

Расчет выбросов от парковки для автомобилей до 3,5 т

Источниками загрязнения атмосферы являются неорганизованные выбросы газовых вредных веществ от работающих двигателей во время прогрева и движения автомобилей по территории автопарковки.

Для определения объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приняты следующие исходные данные.

Расчёт – обоснование

Определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу, от работающих двигателей при движении автомобилей по территории, произведено на основании Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом, 1998 г.).

Выбросы i -го вещества в граммах одним автомобилем k -й группы в сутки при выезде (M_{1ik}) и возврате (M_{2ik}) рассчитываются по формулам (1) и (2):

$$M_{1ik} = m_{npik} \cdot t_{np} + m_{L_{ik}} \cdot L_1 + m_{xxik} \cdot t_{xx1} \quad (1)$$

$$M_{2ik} = m_{L_{ik}} \cdot L_2 + m_{xxik} \cdot t_{xx2} \quad (2),$$

где: m_{npik} – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;

$m_{L_{ik}}$ – пробеговой выброс i -го вещества автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/ч, г/км;

m_{xxik} – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;

t_{np} – время прогрева двигателя, зависящее от температуры воздуха, мин;

t_{xx1} , t_{xx2} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с гаража и возврате в него, мин, t_{xx1} и t_{xx2} принимаются равными 1 мин;

Валовый выброс i -го вещества (M_{ji}) автомобилями в тоннах в год рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (3):

$$M_{ji} = \sum \alpha_B \cdot (M_{1ik} + M_{2ik}) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (3),$$

где:

α_B – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы в гараже за расчетный период;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, переходном, теплом);

j – период года (Т – теплый, П – переходный).

Общий валовый выброс в тоннах в год (M_i) рассчитывают по формуле (4), путем суммирования валовых выбросов одноименных веществ по периодам года:

$$M_i = M_i^T + M_i^P + M_i^X \quad (4)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества в граммах в секунду (G_i) рассчитывается по формуле (5):

$$G_i = \sum (M_{1ik} \cdot N_k) / 3600 \quad (5),$$

где:

N_k – количество автомобилей k –й группы выезжающих за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Источник 6001 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 41 м/мест

В сутки на территорию въезжает 12 автомобилей, 8 из которых работают на бензине, 4 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L_1) и после (L_2) въезда равен – 0,1025 км. Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha B=2$. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – $N_k=15$ (10 бензиновый автомобиль, 5 дизельный). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{xx1}=t_{xx2}=1$ мин. Количество дней работы в теплый период года – $D_p^T=215$ дней, в переходный период – $D_p^П=151$ дней. Для г. Малориты, Брестского района, месяцы со среднемесячной температурой ниже – 5°C по СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология» отсутствуют.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) 0330, углерод черный (сажа) 0328, углерод оксид (окись углерода, угарный газ) 0337, углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$ 2754.

Удельные выбросы загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Кі
	Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин								
Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,03	0,035	0,04	0,24	0,24	0,24	0,03	1
Углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$	0,18	0,243	0,27	1,40	1,89	2,1	0,015	0,9
Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,011	0,0117	0,013	0,057	0,0639	0,071	0,011	0,95
Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	2,9	5,13	5,7	9,3	10,53	11,7	1,9	0,8
Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель								
Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,13	0,20	0,20	1,90	1,90	1,90	0,12	1
Углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$	0,14	0,153	0,17	0,4	0,45	0,5	0,1	0,9
Углерод черный (Сажа)	0,005	0,009	0,01	0,1	0,135	0,15	0,005	0,8
Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,048	0,0522	0,058	0,25	0,2817	0,313	0,048	0,95
Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,35	0,477	0,53	1,8	1,98	2,2	0,2	0,9

