

Источник загрязнения – 6001.

Выполаживание бортов карьера с приведением угла откоса от 45° (рабочий/добычной уступ) до устойчивого угла естественного откоса супеси, принимаемого равным 18°;

По окончании добычных работ (планируется в 2026 году) производится выполаживание бортов карьера бульдозером: борт срезается и перемещается в выработанное пространство до создания устойчивого откоса.

Расчёт объёма выполаживания произведён по геометрической схеме откоса (по периметру контура карьера $P \approx 423,9$ м, при высоте борта $H = 8,5$ м):

$$\text{Ширина полосы дополнительной выемки при изменении угла откоса: } w = H \cdot (\text{ctg } 18^\circ - \text{ctg } 46^\circ) = 8,5 \times (3,078 - 0,966) \approx 18,0 \text{ м.}$$

$$\text{Объём работ по выполаживанию: } V = 0,5 \times H \times w \times P = 0,5 \times 8,5 \times 18,0 \times 423,9 \approx 32\,340 \text{ м}^3.$$

Исходя из расчёта 545 м³/час или 681,25 тонн, по этой норме (для грунта II группы, перемещение до 30 м).

$T = 32\,340 / 544,5 \approx 59,39$ маш.-ч — то есть при работе в одну смену (8 часов) это займёт примерно 8 смен.

Источник загрязнения – 6002.

Планировка поверхности карьера (наклонных и горизонтальных участков);

После выполаживания бортов производится планировка всей поверхности карьера (11 079,21 м²) на глубину 0,15 м, объёмом 1 661,9 м³, с последующим нанесением ПРС слоем 0,26 м (2 880,59 м³), перемещаемого из временного отвала экскаватором с погрузкой в автотранспорт и разгрузкой навалами с дальнейшим разравниванием бульдозером.

Исходя из расчёта 545 м³/час или 681,25 тонн, по этой норме (для грунта II группы, перемещение до 30 м).

$T = 11\,079 / 544,5 \approx 20,34$ маш.-ч — то есть при работе в одну смену (8 часов) это займёт примерно 2,5 смены.

Источник загрязнения – 6003.

Нанесение почвенно-растительного слоя (ПРС) на подготовленную поверхность.

Снятие и складирование ПРС мощностью 0,26 м производится в процессе ведения горных работ бульдозером Т-170, с укладкой в бурт (периферийный, внешний, одноярусный, высотой 5 м) площадью 0,0645 га, в 300 м от карьера. Общий объём снимаемого ПРС по завершении отработки участка составит 2 880,59 м³.(3 600,6125тонн)

Средняя плотность ПРС составляет 1,25 т/м³, природная влажность 7%. Это типично для рыхлого гумусированного слоя при естественной влажности. Согласно ПГР.

Исходя из производительности бульдозера Т-170 при нанесении ПРС, 103 м³/ч или 128,75тонн, время рабочее бульдозера составит 28,0 часа.

Источник загрязнения – 6004.

Работа техники на период рекультивации

Виды работ	Оборудование	Ед. изм.	Объём
Снятие почвенно-растительного слоя	Бульдозер Т-170	м³	2 880,59
Выполаживание бортов карьера	Бульдозер Т-170	м³	32 340
Планировка поверхности	Бульдозер Т-170	м²	11 079,21
Погрузка ПРС	Экскаватор Shantui SE550LC	м³	2 880,59
Транспортирование ПРС (≈0,3 км)	Автосамосвал Shacman	м³	2 880,59
Нанесение ПРС на поверхность	Бульдозер Т-170	м³	2 880,59

Биологический этап рекультивации

Биологический этап рекультивации начинается после завершения технического этапа и направлен на создание корнеобитаемого слоя, закрепление поверхности от ветровой и водной эрозии, восстановление растительного покрова. Согласно почвенно-климатическим условиям района (сухостепная зона, супесчаные почвы поймы р. Иртыш) и принятому санитарно-гигиеническому направлению рекультивации, биологический этап включает:

- подготовку почвы: рыхление подготовленной поверхности (вспашка), боронование в 2 следа, внесение минеральных удобрений, прикатывание кольчато-шпоровыми катками;
- посев многолетних трав – житняка и волоснеца ситникового;
- полив травянистой растительности в течение вегетационного периода.

Нормы внесения минеральных удобрений: аммиачная селитра – 100 кг/га, суперфосфат – 130 кг/га, калийные соли – 100 кг/га. Нормы высева семян: житняк – 3 кг/га (25 %), волоснец ситниковый – 7,5 кг/га (75 %), с заделкой семян на глубину 2–4 см зернотуковой сеялкой СТС-2, одновременно с внесением удобрений. Норма полива принята в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 – 30 м³/га (3 л/м²). В случае гибели травостоя предусматривается повторный цикл посева в объеме 100 %.

