

Расчет валовых выбросов от источников загрязнения
Методики и расчеты выбросов загрязняющих веществ

1. Проходка и обратная засыпка канав, (ист. 6001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проходке и засыпке канав

Расчет выбросов пыли при проведении земляных работ производится согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Выемочные работы по ПРС при проходке канав, ист. 6001 (001)

| № п/п | Наименование расчетного параметра | Ед. изм. | Значение параметра | |
|--|--|----------|--------------------|-------------------|
| | | | 2024 г. - выемка | 2024 г. - засыпка |
| 1 | Доля пылевой фракции в породе (k ₁) | | 0,05 | 0,05 |
| 2 | Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k ₂) | | 0,03 | 0,03 |
| 3 | Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k ₃) | | 1,2 | 1,2 |
| 4 | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k ₄) | | 1 | 1 |
| 5 | Коэффициент, учитывающий влажность материала (k ₅) | | 0,4 | 0,4 |
| 6 | Коэффициент, учитывающий крупность материала (k ₇) | | 0,5 | 0,5 |
| 7 | Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k ₈) | | 1 | 1 |
| 8 | Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k ₉) | | 0,2 | 0,2 |
| 9 | Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) | | 0,6 | 0,6 |
| 10 | Время работы оборудования (Т) | ч | 65 | 65 |
| 11 | Производительность узла пересыпки (G _{час}) | т/час | 16,0 | 16,0 |
| 12 | Производительность узла пересыпки (G _{год}) | т/год | 1040 | 1040 |
| 13 | Эффективность средств пылеподавления (η) | | 0 | 0 |
| Результаты расчета | | | | |
| | Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$ | г/с | 0,192000 | 0,192000 |
| | Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{год}}*(1-\eta)$ | т/год | 0,044928 | 0,044928 |
| Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k ₁ и k ₂ взяты по песку | | | | |

Выемочные работы по грунту при проходке канав, ист. 6001 (002)

| № п/п | Наименование расчетного параметра | Ед. изм. | Значение параметра | |
|-------|--|----------|--------------------|------------------|
| | | | 2024 г - выемка | 2024 г - засыпка |
| 1 | Доля пылевой фракции в породе (k ₁) | | 0,05 | 0,05 |
| 2 | Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k ₂) | | 0,02 | 0,02 |
| 3 | Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k ₃) | | 1,2 | 1,2 |

| | | | | |
|--|--|-------|-----------------|-----------------|
| 4 | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) | | 1 | 1 |
| 5 | Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) | | 0,2 | 0,2 |
| 6 | Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) | | 0,5 | 0,5 |
| 7 | Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8) | | 1 | 1 |
| 8 | Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) | | 0,2 | 0,2 |
| 9 | Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) | | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Время работы оборудования (Т) | ч | 270 | 270 |
| 11 | Производительность узла пересыпки (Гчас) | т/час | 16,0 | 16,0 |
| 12 | Производительность узла пересыпки (Ггод) | т/год | 4320 | 4320 |
| 13 | Эффективность средств пылеподавления (η) | | 0 | 0 |
| Результаты расчета | | | | |
| | Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$ | г/с | 0,053333 | 0,053333 |
| | Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{год}}*(1-\eta)$ | т/год | 0,051840 | 0,051840 |
| Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k_1 и k_2 взяты по глине | | | | |

2. Буровые работы (ист.6002) ДВС буровой установки, (ист. 6003)

Ист. 6003. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДВС KrgGoldой установки

В ходе проведения работ, для выполнения буровых работ используются буровая установка, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателе внутреннего сгорания и является источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе машин производится согласно Методики расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в ДВС автотранспорта, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

код ЗВ

Поисково-картировочное бурение Ист.6002

| | | | 2025 год | 2026 год |
|--|------|-------|--------------|--------------|
| количество одновременно работающих станков | n | шт | 1 | 1 |
| количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, | z | г/ч | 396 | 396 |
| коэффициент системы пылеочистки, | k | доли | 0 | 0 |
| время работы станка в год | T | ч/год | 3000 | 3000 |
| максимальный разовый выброс пыли | Mсек | г/сек | 0,11 | 0,11 |
| 2908 Пыль неорганическая SiO2 20-70% | | | | |
| валовое количество твердых частиц | Mгод | т/год | 1,188 | 1,188 |

