

Источник выброса №	6001	Выемка вскрышных пород
Источник выделения №	1	Выемка вскрышных пород

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{сек} = \frac{m \times q_{эj} \times V_{jmax} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{год} = m \times q_{эj} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где -

m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа; m= 1

qэj-

удельное выделение пыли с 1м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

qэj= 7.2

Vjmax- максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

Vjmax= 0.50

k3- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k3= 1.4

k5– коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

k5= 0.8

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

η= 0

Vj- объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

Vj= 1000

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0011200	0.0080640

Расчет выброса вредных веществ при работе экскаватора

Источник выброса № 6002 Погрузка вскрышных пород
 Источник выделения № 1 Погрузка вскрышных пород

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики И от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с о ковша 5 м3 и более производится по формуле:

$$M_{сек} = \frac{q_{эj} \times V_{jmax} \times k_3 \times k_5 \times (1-\eta) \times m}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

$$m =$$

$q_{эj}$ – удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (3.1.9);

$$q_{эj} =$$

V_{jmax} – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/ч

$$V_{jmax} =$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 на документа;

$$k_3 =$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью поним влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 =$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta =$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более ра валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{год} = q_{эj} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times m \times (1-\eta) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих в течение года;

$$m =$$

V_j – объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$$V_j =$$

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0456232	0.010528

Источник выброса №	6003	Транспортировка вскрышных пород на борты
Источник выделения №	1	Транспортировка вскрышных пород на борты

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек} \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})], \text{ т/год} \quad (3.3.2)$$

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 1.9$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{ср} = N \times L / n = 0.8 \text{ км/час} \quad C2 = 2.75$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

$$N = 2$$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки, км;

$$L = 0.4$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 1$$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

$$C3 = 1$$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: $S_{факт.}/S$

$$C4 = 1.3$$

где -

$S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 24$$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{об} = \sqrt{V1 \times V2/3}$, м/с

$$C5 = 1.38$$

где -

v1 – наиболее характерная скорость ветра, м/с;

$$v1 = 6$$

v2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v2 = 30$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

$$k5 = 0.8$$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

$$C7 = 0.01$$

q1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;

$$q1 = 1450$$

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.003$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^{\circ}}{24} \quad T_{д} = 60$$

T_д[°] – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по

климатическим справочникам), 720 часов

Пылеподавление дорог -полив территории

$\eta = 0.5$

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0651361	1.209968

Источник выброса № 6004 Разгрузка вскрышных пород на борты

Источник выделения № 1 Разгрузка вскрышных пород на борты

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta), \text{ г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta), \text{ т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0.1$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0.05$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0.8$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

крупность материала - меньшеот 50-100 мм

$$k_7 = 0.4$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0.2$$

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$V' = 0.7$$

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 128.05$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 2100$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.5$$

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	11.154472	0.32928

Расчет сдувания пыли с отвала

Источник выброса № 6005 Хранение вскрышных пород на бортах

Источник выделения № 1 Хранение вскрышных пород на бортах

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

$$k_5 = 0.8$$

k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

крупность материала от 50-100

$$k_7 = 0.4$$

k₆ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складировемого материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1.3$$

S_{факт.} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 100$$

Значение **k₆** колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

T_д[°] - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8). $\eta = 0.5$

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.1165	1.0819

Расчет выброса вредных веществ при перевозке горной массы автотранспортом

Источник выброса № 6006 Разработка месторождения
 Источник выделения № 1 Выемочные работы

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу МОС РК от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек} \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})], \text{ т/год} \quad (3.3.2)$$

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 1$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (табл.3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{cc} = N \times L / n = 2.5 \text{ км/час} \quad C2 = 0.6$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

$$N = 5$$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

$$L = 1$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 2$$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

$$C3 = 1$$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: S_{факт.}/S

где -

$$C4 = 1.3$$

S_{факт.} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 22.5$$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала (табл. 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: V_{об} = √ V₁ × V₂ / 3,6, м/с

где -

$$C5 = 1.26$$

v₁ – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

$$v1 = 6$$

v₂ – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v2 = 30$$

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

$$k5 = 0.9$$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

$$C7 = 0.01$$

q₁ –

пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C₁, C₂, C₃=1, принимается равным 1450 г/км;

$$q1 = 1450$$

q' –

пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²×с (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 58$$

