

**ТЕРРИТОРИЯ УЧАСТКА
ИСТОЧНИК 0001–**

Передвижной дизельный компрессор

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу рассчитывается по «Методике по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». РНД 211.2.02.04-2004

Мощность компрессора – 40 кВт

Труба выхлопная агрегата высотой – 2,5м; диаметром – 0,05м.

Время работы агрегата принято – 5 час/год.

Часовой расход дизтоплива – 10,5 л/час или $10,5 \cdot 0,769 = 8,1$ кг/час.

Годовой расход дизтоплива: $8,1 \text{ кг} \cdot 5 \text{ ч} / 1000 = 0,041$ т/год.

Дизель-генератор по своей мощности относится к классу «А» - средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ($N_e < 73.6$ кВт, $n = 1000 - 3000$ мин⁻¹).

<i>Наименование ингредиента</i>	<i>Уд. выброс (e_{yd}), г/кВт ч</i>	<i>Коэф. сниж. для импорт. установок ($K_{сн}$)</i>	<i>Мощность агрегата ($N_{час}$), кВт ч</i>	<i>Макс.сек выбросы ($M_{сек} = e_{yd} / K_{сн} \cdot n \cdot N_{час} / 3600$), г/сек</i>	<i>Уд. выброс (q_{yd}), кг/т</i>	<i>Годовые выбросы ($q_{yd} \cdot Q_{год} / 1000$), т</i>
Оксид углерода 0337	7,2	1	40	0,08	30	0,0012
Оксиды азота	10,3	1	40	0,114	43	0,0018
в том числе:						
Диоксид азота (80%) 0301	8,24	1	40	0,0915	34,4	0,0014
Оксид азота(13%) 0304	1,339	1	40	0,0149	5,59	0,0002
Углеводороды 2754	3,6	1	40	0,0400	15	0,0006
Сажа 0328	0,7	1	40	0,0078	3	0,0001
Сернистый ангидрид 0330	1,1	1	40	0,0122	4,5	0,0002
Формальдегид 1325	0,15	1	40	0,0017	0,6	0
Бенз(а)-пирен 0703	0,000013	1	40	0,00000014	0,000055	0

ИСТОЧНИК 0002 –

САГ

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу рассчитывается по «Методике по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». РНД 211.2.02.04-2004

Сварочный агрегат, мощностью до 79 кВт.

Время работы агрегата принято – 8 час/год.

Часовой расход дизтоплива – 10,5 л/час или $10,5 \cdot 0,769 = 8,1$ кг/час.

Годовой расход дизтоплива: $8,1 \text{ кг} \cdot 8 \text{ ч} / 1000 = 0,065$ т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполняем согласно [3]
 Максимальный выброс загрязняющих веществ (г/с) определяем по формуле:
 По своей мощности относится к классу «А» - средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ($N_e < 73.6$ кВт, $n = 1000-3000$ мин⁻¹).

Наименование ингредиента	Уд. выброс (e_{yd}), г/кВт ч	Кэф. сниж. для импорт. установок ($K_{сн}$)	Мощность агрегата ($N_{час}$), кВт ч	Макс.сек выбросы ($M_{сек} = e_{yd} / K_{сн} * N_{час} / 3600$), г/сек	Уд. выброс (q_{yd}), кг/т	Годовые выбросы ($Q_{yd} = Q_{год} / 1000$), т
Оксид углерода 0337	7,2	1	40	0,08	30	0,0020
Оксиды азота	10,3	1	40	0,114	43	0,0028
в том числе:						
Диоксид азота (80%) 0301	8,24	1	40	0,0915	34,4	0,0022
Оксид азота(13%) 0304	1,339	1	40	0,0149	5,59	0,0004
Углеводороды 2754	3,6	1	40	0,0400	15	0,0010
Сажа 0328	0,7	1	40	0,0078	3	0,0002
Сернистый ангидрид 0330	1,1	1	40	0,0122	4,5	0,0003
Формальдегид 1325	0,15	1	40	0,0017	0,6	0
Бенз(а)-пирен 0703	0,000013	1	40	0,00000014	0,000055	0