| ДВС буровой установки (поисково-картировочное) ист.6003 | | | | |
|--|---------------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| | | | 2025 год | 2026 год |
| расход топлива за час | Вчас | кг | 8,1 | 8,1 |
| расход топлива за год | Вгод | т | 15 | 15 |
| оценочное значение среднециклового выброса | e'y | г/кг | | |
| 0301 | азота диоксид | | 30 | 30 |
| 0304 | азота оксид | | 39 | 39 |
| 0337 | оксид углерода | | 25 | 25 |
| 0330 | сернистый ангидрид | | 10 | 10 |
| 2754 | углеводороды | | 12 | 12 |
| 1301 | акролеин | | 1,2 | 1,2 |
| 1325 | формальдегид | | 1,2 | 1,2 |
| 0328 | углеводород (сажа) | | 5 | 5 |
| максимально разовый выброс | Мсек | г/с | | |
| 0301 | азота диоксид | | 0,0675 | 0,0675 |
| 0304 | азота оксид | | 0,08775 | 0,08775 |
| 0337 | оксид углерода | | 0,05625 | 0,05625 |
| 0330 | сернистый ангидрид | | 0,0225 | 0,0225 |
| 2754 | углеводороды | | 0,027 | 0,027 |
| 1301 | акролеин | | 0,0027 | 0,0027 |
| 1325 | формальдегид | | 0,0027 | 0,0027 |
| 0328 | углеводород (сажа) | | 0,01125 | 0,01125 |
| Валовое количество выбросов | Мгод | т/год | | |
| 0301 | азота диоксид | | 0,45 | 0,45 |
| 0304 | азота оксид | | 0,585 | 0,585 |
| 0337 | оксид углерода | | 0,375 | 0,375 |
| 0330 | сернистый ангидрид | | 0,15 | 0,15 |
| 2754 | углеводороды | | 0,18 | 0,18 |
| 1301 | акролеин | | 0,018 | 0,018 |
| 1325 | формальдегид | | 0,018 | 0,018 |
| 0328 | углеводород (сажа) | | 0,075 | 0,075 |

Выемочные работы по ПРС при организации буровых площадок, ист. 6004 (001)

| № п/п | Наименование расчетного параметра | Ед. изм. | Значение параметра | |
|-------|---|----------|-----------------------|------------------------|
| | | | 2025-2026 г. - выемка | 2025-2026 г. - засыпка |
| 1 | Доля пылевой фракции в породе (k ₁) | | 0,05 | 0,05 |
| 2 | Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k ₂) | | 0,03 | 0,03 |
| 3 | Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k ₃) | | 1,2 | 1,2 |
| 4 | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k ₄) | | 1 | 1 |
| 5 | Коэффициент, учитывающий влажность материала (k ₅) | | 0,4 | 0,4 |
| 6 | Коэффициент, учитывающий крупность материала (k ₇) | | 0,5 | 0,5 |

| | | | | |
|--|--|-------|-----------------|-----------------|
| 7 | Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8) | | 1 | 1 |
| 8 | Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) | | 0,2 | 0,2 |
| 9 | Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B) | | 0,6 | 0,6 |
| 10 | Время работы оборудования (T) | ч | 13 | 13 |
| 11 | Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$) | т/час | 16,0 | 16,0 |
| 12 | Производительность узла пересыпки ($G_{\text{год}}$) | т/год | 208 | 208 |
| 13 | Эффективность средств пылеподавления (η) | | 0 | 0 |
| Результаты расчета | | | | |
| | Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$ | г/с | 0,192000 | 0,192000 |
| | Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$ | т/год | 0,008986 | 0,008986 |
| Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k_1 и k_2 взяты по песку | | | | |

3. Топливозаправщик, (ист. 6005)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке спецтехники топливозаправщиком

Количество вредных веществ определяется согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005:

Согласно приложения 17 данной методики район проведения работ относится к третьей – Средней зоне.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

