Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0616	Ксилол	0,23313	0,07246
2752	Уайт-спирит	0,23313	0,07246
2902	Взвешенные вещества	0,11458	0,04175

Источник 6023 Покрасочные работы (зона 2)

Окраска краской ПФ-115

Расход эмали ПФ-115 на период строительства проектом предусмотрено не более 0,247 т. Продолжительность работ принята– 20 дн., 160 ч.

Максимальный часовой расход 1,54 кг. Время работ – 8 ч в сутки. Расход эмали ПФ-115 на однослойное покрытие 150-180 г/м^2. Каждый слой эмали ПФ-115 сушат 24 ч при t°С 18-20°С.

Валовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:

Взвешенные вещества $M^a_{н.окр}= 0,247 \cdot 30 \cdot (100-45):10^4 =$ **0,04076 т/год**;

Максимальный разовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:

Взвешенные вещества $M^a_{н.окр}= 1,54 \cdot 30 \cdot (100-45):10^4:3,6 =$ **0,07058 г/с;**

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:
Ксилол $M^x_{окр}= 0,247 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 50:10^6 =$ **0,01389 т/год**;
Уайт-спирит $M^x_{окр}= 0,247 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 50:10^6 =$ **0,01389 т/год**;

Максимальный разовый выброс при окраске:
Ксилол $M^x_{окр}= 1,54 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 50:10^6:3,6=$ **0,02406 г/с**;
Уайт-спирит $M^x_{окр}= 1,54 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 50:10^6:3,6=$ **0,02406 г/с**;

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:
Ксилол $M^x_{суш}= 0,247 \cdot 45 \cdot 75 \cdot 50:10^6 =$ **0,04168 т/год**;
Уайт-спирит $M^x_{суш}= 0,247 \cdot 45 \cdot 75 \cdot 50:10^6 =$ **0,04168 т/год**;

Максимальный разовый выброс при сушке:
Ксилол $M^x_{суш}= 1,54 \cdot 45 \cdot 75 \cdot 50:10^6:3,6 =$ **0,07219 г/с**;
Уайт-спирит $M^x_{суш}= 1,54 \cdot 45 \cdot 75 \cdot 50:10^6:3,6 =$ **0,07219 г/с**;

Итого выбросы ЗВ от окраски ПФ-115:

Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0616	Ксилол	0,09625	0,05557
2752	Уайт-спирит	0,09625	0,05557
2902	Взвешенные вещества	0,07058	0,04076

Окраска краской масляной МА-15

Расход краски масляной МА-15 0,093 т. Максимальный часовой расход 2,33 кг. Продолжительность лакокрасочных работ красками МА-15 принята 10 дней, 4 ч в день.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:

Ксилол $M^x_{окр}= 0,093 \cdot 45 \cdot 28 \cdot 50:10^6 =$ **0,00586 т/год**;
Уайт-спирит $M^x_{окр}= 0,093 \cdot 45 \cdot 28 \cdot 50:10^6 =$ **0,00586 т/год**;

Максимальный разовый выброс при окраске:
Ксилол $M^x_{окр}= 2,33 \cdot 45 \cdot 28 \cdot 50:10^6:3,6=$ **0,04078 г/с**;
Уайт-спирит $M^x_{окр}= 2,33 \cdot 45 \cdot 28 \cdot 50:10^6:3,6=$ **0,04078 г/с**;

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:
Ксилол $M^x_{суш}= 0,093 \cdot 45 \cdot 72 \cdot 50:10^6 =$ **0,01507 т/год**;
Уайт-спирит $M^x_{суш}= 0,093 \cdot 45 \cdot 72 \cdot 50:10^6 =$ **0,01507 т/год**;

Максимальный разовый выброс при сушке:
Ксилол $M^x_{суш}= 2,33 \cdot 45 \cdot 72 \cdot 50:10^6:3,6 =$ **0,10485 г/с**;
Уайт-спирит $M^x_{суш}= 2,33 \cdot 45 \cdot 72 \cdot 50:10^6:3,6 =$ **0,10485 г/с**;

Общий валовый или максимально разовый выбросы по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^x_{общ} = M^x_{окр} + M^x_{суш}$$

Итого выбросы ЗВ от окраски МА-15:

Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0616	Ксилол	0,14563	0,02093
2752	Уайт-спирит	0,14563	0,02093

Окраска водоэмульсионными красками
Расход водоэмульсионной краски 0,040 т, 2,0 кг/ч.
Валовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:
Взвешенные вещества: $M^a_{н.окр} = 0,040 \times 30 \times (100 - 45) : 10^4 =$ **0,00660 т/пер**;

Максимальный разовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:
Взвешенные вещества: $M^a_{н.окр} = 2,0 \times 30 \times (100 - 45) : 10^4 : 3,6 =$ **0,09167 г/с**.

Общие выбросы загрязняющих веществ, образующиеся при окраске металлических огрунтованных поверхностей, приведены в Таблице 4.32.

Таблица 4.32 - Источник № 6023

Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0616	Ксилол	0,24188	0,07650
2752	Уайт-спирит	0,24188	0,07650
2902	Взвешенные вещества	0,16225	0,04736

Источник 6024 Покрасочные работы (зона 3)

Окраска краской ПФ-115
Расход эмали ПФ-115 на период строительства проектом предусмотрено не более 0,283 т. Продолжительность работ принята– 20 дн., 160 ч.

Максимальный часовой расход 1,77 кг. Время работ – 8 ч в сутки. Расход эмали ПФ-115 на однослойное покрытие 150-180 г/м^2. Каждый слой эмали ПФ-115 сушат 24 ч при t°С 18-20°С.

Валовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:

Взвешенные вещества $M^a_{н.окр}= 0,283 \cdot 30 \cdot (100-45):10^4 =$ **0,04669 т/год**;

Максимальный разовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:

Взвешенные вещества $M^a_{н.окр}= 1,77 \cdot 30 \cdot (100-45):10^4:3,6 =$ **0,08113 г/с;**

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:
Ксилол $M^x_{окр}= 0,283 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 50:10^6 =$ **0,01592 т/год**;
Уайт-спирит $M^x_{окр}= 0,283 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 50:10^6 =$ **0,01592 т/год**;

Максимальный разовый выброс при окраске:
Ксилол $M^x_{окр}= 1,77 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 50:10^6:3,6=$ **0,02766 г/с**;
Уайт-спирит $M^x_{окр}= 1,77 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 50:10^6:3,6=$ **0,02766 г/с**;

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:
Ксилол $M^x_{суш}= 0,283 \cdot 45 \cdot 75 \cdot 50:10^6 =$ **0,04776 т/год**;
Уайт-спирит $M^x_{суш}= 0,283 \cdot 45 \cdot 75 \cdot 50:10^6 =$ **0,04776 т/год**;

Максимальный разовый выброс при сушке:
Ксилол $M^x_{суш}= 1,77 \cdot 45 \cdot 75 \cdot 50:10^6:3,6 =$ **0,08297 г/с**;
Уайт-спирит $M^x_{суш}= 1,77 \cdot 45 \cdot 75 \cdot 50:10^6:3,6 =$ **0,08297 г/с**;

Итого выбросы ЗВ от окраски ПФ-115:

Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0616	Ксилол	0,11063	0,06368
2752	Уайт-спирит	0, 11063	0,06368
2902	Взвешенные вещества	0,08113	0,04669

Окраска краской масляной МА-15

Расход краски масляной МА-15 0,108 т. Максимальный часовой расход 1,35 кг. Продолжительность лакокрасочных работ красками МА-15 принята 20 дней, 4 ч в день.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:
Ксилол $M^x_{окр}= 0,108 \cdot 45 \cdot 28 \cdot 50:10^6 =$ **0,00680 т/год**;
Уайт-спирит $M^x_{окр}= 0,108 \cdot 45 \cdot 28 \cdot 50:10^6 =$ **0,00680 т/год**;

Максимальный разовый выброс при окраске:
Ксилол $M^x_{окр}= 1,35 \cdot 45 \cdot 28 \cdot 50:10^6:3,6=$ **0,02363 г/с**;
Уайт-спирит $M^x_{окр}= 1,35 \cdot 45 \cdot 28 \cdot 50:10^6:3,6=$ **0,02363 г/с**;

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:
Ксилол $M^x_{суш}= 0,108 \cdot 45 \cdot 72 \cdot 50:10^6 =$ **0,01749 т/год**;
Уайт-спирит $M^x_{суш}= 0,108 \cdot 45 \cdot 72 \cdot 50:10^6 =$ **0,01749 т/год**;

Максимальный разовый выброс при сушке:
Ксилол $M^x_{суш}$= 1,35· 45 ·72· 50:10^6:3,6 = **0,06075 г/с**;
Уайт-спирит $M^x_{суш}$= 1,35· 45 ·72· 50:10^6:3,6 = **0,06075 г/с**;

Общий валовый или максимально разовый выбросы по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^x_{общ} = M^x_{окр} + M^x_{суш}$$

Итого выбросы ЗВ от окраски МА-15:

Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0616	Ксилол	0,08438	0,02429
2752	Уайт-спирит	0,08438	0,02429

Окраска водоэмульсионными красками
Расход водоэмульсионной краски 0,061 т, 1,53 кг/ч.
Валовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:
Взвешенные вещества: $M^a_{н.окр}$ = 0,061 × 30 × (100 - 45) : 10^4 = **0,01007 т/пер**;

Максимальный разовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:
Взвешенные вещества: $M^a_{н.окр}$ = 1,53 ×30× (100 - 45) : 10^4 : 3,6 = **0,07013 г/с**.

Общие выбросы загрязняющих веществ, образующиеся при окраске металлических огрунтованных поверхностей, приведены в Таблице 4.33.

Таблица 4.33 - Источник № 6024

Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0616	Ксилол	0,19501	0,08797
2752	Уайт-спирит	0,19501	0,08797
2902	Взвешенные вещества	0,24338	0,05676

Источник № 6025. Гидроизоляционные работы (зона 1)

Согласно методике «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г. удельный выброс углеводородов в среднем составляет 1 кг на 1 тонну битума.
Исходные данные:
Расход битума составляет (*V*)– 154,0 т.
Время работы (Т)– 40 дн, 320 часов.

Валовый выброс, т/год: M = (1 ×V) / 1000 = (1 * 154,0) / 1000 = 0,15400 т/пер;
Максимальный разовый выброс, г/с : G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0,15400 * 10^6 / (320 * 3600) = 0,13368 г/сек.

Таблица 4.34 - Источник № 6025

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Макс.-разовые, г/с	Валовые, т/пер
2754	Углеводороды	0,13368	0,15400

Источник № 6026. Гидроизоляционные работы (зона 2)

Согласно методике «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г. удельный выброс углеводородов в среднем составляет 1 кг на 1 тонну битума.

Исходные данные:

Расход битума составляет (*V*)– 186,24 т.

Время работы (Т)– 40 дн, 320 часов.

Валовый выброс, т/год: M = (1 ×V) / 1000 = (1 * 186,24) / 1000 = 0,18624 т/пер;

Максимальный разовый выброс, г/с : G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0,18624 * 10^6 / (320 * 3600) = 0,16167 г/сек.

Таблица 4.35 - Источник № 6026

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Макс.-разовые, г/с	Валовые, т/пер
2754	Углеводороды	0,16167	0,18624

Источник № 6027. Гидроизоляционные работы (зона 3)

Согласно методике «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г. удельный выброс углеводородов в среднем составляет 1 кг на 1 тонну битума.

Исходные данные:

Расход битума составляет (*V*)– 193,66 т.

Время работы (Т)– 40 дн, 320 часов.

Валовый выброс, т/год: M = (1 ×V) / 1000 = (1 * 193,66) / 1000 = 0,19366 т/пер;

Максимальный разовый выброс, г/с : G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0,19366 * 10^6 / (320 * 3600) = 0,16811 г/сек.

Таблица 4.35 - Источник № 6027

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Макс.-разовые, г/с	Валовые, т/пер
2754	Углеводороды	0,16811	0,19366

Источник № 6028 Сварка полиэтиленовых труб (1 зона)

Для прокладки канализационных сетей используются полиэтиленовые трубы протяженностью – 15316,7 м. Длина одной трубы– 6 м.

Сварка используется для соединения стыков труб. Время сварки одного стыка составляет 10-15 минут. Одновременно сваривается один стык.

Общее максимальное количество стыков – 2553.

Время проведения сварочных работ – 638 час/период.

При сваривании ПВХ труб в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода (0337), винилхлорид (0827).

Расчет выбросов загрязняющих веществ выбрасываемых при выполнении сварки производится согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при

работе с пластмассовыми материалами», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. № 100-п.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварке, определяется по формуле:

$$M_{год} = q * N / 1000\,000,\ т/период$$

q – удельный показатель выброса загрязняющего вещества на одну сварку, г;

N – количество сварок в течении периода.