ИСТОЧНИК 6001 – Бульдозерные работы

Грунт перемещается бульдозером в отвалы. Общее количество перемещаемого грунта (суглинок) составляет 31128 м³ или 54474

Средняя плотность суглинка в естественном залегании 1750 кг/м³

При перемещении грунта выделяется **неорганической пыли**, *сод. SiO₂ 20 - 70%* производится согласно Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

по формуле

$Q = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times 10^6 / 3600$, где

$K_1 = 0,05$ - доля пылевой фракции в породе

$K_2 = 0,02$ - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли

$K_{3\text{ ср}} = 1,0$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы (1,8 м/с согласно СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология)

$K_3 = 1,2$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы, повторяемость превышения которой составляет 5% (7 м/с)

$K_4 = 1$ -коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности

$K_5 = 0,01$ коэффициент, учитывающий влажность материала более 10%

$K_7 = 0,5$ коэффициент, учитывающий крупность материала (50-10мм)

$G = 20$ т/ч суммарное количество перерабатываемого материала

$M = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 1 * 0,01 * 0,5 * 20 * 10^6 / 3600 = 0,0333$ г/сек.

$\Pi = 0,05 * 0,02 * 1,0 * 1 * 0,01 * 0,5 * 54474 = 0,2724$ т/год.

ИСТОЧНИК 6002 –

Трамбовки пневматические при работе от компрессора

Трамбовка грунта производится трамбовками пневматическими.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ определяется согласно Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение 13.

по формуле:

$$Q = n * z * (1-g) / 3600, \text{ г/с}$$

Где,

n – количество одновременно работающих трамбовок, 1ед.

z – количество пыли, выделяемое при работе одним станком, г/ч.

Согласно табл.16=432 г/ч.

g – Эффективность системы пылеочистки, в долях. $g=0$.

Время работы в год – 5 ч/год

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$Q = 1 * 432 / 3600 = 0,12 \text{ г/с}$$

$$\Pi = 0,12 * 5 * 3600 / 10^6 = 0,0022 \text{ т/год}$$

ИСТОЧНИК 6003 –

Электросварочные работы

1. Электроды Э42 (аналог АНО-6)

Общее количество – 0,007 т/пер. или 7 кг

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 7 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 1 / 3600 = 0.004$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 7 / 10^6 = 0.00001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.0005$

ИСТОЧНИК 6004 –

ВЫБРОСЫ ПЫЛИ ПРИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ РАБОТАХ

Время работы автотранспорта 17 час/год. Согласно Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө, приложение № 8

количество **неорганической пыли** выделяемое при движении автотранспорта в пределах строительства объекта рассчитывается

по формуле:

$$Q = C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7 / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q'_2 * F_0 * n, \text{ где}$$

C_1 -коэффициц., учитывающий среднюю грузоподъемность Автотранспорта, 10 тн - Камаз=1

C_2 -коэффициц., учитывающ. среднюю скорость передвижения транспорта $C_2 = 1,0$ при скорости передвижения транспорта 10 км/час

C_3 -коэффициц. состояния дорог, дорога без покрытия = 1

C_4 -коэффициц, учитывающий профиль поверхности материала на платформе=1,3

C_5 -скорость обдува материала(1,8 м/с) = 1,0

C_6 -коэфф, учитывающий влажность материала=0,1 (влаж. до 10 %)