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^{\circ}}{24}$$

$$T_{д} = 67$$

Тд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

Продолжительность работы автотранспорта, час/год

2000 час/год

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0.1436	2.97672

Источник выброса № 6007 Буровые работы
 Источник выделения № 1 Обуривание монолита буровой установкой "Hengwang" (по аналогу СБШ-320) со встроенной канатной установкой «ZY70YG»

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу МОС РК от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимально разовый выброс пыли выделяющейся при бурении за год рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.4.4)$$

Валовое количество пыли выделяющейся при бурении за год рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5}{1000}, \text{т/год} \quad (3.4.1)$$

где -

V_{ij} – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, м³/час. Для станков приведена в таблице 3.4.1;

$$V_{ij} = 2.29$$

Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V_{ij} = 0,785 \times Q_{\text{ТП}} \times d^2, \text{м}^3/\text{час} \quad (3.4.2)$$

где -

$Q_{\text{ТП}}$ – техническая производительность станка, м³/ч;

$$Q_{\text{ТП}} = 1.89$$

d – диаметр скважины, м

$$d = 0.202$$

Величина $Q_{\text{ТП}}$ в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле:

$$Q_{\text{ТП}} = 60/(t_1+t_2) = 60/(60/v)+t_2, \text{м}^3/\text{час} \quad (3.4.3)$$

где -

t_1 – время бурения 1 м скважины, мин/м;

$$t_1 = 2$$

t_2 – время вспомогательных операций, мин/м;

$$t_2 = 30$$

v – скорость бурения, м/ч.

$$v = 35$$

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4);

$$k_5 = 0.9$$

q_{ij} – удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/м³, приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М. Протоdjeяконова приведена в Приложении 1.

$$q_{ij} = 3$$

T_{ij} – чистое время работы j-го станка i-того типа в год, ч/год.

$$T_{ij} = 2000$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	3.435	12.366

Источник выброса № 6008 Буровые работы
 Источник выделения № 1 Баровая камнерезная машина МКБ

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу МОС РК от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимально разовый выброс пыли выделяющейся при бурении за год рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.4.4)$$

Валовое количество пыли выделяющейся при бурении за год рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5}{1000}, \text{т/год} \quad (3.4.1)$$

где -

V_{ij} – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, м³/час. Для станков приведена в таблице 3.4.1;

$$V_{ij} = 2.29$$

Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V_{ij} = 0,785 \times QTP \times d^2, \text{м}^3/\text{час} \quad (3.4.2)$$

где -

QTP – техническая производительность станка, м/ч;

$$QTP = 1.89$$

d – диаметр скважины, м

$$d = 0.042$$

Величина QTP в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле:

$$QTP = 60/(t_1+t_2) = 60/(60/v)+t_2, \text{м/час} \quad (3.4.3)$$

где -

t_1 – время бурения 1 м скважины, мин/м;

$$t_1 = 2$$

t_2 – время вспомогательных операций, мин/м;

$$t_2 = 30$$

v – скорость бурения, м/ч.

$$v = 35$$

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4);

$$k_5 = 0.9$$

q_{ij} – удельное пылевыведение с 1м³ выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/м³, приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М. Протодяконова приведена в Приложении 1.

$$q_{ij} = 3$$

T_{ij} – чистое время работы j-го станка i-того типа в год, ч/год.

$$T_{ij} = 2000$$

Количество машин

$$n = 3$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	3.435	37.098

Источник выброса № 6009 Работа буровых, канатных, камнерезных установок
Источник выделения № 1 ДВС дизельных установок