Расчет слива д/т выполнялся по типу заправки б.б.а. через ТРК

$$M_{\text{сек}} = (V_{\text{сл}} * C_{\text{мах б.а./м}}) / 3600, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс:

$$G_{\text{год}} = G_{\text{б.а}} + G_{\text{пр.а}}, \text{ т/год}$$

$G_{\text{б.а}}$ - выбросы из баков автомобилей:

$$G_{\text{б.а}} = (C_{\text{озб}} * Q_{\text{оз}} + C_{\text{влб}} * Q_{\text{вл}}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$M_{\text{пр.р}}$ - выбросы от проливов нефтепродуктов на поверхность:

$$G_{\text{пр.р}} = 0,5 * J * (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

| | Д/т | |
|---|-------------|--------------|
| | 2024 год | 2025-2026 гг |
| $C_{\text{б.а./м}}^{\text{мах}}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков автомашин, г/м ³ = | 3,14 | 3,14 |
| $V_{\text{сл}}$ - фактический максимальный расход топлива, м ³ /час = | 1 | 1 |
| $C_{\text{б}}^{\text{оз}}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, г/м ³ = | 1,6 | 1,6 |
| $C_{\text{б}}^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении | 2,2 | 2,2 |

| | | |
|---|----------|----------|
| баков автомобилей в весенне-летний период, г/м ³ = | | |
| Q _{оз} - количество ГСМ, заливаемое в течение осенне-зимнего периода, м ³ /год = | 3,26 | 7,42 |
| Q _{вл} - количество ГСМ, заливаемое в течение весенне-летнего периода, м ³ /год = | 0 | 18,55 |
| J - удельные выбросы при проливах, г/м ³ = | 50 | 50 |
| Мсек = | 0,000872 | 0,000872 |
| Мб.а. = | 0,000005 | 0,000053 |
| Мпр.р = | 0,000082 | 0,000649 |
| Мгод = | 0,000087 | 0,000702 |

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ | | Выбросы | |
|--------|-----------------------------------|-------|-----------|--------------|
| | | | 2024 год | 2025-2026 гг |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | г/с | 0,000870 | 0,000870 |
| | | т/год | 0,000086 | 0,000700 |
| 0333 | Сероводород | г/с | 0,000002 | 0,000002 |
| | | т/год | 0,0000002 | 0,000002 |

5. Спецтехника, (ист. 6006-001, 002, 003)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе спецтехники

Расчет выполнен согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п

| № п/п | Наименование параметра | Ед. изм. | Значение параметра | |
|-------|---|----------|---|-----------------------------|
| | | | 2024-2027 гг | |
| 1 | Наименование спецтехники | | спец. техника с мощностью двигателя 101-160 кВт | |
| | | | ист. 6006-001 бульдозер | ист. 6006-002 экскаватор |
| 2 | Количество спецтехники данной марки, Nk | шт. | 1 | 1 |
| 3 | Удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, МЛ | | | |
| | - теплый период | | | |
| | углерода оксид | г/мин | 2,09 | 2,09 |
| | углеводороды | г/мин | 0,71 | 0,71 |
| | азота диоксид | г/мин | 4,01 | 4,01 |
| | серы диоксид | г/мин | 0,31 | 0,31 |
| | сажа | г/мин | 0,45 | 0,45 |
| | - переходный период | | | |
| | углерода оксид | г/мин | 2,295 | 2,295 |
| | углеводороды | г/мин | 0,765 | 0,765 |
| | азота диоксид | г/мин | 4,01 | 4,01 |