Таблица Парковка для автомобилей до 3,5 т на 41 м/м (проектируемый)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6001 Парковка для автомобилей до 3,5 т на 41 м/м (проектируемый)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	26	52	10	10	-	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	15	30	5	5	-	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,1025 + 1,9 \cdot 1 = 8,65325 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,1025 + 0,2 \cdot 1 = 1,0845 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,1025 + 1,9 \cdot 1 = 2,85325 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,1025 + 0,2 \cdot 1 = 0,3845 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,1025 + 1,9 \cdot 1 = 28,62933 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,1025 + 0,2 \cdot 1 = 2,78795 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^P_{CO} = 10,53 \cdot 0,1025 + 1,9 \cdot 1 = 2,979325 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 1,98 \cdot 0,1025 + 0,2 \cdot 1 = 0,40295 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M^T_{CO} = (8,65325 + 2,85325) \cdot 215 \cdot 52 \cdot 10^{-6} = 0,128643 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = (1,0845 + 0,3845) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,009475 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^P_{CO} = (28,62933 + 2,79325) \cdot 151 \cdot 52 \cdot 10^{-6} = 0,248191 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = (2,78795 + 0,40295) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,014455 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M = 0,128643 + 0,248191 = 0,376834 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M = 0,009475 + 0,014455 = 0,02393 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{CO} = \mathbf{0,400764 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G^T_{CO} = (8,65325 \cdot 10 + 2,85325 \cdot 10) / 3600 = 0,031963 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CO} = (1,0845 \cdot 5 + 0,3845 \cdot 5) / 3600 = 0,00204 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^P_{CO} = (28,62933 \cdot 10 + 2,79325 \cdot 10) / 3600 = 0,087802 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^P_{CO} = (2,78795 \cdot 5 + 0,40295 \cdot 5) / 3600 = 0,004432 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,031963; \underline{0,087802}\} = 0,087802 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00204; \underline{0,004432}\} = 0,004432 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{Об}}_{\text{CO}} = 0,087802 + 0,004432 = \mathbf{0,092234 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,1025 + 0,015 \cdot 1 = 0,5185 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,1025 + 0,1 \cdot 1 = 0,421 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 1,4 \cdot 0,1025 + 0,015 \cdot 1 = 0,1585 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 0,4 \cdot 0,1025 + 0,1 \cdot 1 = 0,141 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,1025 + 0,015 \cdot 1 = 1,42373 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,1025 + 0,1 \cdot 1 = 0,91113 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 1,89 \cdot 0,1025 + 0,015 \cdot 1 = 0,20873 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,45 \cdot 0,1025 + 0,1 \cdot 1 = 0,14613 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = (0,5185 + 0,421) \cdot 215 \cdot 52 \cdot 10^{-6} = 0,00757 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = (0,1585 + 0,141) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00362 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = (1,42373 + 0,91113) \cdot 151 \cdot 52 \cdot 10^{-6} = 0,01282 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = (0,20873 + 0,14613) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00479 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M = 0,00757 + 0,001282 = 0,02039 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M = 0,00362 + 0,00479 = 0,00841 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{СН}} = \mathbf{0,0288 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс СН г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{СН}} = (0,5185 \cdot 10 + 0,421 \cdot 10) / 3600 = 0,00188 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{СН}} = (0,1585 \cdot 5 + 0,141 \cdot 5) / 3600 = 0,00078 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{СН}} = (1,42373 \cdot 10 + 0,91113 \cdot 10) / 3600 = 0,00453 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{СН}} = (0,20873 \cdot 5 + 0,14613 \cdot 5) / 3600 = 0,00147 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00188; \underline{0,00453}\} = 0,00453 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00078; \underline{0,00147}\} = 0,00147 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{Об}}_{\text{СН}} = 0,00453 + 0,00147 = \mathbf{0,006 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,1025 + 0,03 \cdot 1 = 0,1146 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,1025 + 0,12 \cdot 1 = 0,57475 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO_2 одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,1025 + 0,03 \cdot 1 = 0,0546 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,1025 + 0,12 \cdot 1 = 0,31475 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO_2 одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,1025 + 0,03 \cdot 1 = 0,2296 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,1025 + 0,12 \cdot 1 = 1,31475 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO_2 одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^П_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,1025 + 0,03 \cdot 1 = 0,0546 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,1025 + 0,12 \cdot 1 = 0,31475 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO_2 для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,1146 + 0,57475) \cdot 215 \cdot 52 \cdot 10^{-6} = 0,0018917 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,0546 + 0,31475) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,0057373 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{NO_2} = (0,2296 + 0,0546) \cdot 151 \cdot 52 \cdot 10^{-6} = 0,0022315 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = (1,31475 + 0,31475) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,0073816 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{NO_2} = \mathbf{0,00172421 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO_2) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,1146 \cdot 10 + 0,57475 \cdot 10) / 3600 = 0,00047 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,0546 \cdot 5 + 0,31475 \cdot 5) / 3600 = 0,0012354 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{NO_2} = (0,2296 \cdot 10 + 0,00546 \cdot 10) / 3600 = 0,0007894 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{NO_2} = (1,31475 \cdot 5 + 0,31475 \cdot 5) / 3600 = 0,0022632 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00047; \underline{0,0007894}\} = 0,0007894 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,0012354; \underline{0,0022632}\} = 0,0022632 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{NO_2} = 0,0007894 + 0,0022632 = \mathbf{0,0030562 \text{ г/с}}$$