Наименование величин	Обозначение	Ед.изм.	Числовые значения	Примечание
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ				
Вид топлива	Дизтопливо			
Расход топлива	B	тн	12.75	
Время работы общее	T	час	2000	
Время работы в день	t	час	8	
Зольность топлива	A _r		0.025	
Доля твердых улавливаемых	n		0	
Кэфф.зола топлива в уносе	j		0.01	
Содержание серы в топливе	S _r	%	0.3	
Доля оксидов серы, связываемых	n`so2		0.02	
Доля оксидов серы улавливаемых	n"so2		0	
Потери теплоты из-за химической	q3	%	0.5	
Потери теплоты из-за	q4	%	0	
Низшая теплота сгорания	Q	МДж/м3	42.75	
Кэффциент,учитывающий долю	R		0.65	
Кэффциент, характеризующий	K NO	кг/ГДж	0.1	
Кэффциент, зависящий от	g		0	
РАСЧЕТЫ				
Сажа	Mi тв.	г/сек	0.0004427	Mi=M * 1000000 / 3600 * T
	M тв.	т/год	0.0031875	M =B * Ar * j * (1-n)
Диоксид серы	Mi so2	г/сек	0.0104125	Mi=M * 1000000 / 3600 * T
	Mi so2	т/год	0.07497	M = 0,02*B*Sr*(1-n`so2)*(1-n"so2)
Оксид углерода	Mi co	г/сек	0.0246035	Mi=M * 1000000 / 3600 * T
	Mi co	т/год	0.1771453	M = 0,001*B*q3*R*Q*(1-q4/100)
Оксиды азота	Mi Nox	г/сек	0.0075703	Mi=M * 1000000 / 3600 * T
	M Nox	т/год	0.0545063	M = 0,001*B*Q*K Nox*(1-q)
Диоксид азота	Mi NO2	г/сек	0.0060563	Mi=Mi Nox * 0,8
	M NO2	т/год	0.043605	M=MNox * 0,8
Оксид азота	Mi NO	г/сек	0.0009841	Mi=Mi Nox * 0,13
	M NO	т/год	0.0070858	M=MNox * 0,13

Источник выброса №	6010	Погрузка материала
Источник выделения №	1	Погрузчик (кондиционные блоки)

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу МОС РК от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{m \times q_{\text{эj}} \times V_{j\text{max}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times q_{\text{эj}} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где -

m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

$$m = 2$$

qэj-

удельное выделение пыли с 1м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{\text{эj}} = 9.4$$

Vjmax- максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

$$V_{j\text{max}} = 6.0993$$

k3- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k5– коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$$k_5 = 0.9$$

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

$$\eta = 0.5$$

Vj- объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$$V_j = 16590$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0.0200666	0.196492

Источник выброса № 6011 Погрузка материала
 Источник выделения № 1 Погрузчик (не кондиционные блоки)

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу МОС РК от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{m \times q_{\text{эj}} \times V_{\text{jmax}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times q_{\text{эj}} \times V_{\text{j}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где -

m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

m= 1

q_{эj}-

удельное выделение пыли с 1м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

q_{эj}= 9.4

V_{jmax}- максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

V_{jmax}= 19.6360

k₃- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k₃= 1.4

k₅– коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

k₅= 0.9

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

η= 0.5

V_j- объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

V_j= 53410

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0.0323013	0.316294

Источник выброса № 6012 Перевозка материала
 Источник выделения № 1 Самосвал (кондиционные блоки)

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу МОС РК от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0.02$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0.01$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0.9$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0.1$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0.1$$

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$V' = 1$$

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 16.65$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 45291$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.5$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0.0116557	0.0570663

Источник выброса № 6013 Перевозка материала
 Источник выделения № 1 Самосвал (не кондиционные блоки)

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу МОС РК от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0.02$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0.01$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0.9$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0.1$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0.1$$

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$V' = 1$$

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 53.61$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 145809$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.5$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0.0375245	0.1837197

Источник выброса № 6014 Разгрузка материала на склад
 Источник выделения № 1 Разгрузка кондиционных блоков на склад

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta), \text{ г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta), \text{ т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0.03$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0.04$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0.9$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0.4$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0.2$$

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$V' = 0.7$$

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 0.18$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 45291$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.5$$

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0.004247	1.9174271

Источник выброса № 6015 Разгрузка материала на склад
 Источник выделения № 1 Разгрузка некондиционных блоков на склад

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0.03$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0.04$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0.9$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0.4$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0.2$$

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$V' = 0.7$$

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 0.58$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 145809$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.5$$

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0.0136727	6.1729825

Источник выброса №
Источник выделения №

6016 Склад кондиционных блоков
1 Пыление от склада кондиционных блоков

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу МОС РК от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

$$k_5 = 0.9$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0.2$$

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1.3$$

$S_{\text{факт.}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 250.0$$

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

$T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 58$$

$T_{\text{д}}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 67$$

$T_{\text{д}}^{\circ}$ – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.5$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0.1638	1.69828

Источник выброса №
Источник выделения №

6017 Склад не кондиционных блоков
1 Пыление от склада не кондиционных блоков

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу МОС РК от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

$$k_5 = 0.9$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0.2$$

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1.3$$

$S_{\text{факт.}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 500.0$$

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;
 q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

$T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 58$$

$T_{\text{д}}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 67$$

$T_{\text{д}}^{\circ}$ – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.5$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0.3276	3.39656