Таблица 4.36 Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ

Код	Наименование загрязняющего вещества	Показатель удельных выбросов
0337	CO	0,009
0827	Винил хлористый	0,0039

$M_{год}$ (CO)=0,009*2553/1000000=0,000023 т/пер;

$M_{год}$ (В.х)=0,0039*2553/1000000=0,000010 т/пер.

Максимально - разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварке, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} * 1000\,000}{T * 3600,\quad г/сек}$$

где:

T – годовое время работы оборудования, 638 час/период.

$M_{сек}$ (CO)= 0,000023 *1000000/638*3600= 0,000010 г/сек

$M_{сек}$ (В.х)= 0,000010 *1000000/638*3600= 0,000004 г/сек

Таблица 4.37- Источник № 6028

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0337	Оксид углерода	0,000010	0,000023
0827	Винилхлорид	0,000004	0,000010

Источник № 6029 Сварка полиэтиленовых труб (2 зона)

Для прокладки канализационных сетей используются полиэтиленовые трубы протяженностью – 13926,49 м. Длина одной трубы– 6 м.

Сварка используется для соединения стыков труб. Время сварки одного стыка составляет 10-15 минут. Одновременно сваривается один стык.

Общее максимальное количество стыков – 2321.

Время проведения сварочных работ – 580 час/период.

При сваривании ПВХ труб в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода (0337), винилхлорид (0827).

Расчет выбросов загрязняющих веществ выбрасываемых при выполнении сварки производится согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. № 100-п.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварке, определяется по формуле:

$$M_{год} = q * N / 1000\,000,\ т/период$$

q – удельный показатель выброса загрязняющего вещества на одну сварку, г;
N – количество сварок в течении периода.

$M_{год}$ (CO)=0,009*2321/1000000=0,000021 т/пер;
$M_{год}$ (В.х)=0,0039*2321/1000000=0,000010 т/пер.

Максимально - разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварке, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} * 1000\,000}{T * 3600,} \quad г/сек$$

где:
T – годовое время работы оборудования, 580 час/период.

$M_{сек}$ (CO)= 0,000021 *1000000/580*3600= 0,00001 г/сек
$M_{сек}$ (В.х)= 0,000010 *1000000/580*3600= 0,000005 г/сек

Таблица 4.38- Источник № 6029

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0337	Оксид углерода	0,000010	0,000021
0827	Винилхлорид	0,000005	0,000010

Источник № 6030 Сварка полиэтиленовых труб (3 зона)

Для прокладки канализационных сетей используются полиэтиленовые трубы протяженностью – 16186,3 м. Длина одной трубы– 6 м.

Сварка используется для соединения стыков труб. Время сварки одного стыка составляет 10-15 минут. Одновременно сваривается один стык.

Общее максимальное количество стыков – 2698.

Время проведения сварочных работ – 675 час/период.

При сваривании ПВХ труб в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода (0337), винилхлорид (0827).

Расчет выбросов загрязняющих веществ выбрасываемых при выполнении сварки производится согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. № 100-п.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварке, определяется по формуле:

$$M_{год} = q * N / 1000\,000, \; т/период$$

q – удельный показатель выброса загрязняющего вещества на одну сварку, г;
N – количество сварок в течении периода.

$M_{год}$ (CO)=0,009*2698/1000000=0,000024 т/пер;
$M_{год}$ (В.х)=0,0039*26981/1000000=0,000011 т/пер.

Максимально - разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварке, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} * 1000\,000}{T * 3600,} \quad г/сек$$

где:

Т – годовое время работы оборудования, 675 час/период.

$M_{сек}$ (CO)= 0,000024 *1000000/675*3600= 0,000010 г/сек
$M_{сек}$ (В.х)= 0,000011 *1000000/675*3600= 0,000005 г/сек

Таблица 4.39- Источник № 6030

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0337	Оксид углерода	0,000010	0,000024
0827	Винилхлорид	0,000005	0,000011

Источник № 0031-0034. Работа компрессора

При строительно-монтажных работах используются компрессор ЗИФ-55 с двигателем внутреннего сгорания производительностью 5,0 $м^3$/мин. В качестве топлива для работы компрессора используется дизельное топливо.

Расход топлива составляет – 5,18 кг/час; 3,32 т/период.

Время работы компрессора – 640 час/период.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 2,0 м, диаметром 0,1 м.

При сжигании дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода (0337), углерод черный (сажа) (0328), алканы C_{12}-C_{19} (2754), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), формальдегид (1325), диоксид серы (0330), бенз(а)пирен (0703).

Сжигание дизельного топлива

Расчет производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

Максимальный выброс i-го вещества установкой определяется по формуле:

$$M' = e_i * P_э / k / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

e_i – выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по таблице 1 или 2;

$P_э$ – эксплуатационная мощность установки – 25,0 кВт;

k – коэффициент понижения (для стационарных дизельных установок зарубежного производства значения выбросов могут быть уменьшены для: оксида углерода в 2 раза; окислов азота – 2,5 раза; для алканов, формальдегида, бенз(а)пирена, сажи – 3,5 раза).

При расчете понижающие коэффициенты не применяются, т.к компрессоры приняты марки отечественного производства.

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

$M_{CO} = (1/3600) \times 7,2 \times 25,0 = 0,04999$ г/с;
$M_{NO2} = (1/3600) \times 10,3 \times 25,0 \times 0,8 = 0,05722$ г/с;
$M_{NO} = (1/3600) \times 10,3 \times 25,0 \times 0,13 = 0,00929$ г/с;
$M_{CH} = (1/3600) \times 3,6 \times 25,0 = 0,02499$ г/с;
$M_{C} = (1/3600) \times 0,7 \times 25,0 = 0,00486$ г/с;
$M_{SO2} = (1/3600) \times 1,1 \times 25,0 = 0,00764$ г/с;
$M_{CH2O} = (1/3600) \times 0,15 \times 25,0 = 0,00104$ г/с;
$M_{БП} = (1/3600) \times 1,3 \times 10^{-5} \times 25,0 = 0,09 \times 10^{-6}$ г/с.