4) *Валовый выброс диоксида серы (SO_2), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO_2 одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,011 + 0,057 \cdot 0,1025 + 0,011 \cdot 1 = 0,03884 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,1025 + 0,048 \cdot 1 = 0,16963 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO_2 одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,057 \cdot 0,1025 + 0,011 \cdot 1 = 0,01684 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,1025 + 0,048 \cdot 1 = 0,07363 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO_2 одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = 0,0117 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,1025 + 0,011 \cdot 1 = 0,07605 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = 0,0522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,1025 + 0,048 \cdot 1 = 0,33787 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO_2 одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = 0,0639 \cdot 0,1025 + 0,011 \cdot 1 = 0,01755 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = 0,2817 \cdot 0,1025 + 0,048 \cdot 1 = 0,07687 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO_2 для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,03884 + 0,01684) \cdot 215 \cdot 52 \cdot 10^{-6} = 0,00062 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,16963 + 0,07363) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00157 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = (0,0765 + 0,01755) \cdot 151 \cdot 52 \cdot 10^{-6} = 0,00073 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = (0,33787 + 0,07687) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00188 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M = 0,00062 + 0,00073 = 0,00136 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M = 0,00157 + 0,00188 = 0,00345 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{OB}}_{\text{SO}_2} = 0,00136 + 0,00345 = \mathbf{0,00481 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO_2) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,03884 \cdot 10 + 0,01684 \cdot 10) / 3600 = 0,00015 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,16963 \cdot 5 + 0,07363 \cdot 5) / 3600 = 0,00034 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = (0,0765 \cdot 10 + 0,01755 \cdot 10) / 3600 = 0,00026 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = (0,33787 \cdot 5 + 0,7687 \cdot 5) / 3600 = 0,00058 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00015; \underline{0,00026}\} = 0,00026 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00034; \underline{0,00058}\} = 0,00058 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{OB}}_{\text{SO}_2} = 0,00026 + 0,00058 = \mathbf{0,00084 \text{ г/с}}$$

5) *Валовый выброс твердых частиц (C), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,1025 + 0,005 \cdot 1 = 0,02525 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = 0,1 \cdot 0,1025 + 0,005 \cdot 1 = 0,01525 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{II}}_{\text{C}} = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,1025 + 0,005 \cdot 1 = 0,06384 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{II}}_{\text{C}} = 0,135 \cdot 0,1025 + 0,005 \cdot 1 = 0,01884 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс C для каждого периода года:

$$M^T_C = (0,02525 + 0,01525) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00026 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_C = (0,06384 + 0,01884) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00037 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{Об}_C = \mathbf{0,00064 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (C) г/с:

$$G^T_C = (0,02525 \cdot 5 + 0,01525 \cdot 5) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_C = (0,06384 \cdot 5 + 0,01884 \cdot 5) / 3600 = 0,00011 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00006; \underline{0,00011}\} = \mathbf{0,00011 \text{ г/с}}$$

**Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ
(Источник 6001)**

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 41 м/м (проектируемый) <u>Источник 6001</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,09223	0,40076	CO код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,006	0,02880	CH код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00084	0,00481	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00305	0,01724	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,00064	C код 328
	Итого:		0,10224	0,45225

Источник 6002,6036 – парковки для автомобилей до 3,5 т на 40 м/мест

В сутки на территорию въезжает 80 автомобилей, 50 из которых работают на бензине, 30 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L₁) и после (L₂) въезда равен – 0,104 км, L₂ = 0,104 км. Коэффициент выпуска (выезда) α_в=2. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – N_к=15 (10 бензиновых автомобилей, 5 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – t_{хх1}= t_{хх2}=1 мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉ (2754).

