

Условные обозначения:

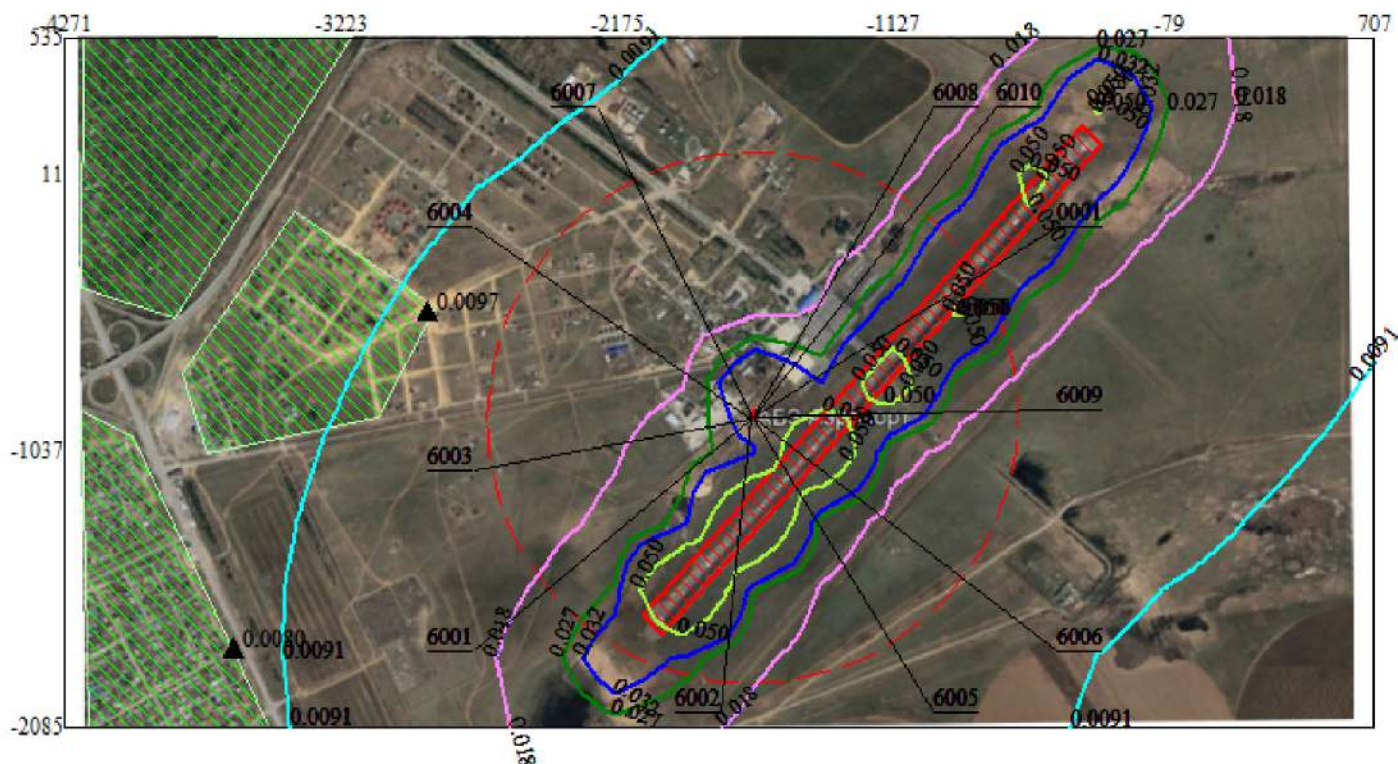
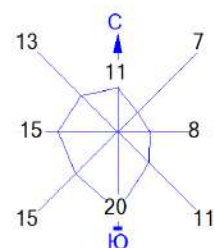
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0020 ПДК
- 0.0037 ПДК
- 0.0055 ПДК
- 0.0065 ПДК



Макс концентрация 0.0071866 ПДК достигается в точке  $x = -1913$   $y = -1561$   
 При опасном направлении  $39^\circ$  и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4978 м, высота 2620 м,  
 шаг расчетной сетки 262 м, количество расчетных точек  $20 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Условные обозначения:

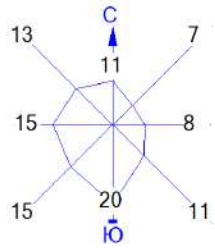
- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- ▭ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0091 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0877156 ПДК достигается в точке  $x = -1913$   $y = -1561$   
 При опасном направлении  $39^\circ$  и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 4978 м, высота 2620 м,  
 шаг расчетной сетки 262 м, количество расчетных точек  $20 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



Условные обозначения:

- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

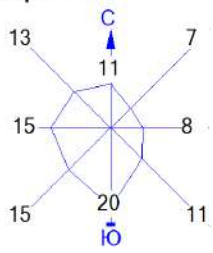
Изолинии в долях ПДК

- 0.0033 ПДК
- 0.0062 ПДК
- 0.0091 ПДК
- 0.011 ПДК



Макс концентрация 0.0119777 ПДК достигается в точке  $x = -1913$   $y = -1561$   
 При опасном направлении  $39^\circ$  и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4978 м, высота 2620 м,  
 шаг расчетной сетки 262 м, количество расчетных точек  $20 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Павлодар  
 Объект : 0001 Эксплуатация мобильной асфальтобетонной/асфальтосмесительной установки RD240 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

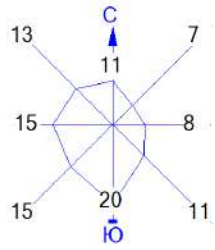
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.010 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.031 ПДК
- 0.037 ПДК



Макс концентрация 0.0415481 ПДК достигается в точке  $x = -1651$   $y = -775$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра 3.11 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4978 м, высота 2620 м,  
 шаг расчетной сетки 262 м, количество расчетных точек  $20 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

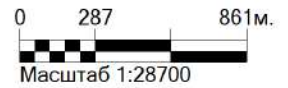


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

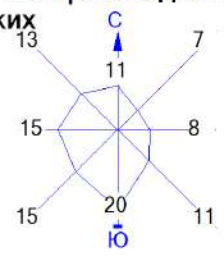
Изолинии в долях ПДК

- 0.0031 ПДК
- 0.0060 ПДК
- 0.0090 ПДК
- 0.011 ПДК



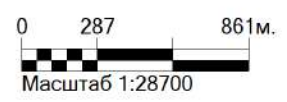
Макс концентрация 0.0119432 ПДК достигается в точке  $x = -1651$   $y = -1299$   
 При опасном направлении  $29^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 4978 м, высота 2620 м,  
 шаг расчетной сетки 262 м, количество расчетных точек  $20 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Павлодар  
 Объект : 0001 Эксплуатация мобильной асфальтобетонной/асфальтосмесительной установки RD240 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расчётные точки, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК



Макс концентрация 8.8419704 ПДК достигается в точке  $x = -1651$   $y = -775$   
 При опасном направлении  $181^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина  $4978$  м, высота  $2620$  м,  
 шаг расчётной сетки  $262$  м, количество расчётных точек  $20 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

## СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.  
 Объект :0001 Эксплуатация мобильной асфальтобетонной/асфальтосмесительной установки RD240.  
 Вар.расч. :2 существующее положение (2026 год)

Код ЭВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.054082	0.000277	0.000220	0.000009	0.000007	нет расч.	1	0.4000000*	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.138672	0.000711	0.000564	0.000024	0.000019	нет расч.	1	0.3000000	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.221321	0.001135	0.000900	0.000038	0.000030	нет расч.	1	0.0100000	2
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.004160	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.2000000*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.832033	0.004265	0.003384	0.000143	0.000112	нет расч.	1	0.0010000	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	9.551178	4.360757	0.521772	0.367567	0.359365	нет расч.	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.451777	0.357139	0.047972	0.030826	0.030142	нет расч.	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6.863189	0.302541	0.018885	0.006718	0.006412	нет расч.	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.015643	2.496339	0.297737	0.215177	0.210325	нет расч.	4	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.278983	0.024483	0.001071	0.000804	0.000790	нет расч.	2	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.545919	0.603812	0.071361	0.049780	0.048677	нет расч.	4	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.006934	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.0200000	2