Валовый выброс i-го вещества за год установкой определяется по формуле:

$$M = q_i * B_{год} / k / 1000, \text{ т/период}$$

где:

q_i – выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4;

$B_{год}$ – расход топлива установки за период, 3,32 т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

W_{CO} = (1/1000) × 30 × 3,32 = 0,09960 т/пер;
W_{NO2} = (1/1000) × 43×3,32 × 0,8 = 0,11421 т/пер;
W_{NO} = (1/1000) × 43×3,32 × 0,13 = 0,01856 т/пер;
W_{CH} = (1/1000) × 15× 3,32 = 0,04980 т/пер;
W_{C} = (1/1000) × 3,0 × 3,32 = 0,00996 т/пер;
W_{SO2} = (1/1000) × 4,5 × 3,32 = 0,01494 т/пер;
W_{CH2O} = (1/1000) × 0,6× 3,32 = 0,00199 т/пер;
$W_{БП}$ = (1/1000) × 5,5 × 10^{-5} × 3,32 = 0,2× 10^{-6} т/пер.

Таблица 4.40 – Источник № 0031-0034

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	т/период
0337	Оксид углерода	0,04999	0,09960
0328	Углерод черный (сажа)	0,00486	0,00996
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0,02499	0,04980
0301	Диоксид азота	0,05722	0,11421
0304	Оксид азота	0,00929	0,01856
1325	Формальдегид	0,00104	0,00199
0330	Сернистый ангидрид	0,00764	0,01494
0703	Бенз(а)пирен	0,00000009	0,0000002

Источник № 0035. Бак компрессора

Заполнение баков производится со скоростью 120 л/мин (7,2 м3/ч). Максимальный расход дизельного топлива составит – 13,28 т/период.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через дыхательный клапан высотой 2,0 м, диаметром 0,05 м.

Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу, являются: алканы C_{12} – C_{19} (2754), сероводород (0333).

Прием и хранение дизельного топлива

Расчет выбросов вредных веществ производится согласно РНД 211.2.02.09 – 2004 (Методические указание по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров).

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров рассчитываются по формуле:

$$M^* = (C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max}) / 3600, \text{ г/сек}$$

C_1 – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м^3, приложение – 12;

K_p^{max} – опытные коэффициенты, приложение 8;

$V_ч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, принимаемый равным производительности насоса 7,2 м^3/час.

Таблица 4.41 Нефтепродукты

	C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$		Выброс	Ед. изм.
$M_{общ}$	3,92	1,0	7,2	3600	0,00784	г/сек

$M_{общ}$ = 3,92 × 1,0 × 7,2 : 3600 = 0,00784 г/с;
M_{H2S} = 0,0028 × 0,00784 = **0,000022 г/с;**
M_{CH} = 0,9972 × 0,00784 = **0,007818 г/с.**

Годовые выбросы (М) паров нефтепродуктов от резервуаров определяются по формуле:

$$M = (У_{оз} * B_{оз} + У_{вл} * B_{вл}) * K_p^{max} / 1000000 + G_{хр} * K_{нп} * N_p, \text{ т/период}$$

$У_{оз}$, $У_{вл}$ – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, приложение 12;

$G_{хр}$ – выбросы паров нефтепродуктов при хранении, приложение13;

$K_{нп}$ – опытный коэффициент, приложение 12;

N_p – количество резервуаров, шт.;

$B_{оз}$, $B_{вл}$ – количество нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары в течении осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, т.

Таблица 4.42 Нефтепродукты

	$У_{оз}$	$B_{оз}$	$У_{вл}$	$B_{вл}$	$K_{p\,max}^{m}$	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	Выброс	Ед. изм.
$M_{общ}$	2,36	-	3,15	13,28	1	0,27	0,0029	4	0,003174	т/период

$M_{общ}$ = 3,15 × 13,28 × 1,0 ×10^{-6} + 0,27 × 0,0029 × 4= 0,003174 т/пер;
M_{H2S}= 0,0028 × 0,003174 = 0,000009 т/пер;
M_{CH}= 0,9972 × 0,003174 = 0,003165 т/пер.

Итого выбросы загрязняющих веществ от бака компрессора (ист. загр. № 0035)

Таблица 4.43 – Источник № 0035

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	Выбросы	
		г/с	т/период
2754	Углеводороды $C_{12} – C_{19}$	0,007818	0,003165
0333	Сероводород	0,000022	0,000009

Источник № 0036-0037 Труба битумного котла

Битумный котел работает на дизельном топливе. Время работы битумного котла за период строительства 480 ч. Расход дизельного топлива 11,3 кг/час, 5,424 т/пер.

Расчет выбросов от сжигания дизельного топлива проведен по Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.

Твердые частицы (сажа). Расчет выбросов твердых частиц летучей золы и недогоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегата в единицу времени при сжигании твердого топлива и мазута, выполняется по формуле:

$$Птв = B * A^r \chi(1-\eta),$$

где В - расход натурального топлива (т/год);

A^r - зольность топлива на рабочую массу,0,1 (приложение 2.1);

η - поля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях,0;

χ =0,01 таблица 2.1

Птв = 5,424 *0,1*0,01=**0,00542 т/пер**

Максимально-разовый выброс рассчитывается по формуле:

M = П * 1000000/t * 3600, г/с

где t – время работы битумной установки, час/год.

$П_{ТВ\ сек}$=0,005424 *1000000/480*3600=**0,00314 г/сек**

Оксиды серы. Суммарное количество оксидов серы M_{SO_2} , выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами *(г/с, т/год),* вычисляют по формуле

$$П_{SO_2} = 0{,}02BS^r\left(1-\eta'_{SO_2}\right)\left(1-\eta''_{SO_2}\right)$$

где В - расход натурального топлива за рассматриваемый период, *т/год*;

S^r - содержание серы в топливе на рабочую массу, *0,3*;

η'_{SO_2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле, 0,02;

η''_{SO_2} - доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц, 0,5.

$П_{SO2}$ =0,02*5,424 *0,3*(1-0,02)*(1-0,5)=**0,01595 т/пер**;

$П_{SO2\ сек}$ =0,015946 *1000000/480*3600=**0,00923 г/сек.**

Оксид углерода

Расчет выбросов углерод оксида определяется по формуле:

$$П_{CO} = 0{,}001C_{CO}B\left(1-\frac{g_4}{100}\right)$$

где В - расход топлива, *т/год*;

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, *г/кг (г/нм^3)* или *кг/т (кг/тыс.нм^3).* Рассчитывается по формуле

$$C_{CO} = q_3 R Q_i^r,$$

где: g3 = 0,5 - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания топлива, %;
R = 0,65 - коэффициент учитывающий долю потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах сгорания углерод оксида.

