Алматы»

**Алып Эр Тунга Эрсой**

**Директор**  
ТОО «ИНЖЕНЕРИНГДРОМ»



**Доспанбетов А.А**

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

18.02.2024

1. Город -
2. Адрес - **Алматы, аэропорт Алматы**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ЭКОС\"**  
Объект, для которого устанавливается фон - **Реконструкция искусственных**
5. **покрытий существующего перрона у здания нового VIP терминала в  
Международном аэропорту г. Алматы**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,  
Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                               |        |        |        |
|-------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U*) м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                         | восток | юг     | запад  |
| №28,4       | Азота диоксид  | 0.1275                              | 0.106                         | 0.1005 | 0.106  | 0.112  |
|             | Диоксид серы   | 0.23                                | 0.203                         | 0.35   | 0.259  | 0.181  |
|             | Углерода оксид | 0.8775                              | 0.686                         | 0.576  | 0.6405 | 0.7195 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.



Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі  
Экологиялық реттеу және бақылау  
комитетінің Алматы қаласы  
бойынша экология департаменті"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі



Министерство экологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение "Департамент экологии по  
городу Алматы Комитета  
экологического регулирования и  
контроля Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"

Алматы қ., Абай Даңғылы, № 32 үй

г.Алматы, Проспект Абая, дом № 32

Номер: KZ93VWF00150095

Акционерное общество "Международный  
аэропорт Алматы"

Дата: 03.04.2024

050039, Республика Казахстан, г.Алматы,  
Турксибский район, улица Майлина, здание  
№ 2

### Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по городу Алматы Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 02.04.2024 № KZ57RYS00585031, сообщает следующее:

Согласно предоставленного Заявления, запрашивается проведение определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности на проект «Реконструкция искусственных покрытий существующего перрона у здания нового VIP терминала в Международном аэропорту г. Алматы», который в Разделе 2 Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года (далее – Кодекс) – отсутствует.

Однако, в соответствии с п.3 ст.49 Кодекса для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду (согласно Приложению 1 Кодекса) экологическая оценка проводится по упрощенному порядку в соответствии с настоящим Кодексом, при:

1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;

2) разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Вместе с тем, в соответствии с п.2 ст.88 Кодекса государственная экологическая экспертиза в отношении проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов II категории в рамках процедуры выдачи экологических разрешений на воздействие; проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов III категории при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду; иных объектов государственной экологической экспертизы, предусмотренных законами Республики Казахстан, государственная экологическая экспертиза которых не входит в компетенцию уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, организуется и проводится местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы.

На основании вышеизложенного, Вам следует обратиться в Управление экологии и окружающей среды города Алматы.

В случае неудовлетворения настоящим ответом, согласно ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право на его обжалование в вышестоящих органах либо в суде.

исп.: Касен А.Б.

тел.: 239-11-20

**Руководитель**

Әлімсейтов Данияр  
Нұғманұлы