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.004160	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	4.784193	0.082646	0.075955	0.008790	0.008431	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.092448	0.001597	0.001468	0.000170	0.000163	нет расч.	1	0.6000000	3
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	4.160167	0.071866	0.066047	0.007643	0.007332	нет расч.	1	0.1000000	3
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.036055	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	5.0000000	4
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	8.320334	0.143732	0.132095	0.015287	0.014663	нет расч.	1	0.1000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.318733	0.081169	0.004381	0.000651	0.000636	нет расч.	1	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.191240	0.048701	0.002628	0.000391	0.000382	нет расч.	1	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.633930	0.010951	0.010064	0.001165	0.001117	нет расч.	1	0.3500000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.416017	0.007187	0.006605	0.000764	0.000733	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	5.390686	0.087716	0.080754	0.009946	0.009745	нет расч.	2	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.693361	0.011978	0.011008	0.001274	0.001222	нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/; Растворитель РПК-265П) (10)	1.114498	0.041548	0.011265	0.002389	0.002354	нет расч.	3	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	2.329694	0.011943	0.009476	0.000401	0.000312	нет расч.	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	237.935303	8.841970	0.165370	0.107869	0.105003	нет расч.	10	0.3000000	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>кп</sub>) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>кп</sub>(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК<sub>ксс</sub>.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ГТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК<sub>кп</sub>.

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001-01, Маслонагревательная станция

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами".  
Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое (дизтопливо)**

Расход топлива, т/год, **BT = 453,3**

Расход топлива, г/с, **BG = 93,69**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м<sup>3</sup> (прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.3**

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 632**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 632**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0885**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)0.25 = 0.0885 · (632 / 632)0.25 = 0.0885**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 453,3 · 42.75 · 0.0885 · (1-0) = 1.715**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 93,69 · 42,75 · 0.0885 · (1-0) = 0.3545**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 1.715 = 1.372**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.3545 = 0.2836**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 1.715 = 0.223**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.3545 = 0.046**

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M\_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 453,3 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 453,3 = 2,665**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G\_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 93,69 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 93,69 = 0.55**

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 42.75 = 10.69$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 453,3 \cdot 10.69 \cdot (1 - 0 / 100) = 4.846$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 93,69 \cdot 10.69 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.002$

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

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.01$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 453,3 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.1133$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $M = BG \cdot AR \cdot F = 93,69 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0234$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2836	1,372
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,046	0,223
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,55	2,665
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0234	0,1133
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,002	4,846

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001-02, Барабан сушильный с горелкой на угле

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами".

Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K_3 =$  Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год,  $BT = 4193$

Расход топлива, г/с,  $BG = 866.6$

Месторождение,  $M =$  Каражыра

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м<sup>3</sup> (прил. 2.1),  $QR = 4800$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 4800 \cdot 0.004187 = 20.0976$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 16.42$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $AIR = 24$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.55$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $SIR = 0.7$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА**

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 632$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 632$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0885$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)0.25 = 0.0885 \cdot (632 / 632)0.25 = 0.0885$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 4193 \cdot 20.0976 \cdot 0.0885 \cdot (1 - 0) = 7.4578$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 866,6 \cdot 20.0976 \cdot 0.0885 \cdot (1-0) = 1.541$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 7.4578 = 5.966$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 1.541 = 1.2328$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 7.4578 = 0.9695$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 1.541 = 0.20033$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ**

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 4193 \cdot 0.1 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 4193 = 8.386$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 866.6 \cdot 0.1 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 866.6 = 1.7332$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 7$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 20.0976 = 5.0244$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 4193 \cdot 5.0244 \cdot (1-7 / 100) = 19.59$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 866,6 \cdot 5.0244 \cdot (1-7 / 100) = 4.049$

**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)**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.0011$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 4193 \cdot 16.42 \cdot 0.0011 = 75.73$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $_G_ = BG \cdot AIR \cdot F = 866,6 \cdot 24 \cdot 0.0011 = 22.878$

КПД очистки, %,  $_KPD_ = 99$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год,  $M = _M_ \cdot (1- _KPD_ / 100) = 75.73 \cdot (1-99 / 100) = 0,7573$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с,  $G = _G_ \cdot (1- _KPD_ / 100) = 22.878 \cdot (1-99 / 100) = 0.22878$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,2328	5,966
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,20033	0,9695
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,7332	8,386
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4,049	19,59
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,22878	0,7573

Итого выбросы от ИЗА №0001:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,5164	7,338
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,24633	1,1925
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,2832	11,051
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5,051	24,436
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0234	0,1133
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,22878	0,7573

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001-01-06, Бункер-дозатор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.015**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.005**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 20**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 3**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.7**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 61**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 81312**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 3 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 61 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.044835$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.044835 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00224175$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 81312 \cdot (1-0) = 0.086060621$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.015$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 20$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 3$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 27$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 36960$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 3 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 27 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.019845$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.019845 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00099225$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 36960 \cdot (1-0) = 0.039118464$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  **$K4 = 0.005$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 2.6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 20$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  **$K3 = 3$**

Влажность материала, %,  **$VL = 2$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  **$K5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 20$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  **$K7 = 0.5$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 22$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 29568$**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 3 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 22 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01617$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  **$TT = 1$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 2.144 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0008085$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 29568 \cdot (1-0) = 0.031294771$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = 0.00224175 + 0.00099225 + 0.0008085 = 0.0040425$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = 0.086060621 + 0.039118464 + 0.031294771 = 0.156473856$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.156473856 = 0.062589542$**

Максимальный разовый выброс,  **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0040425 = 0.001617$**

Итого выбросы от ИЗА №6001:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	<b>0,001617</b>	<b>0,062589542</b>

Источник загрязнения N 6002 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Элеватор горячего материала

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Ленточный транспортер

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 1344$

**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)**

Удельная сдуваемость пыли, кг/м<sup>2</sup>\*с,  $W = 3 \cdot 10^{-5} = 0.00003$

Длина конвейерной ленты, м,  $A = 21.8$

Ширина конвейерной ленты, м,  $L = 0.8$

Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1),  $J = 0.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3),  $G = W \cdot L \cdot A \cdot J \cdot 1000 = 0.00003 \cdot 0.8 \cdot 21.8 \cdot 0.1 \cdot 1000 = 0.0523$

Валовый выброс, т/год (3.4),  $M = (T \cdot G \cdot 3600) / 10^6 = (1344 \cdot 0.0523 \cdot 3600) / 10^6 = 0.25305$

Итого выбросы от ИЗА №6002:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0,0523	0,25305

Источник загрязнения N 6003 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Грохот вибрационный

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от грохота

Наименование агрегата: Грохот вибрационный

Общее количество агрегатов данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данного типа, шт.,  $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе агрегата, г/т (табл.3.6.1),  $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час,  $GH = 110$

Количество переработанной горной породы, т/год,  $GGOD = 147840$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 110 \cdot 0.8 / 3600 = 0,049866$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 147840 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 0,24127488$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,049866 = 0,0199464$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,24127488 = 0,09650995$

Итого выбросы от ИЗА №6003:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0,0199464	0,09650995

Источник загрязнения N 6004 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Элеватор пыли

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Ленточный транспортер

Время работы оборудования, ч/год,  $\underline{T} = 1344$

**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)**

Удельная сдуваемость пыли, кг/м<sup>2</sup>\*с,  $W = 3 \cdot 10^{-5} = 0.00003$

Длина конвейерной ленты, м,  $A = 8.8$

Ширина конвейерной ленты, м,  $L = 0.8$

Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1),  $J = 0.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3),  $\underline{G} = W \cdot L \cdot A \cdot J \cdot 1000 = 0.00003 \cdot 0.8 \cdot 8.8 \cdot 0.1 \cdot 1000 = 0.0211$

Валовый выброс, т/год (3.4),  $\underline{M} = (\underline{T} \cdot \underline{G} \cdot 3600) / 10^6 = (1344 \cdot 0.0211 \cdot 3600) / 10^6 = 0.10209$