| | | | | |
|---------------------------|--|--------|----------|----------|
| | серы диоксид | г/мин | 0,342 | 0,342 |
| | сажа | г/мин | 0,603 | 0,603 |
| | - холодный период | | | |
| | углерода оксид | г/мин | 2,55 | 2,55 |
| | углеводороды | г/мин | 0,85 | 0,85 |
| | азота диоксид | г/мин | 4,01 | 4,01 |
| | серы диоксид | г/мин | 0,38 | 0,38 |
| | сажа | г/мин | 0,67 | 0,67 |
| 4 | Суммарное время движения машины без нагрузки в день, Tv1 | мин | 288 | 288 |
| 5 | Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, Tv1n | мин | 288 | 288 |
| 6 | Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, Mxx | | | |
| | углерода оксид | г/мин | 3,91 | 3,91 |
| | углеводороды | г/мин | 0,49 | 0,49 |
| | азота диоксид | г/мин | 0,78 | 0,78 |
| | серы диоксид | г/мин | 0,16 | 0,16 |
| | сажа | г/мин | 0,1 | 0,1 |
| 7 | Суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, Txs | мин | 144 | 144 |
| 8 | Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин., Tv2 | мин | 12 | 12 |
| 9 | Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин., Tv2n | мин | 12 | 12 |
| 10 | Максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин., Txm | мин | 6 | 6 |
| 11 | Коэффициент выпуска (выезда), A | | 1 | 1 |
| 12 | Количество рабочих дней в расчетном периоде, Dn | | | |
| | - теплый период | день | 4 | 20 |
| | - переходный период | день | 0 | 0 |
| | - холодный период | день | 0 | 0 |
| Результаты расчета | | | | |
| | Максимально-разовый выброс в день: $M1 = ML * Tv1 + 1,3 * ML * Tv1n + Mxx * Txs$ | | | |
| | - теплый период | | | |
| | углерода оксид | г/день | 1947,456 | 1947,456 |
| | углеводороды | г/день | 540,864 | 540,864 |
| | азота диоксид | г/день | 2768,544 | 2768,544 |
| | серы диоксид | г/день | 228,384 | 228,384 |
| | сажа | г/день | 312,48 | 312,48 |
| | - переходный период | | | |
| | углерода оксид | г/день | 2083,248 | 2083,248 |
| | углеводороды | г/день | 577,296 | 577,296 |
| | азота диоксид | г/день | 2768,544 | 2768,544 |
| | серы диоксид | г/день | 249,5808 | 249,5808 |
| | сажа | г/день | 413,8272 | 413,8272 |
| | Максимально разовый выброс в 30 мин: $M2 = ML * Tv2 + 1,3 * ML * Tv2n + Mxx * Txm$ | | | |
| | - теплый период | | | |

| | | | | |
|---|-----------------------|--------------|--------------|--------------|
| | углерода оксид | г/30 мин | 81,144 | 81,144 |
| | углеводороды | г/30 мин | 22,536 | 22,536 |
| | азота диоксид | г/30 мин | 115,356 | 115,356 |
| | серы диоксид | г/30 мин | 9,516 | 9,516 |
| | сажа | г/30 мин | 13,02 | 13,02 |
| - переходный период | | | | |
| | углерода оксид | г/30 мин | 86,802 | 86,802 |
| | углеводороды | г/30 мин | 24,054 | 24,054 |
| | азота диоксид | г/30 мин | 115,356 | 115,356 |
| | серы диоксид | г/30 мин | 10,3992 | 10,3992 |
| | сажа | г/30 мин | 17,2428 | 17,2428 |
| Максимально-разовый выброс: $M_{4сек} = M_2 * N_k / 1800$ | | | | |
| - теплый период | | | | |
| | углерода оксид | г/с | 0,045 | 0,045 |
| | углеводороды | г/с | 0,013 | 0,013 |
| | азота диоксид | г/с | 0,064 | 0,064 |
| | серы диоксид | г/с | 0,005 | 0,005 |
| | сажа | г/с | 0,007 | 0,007 |
| - переходный период | | | | |
| | углерода оксид | г/с | 0,048 | 0,048 |
| | углеводороды | г/с | 0,013 | 0,013 |
| | азота диоксид | г/с | 0,064 | 0,064 |
| | серы диоксид | г/с | 0,006 | 0,006 |
| | сажа | г/с | 0,010 | 0,010 |
| "Максимальный" максимально-разовый выброс | | | | |
| | углерода оксид | г/с | 0,048 | 0,048 |
| | углеводороды | г/с | 0,013 | 0,013 |
| | азота диоксид | г/с | 0,064 | 0,064 |
| | серы диоксид | г/с | 0,006 | 0,006 |
| | сажа | г/с | 0,010 | 0,010 |
| Валовый выброс: $M_4 = A * M_1 * N_k * D_n * 10^{-6}$ | | | | |
| - теплый период | | | | |
| | углерода оксид | т/год | 0,008 | 0,039 |
| | углеводороды | т/год | 0,002 | 0,011 |
| | азота диоксид | т/год | 0,011 | 0,055 |
| | серы диоксид | т/год | 0,001 | 0,005 |
| | сажа | т/год | 0,001 | 0,006 |
| - переходный период | | | | |
| | углерода оксид | т/год | 0,000 | 0,000 |
| | углеводороды | т/год | 0,000 | 0,000 |
| | азота диоксид | т/год | 0,000 | 0,000 |
| | серы диоксид | т/год | 0,000 | 0,000 |
| | сажа | т/год | 0,000 | 0,000 |
| Максимальный валовый выброс | | | | |
| | углерода оксид | т/год | 0,008 | 0,039 |
| | углеводороды | т/год | 0,002 | 0,011 |
| | азота диоксид | т/год | 0,011 | 0,055 |

| | | | | |
|--|--------------|-------|-------|-------|
| | серы диоксид | т/год | 0,001 | 0,005 |
| | сажа | т/год | 0,001 | 0,006 |

Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта ист. 6006-003:

Перемещение техники (в расчет принят дизельный двигатель грузовых автомобилей, произведенными в странах СНГ грузоподъемностью свыше 8 до 16 т). Поливомоечная машина на базе КАМАЗ.

Расчет выбросов вредных веществ произведен согласно «МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», Приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100 п от 18.04.08 г. **Выброс загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории предприятия. Подраздел 3.8. Расчет выбросов по схеме 4.**

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

$$M2 = M1 \times L2 + 1.3 \times M1 \times L2n + Mxx \times Txm, \text{ г/30 мин} \quad (3.18)$$

где: L2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;

L2n - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

Txm - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин.

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 \times Nk1 / 1800, \text{ г/сек} \quad (3.20)$$

где Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Исходные данные для расчета:

| L2 (км/30мин) | L2n (км/30мин) | Txm (мин/30мин) | Nk1 (ед.авт.) |
|------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| 0.2 | 0.2 | 5 | 1 |

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

| Примесь | NO _x | NO ₂ | NO | C | SO ₂ | CO | CH |
|-------------|-----------------|-----------------|------|------|-----------------|-----|------|
| M1 (г/км) | 4.0 | 3.2 | 0.52 | 0.3 | 0.54 | 6.1 | 1.0 |
| Mxx (г/мин) | 1.0 | 0.8 | 0.13 | 0.04 | 0.1 | 2.9 | 0.45 |
| A | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

***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: 3.18 и 3.20 и представлен в табличной форме:

| Код | Примесь | M2, г/30мин | G, г/сек |
|------|---------------------------------|-------------|----------|
| 0301 | Азота диоксид NO ₂ | 5,472 | 0,00304 |
| 0304 | Оксиды азота NO | 0,8892 | 0,000494 |
| 0328 | Углерод (Сажа) (C) | 0,338 | 0,000188 |
| 0330 | Сера диоксид (SO ₂) | 0,7484 | 0,000416 |
| 0337 | Углерод оксид (CO) | 17,306 | 0,009614 |
| 2754 | Алканы C12-19 (CH) | 2,71 | 0,001506 |

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

Валовые выбросы от автотранспорта не нормируются.

Итого выбросы:

| Код | Примесь | Выброс г/сек | Выброс т/год |
|------------|--|---------------------|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,00304 | Валовые выбросы от автотранспорта не нормируется (передвижной источник) |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,000494 | |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000188 | |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,000416 | |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода) | 0,009614 | |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) | 0,001506 | |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2024-2026 гг. разведочных работ на участке

Улытауская область, ТОО " ВВS-Gold KZ " , разведка №1938 -EL от 30.12.2022 года

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | год достижения НДВ | |
|--|-----------------|---|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|---|-------|--------------------|-------|
| | | существующее положение | | на 2024 год | | на 2025 год | | на 2026 год | | НДВ | | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 13 | 14 | 15 | |
| 0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | |
| Буровые работы | 6003 | | | | | 0,0675 | 0,45 | 0,0675 | 0,45 | 0,0675 | 0,45 | 0,0675 | 0,45 |
| Итого: | | | | | | 0,0675 | 0,45 | 0,0675 | 0,45 | | | | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | | | 0,0675 | 0,45 | 0,0675 | 0,45 | | | | |
| 0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | |
| Буровые работы | 6003 | | | | | 0,08775 | 0,585 | 0,08775 | 0,585 | 0,08775 | 0,585 | 0,08775 | 0,585 |
| Итого: | | | | | | 0,08775 | 0,585 | 0,08775 | 0,585 | | | | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | | | 0,08775 | 0,585 | 0,08775 | 0,585 | | | | |
| 0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | |
| Буровые работы | 6003 | | | | | 0,01125 | 0,075 | 0,01125 | 0,075 | 0,01125 | 0,075 | 0,01125 | 0,075 |
| Итого: | | | | | | 0,01125 | 0,075 | 0,01125 | 0,075 | | | | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | | | 0,01125 | 0,075 | 0,01125 | 0,075 | | | | |
| 0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | | | | | | |

| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|--|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| Буровые работы | 6003 | | | | | | 0,0225 | 0,15 | 0,0225 | 0,15 | 0,0225 | 0,15 | 2025 |
| Итого: | | | | | | | 0,0225 | 0,15 | 0,0225 | 0,15 | | | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | | | | 0,0225 | 0,15 | 0,0225 | 0,15 | | | |
| 0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | |
| Топливозаправщик | 6005 | | | | 0,000002 | 0,000002 | 0,000002 | 0,000002 | 0,000002 | 0,000002 | 0,000002 | 0,000000 | 2024 |
| Итого: | | | | | 0,000002 | 0,000002 | 0,000002 | 0,000002 | 0,000002 | 0,000002 | | 2 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | | 0,000002 | 0,000002 | 0,000002 | 0,000002 | 0,000002 | 0,000002 | | | |
| 0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | |
| Буровые работы | 6003 | | | | | 0,05625 | 0,375 | 0,05625 | 0,375 | 0,05625 | 0,375 | 0,375 | 2025 |
| Итого: | | | | | | 0,05625 | 0,375 | 0,05625 | 0,375 | 0,05625 | 0,375 | | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | | | 0,05625 | 0,375 | 0,05625 | 0,375 | 0,05625 | 0,375 | | |
| 1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрильдегид) (474) | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | |
| Буровые работы | 6003 | | | | | 0,0027 | 0,018 | 0,0027 | 0,018 | 0,0027 | 0,018 | 0,018 | 2025 |
| Итого: | | | | | | 0,0027 | 0,018 | 0,0027 | 0,018 | 0,0027 | 0,018 | | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | | | 0,0027 | 0,018 | 0,0027 | 0,018 | 0,0027 | 0,018 | | |
| 1325, Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | |
| Буровые работы | 6003 | | | | | 0,0027 | 0,018 | 0,0027 | 0,018 | 0,0027 | 0,018 | 0,018 | 2025 |
| Итого: | | | | | | 0,0027 | 0,018 | 0,0027 | 0,018 | 0,0027 | 0,018 | | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | | | 0,0027 | 0,018 | 0,0027 | 0,018 | 0,0027 | 0,018 | | |
| 2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | |

Расчет образования отходов производства и потребления. Твердые бытовые отходы (код 200301)

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработке проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклбой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный.

По другому источнику: «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г.

Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований и положений статьи 333 Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 2 августа 2007 г. № 244-п «Об утверждении перечней отходов для размещения на полигонах различных классов» (с учетом изменений и дополнений по приказу Министра энергетики РК от 24.08.2017 г. №296), приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице ниже приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

| Наименование компонента | % содержание |
|------------------------------------|--------------|
| Отходы бумаги, картона | 33,5* |
| Отходы пластмассы, пластика и т.п. | 12 |
| Пищевые отходы | 10 |
| Отходы стекла | 6 |
| Металлы | 5 |
| Древесина | 1,5* |
| Резина (каучук) | 0,75* |
| Итого: | 68,75 |

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в

контейнерах, оснащенных крышкой, на территории промплощадки. В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклбой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Так как состав ТБО состоит из фракций, приведенных в таблице выше, то при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться в 2024 году:

- Отходы бумаги, картона – 0,02 т/г, код отхода - 200101
- Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 0,0084 т/г, код отхода - 200139
- Пищевых отходов – 0,007 т/г, код отхода - 200126*
- Стеклобоя (стеклотары) – 0,0042 т/г, код отхода - 200102
- Металлов – 0,0035 т/г, код отхода - 200140
- Дровесины – 0,00105 т/г, код отхода - 200137*
- Резины (каучука) – 0,0005 т/г, код отхода – 200199
- Прочих – 0,02535 т/г.

Код отходов присвоен согласно Классификатору отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складированы в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, раздельно по видам.