Расчёт потребности семян и удобрений

Показатель	Ед. изм.	Карьер (1,1079 га)	Бурт ПРС (0,0645 га)
Житняк	кг	3,32	0,19
Волоснец ситниковый	кг	8,31	0,48
Удобрения азотные	т	0,111	0,006
Удобрения фосфорные	т	0,144	0,008
Удобрения калийные	т	0,111	0,006
Полив травянистой растительности	м ³	33,2	1,9

Итого по участку (карьер + бурт ПРС, площадь 1,1724 га): житняк – 3,52 кг, волоснец ситниковый – 8,79 кг, удобрения азотные/калийные – по 0,1172 т, фосфорные – 0,1524 т, полив – 35,2 м³ (за один цикл).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Павлодарская обл., Рекультивация Грунтовый карьер 2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,02656	0,0021256	0,05314
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,00432	0,00034541	0,00575683
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,00345	0,0002736	0,005472
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера		0,5	0,05		3	0,00563	0,00045	0,009

	(IV) оксид) (516)								
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,0494	0,00401	0,00133667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0092	0,000744	0,00062
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	3,51485625	0,30917337	3,0917337
	В С Е Г О :						3,6134163	0,317122	3,1670592
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 01, Выполаживание бортов карьера

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Бульдозеры

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 2$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.66$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.7$

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 1.4$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 8$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 8$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $NБ = 1$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $NБМАХ = 1$

Объем призмы волочения, м3, $V = 4.3$

Время цикла, с, $ТЦБ = 40$

Плотность породы, т/м3, $Y = 1.25$

Коэффициент разрыхления горной массы, $KP = 1.2$

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)

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TCB \cdot KP) = 0.66 \cdot 3.6 \cdot 1.25 \cdot 4.3 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot 1 / (40 \cdot 1.2) = 0.01430352$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TCB \cdot KP) = 0.66 \cdot 1.25 \cdot 4.3 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot 1 / (40 \cdot 1.2) = 0.072428125$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выполаживание бортов карьера

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.072428125	0.01430352

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 02, Планировка поверхности карьера

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Бульдозеры

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 2$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.66$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.7$

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

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 1.4$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 8$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 2.5$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $NB = 1$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $NBMAX = 1$

Объем призмы волочения, м3, $V = 4.3$

Время цикла, с, $TCB = 40$

Плотность породы, т/м3, $Y = 1.25$

Кэффицент разрыхления горной массы, $KP = 1.2$

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)

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot KISR \cdot K2 \cdot NB / (TCB \cdot KP) = 0.66 \cdot 3.6 \cdot 1.25 \cdot 4.3 \cdot 8 \cdot 2.5 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot 1 / (40 \cdot 1.2) = 0.00446985$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TCB \cdot KP) = 0.66 \cdot 1.25 \cdot 4.3 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot 1 / (40 \cdot 1.2) = 0.072428125$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Планировка поверхности карьера

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.072428125	0.00446985

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 03, Нанесение почвенно-растительного слоя (ПРС)

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: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 129$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G GOD = 3600$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 129 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 8.43$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3600 \cdot (1-0) = 0.726$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 8.43$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.726 = 0.726$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.726 = 0.2904$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 8.43 = 3.37$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.37	0.2904

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 04, Работа автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 180$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.87$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 1 + 1.5 \cdot 0.1 = 5.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.57 \cdot 4 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00401$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 5 + 1.5 \cdot 0 = 44.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0494$

Примесь: 2732 Керосин (654)*

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.25 \cdot 0.1 = 1.033$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.033 \cdot 4 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.000744$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 5 + 0.25 \cdot 0 = 8.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.28 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0092$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 0.1 = 3.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.69 \cdot 4 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.002657$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 5 + 0.5 \cdot 0 = 29.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0332$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002657 = 0.0021256$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0332 = 0.02656$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002657 = 0.00034541$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0332 = 0.00432$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.02 \cdot 0.1 = 0.38$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.38 \cdot 4 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0002736$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.02 \cdot 0 = 3.105$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.105 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00345$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.441 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 1 + 0.072 \cdot 0.1 = 0.625$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.625 \cdot 4 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00045$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.441 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 5 + 0.072 \cdot 0 = 5.07$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.07 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00563$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
180	4	1.00	2	0.1	1	0.1	5	5		
ЗВ	Mxx, г/мин		Ml, г/км		г/с		т/год			
0337	1.5		3.87		0.0494		0.00401			
2732	0.25		0.72		0.0092		0.000744			
0301	0.5		2.6		0.02656		0.002126			
0304	0.5		2.6		0.00432		0.0003454			
0328	0.02		0.27		0.00345		0.0002736			
0330	0.072		0.441		0.00563		0.00045			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02656	0.0021256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00432	0.00034541
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00345	0.0002736
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00563	0.00045
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0494	0.00401
2732	Керосин (654*)	0.0092	0.000744

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Твердые бытовые отходы (отходы хозяйственно-бытовой деятельности коллектива предприятия, включая использованную бумагу, картон, пластиковую и другую упаковку, остатки канц.товаров и т.д.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры. Образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала.

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$.

Согласно Приложению №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. «Методика разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления»

Среднегодовая норма образования отхода, т/год 1 человека, $KG = 0,3$

Количество человек, $N = 45$

Объем образующегося отхода, т/год, $0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 10 \text{ чел} * 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,75 \text{ т/год}$.

$0,75/12 * 6 = 0,375 \text{ тонн}$

Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный. Код отхода 20.03.01

Твердо-бытовые отходы будут складироваться в металлический контейнер временного хранения, установленный на асфальтобетонном покрытие. Вывоз отходов осуществляется по договору со спец.организацией.

В соответствии с Правилами санитарного содержания территорий населенных мест № 3.01.007.97*п.2.2 рекомендуемый срок хранения ТБО в холодный период года не более 3-х суток, в теплое время года - ежедневный вывоз.