Итого выбросы от ИЗА №6004:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0,0211	0,10209

Источник загрязнения N 6005 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Элеватор минерального порошка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Ленточный транспортер  
 Время работы оборудования, ч/год,  $T = 1344$

**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)**

Удельная сдуваемость пыли, кг/м<sup>2</sup>\*с,  $W = 3 \cdot 10^{-5} = 0.00003$

Длина конвейерной ленты, м,  $A = 8.8$

Ширина конвейерной ленты, м,  $L = 0.8$

Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1),  $J = 0.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3),  $G = W \cdot L \cdot A \cdot J \cdot 1000 = 0.00003 \cdot 0.8 \cdot 8.8 \cdot 0.1 \cdot 1000 = 0.0211$

Валовый выброс, т/год (3.4),  $M = (T \cdot G \cdot 3600) / 10^6 = (1344 \cdot 0.0211 \cdot 3600) / 10^6 = 0.10209$

Итого выбросы от ИЗА №6005:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0,0211	0,10209

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Силос собственного заполнителя, 50м<sup>3</sup>

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 1344$

Материал: Минеральный порошок

**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)**

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Складское хранение

Убыль материала, %(табл.3.1),  $P = 0.1$

Масса материала, т/год,  $Q = 148627$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3),  $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы,  $B = 0.12$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2),  $KIW = 0.6$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 3.5),  $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot KIW \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.1 \cdot 148627 \cdot 0.6 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.05350572$

Макс. разовый выброс, г/с,  $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.05350572 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1344) = 0.01105856$

Итого выбросы от ИЗА №6006:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0,01105856	0,05350572

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 01, Силос привозного заполнителя, 45м<sup>3</sup>

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 1344$

Материал: Минеральный порошок

**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)**

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Складское хранение

Убыль материала, %(табл.3.1),  $P = 0.1$

Масса материала, т/год,  $Q = 112896$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3),  $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы,  $B = 0.12$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2),  $KIW = 0.6$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 3.5),  $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot KIW \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.1 \cdot 112896 \cdot 0.6 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.04064256$

Макс. разовый выброс, г/с,  $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.04064256 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1344) = 0.0084$

Итого выбросы от ИЗА №6007:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
------------	------------------------	-------------------	---------------------

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)	0,0084	0,04064256
------	---	--------	------------

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6008 01, Расходная битумная емкость, 50 м<sup>3</sup>

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п 5.

Вид выброса, **VV = Выбросы паров индивидуальных веществ**

Загрязняющее вещество: **ZV22 = Битум**

Расчет выбросов при хранении битума ведется согласно п.1.6.8 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2012

Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, **TMIN = 10**

Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, **TMAX = 40**

Расчет давления паров при Tmin **TG = 10**

Давление насыщенных паров битума, **PTMIN = 0.304**

Расчет давления паров при Tmax **TG = 40**

Давление насыщенных паров битума, **PTMAX = 1.217**

Режим эксплуатации, **\_NAME\_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **\_NAME\_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 6**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **\_NAME\_ = А, Б, В**

Значение Kpsr(Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmax(Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 300**

Коэффициент, **KB = 1**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 61037**

Молярная масса вещества, кг/кмоль(Прил.2), **MR = 187**

Плотность вещества, т/м<sup>3</sup>(Прил.2), **RO = 0.95**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 61037 / (0.95 · 300) = 212.7**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый из резервуаров во время закачки, м<sup>3</sup>/час, **VCMAX = 40**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), **G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (102 · (273 + TMAX)) = (0.445 · 1.217 · 187 · 0.1 · 1 · 40) / (102 · (273 + 40)) = 0.01294**

**M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = 0.160 · (1.217 · 1 + 0.304) · 187 · 0.1 · 1.35 · 61037 = 374988.3293**

$$M = M / (104 \cdot RO \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 374988.3293 / (10^4 \cdot 0.95 \cdot (546 + 40 + 10)) = 0.066228953$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 99.52$

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.066228953 / 100 = 0.065911054$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.01294 / 100 = 0.01288$$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.48$

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.066228953 / 100 = 0.000317899$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.01294 / 100 = 0.0000621$$

Итого выбросы от ИЗА №6008:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000621	0,000317899
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01288	0,065911054

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Склад хранения инертных материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 20$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 3$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 165$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.3$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 0$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1008$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 165 \cdot (1-0) = 0.72072$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (168-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 165 \cdot (168-(0 + 84)) \cdot (1-0) = 1.743565824$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 20$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 3$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 75$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.3$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 0$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1008$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 75 \cdot (1-0) = 0.3276$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (168-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 75 \cdot (168-(0 + 84)) \cdot (1-0) = 0.951035904$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 20$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 3$   
 Влажность материала, %,  $VL = 2$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$   
 Поверхность пыления в плане, м2,  $S = 60$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 0$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1008$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 60 \cdot (1-0) = 0.26208$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (168-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 60 \cdot (168-(0 + 84)) \cdot (1-0) = 0.760828723$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = 0.72072 + 0.3276 + 0.26208 = 1.3104$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = 1.743565824 + 0.951035904 + 0.760828723 = 3.455430451$   
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.455430451 = 1.38217218$   
 Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.3104 = 0.52416$

Итого выбросы от ИЗА №6009:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,52416	1,38217218

Источник загрязнения N 6010

Источник выделения N 6010 01, Спецтехника

Расчет выбросов от ДВС проводится по основным загрязняющим веществам, содержащимся в отработавших газах дизельных и пусковых бензиновых двигателей: углерода оксид (CO), керосин, азота оксид (в пересчете на NO2), твердые частицы (углерод – C), ангидрид сернистый (серы диоксид – SO2).

Выброс загрязняющих веществ при выезде с территории кафе (M1) и возврате (M2) одной дорожной машины в день рассчитывается по формулам 4.1 и 4.2 [11]:

$$M1 = MPU \times TPU + Mpr + ML \times Tv1 + Vxx \times$$

$$Tx, \text{ з } M2 = ML \times Tv2 + Vxx \times Tx, \text{ з}$$

где  $Mpu$  – удельный выброс вещества пусковым двигателем, г/мин. (таблица 4.1);  
 $Tpu$  – время работы пускового двигателя, мин. (таблица 4.3);  
 $Mpr$  – удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин. (таблица 4.5);  
 $Tpr$  – время прогрева двигателя, мин. (таблица А.11);  
 $Mxx$  – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин. (таблица 4.2);  
 $Tx$  – время работы двигателя на холостом ходу, мин.  $Tx=1$  мин;  
 $ML$  – удельный выброс при движении по территории стоянки с условно постоянной скоростью, г/мин. (таблица 4.6);  
 $Tv1, Tv2$  – время движения машины по территории стоянки при выезде и возврате, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле 4.3:

$$M_i = A \times (M1+M2) \times N_k \times D_n \times 10^{-6}$$

где  $A$  – коэффициент выпуска (выезда);  
 $N_k$  – количество автомобилей данной группы за расчетный период, штук;  
 $D_n$  – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном).