C_{CO} = 0,5 х 0,65 х 42,75 = 13,9 кг/тонн

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива, 42,75 *МДж кг*

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, 0.

$П_{CO}$ =0,001*13,9*5,424 =**0,07539 т/пер**

$П_{CO\ сек}$=0,07539 *1000000/480*3600=**0,04363 г/сек**

Оксиды азота. Количество оксидов азота (в пересчете на NO), выбрасываемых в единицу времени (т/год), рассчитывается по формуле:

$$П_{NO_2} = 0,001BQ_i^r K_{NO_2}(1-\beta)$$

где В - расход натурального топлива за рассматриваемый период времени (т/год);

Q_i^r - теплота сгорания натурального топлива (МДж/кг);

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (кг/ГДж), 0,08;

β- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

$П_{NOx}$ =0,001*5,424 *42,75*0,08=0,01855 т/пер;
$П_{NOxсек}$=0,01855 *1000000/480*3600=0,010735 г/сек

Коэффициенты трансформации от NOx принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO2 и 0,13 - для NO. Тогда раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$M_{NO2\ сек.}$ = 0,8 × $M_{NOx\ сек.}$= 0,8×0,010735=0,00859 г/с;
$M_{NO\ сек.}$ = 0,13 × $M_{NOx\ сек.}$.= 0,13×0,010735=0,00139 г/с;
M_{NO2} год. = 0,8 × M_{NOx} год. =0,8×0,01855 = 0,01484 т/пер;
M_{NO} год. = 0,13 × M_{NOx} год.=0,13× 0,01855=0,00241 т/пер.

Таблица 4.44 - Источник № 0036-0037

Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0328	Сажа	0,00314	0,00542
0330	Сера диоксид	0,00923	0,01595
0337	Оксид углерода	0,04363	0,07539
0301	Диоксид азота	0,00859	0,01484
0304	Азота оксид	0,00139	0,00241

Источник № 6038. Устройство асфальтобетонного покрытия (1 зона)

При асфальтировании твердого покрытия происходит выброс ЗВ при пропитке дорожного полотна и при укладке асфальтобетонного покрытия.

Уплотнение слоев дороги

В соответствии с технологической программой укладки асфальтного покрытия необходимо производить уплотнение всех слоев дороги после их формирования. Уплотнение основания дороги, насыпи из гравийно-песчаной смеси и нижнего слоя щебеночной смеси осуществляется проходом катком по 6-8 раз по каждому слою. При проведении уплотнительных работ происходит выделение пыли в результате взаимодействия катка с полотном дороги.

Объем пылевыделения рассчитываем согласно Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 1989 г.

Максимальный разовый выброс пыли рассчитывается по формуле:

$$M = (C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times N \times L \times C_7 \times g_1) : 3600, \text{ г/сек},$$

где C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта 1,3 при грузоподъемности 10-15 т;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта 1,0 при 5-10 км/ч;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог, 0,5;

C_6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (при проведение уплотнения производится опрыскивание полотна для уменьшения пылеобразования), 0,7;

N – число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час, 16;

L – средняя протяженность одной ходки, 0,4 км;

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу 0,01;

g_1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега – 1450 г.

$M_{\text{пыль неорг. с сод. SiO2 70-20\%}} = 1{,}3 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 0{,}7 \times 16 \times 0{,}4 \times 0{,}01 \times 1450 : 3600 =$ **0,01173 г/сек**;

Валовый выброс:

$$B = M \times 3600 \times T : 10^6, \text{ т/пер},$$

где T – продолжительность работы катка – 320 часов.

$$\mathbf{B_{\text{пыль неорг. с сод. SiO2 70-20\%}}} = 0{,}01173 \times 3600 \times 320 : 10^6 = \mathbf{0{,}01351\ т/пер}.$$

Испарение битума при пропитке полотна

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум.

При разравнивании и уплотнении основания дороги предусмотрена пропитка полотна, при которой происходит испарение битума.

Температура пропиточной смеси 160 °С.

Скорость нанесения покрытия 1 км/час при ширине прохода 1,0 м, что соответствует скорости пропитки – 1000 м^2/ч.

Практически сразу укладывается асфальтобетонное покрытие в течение 15 мин, пока не остыла пропиточная смесь.

Выбросы паров ЗВ, поступающих в атмосферу при испарении с поверхности свеженанесенной смесью (количество испарившегося битума в течение 0,15 часа, 3 минуты с учетом скорости застывания), определяется по формуле:

$$M = W \times F_u \times T,$$

где W – интенсивность испарения, кг/с·м^2;

F_u – площадь испарения, м^2;

T – продолжительность испарения, принимаем равной 900 сек.

$$W = 10^{-6} \times \eta \times \sqrt{M} \times p_н,$$

где η – коэффициент интенсивности испарения, принимаемый по таблице 3 РНТП 01-94 МВД РК (республиканские нормы технологического проектирования). Для скорости 1,0 м/сек = 4,6;

M – молекулярная масса 254 (идентифицируется как $C_{18}H_{38}$);

$p_н$ – давление при расчетной температуре жидкости, определяемое по справочным данным, кПа (парциальное давление испарения, определяемое по уравнению Антуана, 576,52 Кпа):

$$p_н = A - (B : T + C),$$

где A, B, C – коэффициенты уравнения Антуана, равные соответственно 16,1232; 4361,79; 129,9;

T – температура в градусах Кельвина.

$W = 10^{-6} \times 4{,}6 \times 254^{0{,}5} \times 576{,}52 = 10^{-6} \times 4{,}6 \times 15{,}94 \times 576{,}52 = 0{,}042$ г/(сек·м^2).

Максимально-разовый выброс:

$$M = 0,042 \times 1000 \times 4 : 900 = \mathbf{0,18666\ г/с}.$$

Площадь покрытия асфальтом составит 6836,34 м^2 (1 зона).

Валовый выброс при пропитке дорожного полотна и при укладке асфальтобетонного покрытия составит:

$$B = 0,042 \times 6836,34 \times 900 \times 10^{-6} + 0,042 \times 6836,34 \times 900 \times 10^{-6} = \mathbf{0,51683\ т/пер}.$$

Таблица 4.45 - Источник № 6038

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовые, г/с	валовые, т/пер
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO_2	0,01173	0,01351
2754	Углеводороды	0,18666	0,51683

Источник № 6039. Устройство асфальтобетонного покрытия (2 зона)

При асфальтировании твердого покрытия происходит выброс ЗВ при пропитке дорожного полотна и при укладке асфальтобетонного покрытия.