Парковки для автомобилей до 3,5 т на 40 м/м (проектируемые)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6002, источник 6036 Парковки для автомобилей до 3,5 т на 40 м/м (проектируемые)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	25	50	10	10	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	15	30	5	5	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,104 + 1,9 \cdot 1 = 8,66780 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,104 + 0,2 \cdot 1 = 1,08720 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,104 + 1,9 \cdot 1 = 2,86720 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,104 + 0,2 \cdot 1 = 0,38720 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,104 + 1,9 \cdot 1 = 28,64512 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,104 + 0,2 \cdot 1 = 2,79092 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^P_{CO} = 10,53 \cdot 0,104 + 1,9 \cdot 1 = 2,99512 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 1,98 \cdot 0,104 + 0,2 \cdot 1 = 0,40592 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (8,66780 + 2,86720) \cdot 215 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,12399 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (1,08720 + 0,38720) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00951 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^П = (28,64512 + 2,99512) \cdot 151 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,23888 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^П = (2,79092 + 0,40592) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,01448 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M = 0,12399 + 0,23888 = 0,36287 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M = 0,00951 + 0,01448 = 0,02399 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{CO} = \mathbf{0,38687 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (8,666780 \cdot 10 + 2,86720 \cdot 10) / 3600 = 0,03204 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (1,08720 \cdot 5 + 0,38720 \cdot 5) / 3600 = 0,00205 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^П = (28,664512 \cdot 10 + 2,99512 \cdot 10) / 3600 = 0,08789 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^П = (2,79092 \cdot 5 + 0,40592 \cdot 5) / 3600 = 0,00444 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,03204; \mathbf{0,08789}\} = 0,08789 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00205; \mathbf{0,00444}\} = 0,00444 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{CO} = 0,08789 + 0,00444 = \mathbf{0,09233 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,104 + 0,015 \cdot 1 = 0,5206 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,104 + 0,1 \cdot 1 = 0,4216 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,104 + 0,015 \cdot 1 = 0,1606 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,104 + 0,1 \cdot 1 = 0,1416 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^П = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,104 + 0,015 \cdot 1 = 1,42656 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,104 + 0,1 \cdot 1 = 0,9118 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^П = 1,89 \cdot 0,104 + 0,015 \cdot 1 = 0,21156 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,45 \cdot 0,104 + 0,1 \cdot 1 = 0,14680 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,5206 + 0,1606) \cdot 215 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,00732 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,4216 + 0,1416) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00363 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^П = (1,42656 + 0,21156) \cdot 151 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,01237 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = (0,9118 + 0,14680) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,0048 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M = 0,00732 + 0,01237 = 0,01969 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M = 0,00363 + 0,0048 = 0,00843 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{CH} = \mathbf{0,02812 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс CH г/с:

$$G^T_{CH} = (0,5206 \cdot 10 + 0,1606 \cdot 10) / 3600 = 0,00189 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,4216 \cdot 5 + 0,1416 \cdot 5) / 3600 = 0,00078 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^II_{CH} = (1,42656 \cdot 10 + 0,21156 \cdot 10) / 3600 = 0,00455 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^II_{CH} = (0,9118 \cdot 5 + 0,1468 \cdot 5) / 3600 = 0,00147 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00189; \underline{0,00455}\} = 0,00455 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00078; \underline{0,00147}\} = 0,00147 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{CH} = 0,00455 + 0,00147 = \mathbf{0,00602 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,104 + 0,03 \cdot 1 = 0,11496 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,104 + 0,12 \cdot 1 = 0,5776 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,104 + 0,03 \cdot 1 = 0,05496 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,104 + 0,12 \cdot 1 = 0,3176 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^II_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,104 + 0,03 \cdot 1 = 0,22996 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,104 + 0,12 \cdot 1 = 1,3176 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^II_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,104 + 0,03 \cdot 1 = 0,05496 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,104 + 0,12 \cdot 1 = 0,31760 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,11496 + 0,05496) \cdot 215 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,00183 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,5776 + 0,3176) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00577 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^II_{NO_2} = (0,22996 + 0,05496) \cdot 151 \cdot 52 \cdot 10^{-6} = 0,00215 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = (1,3176 + 0,31760) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00741 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{NO_2} = \mathbf{0,01716 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,11496 \cdot 10 + 0,05496 \cdot 10) / 3600 = 0,00047 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,5776 \cdot 5 + 0,3176 \cdot 5) / 3600 = 0,00124 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^II_{NO_2} = (0,22996 \cdot 10 + 0,05496 \cdot 10) / 3600 = 0,00079 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^II_{NO_2} = (1,3176 \cdot 5 + 0,31760 \cdot 5) / 3600 = 0,00227 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00047; \underline{0,00079}\} = 0,00079 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00124; \underline{0,00227}\} = 0,00227 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{Об}}_{\text{NO}_2} = 0,00079 + 0,00227 = \mathbf{0,00306 \text{ г/с}}$$