$C_7 = 0,01$, доля пыли, уносимой в атмосферу

N -число ходов в час = 2

L -средняя протяженность одной ходки в пределах строительной площадки =1,0 (км)

q_1 -пылевыведение в атмосферу на 1,0км пробега =1450 г

F_0 -средняя площадь платформы, 12 м²

n -число автомашин, работающих на территории=3

q'_2 -пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе=0,002

$$Q = 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,1 * 0,01 * 2 * 1,0 * 1450 / 3600 + 1,3 * 1,0 * 0,1 * 12 * 3 * 0,002 = 0,0008 + 0,0113 = \mathbf{0,0121 \text{ г/сек}}$$

$$П = 0,0175 * 17 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0,0011 \text{ т/год.}}$$

Источник 6005- **Газовые выбросы от спецтехники**

В период проведения строительных работ на территории участка будет работать механизированная техника, такие как автотранспорт, бульдозер, экскаватор, работающие на дизельном топливе. Одновременно на участке могут работать 1 техника.

При работе дизельных двигателей выделяется продукты горения дизельного топлива (в расчет принят дизельный двигатель номинальной мощности 101-160кВт).

Расчет выбросов вредных веществ произведен согласно «МЕТОДИКА расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100 п от 18.04.2008 г. **Раздел 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники. Подраздел 4.2. Расчеты выбросов по схеме 4.**

Максимальный разовый выброс от 1 машины данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_2 = M_L * T_{v2} + 1,3 * M_L * T_{v2n} + M_{xx} * T_{xm}, \text{ г/30 мин,} \quad (4.7)$$

где: T_{v2} - максимальное время работы машины без нагрузки в течение 30 мин.;

Tv2n, Txm - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин.

Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = M_2 \cdot Nkl / 1800, \text{ г/с}, \quad (4.9)$$

где Nkl - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Исходные данные для расчета:

Tv2 (мин/30мин)	Tv2n (мин/30мин)	Txm (мин/30мин)	Nk1 (ед.авт.)
8	18	4	1

Табличные данные (в нашем случае из таб. 3.8 и 3.9):

Примесь	NO _x	NO ₂	NO	C	SO ₂	CO	CH
ML (г/мин)	4.01	3.208	0.5213	0.45	0.31	2.09	0.71
Mxx (г/мин)	0.78	0.624	0.1014	0.1	0.16	3.91	0.49

***Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO от NO_x.

Расчет выбросов производится используя формулы: 4.7 и 4.9 и представлен в табличной форме:

Код	Примесь	M2, г/30мин	M4, г/сек
0301	Азота диоксид NO ₂	103,2272	0,057348
0304	Оксиды азота NO	16,77442	0,009319
0328	Углерод (Сажа) (C)	14,53	0,008072
0330	Сера диоксид (SO ₂)	10,374	0,005763
0337	Углерод оксид (CO)	81,266	0,045148
2754	Алканы C12-19 (CH)	24,254	0,013474

***Расчет выбросов производился только на теплый период времени, так как строительные работы будут, проходит в теплый период времени года.

Валовые выбросы от автотранспорта не нормируются.

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/период
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0573	Валовые газовые выбросы не нормируются (передвижной источник)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0093	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0081	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0058	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0452	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0135	

***Нормативы устанавливаются без учета газовых выбросов от строительной техники (экскаватор, бульдозер), так как согласно статье 28 Экологического кодекса

РК выбросы от передвижных источников загрязнения в работах по нормированию не учитываются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Максимально-разовые газовые выбросы (г/с) от передвижных источников рассчитаны

для расчета рассеивания и определения предельно-допустимых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе.

4. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ОБЪЕКТА

4.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Так как работы будут проводиться на протоке Алтай баз будет получено согласование Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов.

В связи с этим проектом установлены следующие **водоохранные мероприятия**:

- Технологические;
- Санитарно-технические.

1. Технологические:

- Очистка, обеззараживание и обезвреживание хозяйственно-бытовых стоков;
- Устройство выгребных ям и накопителей с противодиффузионным экраном.
- Не допускается хранение горюче-смазочных материалов, размещение мест складирования и захоронения промышленных, бытовых и сельскохозяйственных отходов;

2. Санитарно-технические:

- Содержание территории объекта в соответствии с санитарными требованиями;
- Накопление и транспортировка производственных и других отходов в соответствии с санитарными требованиями.
- Не допускается заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей, тракторов и других машин и механизмов;
- Не допускается проведение рубок главного пользования.