Уплотнение слоев дороги

В соответствии с технологической программой укладки асфальтного покрытия необходимо производить уплотнение всех слоев дороги после их формирования. Уплотнение основания дороги, насыпи из гравийно-песчаной смеси и нижнего слоя щебеночной смеси осуществляется проходом катком по 6-8 раз по каждому слою. При проведении уплотнительных работ происходит выделение пыли в результате взаимодействия катка с полотном дороги.

Объем пылевыделения рассчитываем согласно Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 1989 г.

Максимальный разовый выброс пыли рассчитывается по формуле:

$$M = (C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times N \times L \times C_7 \times g_1) : 3600,\ г/сек,$$

где C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта 1,3 при грузоподъемности 10-15 т;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта 1,0 при 5-10 км/ч;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог, 0,5;

C_6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (при проведение уплотнения производится опрыскивание полотна для уменьшения пылеобразования), 0,7;

N – число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час, 16;

L – средняя протяженность одной ходки, 0,4 км;

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу 0,01;

g_1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега – 1450 г.

$$M_{\text{пыль неорг. с сод. SiO2 70-20\%}} = 1,3 \times 1,0 \times 0,5 \times 0,7 \times 16 \times 0,4 \times 0,01 \times 1450 : 3600 = \mathbf{0,01173\ г/сек};$$

Валовый выброс:

$$B = M \times 3600 \times T : 10^6,\ т/пер,$$

где T – продолжительность работы катка – 320 часов.

В пыль неорг. с сод. SiO2 70-20% = 0,01173 × 3600 × 320 : 10^6 = **0,01351 т/пер**.

Испарение битума при пропитке полотна

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум.

При разравнивании и уплотнении основания дороги предусмотрена пропитка полотна, при которой происходит испарение битума.

Температура пропиточной смеси 160 °С.

Скорость нанесения покрытия 1 км/час при ширине прохода 1,0 м, что соответствует скорости пропитки – 1000 $м^2$/ч.

Практически сразу укладывается асфальтобетонное покрытие в течение 15 мин, пока не остыла пропиточная смесь.

Выбросы паров ЗВ, поступающих в атмосферу при испарении с поверхности свеженанесенной смесью (количество испарившегося битума в течение 0,15 часа, 3 минуты с учетом скорости застывания), определяется по формуле:

$$M = W \times F_u \times T,$$

где W – интенсивность испарения, кг/с·$м^2$;

F_u – площадь испарения, $м^2$;

T – продолжительность испарения, принимаем равной 900 сек.

$$W = 10^{-6} \times \eta \times \sqrt{M} \times p_н,$$

где η – коэффициент интенсивности испарения, принимаемый по таблице 3 РНТП 01-94 МВД РК (республиканские нормы технологического проектирования). Для скорости 1,0 м/сек = 4,6;

M – молекулярная масса 254 (идентифицируется как $C_{18}H_{38}$);

$p_н$ – давление при расчетной температуре жидкости, определяемое по справочным данным, кПа (парциальное давление испарения, определяемое по уравнению Антуана, 576,52 Кпа):

$$p_н = A - (B : T + C),$$

где A, B, C – коэффициенты уравнения Антуана, равные соответственно 16,1232; 4361,79; 129,9;

T – температура в градусах Кельвина.

$W = 10^{-6} \times 4,6 \times 254^{0,5} \times 576,52 = 10^{-6} \times 4,6 \times 15,94 \times 576,52 = 0,042$ г/(сек·$м^2$).

Максимально-разовый выброс:

$$M = 0,042 \times 1000 \times 4 : 900 = \mathbf{0,18666\ г/с}.$$

Площадь покрытия асфальтом составит 9132,9 $м^2$ (2 зона).

Валовый выброс при пропитке дорожного полотна и при укладке асфальтобетонного покрытия составит:

$$B = 0,042 \times 9132,9 \times 900 \times 10^{-6} + 0,042 \times 9132,9 \times 900 \times 10^{-6} = \mathbf{0,69045\ т/пер}.$$

Таблица 4.46 - Источник № 6039

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовые, г/с	валовые, т/пер
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO_2	0,01173	0,01351
2754	Углеводороды	0,18666	0,69045

Источник № 6040. Устройство асфальтобетонного покрытия (3 зона)

При асфальтировании твердого покрытия происходит выброс ЗВ при пропитке

дорожного полотна и при укладке асфальтобетонного покрытия.

Уплотнение слоев дороги

В соответствии с технологической программой укладки асфальтного покрытия необходимо производить уплотнение всех слоев дороги после их формирования. Уплотнение основания дороги, насыпи из гравийно-песчаной смеси и нижнего слоя щебеночной смеси осуществляется проходом катком по 6-8 раз по каждому слою. При проведении уплотнительных работ происходит выделение пыли в результате взаимодействия катка с полотном дороги.

Объем пылевыделения рассчитываем согласно Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 1989 г.

Максимальный разовый выброс пыли рассчитывается по формуле:

$$M = (C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times N \times L \times C_7 \times g_1) : 3600, \text{ г/сек},$$

где C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта 1,3 при грузоподъемности 10-15 т;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта 1,0 при 5-10 км/ч;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог, 0,5;

C_6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (при проведение уплотнения производится опрыскивание полотна для уменьшения пылеобразования), 0,7;

N – число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час, 16;

L – средняя протяженность одной ходки, 0,4 км;

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу 0,01;

g_1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега – 1450 г.

$$M_{\text{пыль неорг. с сод. SiO2 70-20\%}} = 1{,}3 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 0{,}7 \times 16 \times 0{,}4 \times 0{,}01 \times 1450 : 3600 = \mathbf{0{,}01173\ г/сек};$$

Валовый выброс:

$$B = M \times 3600 \times T : 10^6, \text{ т/пер},$$

где T – продолжительность работы катка – 320 часов.

$$\mathbf{B_{\text{пыль неорг. с сод. SiO2 70-20\%}}} = 0{,}01173 \times 3600 \times 320 : 10^6 = \mathbf{0{,}01351\ т/пер}.$$

Испарение битума при пропитке полотна

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум.

При разравнивании и уплотнении основания дороги предусмотрена пропитка полотна, при которой происходит испарение битума.