Существует несколько приемов организации сортировки мусорных отходов. Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

На территории участка устанавливаются контейнеры. Контейнеры оборудованы крышками с отверстиями. В каждый выбрасывается определенный материал: стеклотара, пластик, пищевые отходы, макулатура, текстильные изделия.

- При паспортизации объектов и отходов (5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

Согласно п.3 ст.343 Экологического кодекса РК Паспорт опасных отходов представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

- Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах

Расчет произведен согласно п. 2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

Общее годовое накопление бытовых отходов (отходы пищи, бумага и др.) рассчитывается по формуле: $M_{обр} = n * t * p$, т/год

где: n – удельная санитарная норма накопления отходов, m^3 /год на человека;

t – численность персонала;

p – средняя плотность отходов, t/m^3 .

Численность персонала, работающего на предприятии- 6 человек

Норма накопления ТБО – 0,3 m^3 /год. Плотность ТБО – 0,25 t/m^3 .

Годовое количество утилизированных и сжигаемых отходов равно нулю.

$$M_{обр} = ((0,3 \times 6 \times 0,25)/365) * 60 = 0,07 \text{ т/год} - 2024 \text{ год}$$

$$\text{Мобр} = ((0,3 \times 6 \times 0,25)/365) \times 244 = 0,3 \text{ т/год} - 2025-2027 \text{ гг}$$

Предложения по лимитам накопления отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице

Таблица

Лимиты накопления отходов на 2024-2027 гг

| Наименование отходов | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|--------------------------------------|--|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 2024 год | | |
| Всего : | 0,07 | 0,07 |
| в т.ч. отходов производства | - | - |
| отходов потребления | 0,07 | 0,07 |
| <i>Опасные отходы</i> | | |
| - | | |
| <i>Неопасные отходы</i> | | |
| Твердые бытовые отходы: | | |
| - отходы бумаги и картона | 0,02 | 0,02 |
| - отходы пластмассы, пластика и т.п. | 0,0084 | 0,0084 |
| - отходы стекла | 0,0042 | 0,0042 |
| - металлы | 0,0035 | 0,0035 |
| - резина (каучук) | 0,0005 | 0,0005 |
| - прочие твердые бытовые отходы | 0,02535 | 0,02535 |
| - пищевые отходы | 0,007 | 0,007 |
| - древесина | 0,00105 | 0,00105 |
| <i>Зеркальные отходы</i> | | |
| - | | |
| 2025-2026 г | | |
| Всего : | 3,3 | 3,3 |
| в т.ч. отходов производства | 3,0 | 3,0 |
| отходов потребления | 0,3 | 0,3 |
| <i>Опасные отходы</i> | | |
| - | | |
| <i>Неопасные отходы</i> | | |
| Твердые бытовые отходы: | | |
| - отходы бумаги и картона | 0,1005 | 0,1005 |
| - отходы пластмассы, пластика и т.п. | 0,036 | 0,036 |
| - отходы стекла | 0,018 | 0,018 |
| - металлы | 0,015 | 0,015 |
| - резина (каучук) | 0,00225 | 0,00225 |
| - прочие твердые бытовые отходы | 0,09375 | 0,09375 |
| - пищевые отходы | 0,03 | 0,03 |
| - древесина | 0,0045 | 0,0045 |
| Буровой шлам | 3,0 | 3,0 |
| <i>Зеркальные отходы</i> | | |
| - | | |
| 2027 г | | |
| Всего : | 0,3 | 0,3 |
| в т.ч. отходов производства | - | - |
| отходов потребления | 0,3 | 0,3 |
| <i>Опасные отходы</i> | | |
| - | | |
| <i>Неопасные отходы</i> | | |
| Твердые бытовые отходы: | | |
| - отходы бумаги и картона | 0,1005 | 0,1005 |
| - отходы пластмассы, пластика и т.п. | 0,036 | 0,036 |
| - отходы стекла | 0,018 | 0,018 |
| - металлы | 0,015 | 0,015 |
| - резина (каучук) | 0,00225 | 0,00225 |
| - прочие твердые бытовые отходы | 0,09375 | 0,09375 |
| - пищевые отходы | 0,03 | 0,03 |

| | | |
|--------------------------|--------|--------|
| - древесина | 0,0045 | 0,0045 |
| <i>Зеркальные отходы</i> | | |
| | | |