Источник загрязнения № 6018 Сварочный пост
 Источник выделения № 1 Электросварка (электроды -МР-4)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$Q_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} * K_m * (1-\eta)}{1000000} \text{ ,т/год}$$

$$q_{\text{сек}} = \frac{B_{\text{час}} * K_m * (1-\eta)}{3600} \text{ , г/сек}$$

B -расход применяемого материала, кг/год

$$B_{\text{год}} = 200 \text{ кг/год}$$

$$B_{\text{час}} = 0.3891 \text{ кг/час}$$

K_m -удельный показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг

$$\text{Оксиды марганца} \quad K_m = 1.1 \text{ табл.1}$$

$$\text{Фтористый водород} \quad K_m = 0.4$$

$$\text{Оксиды железа} \quad K_m = 9.9$$

$$\eta - \text{степень очистки воздуха в аппарате} \quad \eta = 0$$

$$T - \text{продолжительность работы , час/год} \quad T = 514$$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
123	Оксиды железа	0.00107	0.00198
143	Оксиды марганца	0.0001189	0.00022
342	Фтористый водород	4.323E-05	0.00008

Источник выброса № 0001 Хранение ГСМ
 Источник выделения № 1 Емкость

Литература: Об утверждении Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра охраны окр. среды РК от 29.07.2011г. №196-ө).

Категория ГСМ	Дизтопливо
Вид резервуара	Емкость
Количество резервуаров	5м³ - 4шт.
Объем хранения ГСМ за год в м³	20

Исходные данные:

где -

N_p - Количество емкостей (расчет на 1 емкость при полном объеме) 4 шт.
 t - Время хранения нефтепродукта, час $t = 8760$ час
 C_1 - Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, (прил.12) 3.92 г/м³
 $K_p(\max)$ - Опытный коэффициент прил.8 $K_p(\max) = 0.95$
 $V_{ch}(\max)$ - Макс.объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час

2.4 м³/час

Уоз, Увл - Средние удельные выбросы из резервуара соответственно в оз.и вл.периоды года, г/т (пр.12)

V_{oz}, V_{vl} - Количество закачиваемой жидкости в резервуар, м³ 2.36 3.15 г/т
 K_{np} - Опытный коэффициент прил.12 $K_{np} = 0.0029$ 10 10 м³

G_{xp} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год (прил.13)

$G_{xp} = 0.27$

секундный выброс

$M = C_1 * K_p(\max) * V_{ch}(\max) / 3600 = 0.0024827$ г/с

годовой выброс

$G = ((U_{oz} * V_{vl} + U_{vl} * V_{oz}) * K_p(\max) * 10^{(-6)}) + (G_{xp} * K_{np} * N_p) = 0.003184345$ т/г

Идентификация состава выбросов

Суммарный выброс углеводородов		Код вещества	Наименование ЗВ	Состав вредного вещества в углеводородах C_i , мас %	Выбросы ЗВ после идентификации	
M_{ig}	M_{it}		$M_g = M_{ig} * (C_i / 100)$ $M_t = M_{it} * (C_i / 100)$	C_i	M_{ig}	M_{it}
			Дизельное топливо			
0.002482667	0.0031843	2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0024757	0.003175429
		333	Сероводород	0.28	6.951E-06	8.91617E-06

Источник выброса № 6019 Работа передвижного автотранспорта
 Источник выделения № 1 ДВС дизельного автотранспорта

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом

Расчет проводится по формулам:

годовой выброс

$$Q_T = (M \cdot q_i), \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$Q_{\Gamma} = Q_T \cdot 10^9 / T \cdot 3600, \text{ г/с}$$

где -

T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год

$$T = 2000$$

час/год

M- расход топлива , т/год

$$M = g \cdot T = 26.00$$

т/год

g- расход топлива, т/час

$$g = 0.013$$

т/час

q_i- удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т

328 Сажа	0.0155
330 Диоксид серы	0.02
301 Диоксид азота	0.01
337 Оксид углерода	0.1
703 Бенз(а)пирен	3.2E-07
2754 Углеводороды предельные C12-C19	0.03

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
328	Сажа	0.0559722	0.403
330	Диоксид серы	0.0722222	0.52
301	Диоксид азота	0.0288889	0.208
304	Оксид азота	0.0046944	0.0338
337	Оксид углерода	0.3611111	2.6
703	Бенз(а)пирен	1.156E-06	8.32E-06
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.1083333	0.78