4) **Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 2 \cdot 0,011 + 0,057 \cdot 0,104 + 0,011 \cdot 1 = 0,03893 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,104 + 0,048 \cdot 1 = 0,17 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,057 \cdot 0,104 + 0,011 \cdot 1 = 0,01693 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,25 \cdot 0,104 + 0,048 \cdot 1 = 0,074 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,0117 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,104 + 0,011 \cdot 1 = 0,07615 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,0522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,104 + 0,048 \cdot 1 = 0,3383 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,0639 \cdot 0,104 + 0,011 \cdot 1 = 0,01765 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,2817 \cdot 0,104 + 0,048 \cdot 1 = 0,0773 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,03893 + 0,01693) \cdot 215 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,0006 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,17 + 0,074) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00157 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = (0,07615 + 0,01765) \cdot 151 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,00071 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = (0,3383 + 0,0773) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00188 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{SO}_2} = \mathbf{0,00477 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,03893 \cdot 10 + 0,01693 \cdot 10) / 3600 = 0,00016 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,17 \cdot 5 + 0,074 \cdot 5) / 3600 = 0,00034 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = (0,07615 \cdot 10 + 0,01765 \cdot 10) / 3600 = 0,00026 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = (0,3383 \cdot 5 + 0,07730 \cdot 5) / 3600 = 0,00058 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00016; \underline{0,00026}\} = 0,00026 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00034; \underline{0,00058}\} = 0,00058 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{Об}}_{\text{SO}_2} = 0,000260 + 0,00058 = \mathbf{0,00084 \text{ г/с}}$$

5) **Валовый выброс твердых частиц (С), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,104 + 0,005 \cdot 1 = 0,02540 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,104 + 0,005 \cdot 1 = 0,01540 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_C = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,104 + 0,005 \cdot 1 = 0,06404 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_C = 0,135 \cdot 0,104 + 0,005 \cdot 1 = 0,01904 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^T_C = (0,02540 + 0,01540) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00026 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_C = (0,06404 + 0,01904) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00038 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{Об}_C = \mathbf{0,00064 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^T_C = (0,02540 \cdot 5 + 0,01540 \cdot 5) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_C = (0,06404 \cdot 5 + 0,01904 \cdot 5) / 3600 = 0,00012 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,00012\} = \mathbf{0,00012 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6002)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 40 м/м (проектируемый) <u>Источник 6002</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,09233	0,38687	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00602	0,02812	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00084	0,00477	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00306	0,01716	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00012	0,00064	С код 328
	Итого:		0,10237	0,43755

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6036)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 40 м/м (проектируемый) <u>Источник 6036</u>	<i>Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)</i>	<i>0,09233</i>	<i>0,38687</i>	<i>CO код 337</i>
	<i>Углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉</i>	<i>0,00602</i>	<i>0,02812</i>	<i>CH код 2754</i>
	<i>Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)</i>	<i>0,00084</i>	<i>0,00477</i>	<i>SO₂ код 330</i>
	<i>Азот (IV) оксид (азота диоксид)</i>	<i>0,00306</i>	<i>0,01716</i>	<i>NO₂ код 301</i>
	<i>Углерод черный (сажа)</i>	<i>0,00012</i>	<i>0,00064</i>	<i>C код 328</i>
	Итого:		<i>0,10237</i>	<i>0,43755</i>

Источник 6003, источник 6037, источник 6047, источник 6048, источник 6050, источник 6053– парковки для автомобилей до 3,5 т на 22 м/мест

В сутки на территорию въезжает 44 автомобилей, 34 из которых работают на бензине, 10 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L₁) и после (L₂) въезда равен – 0,055 км, L₂ = 0,055 км. Коэффициент выпуска (выезда) α_в=2. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – N_к=15 (10 бензиновых автомобилей, 5 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – t_{хх1}= t_{хх2}=1 мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉ (2754).