Для определения общего валового выброса  $M_{Iгод}$  валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_{Iгод} = M_i^m + M^x + M^n$$

Максимальный разовый выброс вещества рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$M_{Ic} = \frac{\max(M1, M2) \times N_{k1}}{3600}, \text{ г/с}$$

где  $\max(M1, M2)$  – максимум из выбросов вещества при выезде и въезде автомобиля данной группы, г;  $N_{k1}$  – наибольшее количество автомобилей данной группы, выезжающих со стоянки (въезжающих на стоянку) в течение 1 часа. Из полученных значений  $M_{Iсек}$  для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если в течение часа выезжают (въезжают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Таблица 1 – Среднее время работы двигателя при прогреве двигателя (Тпр)

Температура воздуха, °С	>+5°С	<+5°С - > -5°С	< -5°С - > -10°С	< -10°С - > -15°С	< -15°С - > -20°С	< -20°С - > -25°С	<-25°С
1	2	3	4	5	6	7	8
Время прогрева, мин	2	6	12	20	28	36	45

Приводим пример расчета выбросов диоксида серы от ДВС спецтехники номинальной мощностью 101-160 кВт (ист. 6010):

Переходный период (П)

$$M1 = 0,058 \times 2 + 0,18 \times 6 + 0,342 \times 12 + 0,16 \times 1 = 5,46 \text{ г}$$

$$M2 = 0,342 \times 12 + 0,16 \times 1 = 4,264 \text{ г}$$

Теплый период (Т)

$$M1 = 0,058 \times 1 + 0,16 \times 2 + 0,31 \times 12 + 0,16 \times 1 = 4,26 \text{ г}$$

$$M2 = 0,31 \times 12 + 0,16 \times 1 = 3,88 \text{ г}$$

Валовый выброс диоксида серы:

$$M_n = 0,5 \times (5,46 + 4,264) \times 12 \times 299 \times 10^{-6} = 0,0174 \text{ т/год}$$

$$M_m = 0,5 \times (4,26 + 3,88) \times 12 \times 207 \times 10^{-6} = 0,0101 \text{ т/год}$$

$$M_x = 0,5 \times (8,95 + 4,72) \times 21 \times 184 \times 10^{-6} = 0,0151 \text{ т/год}$$

$$M_i = 0,0174 + 0,0101 + 0,0151 = 0,043 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс диоксида серы:

$$G_i = 117,24 \times 1 / 3600 = 0,033 \text{ г/с}$$

Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице 2.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице 3.

Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются (п.24 глава 2 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

Таблица 2 – Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС спецтехники

№ ист. выделения	Тип подвижного состава	Время прогрева машин, t <sub>гр</sub> , мин			Средняя продолжительность пуска, мин			Время движения машины по территории	Время работы на хол. ходу, мин	Сред. кол-во, N <sub>кв</sub> , шт.	Кол-во рабочих дней, Др, шт			Макс. кол-во за 1 час, N <sub>к</sub> шт.	Примесь:	Удельный выброс							
		П	Т	Х	П	Т	Х				пуск	прогрев, т <sub>гр</sub> , г/мин				движение, М <sub>Лик</sub> , г/км,			хол. ход, т <sub>хх</sub> , г/мин				
												П	Т			Х	П	Т		Х			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
6010	Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)	6	2	20	2	1	4	12	1	12	63	105	0	1	NOx	3,4	1,17	0,78	0	4,01	4,01	0	0,78
															Углерод		0,54	0,06	0	0,603	0,45	0	0,1
															SO <sub>2</sub>	0,058	0,18	0,16	0	0,342	0,31	0	0,16
															CO	35	7,02	3,9	0	2,295	2,09	0	3,91
															керосин	2,9	1,143	0,49	0	0,765	0,71	0	0,49
	Спецтехника (номинальной мощностью 61-100 кВт)	6	2	20	2	1	4	12	1	4	63	105	0	1	NOx	1,7	0,72	0,48	0	2,47	2,47	0	0,48
															Углерод		0,324	0,06	0	0,369	0,27	0	0,06
															SO <sub>2</sub>	0,042	0,108	0,097	0	0,207	0,19	0	0,097
															CO	25	4,32	2,4	0	1,413	1,29	0	2,4
															керосин	2,1	0,702	0,3	0	0,459	0,43	0	0,3

Таблица 3 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС спецтехники

Выброс одной машины, г	Период	Наименование загрязняющих веществ						
		Оксиды азота	Диоксид азота (0301)	Оксид азота (0304)	Углерод (0328)	Диоксид серы (0330)	Оксид углерода (0337)	Керосин (2732)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)</i>								
Выезд	П	62,72	-	-	10,58	5,46	143,57	22,33
	Т	53,86	-	-	5,62	4,26	71,79	12,89
	Х	0	-	-	0	0	0	0
Возврат	П	48,9	-	-	7,336	4,264	31,45	9,67
	Т	48,9	-	-	5,5	3,88	28,99	9,01
	Х	0	-	-	0	0	0	0
Итого:	з/с	0,02	0,016	0,003	0,006	0,002	0,092	0,013
	т/год	0,48	0,384	0,062	0,077	0,043	0,842	0,149
<i>Спецтехника (номинальной мощностью 61-100 кВт)</i>								
Выезд	П	37,84	-	-	6,43	3,31	95,28	14,22
	Т	32,78	-	-	3,42	2,61	47,68	8,16
	Х	0	-	-	0	0	0	0
Возврат	П	30,12	-	-	4,488	2,581	19,356	5,808
	Т	30,12	-	-	3,3	2,377	17,88	5,46
	Х	0	-	-	0	0	0	0
Итого:	з/с	0,014	0,011	0,002	0,003	0,002	0,033	0,008
	т/год	0,097	0,078	0,013	0,016	0,009	0,147	0,031
<b>Итого по ист. 6010</b>	г/с	-	<b>0,016</b>	<b>0,003</b>	<b>0,006</b>	<b>0,002</b>	<b>0,092</b>	<b>0,013</b>
	т/год	-	<b>0,462</b>	<b>0,075</b>	<b>0,093</b>	<b>0,052</b>	<b>0,989</b>	<b>0,180</b>

**Примечание:** одновременное использование всех видов спецтехники не предусматривается, в связи с чем в качестве максимально-разового принимается выброс от одного вида спецтехники

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СОВМЕСТНОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ «ЛУДЭ-КАЗ»»



Павлодар

**ПАСПОРТ**  
**Асфальтобетонная/асфальтосмесительная установка**  
**RD240**  
**Мобильного модульного типа**  
**Производительностью 240 т/ч**

Республика Казахстан

г.Костанай 2025г.

Адрес: 110000, Республика Казахстан г. Костанай, ул. Хакимжановой, 7

Тел./факс: 8(7142) 50-86-41, 50-82-01, 8-705-712-54-44

E-mail: [avsvly-ludekaz@mai.ru](mailto:avsvly-ludekaz@mai.ru), сайт: [www.ludekaz.com](http://www.ludekaz.com)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания.....	2
2. Основные характеристики.....	4
3. Основные технические характеристики.....	5
4. Экологические характеристики.....	10
5. Персонал.....	10
6. Гарантия изготовителя.....	10
7. Комплект поставки.....	11
8. Сведения о рекламациях.....	12

## 1. Общие указания

1. Лицам, ответственным за эксплуатацию асфальтобетонной/асфальтосмесительной установки RD240, необходимо перед эксплуатацией установки внимательно ознакомиться с настоящим паспортом, руководством по эксплуатации RD240, инструкцией по техническому обслуживанию RD240, руководством по эксплуатации нагревателя битума, а также эксплуатационной документацией на комплектующие, примененные в данной установке.

2. Ввод установки в эксплуатацию производит комиссия под председательством представителя эксплуатирующей организации. Комиссия должна проверить соответствие установки:

- инструкции по монтажу RD240;
- паспорту RD240;
- руководству по эксплуатации RD240, руководству по эксплуатации нагревателя битума.

В акте по результатам проверки должен быть сделан вывод о готовности установки к эксплуатации.

3. В связи с постоянной работой по совершенствованию установки, повышающей ее надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем документе.

В случае изменения конструкции асфальтобетонной/асфальтосмесительной установки потребителем завод-изготовитель не несет ответственности за эксплуатацию установки.

4. Монтаж оборудования асфальтобетонной/асфальтосмесительной установки должны вести организации, имеющие достаточный опыт в монтаже, пуске и наладке промышленного оборудования и, в частности, оборудования по приготовлению асфальтобетонных смесей.

Указанные работы выполняет отдел технического обслуживания выпускаемой продукции ТОО «СП «ЛУДЭ-КАЗ»

тел. (7142) 390593, (7142) 508641, **факс** (7142) 508201.