Водоснабжение на период работ - привозная. Канализация на период работ - предусматривается переносной биотуалет.

В результате деятельности образуются хозяйственные стоки. Возможных источников загрязнения канализационных стоков не выявлено. Канализационные стоки по качеству соответствуют бытовым.

4.2. РАСЧЕТ И БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Расчеты водопотребления и водоотведения произведены в соответствии с СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчет водопотребления на хоз.бытовые нужды. Согласно СНиП РК 4.01.02-2009, норма расхода воды для санитарно-питьевых нужд составляет – 0,025 м³/сутки на 1 человека. Общее количество работающих в сутки составляет 8 человек.

$$8 \cdot 0,025 = 0,2 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$0,2 \cdot 120 \text{ дней} = 24 \text{ м}^3/\text{год}$$

Таблица водопотребления и водоотведения Таблица 5.1

Наименование потребителей	Водопотребление		Водоотведение	
	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
На период работ				
Хоз-бытовые нужды	0,2	24	0,2	24
<i>Итого воды</i>	0,2	24	0,2	24

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (СУТОЧНЫЙ)

Таблица 4.1

Производство	Водопотребление, м³/сут							Водоотведение, м³/сут					
	Всего привозится воды	На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Вода технического качества	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно – используемая вода								
		Всего	В том числе питьевого качества										
Хоз-бытовые нужды	0,2					0,2		0,2			0,2		Биотуалет
ИТОГО:	0,2					0,2		0,2			0,2		-//-

11.ОТХОДЫ

Согласно требованиям "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23.04.2018 года № 187, по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

- 1) 1 класс – чрезвычайно опасные;
- 2) 2 класс – высоко опасные;
- 3) 3 класс – умеренно опасные;
- 4) 4 класс – мало опасные;
- 5) 5 класс – неопасные.

Допускается накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

В результате проведения работ образуются следующие виды отходов:

- бытовые отходы – ТБО от рабочих – V класс опасности;
- строительные отходы – отходы камыша – IV класс опасности.

1. ТБО

Расчетное количество твердых бытовых отходов составляет 75 кг/чел. в год. Общее количество сотрудников работающих в одну смену для данного объекта 8 человек.

$$8 * 75 \text{ кг/чел} / 1000 = 0,6 \text{ т/год}$$

Объем ТБО составит: 0,6 т/год

2. Строительные отходы

При проведении работ в основном будут образоваться отходы – камыша, срубленные деревья и кустарники - 15,3 т.

Классификация отходов

Наименование отходов	Класс опасности отходов	Номенклатура отхода по Резолюции
От рабочих ТБО	V	Зелёный список GO060
Отходы камыша, срубленные деревья и кустарники	IV	Зеленый список GL010

Отходы ТБО будут складироваться в контейнере, не более 6 месяцев, затем будут вывозиться на полигон ТБО.

Отходы камыша, срубленные деревья и кустарники будут складироваться в специально отведенных местах, не более 6 месяцев, затем будут вывозиться на полигон ТБО.

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

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период		Передача сторонним организациям, т/период	
1	2	3	4	5	6
Всего	15,9			15,9	
в т.ч. отходов производства	15,3			15,3	
отходов потребления	0,6			0,6	
<u>Янтарный уровень опасности</u>					
перечень отходов					
<u>Зеленый уровень опасности</u>					
Бытовые отходы: бумага, бытовой мусор, твердые, пожароопасные, не токсичные.	0,6			0,6	
Отходы камыша, срубленные деревья и кустарники	15,3			15,3	
<u>Красный уровень опасности</u>					
перечень отходов					