Таблица Парковки для автомобилей до 3,5 т на 22 м/м (проектируемые)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экокоэффициент роль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6003, источник 6037, источник 6047, источник 6048, источник 6050, источник 6053	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	17	34	5	5	–	+
Парковки для автомобилей до 3,5 т на 22 м/м (проектируемые)	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	5	10	1	1	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (СО), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СО одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,055 + 1,9 \cdot 1 = 8,21150 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,055 + 0,2 \cdot 1 = 0,999 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СО одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,055 + 1,9 \cdot 1 = 2,4115 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,055 + 0,2 \cdot 1 = 0,299 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СО одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^II_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,055 + 1,9 \cdot 1 = 28,12915 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,055 + 0,2 \cdot 1 = 2,6939 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = 10,53 \cdot 0,055 + 1,9 \cdot 1 = 2,47915 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = 1,98 \cdot 0,055 + 0,2 \cdot 1 = 0,3089 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{CO}} = (8,21150 + 2,4115) \cdot 215 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,07765 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{CO}} = (0,999 + 0,299) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00279 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = (28,12915 + 2,47915) \cdot 151 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,15714 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = (2,6939 + 0,3089) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00453 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{CO}} = \mathbf{0,24212 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{CO}} = (8,2115 \cdot 5 + 2,4115 \cdot 5) / 3600 = 0,01475 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{CO}} = (0,999 \cdot 1 + 0,299 \cdot 1) / 3600 = 0,00036 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{CO}} = (28,12915 \cdot 5 + 2,47915 \cdot 5) / 3600 = 0,04251 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{CO}} = (2,6939 \cdot 1 + 0,3089 \cdot 1) / 3600 = 0,00083 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,01475; \underline{0,04251}\} = 0,02551 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00036; \underline{0,00083}\} = 0,00083 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{Об}}_{\text{CO}} = 0,02551 + 0,00083 = \mathbf{0,04335 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,055 + 0,015 \cdot 1 = 0,452 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,055 + 0,1 \cdot 1 = 0,402 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 1,4 \cdot 0,055 + 0,015 \cdot 1 = 0,092 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 0,4 \cdot 0,055 + 0,1 \cdot 1 = 0,122 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,055 + 0,015 \cdot 1 = 1,33395 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,055 + 0,1 \cdot 1 = 0,88975 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 1,89 \cdot 0,055 + 0,015 \cdot 1 = 0,11895 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,45 \cdot 0,055 + 0,1 \cdot 1 = 0,12475 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = (0,452 + 0,092) \cdot 215 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,00732 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = (0,402 + 0,122) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00363 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CH}} = (1,33395 + 0,11895) \cdot 151 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,01237 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CH}} = (0,88975 + 0,12475) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0048 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{CH}} = \mathbf{0,01409 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс CH г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{CH}} = (0,452 \cdot 5 + 0,092 \cdot 5) / 3600 = 0,00076 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{CH}} = (0,402 \cdot 1 + 0,122 \cdot 1) / 3600 = 0,00015 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{CH}} = (1,33395 \cdot 5 + 0,11895 \cdot 5) / 3600 = 0,00202 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{CH}} = (0,88975 \cdot 1 + 0,12475 \cdot 1) / 3600 = 0,00028 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00076; \underline{0,00202}\} = 0,00202 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00015; \underline{0,00028}\} = 0,00028 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{ОБ}}_{\text{CH}} = 0,00202 + 0,00028 = \mathbf{0,0023 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,055 + 0,03 \cdot 1 = 0,1032 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,055 + 0,12 \cdot 1 = 0,4845 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 0,24 \cdot 0,055 + 0,03 \cdot 1 = 0,0432 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 1,90 \cdot 0,055 + 0,12 \cdot 1 = 0,2245 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,055 + 0,03 \cdot 1 = 0,2182 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,055 + 0,12 \cdot 1 = 1,2245 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 0,24 \cdot 0,055 + 0,03 \cdot 1 = 0,0432 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 1,90 \cdot 0,055 + 0,12 \cdot 1 = 0,22450 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = (0,1032 + 0,0432) \cdot 215 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,00107 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = (0,4845 + 0,2245) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00152 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = (0,2182 + 0,0432) \cdot 151 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,00134 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = (1,2245 + 0,2245) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00219 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{NO}_2} = \mathbf{0,00612 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = (0,1032 \cdot 5 + 0,0432 \cdot 5) / 3600 = 0,0002 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = (0,4845 \cdot 1 + 0,2245 \cdot 1) / 3600 = 0,0002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = (0,2182 \cdot 5 + 0,0432 \cdot 5) / 3600 = 0,000363 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = (1,2245 \cdot 1 + 0,2245 \cdot 1) / 3600 = 0,000403 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,0002; \underline{0,000363}\} = 0,000363 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,0002; \underline{0,000403}\} = 0,00040, \text{ г/с}$$

$$G^{\text{Об}}_{\text{NO}_2} = 0,00036 + 0,0004 = \mathbf{0,00077 \text{ г/с}}$$