Консультации по техническим вопросам и любую информацию по асфальтобетонной установке можно получить в ТОО "СП ЛУДЭ-КАЗ":

E-mail: [aysyly-ludekaz@mail.ru](mailto:aysyly-ludekaz@mail.ru), [ludekaz@mail.ru](mailto:ludekaz@mail.ru)

Казахстан г. Костанай 110000 ул. Хакимжанова, 7 офис 315

**Дата изготовления 15.03.2025г.**

**Заводской номер 26/12/2024-240, RY-143, цвет RAL7015 (темно-серый)**

Предприятие-изготовитель: ТОО«СП ЛУДЭ-КАЗ» 110000, Казахстан, г. Костанай ул. М. Хакимжановой, 7

Сведения о сертификации: Номер N 05-1575

Орган по сертификации и его местонахождение: АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» г.Костанай ул.Гоголя 79-А

Сертификационный центр.

Перечень нормативных документов, на соответствие которым проводилась сертификация:

Установка асфальтобетонная/ асфальтосмесительная предназначена для производства асфальтобетонных смесей, широко используемых для строительства и ремонту автомобильных дорог, по качеству, составу и применяемым материалам соответствующих требованиям **ГОСТ 9128-84**.

Установка обеспечивает быстрое изменение рецепта и может выполнять такие операции технологического процесса:

- предварительное дозирование каменных материалов в агрегате питания и подачу их к сушильному агрегату;
- просушивание и нагрев каменных материалов до рабочей температуры в сушильном агрегате и подачу нагретых материалов к грохоту смесительного агрегата;
- сортировку нагретых каменных материалов на 4 фракции, временное хранение их в «горячем» бункере, дозирование и выдачу их в смеситель;
- очистку отходящих газов в предварительной ступени очистки, высокоэффективных улитке и циклонах;
- использование уловленной пыли путем подачи ее в отсек «песка» бункера смесительного агрегата;
- прием, хранение, нагрев до рабочей температуры битума, дозирование и подачу его в смеситель;
- прием минерального порошка, временное хранение, дозирование и выдачу его в смеситель;
- смешивание составляющих асфальтобетонной смеси, выдачу готовой смеси в автотранспорт.

В установке обеспечено:

- автоматическое дозирование каменных материалов, битума, минерального порошка, их перемешивание и выдачу в автотранспорт;
- дистанционное управление всеми основными механизмами;
- масло обогрев битумных коммуникаций.

Управление всей установкой централизовано и осуществляется с пульта управления, размещенного в кабине управления. Нагреватель битума имеет собственный автономный пульт управления.

Установка изготовлена в климатическом исполнении У категории размещения 1 ГОСТ 15150-69 для работы при температуре окружающего воздуха от 273 К (0° С) до 313 К (+40°С).

## **2. Основные характеристики.**

Асфальтобетонные/ асфальтосмесительные установки предназначены для производства асфальтобетонных смесей, широко используемых для строительства и ремонта, автомобильных дорог. Производственная мощность, выпускаемых асфальтобетонных/ асфальтосмесительных установок ориентирована на потребности дорожно-строительных предприятий, в зависимости от решаемых ими задач.

1. Схема АБУ компактна, планировка рациональная, спроектирована по модульному типу, что делает удобным транспортировку и монтаж.
2. Используется эффективная система нагрева, система пылеочистки существенно снижает выбросы пыли.
3. Высокая точность при взвешивании. Ошибки при взвешивании горячих компонентов автоматически исправляются. Для дозирования битума используется грубая и точная дозировка.
4. Работа осуществляется в автоматическом, полуавтоматическом и ручном режимах. Основные детали электрооборудования от признанных международных производителей.
5. Горелки разработаны по специальным, защищенным патентами высокоэффективным и энергосберегающим технологиям.
6. В конструкции элеватора принята двух цепная структура, что обеспечивает равномерную подачу, продлевает срок службы.
7. Для измерительной и весовой систем применены высокоточные весовые датчики, обеспечивающие точность подачи битума до  $\pm 0,3\%$ .
8. Для изготовления мешалки использованы износостойкие сплавы, повышающие срок службы оборудования.
9. Для системы улавливания пыли применены гравитационный отбор пыли, а затем система сбора пыли, разделяющая пыль на крупную часть (размером свыше 0,074мм) и мелкую часть (размер менее 0,071мм). В дальнейшем они могут дозироваться в мешалку в оптимально подобранных пропорциях. Пыль удаляется до концентрации менее чем 20мг/м<sup>3</sup>. Фильтрующая система имеет две ступени температурной защиты и функцию самоочистки.
10. Операционная система оснащена полностью автоматизированным контролем, с удобным исполнением и надежна в работе.
11. Специальная система нагрева и предотвращения перегрева масла обладает высокой эффективностью и энергосбережением и может включаться и отключаться автоматически.

### **3. Основные технические характеристики.**

Производительность (стандартные условия) - 240 т/час.

Тип управления: автоматический, полуавтоматический, ручной.

Размеры (д\*ш\*в): 47,2м\*36,9м\*20,5м

Общая мощность энергопотребления: 730 кВт.

Установка имеет мобильную модульную компоновку.

Нижний предел номинальной производительности (225 т/ч) установлен для приготовления песчаных и мелкозернистых смесей по ГОСТ 9128, а верхний (240 т/ч) - для всех других видов (типов) смесей по ГОСТ 9128. При этом номинальная производительность определена при температуре исходных каменных материалов 10 °С, температуре каменных материалов после сушильного барабана 150 °С, насыпной плотности каменных материалов 1,6 т/м<sup>3</sup>, содержании битума до 6 %, содержании минерального порошка и пыли до 10 %. В случае более высокого содержания минерального порошка и пыли, битума, снижения насыпной плотности материалов, номинальная производительность может снизиться на 10-20 %.

**Асфальтобетонная/асфальтосмесительная установка RD240 мобильного модульного типа, производительностью 240 т/ч, 2025 года выпуска, производства Республики Казахстан**

### **1. Система предварительного дозирования, 6×16 м<sup>3</sup>**

Система предварительного дозирования включает в себя 6 бункеров-дозаторов вместимостью 16 м<sup>3</sup> каждый, сборный конвейер, собирающий материал под дозаторами, направляющий его на наклонный конвейер, подающий материал в сушильный барабан. На двух дозаторах установлены вибраторы для песка и отсева.

На всех бункерах предварительного дозирования установлена экранная сетка 145×145 мм для предотвращения подачи избыточно больших фракций инертных материалов в бункера предварительного дозирования .

На первичном сите (виброгрохот) размер экранной сетки 60×140 мм. Первичное сито установлено между сборным и наклонным конвейером для предотвращения подачи избыточно больших фракций инертных материалов в сушильный барабан.

На всех бункерах предварительного дозирования для более удобного доступа предусмотрены: лестница с перилами иобслуживающая площадка в форме проходного мостика.

	СТЗ	мм.
Марка стали:	6	
Толщина стали:		
Количество бункеров:	6	шт.
Ширина и высота загрузки:	3,2 × 3,4	м
Объём бункеров:	6 × 16	м <sup>3</sup>
Мощность электродвигателя привода:	6 × 3	кВт.
	BONENG(Китай)	
Вибратор на стенке бункера:	2 × 0,37 кВт. OLI (Италия)	
Сборный конвейер:	ленточный	
Толщина ленты:	10	мм
Ширина ленты сборного конвейера:	800	мм
Мощность электродвигателя привода:	7,5	кВт. BONENG
Реверс/кнопка аварийного отключения транспортера:	да	(Китай)
Первичное сито:	2 × 0,16	
Мощность вибраторов:	7,5	кВт. OLI (Италия)

Наклонный конвейер:	ленточный	
Ширина ленты сборного конвейера:	800	мм

Мощность электродвигателя привода:	7,5	кВт. BONENG (Китай)
Реверс/кнопка аварийного отключения: транспорта:	да	

### 1.2. Барабан сушильный с горелкой EFIC на каменном угле

Сушильный барабан непрерывного действия с противоточной системой сушки. Состоит из сушильного барабана с коваными бандажами, имеющего теплоизоляцию, поверх которой закреплены стальные оцинкованные листы, приводных роликов, закреплённых на раме, которые приводятся в движение мотор-редукторами мощностью по 18,5 кВт каждый, и горелки, работающей на каменном угле.