Температура пропиточной смеси 160 °С.

Скорость нанесения покрытия 1 км/час при ширине прохода 1,0 м, что соответствует скорости пропитки – 1000 м^2/ч.

Практически сразу укладывается асфальтобетонное покрытие в течение 15 мин, пока не остыла пропиточная смесь.

Выбросы паров ЗВ, поступающих в атмосферу при испарении с поверхности свеженанесенной смесью (количество испарившегося битума в течение 0,15 часа, 3 минуты с учетом скорости застывания), определяется по формуле:

$$M = W \times F_u \times T,$$

где W – интенсивность испарения, кг/с·м^2;

F_u – площадь испарения, м^2;

T – продолжительность испарения, принимаем равной 900 сек.

$$W = 10^{-6} \times \eta \times \sqrt{M} \times p_н,$$

где η – коэффициент интенсивности испарения, принимаемый по таблице 3 РНТП 01-94 МВД РК (республиканские нормы технологического проектирования). Для скорости 1,0 м/сек = 4,6;

M – молекулярная масса 254 (идентифицируется как $C_{18}H_{38}$);

$p_н$ – давление при расчетной температуре жидкости, определяемое по справочным данным, кПа (парциальное давление испарения, определяемое по уравнению Антуана, 576,52 Кпа):

$$p_н = A - (B : T + C),$$

где *A, B, C* – коэффициенты уравнения Антуана, равные соответственно 16,1232; 4361,79; 129,9;

T – температура в градусах Кельвина.

$W = 10^{-6} \times 4,6 \times 254^{0,5} \times 576,52 = 10^{-6} \times 4,6 \times 15,94 \times 576,52 = 0,042$ г/(сек·м^2).

Максимально-разовый выброс:

$$M = 0,042 \times 1000 \times 4 : 900 = \mathbf{0,18666\ г/с}.$$

Площадь покрытия асфальтом составит 10045 м^2 (3 зона).

Валовый выброс при пропитке дорожного полотна и при укладке асфальтобетонного покрытия составит:

$$B = 0,042 \times 10045 \times 900 \times 10^{-6} + 0,042 \times 10045 \times 900 \times 10^{-6} = \mathbf{0,75940\ т/пер}.$$

Таблица 4.47 - Источник № 6040

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовые, г/с	валовые, т/пер
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO_2	0,01173	0,01351
2754	Углеводороды	0,18666	0,75940

Источник № 6041. Деревообработка

При механической обработке деревянных материалов образуются древесная пыль, опилки, стружка. Выброс древесной пыли определяется в соответствии с РНД 211.2.02.08-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», Астана 2005 г.

Необходимый расход пиломатериалов на строительно-монтажные работы составляет по смете около 139,24 м3 (лесоматериалы). Общее «чистое» время, затрачиваемое на распиловку материалов, составляет около 4 ч в день. На работы по деревообработке принято не более 20 дн, 80 ч.

Валовое количество древесной пыли, образующейся от оборудования:

$$M_{год} = k \times Q \times T \times 3600 : 10^6, \text{ т/пер.}$$

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/с,}$$

где *k* – коэффициент гравитационного оседания, 0,2;

Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, 2,31 г/с;

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, 80 ч.

$M_{год} = 0,2 \times 2,31 \times 80 \times 3600 : 10^6 = \mathbf{0,13306\ т/пер}$; $M_{сек} = 0,2 \times 2,31 = \mathbf{0,462\ г/с.}$

Таблица 4.48 - Источник № 6041

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовые, г/с	валовые, т/пер
2936	Древесная пыль	0,46200	0,13306

Источник № 6042. Строительные машины и механизмы

Во время ведения строительных работ будут использованы машины и механизмы строительных подрядных организаций.

Расчет выбросов проведен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к приказу Министра ОС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 № 221-Ө.

Машины и механизмы работают на дизельном топливе (1 кг дизельного топлива – 11,875 кВт·ч/кг).

Суммарные выбросы оксидов азота разделяются на диоксид и оксид азота и принимаются на уровне максимальной трансформации как $MNO_2 = 0,8\ MNO_x$, $MNO = 0,13\ MNO_x$.

Технические характеристики машин и механизмов, расходы дизельного топлива приведены в таблицах 4.1–4.2.

Выбросы от строительных машин и механизмов при сжигании дизельного топлива приведены в таблице 4.49.

Таблица 4.49- Выбросы ЗВ от источника № 6042 на период строительства

Расчетный расход топлива			**101,0**	**321,5**
Код	Загрязняющие вещества	Удельный выброс, г/г; т/т	Выбросы ЗВ	
			г\с	т/пер
0301	Диоксид азота	0,01·0,8	0,80800	2,57200
0304	Оксид азота	0,01·0,13	0,13130	0,41795
0328	Сажа	0,0155	1,56550	4,98325
0330	Диоксид серы	0,02	2,02000	6,4300
0337	Оксид углерода	0,1	10,100	32,150
0703	Бенз(а)пирен	$0,32 \cdot 10^{-6}$	0,000032	0,000103
2754	Углеводороды	0,03	3,03000	9,64500

Выбросы от автомашин не нормируются и не контролируются; рассчитаны для комплексной оценки загрязнения атмосферы в районе рассматриваемого объекта на период строительства.

4.2.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 4.50 - Параметры источников выбросов на период строительства