4) *Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 2 \cdot 0,011 + 0,057 \cdot 0,055 + 0,011 \cdot 1 = 0,03614 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,055 + 0,048 \cdot 1 = 0,15775 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,057 \cdot 0,055 + 0,011 \cdot 1 = 0,01414 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,25 \cdot 0,055 + 0,048 \cdot 1 = 0,06175 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = 0,0117 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,055 + 0,011 \cdot 1 = 0,07301 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = 0,0522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,055 + 0,048 \cdot 1 = 0,32449 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = 0,0639 \cdot 0,055 + 0,011 \cdot 1 = 0,01451 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = 0,2817 \cdot 0,055 + 0,048 \cdot 1 = 0,06349 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,03614 + 0,01414) \cdot 215 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,000337 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,15775 + 0,06175) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00047 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = (0,07301 + 0,01451) \cdot 151 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,00045 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = (0,32449 + 0,06349) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00059 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{SO}_2} = \mathbf{0,00187 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,03614 \cdot 5 + 0,01414 \cdot 5) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,15775 \cdot 1 + 0,06175 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = (0,07301 \cdot 5 + 0,01451 \cdot 5) / 3600 = 0,00012 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = (0,32449 \cdot 1 + 0,06349 \cdot 1) / 3600 = 0,00011 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00007; \underline{0,00012}\} = 0,00012 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; \underline{0,00011}\} = 0,00011 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{Об}}_{\text{SO}_2} = 0,00012 + 0,00011 = \mathbf{0,00023 \text{ г/с}}$$

5) *Валовый выброс твердых частиц (С), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,055 + 0,005 \cdot 1 = 0,0205 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,055 + 0,005 \cdot 1 = 0,0105 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_C = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,055 + 0,005 \cdot 1 = 0,05743 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_C = 0,135 \cdot 0,055 + 0,005 \cdot 1 = 0,01243 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^T_C = (0,0205 + 0,0105) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00007 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_C = (0,05743 + 0,01243) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00011 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{Об}_C = \mathbf{0,00017 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^T_C = (0,0205 \cdot 1 + 0,0105 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_C = (0,05743 \cdot 1 + 0,01243 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; 0,00002\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6003)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 22 м/м (проектируемый) <u>Источник 6003</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,04335	0,24212	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,0023	0,01409	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00023	0,00187	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,00077	0,00612	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00017	С код 328
	Итого		0,04666	0,24639

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6037)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 22 м/м (проектируемый) <u>Источник 6037</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,04335	0,24212	CO код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,0023	0,01409	CH код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00023	0,00187	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00077	0,00612	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00017	C код 328
	Итого		0,04666	0,24639

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6047)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 22 м/м (проектируемый) <u>Источник 6047</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,04335	0,24212	CO код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,0023	0,01409	CH код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00023	0,00187	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00077	0,00612	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00017	C код 328
	Итого		0,04666	0,24639

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6048)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 22 м/м (проектируемый) <u>Источник 6048</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,04335	0,24212	CO код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,0023	0,01409	CH код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00023	0,00187	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00077	0,00612	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00017	C код 328
	Итого		0,04666	0,24639

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6050)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 22 м/м (проектируемый) <u>Источник 6050</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,04335	0,24212	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,0023	0,01409	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00023	0,00187	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00077	0,00612	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00017	С код 328
	Итого		0,04666	0,24639

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6053)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 22 м/м (проектируемый) <u>Источник 6053</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,04335	0,24212	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,0023	0,01409	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00023	0,00187	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00077	0,00612	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00017	С код 328
	Итого		0,04666	0,24639

Источник 6004, источник 6013, источник 6014, источник 6015, источник 6016, источник 6019, источник 6020, источник 6023, источник 6024, источник 6033, источник 6041 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 10 м/мест

В сутки на территорию въезжает 20 автомобилей, 14 из которых работают на бензине, 6 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L₁) и после (L₂) въезда равен – 0,025 км, L₂ = 0,025 км. Коэффициент выпуска (выезда) α_в=2. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – N_к=2 (1 бензиновых автомобилей, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – t_{хх1}= t_{хх2}=1 мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉ (2754).