Производительность при 5 % влажности минералов:	240	т/ч
Диаметр барабана:	2.600	Мм
Длина барабана:	9.500	мм
Толщина стали барабана (марка стали):	14 мм	(17Г1С)
Угол наклона барабана:	4,0	градуса
Мощность электродвигателей привода:		4 × 22,0 кВт. BONENG (Китай)
Материал роликов:		нейлон
Датчик разряжения:		Да
Датчик температуры отходящих газов:		Да
Датчик температуры материала на выходе:		Да
Бандаж сталь:		СТ45

### 1.3. Элеватор горячего материала

Элеватор горячего материала относится к вертикальным ковшовым элеваторам с цепным приводом. Элеватор горячего материала предназначен для транспортировки горячих материалов из сушильного барабана в вибрационный грохот. Элеватор укомплектован пластинчатой цепью и приводом, который расположен в его верхней части. Там же расположена площадка обслуживания для доступа персонала. Натяжение цепи элеватора осуществляется с помощью натяжных устройств с пружинами.

Марка стали (корпус):	СТ3	
Толщина (корпус):	4	мм.
Марка стали (цепь):	СТ65	
Толщина (цепь):	8	мм.
Марка стали (ковши):	СТ65	
Толщина (ковши):	6мм.	
Производительность:	240	т/ч.
Мощность электродвигателя привода:	30,0	кВт. BONENG (Китай)
Предотвращение обратного хода:	да	

### 1.4. Грохот вибрационный, 6 фракций, 14,0 кВт

Грохот наклонный вибрационный. В грохоте нет механических частей, работающих в горячей зоне (валов, подшипников, моторов). В конструкции вибрационного грохота предусмотрена большая площадка для выполнения работ по техническому обслуживанию грохота и замене сит.

Марка стали (корпус):	СТ3	
Толщина (корпус):	6	мм.

Марка стали (ситовая рама):	СТ658
Толщина (ситовая рама):	мм.
Тип грохота:	вибрационный
Количество дек:	6 шт.
Ячейки сит (по заказу):	5*5; 10*10; 15*15; 20*20; 25*25; 40*40мм
Мощность привода:	2*7 кВт. OLI (Италия)
Площадь просеивания:	50 м <sup>3</sup>
Дополнительный комплект ячеек сит:	5*5; 10*10; 15*15; 20*20; 25*25; 40*40
Кран-балка для сервисного обслуживания:	1*500 кг.

### 1.5. Бункер горячих минералов, 6 фракций

Бункер горячих минералов имеет в своём составе шесть секций, каждая из которых оборудована датчиками непрерывного измерения материала, показывающими уровень материала на мониторе в процентном соотношении.

Вместимость бункера горячих минералов:	80 м <sup>3</sup>
Вместимость каждого кармана бункера горячих минералов:	1) -28 м <sup>3</sup> ; 2) -10 м <sup>3</sup> ; 3) - 9,5 м <sup>3</sup> ; 4) -9 м <sup>3</sup> ; 5) -9,5 м <sup>3</sup> ; 6) - 14 м <sup>3</sup> ;
Марка стали (корпус):	СТ3
Толщина (корпус):	6-8 мм.
Теплоизоляция:	Да
Датчик температуры материала:	Да
Двойные цилиндры для точного дозирования:	Да
Пневмоцилиндры, электромагнитные клапана, подготовка сжатого воздуха, датчик положения:	FESTO (Германия)

### 1.6. Весы

Устройство взвешивания включает в себя автоматические высокоточные весы минерала, заполнителя, битума и целлюлозной добавки тензометрического действия.

Тензодатчики опорные:	Mettler Toledo (Швейцария)
<b>Весовой дозатор инертного материала:</b>	
Номинальная вместимость	3000 кг.
Пневмоцилиндры, электромагнитные клапана:	FESTO (Германия)
<b>Весовой дозатор наполнителя (пыли, мин. порошок):</b>	
Номинальная вместимость	300 кг.
Мощность вибратора на стенке	0,12 кВт. OLI (Италия)
Пневмозатвор:	WAM (Италия)
<b>Весовой дозатор битума:</b>	
Номинальная вместимость	300 кг.
Датчик перелива:	Да

### 1.7. Смеситель, 3.000 кг

Смеситель двухвальный принудительного действия имеет двоярный редуктор, оснащён высококачественными износостойкими броневыми плитами. Форма и конструктивные особенности смесителя обеспечивают быстрое и высококачественное перемешивание минералов и наполнителей. Затвор смесителя имеет пневматический привод. Валы смесителя

синхронизированы.

Масса одного замеса:	3.000	кг
Время одного цикла:	45	сек
Мощность электродвигателей привода:	2 × 45	кВт. BONENG (Китай)
Пневмоцилиндры, электромагнитные клапана, подготовка сжатого воздуха, датчик положения:	FESTO	(Германия)
Синхронизатор валов:	да	
Температурный инфраструктурный датчик на выгрузке из смесителя:	да	

**Особенности:** Одним из преимуществ наших АБЗ является система подачи битума в смеситель: битум подается в смеситель под давлением, всprysкивается, что обеспечивает равномерное и быстрое распределение и смешивание битума. Система оснащена устройством предотвращающим перелив битума.

Мощность впрыскивающего битумного насоса: 18,5 кВт.

#### 1.8. Система пылеулавливания, 2×75 кВт.

Система пылеулавливания включает в себя пылеуловитель, обеспечивающий осаждение и подачу крупной пыли в элеватор горячего материала и фильтровальную секцию, состоящую из рукавных фильтров и пылесборника в нижней части корпуса секции. Пыль из пылесборника подается в элеватор пыли (минерального порошка) с помощью шнека. В комплект фильтровальной секции входит дымосос, обеспечивающий разрежение в сушильном барабане и фильтровальной секции.

Марка стали (корпус):	СТ3	
Толщина (корпус):	5-6 мм.	
Общая площадь фильтрующих элементов:	917 м <sup>2</sup>	
Термостойкость фильтрующего полотна (пиковая):	250	°С
Температура отходящих газов не более:	150	°С
Концентрация пыли в отходящих газах:	0,015	г/м <sup>3</sup>
Мощность электродвигателя привода:	2 × 75,0	кВт.
Клапан аварийного забора воздуха:	Да	

#### 1.9. Шнек подачи пыли в элеватор, 4,0 кВт, WAM (Италия)

Шнек подает собственную пыль из пылесборника фильтровальной секции в элеватор пыли. Высокая надёжность шнеков обеспечена их конструктивными особенностями: отсутствие промежуточной опоры.

Диаметр шнека:	219 мм
Мощность электродвигателя привода:	4,0 кВт.

#### 1.10. Элеватор пыли; 5,5 кВт.

Элеватор пыли ленточный, ковшовый, вертикальный. В качестве привода используется мотор-редуктор. Элеватор пыли осуществляет подачу собственного заполнителя в промежуточный бункер. Элеватор удобен в монтаже, обслуживании и надёжен в работе.

Марка стали (корпус):	СТ3
Толщина (корпус):	4 мм.
Мощность электродвигателя привода:	5,5 кВт
Шнек подачи пыли в весовую пыли	WAM (Италия)

### 1.10.1. Элеватор минерального порошка; 5,5 кВт.

Элеватор минерального порошка ленточный, ковшовый, вертикальный. В качестве привода используется мотор-редуктор. Элеватор пыли осуществляет подачу собственного заполнителя в промежуточный бункер. Элеватор удобен в монтаже, обслуживании и надёжен в работе.

Марка стали (корпус):	СТЗ
Толщина (корпус):	4 мм.
Мощность электродвигателя привода:	5,5 кВт
Шнек подачи пыли в весовую пыли	WAM (Италия)

### 1.11. Силос собственного заполнителя, 50 м<sup>3</sup>

Силос собственного заполнителя вертикальный, круглого сечения, с шиберами, аэрацией и фильтром. Уровень собственного заполнителя определяется датчиками непрерывного измерения материала, показывающими уровень материала на мониторе в процентном соотношении. При нехватке материала в бункере временного хранения пыли, с помощью шнека осуществляется автоматическая подача пыли из силоса собственного заполнителя в элеватор пыли.