№ ист.	Наименование производства	Наименование источника	Высота, м	Диаметр, м	Объем ГВС, $м^3/с$	Скорость ГВС, м/с	Температура, ^0C (зима/лето)	Система координаты, м		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ		
								$\frac{X_1}{X_2}$	$\frac{Y_1}{Y_2}$			Максимально-разовые г/с	Конц-я выбросов, $мг/м^3$	Валовые выбросы, т/пер
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0001	Передвижная электростанция	дымовая труба	5,0	0,15	0,74	42,0	450	1575	625	0301	Азота диоксид	0,17067	608.991	0,039810
										0304	Азота оксид	0,02773	98.947	0,006469
										0328	Сажа	0,00794	28.332	0,001777
										0330	Серы диоксид	0,06667	237.894	0,015550
										0337	Углерода оксид	0,17222	614.522	0,040430
										0703	Бенз(а)пирен	$0,19 \cdot 10^{-6}$	0.0007	$0,05 \cdot 10^{-6}$
										1325	Формальдегид	0,00190	6.780	0,000444
										2754	Углеводороды	0,04603	164.246	0,010663
0002	Встроенный бак ДЭС	дыхательный клапан	2,0	0,05	0,002	1	27	1500	625	0333	Сероводород	0,000022	1,368	0,0000022
										2754	Углеводороды	0,007818	486,162	0,0007910
6003	Земляные работы	транспортные работы	2,0	–	–	–	29	$\frac{1550}{50}$	$\frac{735}{200}$	2908	Пыль неорганическая	0,04066	-	0,21078
6004	Земляные работы	выемочно-погрузочные работы (зона 1)	5,0	–	–	–	29	$\frac{1550}{50}$	$\frac{725}{200}$	2908	Пыль неорганическая	0,06324	-	0,14570
6005	Земляные работы	выемочно-погрузочные работы (зона 2)	5,0	–	–	–	29	$\frac{1015}{100}$	$\frac{875}{100}$	2908	Пыль неорганическая	0,07343	-	0,16922
6006	Земляные работы	выемочно-погрузочные работы (зона 3)	5,0	–	–	–	29	$\frac{500}{50}$	$\frac{575}{50}$	2908	Пыль неорганическая	0,11685	-	0,26920
6007	Земляные работы	разгрузочные работы (зона 1)	5,0	–	–	–	29	$\frac{1525}{50}$	$\frac{850}{50}$	2908	Пыль неорганическая	0,07136	-	0,24641
6008	Земляные работы	разгрузочные работы (зона 2)	5,0	–	–	–	29	$\frac{735}{50}$	$\frac{575}{50}$	2908	Пыль неорганическая	0,14912	-	0,51578

№ ист.	Наименование производства	Наименование источника	Высота, м	Диаметр, м	Объем ГВС, $м^3/с$	Скорость ГВС, м/с	Температура, ^0C (зима/лето)	Система координаты, м		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ		
								X_1 / X_2	Y_1 / Y_2			Максимально-разовые г/с	Конц-я выбросов, $мг/м^3$	Валовые выбросы, т/пер
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6009	Земляные работы	разгрузочные работы (зона 3)	5,0	–	–	–	29	465 / 50	600 / 50	2908	Пыль неорганическая	0,14464	-	0,49966
6010	Земляные работы	хранение грунта	2,0	–	–	–	29	1060 / 25	845 / 25	2908	Пыль неорганическая	0,49920	-	0,86262
6011	Пересыпка строительных материалов	пересыпка строительных материалов (зона 1)	5,0	–	–	–	29	1540 / 50	670 / 100	2908	Пыль неорганическая	0,17678	-	0,20366
6012	Пересыпка строительных материалов	пересыпка строительных материалов (зона 2)	5,0	–	–	–	29	1030 / 100	885 / 100	2908	Пыль неорганическая	0,24083	-	0,27757
6013	Пересыпка строительных материалов	пересыпка строительных материалов (зона 3)	5,0	–	–	–	29	500 / 50	565 / 50	2908	Пыль неорганическая	0,33082	-	0,38116
6014	Заправка топливом	топливозаправщик	2,0	–	–	–	29	990 / 25	910 / 25	0333	Сероводород	0,000018	-	0,00003
										2754	Углеводороды	0,006512	-	0,00887
6015	Электросварочные работы	Электросварка (зона 1)	2,0	–	–	–	29	1535 / 25	770 / 25	0123	Железа оксид	0,02079	-	0,01801
										0143	Марганец	0,00179	-	0,00155
										0301	Азота диоксид	0,00292	-	0,00253
										0337	Углерода оксид	0,02586	-	0,02241
										0342	Фтористый водород	0,00146	-	0,00126
										0344	Фториды	0,00642	-	0,00556
										2908	Пыль неорганическая	0,00272	-	0,00236
6016	Электросварочные работы	Электросварка (зона 2)	2,0	–	–	–	29	725 / 50	575 / 50	0123	Железа оксид	0,00564	-	0,00489
										0143	Марганец	0,00049	-	0,00042
										0301	Азота диоксид	0,00079	-	0,00069
										0337	Углерода оксид	0,00702	-	0,00608

№ ист.	Наименование производства	Наименование источника	Высота, м	Диаметр, м	Объем ГВС, $м^3/с$	Скорость ГВС, м/с	Температура, ^0C (зима/лето)	Система координаты, м		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ		
								X_1 / X_2	Y_1 / Y_2			Максимально-разовые г/с	Конц-я выбросов, $мг/м^3$	Валовые выбросы, т/пер
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
										0342	Фтористый водород	0,00039	-	0,00034
										0344	Фториды	0,00174	-	0,00151
										2908	Пыль неорганическая	0,00074	-	0,00064
6017	Электросварочные работы	Электросварка (зона 3)	2,0	–	–	–	29	460 / 50	600 / 50	0123	Железа оксид	0,02049	-	0,01772
										0143	Марганец	0,00176	-	0,00153
										0301	Азота диоксид	0,00288	-	0,00249
										0337	Углерода оксид	0,02549	-	0,02205
										0342	Фтористый водород	0,00144	-	0,00124
										0344	Фториды	0,00633	-	0,00547
										2908	Пыль неорганическая	0,00268	-	0,00232
6018	Газорезка	резка металла	2,0	–	–	–	29	330 / 25	440 / 25	0123	Железа оксид	0,05472	-	0,04728
										0143	Марганец	0,00083	-	0,00072
										0301	Азота диоксид	0,01478	-	0,01277
										0337	Углерода оксид	0,01806	-	0,01560
6019	Лакокрасочные работы	грунтование поверхностей (зона 1)	2,0	–	–	–	29	1515 / 25	855 / 25	0616	Ксилол	0,26251	-	0,15120
										2902	Взвешенные вещества	0,09625	-	0,05544
6020	Лакокрасочные работы	грунтование поверхностей (зона 2)	2,0	–	–	–	29	710 / 25	625 / 25	0616	Ксилол	0,13000	-	0,03735
										2902	Взвешенные вещества	0,04767	-	0,01369
6021	Лакокрасочные работы	грунтование поверхностей (зона 3)	2,0	–	–	–	29	500 / 25	540 / 25	0616	Ксилол	0,22875	-	0,06571
										2902	Взвешенные вещества	0,08388	-	0,22875
6022	Лакокрасочные работы	покрасочные работы (зона 1)	2,0	–	–	–	29	1560 / 25	700 / 25	0616	Ксилол	0,23313	-	0,07246
										2752	Уайт-спирит	0,23313	-	0,07246