Марка стали (корпус):	СТЗ
Толщина (корпус):	4-6 мм.
Объём силоса собственного заполнителя:	50,0 м <sup>3</sup>
Количество ёмкостей собственного заполнителя:	1 шт.
Шнек выгрузки из силоса:	4,0 кВт. WAM (Италия)
Шнек подачи из силоса пыли в элеватор пыли:	4,0 кВт. WAM (Италия)
Система аэрации	FESTO (Германия)

### 1.12. Силос привозного заполнителя, 45 м<sup>3</sup>

Силос привозного заполнителя вертикальный, круглого сечения, устанавливается сверху на силос собственного заполнителя, с шиберами, аэрацией и фильтром. Уровень привозного заполнителя определяется датчиками непрерывного измерения материала, показывающими уровень материала на мониторе в процентном соотношении. Привозной заполнитель подаётся с помощью шнека в промежуточный бункер.

Марка стали (корпус):	СТЗ
Толщина (корпус):	4-6 мм.
Объём силоса привозного заполнителя:	45,0 м <sup>3</sup>
Количество ёмкостей привозного заполнителя:	1 шт.
Система аэрации	FESTO (Германия)
Фильтр силоса	WAM (Италия)

### 1.13. Шнек подачи привозного заполнителя, 5,5 кВт.

Шнек подаёт привозной заполнитель (минеральный порошок) из силоса привозного заполнителя непосредственно в промежуточный бункер.

Диаметр шнека:	219 мм.
Мощность электродвигателя привода:	5,5 кВт.
Шнек подачи привозного заполнителя:	WAM (Италия)

### 1.14. Ёмкость битумная (горизонтальная), 50 м<sup>3</sup>

Ёмкость битумная горизонтального исполнения с теплоизоляцией, обшита оцинкованным

листом, обогревается термальным маслом.

Марка стали (корпус):	СТ3
Толщина (корпус):	4 мм
Марка стали (труба):	СТ20 б/ш 57*3,5
Объем битумной ёмкости:	50,0 м <sup>3</sup>
Количество битумных ёмкостей:	6 шт.
Объем разгрузочной ёмкости битума:	2 м <sup>3</sup>

#### **1.15. Маслонагревательная станция с горелкой RIELLO**

Представляет собой установку, внутри которой расположен котёл с базальтовой теплоизоляцией. Высококачественная теплоизоляция обеспечивает низкие потери тепла. Большая площадь разогрева и объём теплоносителя. Полностью автономная система управления, контроля температуры и давления масла. В системе теплоносителя используются надёжные термостойкие шаровые краны.

Мощность установки:	1 000 000 кКал.
Мощность привода насоса теплоносителя:	7,5 кВт.
Горелка:	RL 130; RIELLO (Италия)
Вид топлива:	дизельное топливо.

#### **1.16. Битумный разгрузочный насос с трубопроводами, 11 кВт.**

Битумный насос предназначен для обеспечения циркуляции битума и его подачи в весы битума. Подача битума осуществляется по трубопроводам, обогреваемым термальным маслом.

Мощность привода разгрузочного битумного насоса:	11 кВт.
--	---------

#### **1.16.1. Битумный циркуляционный насос с трубопроводами, 22 кВт.**

Мощность привода циркуляционного битумного насоса:	22 кВт.
--	---------

#### **1.17. Компрессор, с дополнительным осушителем; 37,0 кВт, 22,0 кВт**

Компрессор с дополнительным осушителем предназначен для обеспечения сжатым воздухом всего пневматического оборудования асфальтосмесительной установки. Данная комплектация позволяет эксплуатировать установку при низких значениях температуры окружающей среды и резких перепадах.

Номинальное давление:	10 бар
Производительность:	6,0; 3,0 м <sup>3</sup> /мин
Мощность электродвигателя привода:	37,0; 22,0 кВт

#### **1.18. Стойки опорные, лестницы и помосты**

Опорные стойки для башни конструктивно рассчитаны с максимальным запасом прочности при полной загрузке асфальтосмесительной установки, обеспечивают свободный проезд автотранспорта. Асфальтосмесительная установка оборудована всеми необходимыми лестницами и площадками для безопасного и беспрепятственного доступа ко всем основным узлам и агрегатам в процессе монтажа, использования по назначению и технического обслуживания технологического оборудования.

#### **1.19. Кабина управления**

Кабина управления разделена на две части. В одной части установлены шкафы управления

с коммутационной аппаратурой, в другой части оборудовано рабочее место для оператора. Кабина управления оснащена лестницами и площадками, специальными стёклами, освещением, кондиционером, компьютерной системой управления. Система управления отображает основные производственные процессы, **имеет возможность подключения удалённого доступа**, проста и удобна в эксплуатации. Оператор может управлять асфальтосмесительной установкой как в автоматическом, так и в ручном режиме, выбрав необходимый заложенный рецепт.

Габаритные размеры:

6000x2200x2500 мм.

Электрооборудование:

SIEMENS (Германия)

Компьютерная система управления **DELL/LENOVO. OMRON**- японский цветной сенсорный экран и **PLC-контроллер**. Это профессиональная рабочая станция, которая позволяет управлять асфальтобетонным заводом наглядно и напрямую. Программное обеспечение разработано группой **BERNARDI**. Ядро программы - операционная система Windows. Это единственная на данный момент система, которая позволяет одновременно добиваться производительной и стабильной работы. Возможность подключения удаленного доступа, предназначенного для управления и визуализации рабочего процесса установки.

Частотный преобразователь **EMERSON (США)**

Весовые датчики **METTLER TOLEDO (США)**

Основная аппаратура **SIEMENS (Германия)**

Комплект электрических кабелей для питания и управления компонентами завода с кабины управления. Кондиционер с эффектом охлаждения и обогрева.

#### **1.20. Металлический фундамент.**

##### **Не включено в объем поставки:**

- аренда подъемных механизмов, включая разгрузку компонентов
- размещение, питание и внутренний транспорт двух специалистов СП «Лудэ-Каз»
- квалифицированная рабочая сила, минимум 3 механика, а также необходимое оборудование на рабочем месте (сжатый воздух, электричество, инструменты, сварочное оборудование и т.п.)
- бетонные фундаменты (СП «Лудэ-Каз» предоставляет чертежи)
- электрические подключения к трансформатору от кабины управления и маслогрейной станции
- заземление
- термальное масло

все остальное, что не указано в данном предложении

#### **4. Экологические характеристики.**

Выбросы вредных веществ в атмосферу из дымовой трубы установки, работающей в установившемся режиме, мг/м<sup>3</sup>:

- концентрация выбросов диоксида серы: 0.57 мг/м<sup>3</sup>;
- концентрация выбросов окиси углерода: 520 мг/м<sup>3</sup>;
- концентрация выбросов диоксида азота: 11.1 мг/ м<sup>3</sup>;
- концентрация выбросов оксида азота: 397.8 мг/ м<sup>3</sup>;
- концентрация выбросов углекислого газа: 5.53%.

## **5. Персонал.**

Состав персонала, управляющего установкой:

- оператор (машинист шестого разряда) – 1 человек.
- помощник оператора (машинист пятого разряда) – 2 человек.

## **6. Гарантия изготовителя.**

Гарантийный срок для Товара составляет 16 месяцев. Гарантийный срок начинается с даты приемки Оборудования Покупателем, но не позднее 16 месяцев с момента подписания Акта приема-передачи.

При запуске в эксплуатацию асфальтобетонной/ асфальтосмесительной установки не аттестованными специалистами (приглашенными со стороны Покупателя), Продавец не несет ответственности по гарантийным обязательствам.

## **7. Комплект поставки.**

1. Система предварительного дозирования – 1.
2. Наклонный транспортер – 1.
3. Сушильный барабан – 1.
4. Система комбинированной горелки уголь – 1.
5. Элеватор горячего материала – 1.
6. Система пылеулавливания – 1

Улитковый пылеуловитель -1.

Рукавный фильтр – 1.

7. Смесительная башня.

Виброгрохот с шестью ситами – 1.

Бункера горячих минералов – 1.

Дозаторы:

- дозатор инертного материала – 1.
- дозирочный бункер минерального порошка – 1.
- дозирочный бункер собственной пыли – 1.
- дозирочный бункер битума – 1.

Мешалка – 1.

8. Система заполнителя

Емкость собственного заполнителя – 50 м<sup>3</sup>

Емкость привозного заполнителя – 45 м<sup>3</sup>

9. Система подачи битума -1

Маслонагревательная станция – 1 000 000 кКал -1.

Битумные емкости 50 м<sup>3</sup> \*6 шт

Битумный насос с трубопроводами – 1.

Компрессор с дополнительным осушителем – 1.

10. Система управления.

Кабина управления – 1 шт.

11. Металлический фундамент -1.

## **8. Сведения о рекламациях.**

В случае несоответствия полученной продукции нормативной документации по вине завода-изготовителя, выявленного во время приемки или в течение гарантийного срока, потребитель вправе предъявить поставщику претензию (акт-рекламацию).

При составлении акта-рекламации в нем должны быть указаны:

- а) наименование организации, эксплуатирующей установку, полный почтовый и

железнодорожный адреса;

- б) время и место составления акта;
- в) фамилия и должность лиц, составивших акт;
- г) время получения установки и ее заводской номер;
- д) наименование и адрес организации выполнившей монтаж - наладку и запуск установки в работу;
- е) время ввода установки в эксплуатацию;
- ж) условия эксплуатации с указанием количества тонн смеси, выданной установкой, до обнаружения дефектов;
- з) наименование, характер и количество обнаруженных дефектов;
- и) подробное описание выявленных недостатков с указанием причин, вызвавших недостатки, и обстоятельств, при которых они обнаружены;
- к) заключение комиссии, составившей акт о причинах дефектов.

Акт об обнаруженных визуально дефектах должен быть составлен не позднее 10 дней после получения установки.

Акт о скрытых дефектах должен быть составлен в пятидневный срок с момента его обнаружения и направлен заводу в пятнадцатидневный срок. Одновременно с актом необходимо отправить дефектные детали, на которых следует нанести краской заводской номер установки или укрепить бирку с тем же номером.

Дефектные составные части металлоконструкций на завод не отсылаются, на них составляются и отсылаются подробные описания, по возможности, снабженные фотографиями.

Рекламационный акт составляется в двухстороннем порядке комиссией из представителей потребителя и поставщика.

Рекламационный акт может составляться в одностороннем порядке комиссией из представителей потребителя, если поставщик принял решение не направлять своего представителя, о чем уведомляет потребителя.

Акты, составленные с нарушением указанных в настоящем разделе требований, к рассмотрению не принимаются.

Завод-изготовитель не несет ответственности за неисправное состояние, возникшее вследствие нарушения требований нормативной документации.

При обнаружении дефектов в течении гарантийного срока, возникших по вине завода-изготовителя, потребитель обязан сообщить причины, вызвавшие дефекты для принятия мер по их устранению. По согласованию сторон дефекты могут быть устранены потребителем за счет завода-изготовителя.

Для составления акта-рекламации вызов представителя завода-изготовителя обязателен.

В случае установления непричастности завода-изготовителя к обнаруженным дефектам, затраты, связанные с выездом представителя, эксплуатирующая организация принимает на себя.

**АСФАЛЬТОСМЕСИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА**  
**Технические характеристики**

<b>МОДЕЛЬ</b>	<b>RD240</b>	<b>Заводской номер</b>	<b>26/12/2024-240</b>
<b>Общая мощность энергопотребления</b>	<b>730 кВт.</b>	<b>Объем смесителя</b>	<b>3000 кг</b>
<b>Производительность</b>	<b>240 т/ч.</b>	<b>Размеры (Д*Ш*В)</b>	<b>47,2м*36,9м*20,5м</b>
<b>Дата изготовления</b>	<b>15.03.2025</b>	<b>Производительность</b>	<b>СП «ЛУДЭ-КАЗ»</b>





## ЛИЦЕНЗИЯ

23.02.2026 года

02577P

**Выдана**

**САДУАКАСОВА ИРИНА ВЛАДИСЛАВОВНА**

ИИН: 950727450934

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**

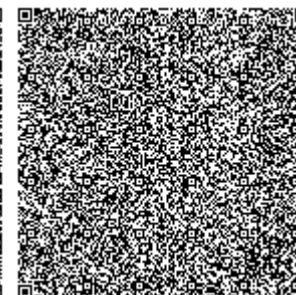
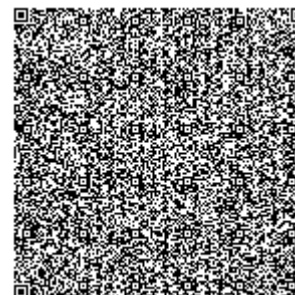
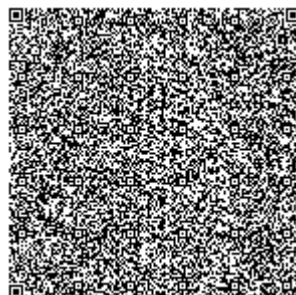
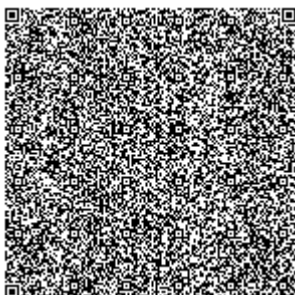
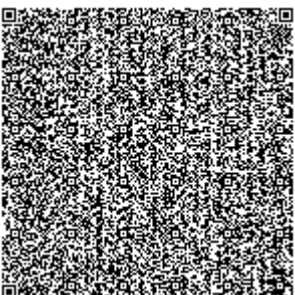
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

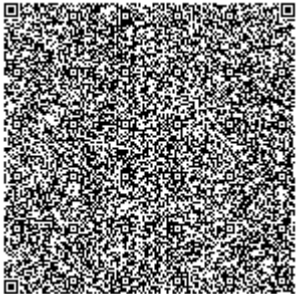
**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**Г.АСТАНА**







## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02577Р

Дата выдачи лицензии 23.02.2026 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

**САДУАКАСОВА ИРИНА ВЛАДИСЛАВОВНА**

ИИН: 950727450934

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

**КАЗАХСТАН , ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ область , УСТЬ-КАМЕНОГОРСК , УСТЬ-КАМЕНОГОРСК , УЛИЦА ЛИТОВСКАЯ, дом 18**

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

**Промышленные выбросы в атмосферу. Воздух рабочей зоны. Атмосферный воздух населенных мест. Атмосферный воздух санитарно-защитных зон. Безопасность рабочих мест. Вода природная (поверхностная, подземная, атмосферные осадки). Вод сточная. Вода питьевая. Почва, грунты. Донные отложения. Зола, золошлаковые отходы каменных и бурых углей, антрацита, лигнита, горючих сланцев и торфа. Руды цветных металлов и продукты их технологической переработки. Изоляционные жидкости, смазки.**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

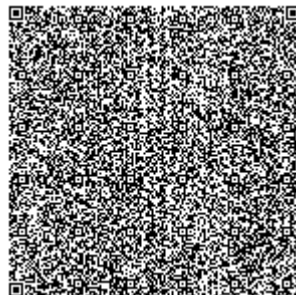
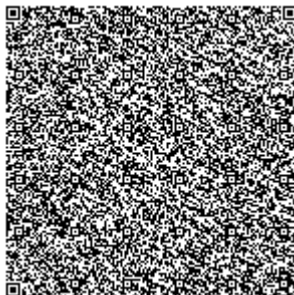
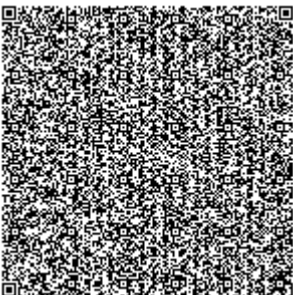
**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



**Номер приложения** 001

**Срок действия**

**Дата выдачи приложения** 23.02.2026

**Место выдачи** Г.АСТАНА