Парковки для автомобилей до 3,5 т на 10 м/м (проектируемые)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6004, источник 6013, источник 6014, источник 6015, источник 6016, источник 6019, источник 6020, источник 6023, источник 6024, источник 6033, источник 6041	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	7	14	1	1	-	+
Парковки для автомобилей до 3,5 т на 10 м/м (проектируемые)	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	3	6	1	1	-	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,025 + 1,9 \cdot 1 = 7,9325 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,025 + 0,2 \cdot 1 = 0,9459 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,025 + 1,9 \cdot 1 = 2,1325 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,025 + 0,2 \cdot 1 = 0,245 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,025 + 1,9 \cdot 1 = 27,81325 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,025 + 0,2 \cdot 1 = 2,6345 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = 10,53 \cdot 0,025 + 1,9 \cdot 1 = 2,16325 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = 1,98 \cdot 0,025 + 0,2 \cdot 1 = 0,2495 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{CO}} = (7,9325 + 2,1325) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,0303 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{CO}} = (0,9453 + 0,245) \cdot 215 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,00154 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = (27,81325 + 2,16325) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,06337 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = (2,6345 + 0,2495) \cdot 151 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,00261 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{CO}} = \mathbf{0,09781 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{CO}} = (7,9325 \cdot 1 + 2,1325 \cdot 1) / 3600 = 0,0028 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{CO}} = (0,9453 \cdot 1 + 0,245 \cdot 1) / 3600 = 0,00033 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{CO}} = (27,81325 \cdot 1 + 2,16325 \cdot 1) / 3600 = 0,00833 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{CO}} = (2,6345 \cdot 1 + 0,2495 \cdot 1) / 3600 = 0,0008 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,0028; \underline{0,00833}\} = 0,00833 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00033; \underline{0,0008}\} = 0,0008 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{ОБ}}_{\text{CO}} = 0,00833 + 0,0008 = \mathbf{0,00913 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,025 + 0,015 \cdot 1 = 0,410 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,025 + 0,1 \cdot 1 = 0,390 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 1,4 \cdot 0,025 + 0,015 \cdot 1 = 0,050 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 0,4 \cdot 0,025 + 0,1 \cdot 1 = 0,110 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,025 + 0,015 \cdot 1 = 1,27725 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,025 + 0,1 \cdot 1 = 0,87625 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 1,89 \cdot 0,025 + 0,015 \cdot 1 = 0,06225 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CH}} = 0,45 \cdot 0,025 + 0,1 \cdot 1 = 0,11125 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс CH для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{CH}} = (0,410 + 0,050) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00138 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{CH}} = (0,390 + 0,110) \cdot 215 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,00065 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CH}} = (1,27725 + 0,06225) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00283 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CH}} = (0,87625 + 0,11125) \cdot 151 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,00089 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{CH}} = \mathbf{0,00576 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс CH г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{CH}} = (0,410 \cdot 1 + 0,050 \cdot 1) / 3600 = 0,00013 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{CH}} = (0,390 \cdot 1 + 0,110 \cdot 1) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{CH}} = (1,27725 \cdot 1 + 0,06225 \cdot 1) / 3600 = 0,00037 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{CH}} = (0,87625 \cdot 1 + 0,11125 \cdot 1) / 3600 = 0,00027 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00013; \underline{0,00037}\} = 0,00037 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00014; \underline{0,00027}\} = 0,00027 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{Об}}_{\text{CH}} = 0,00037 + 0,00027 = \mathbf{0,00065 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,025 + 0,03 \cdot 1 = 0,096 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,025 + 0,12 \cdot 1 = 0,4275 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 0,24 \cdot 0,025 + 0,03 \cdot 1 = 0,036 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 1,90 \cdot 0,025 + 0,12 \cdot 1 = 0,1675 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,025 + 0,03 \cdot 1 = 0,211 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,025 + 0,12 \cdot 1 = 1,1675 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 0,24 \cdot 0,025 + 0,03 \cdot 1 = 0,036 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 1,90 \cdot 0,025 + 0,12 \cdot 1 = 0,1675 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = (0,096 + 0,036) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,0004 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = (0,4275 + 0,1675) \cdot 215 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,00077 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = (0,211 + 0,036) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00052 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = (1,1675 + 0,1675) \cdot 151 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,00121 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{NO}_2} = \mathbf{0,0029 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,096 \cdot 1 + 0,036 \cdot 1) / 3600 = 0,00004 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,4275 \cdot 1 + 0,1675 \cdot 1) / 3600 = 0,00017 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^II_{NO_2} = (0,211 \cdot 1 + 0,036 \cdot 1) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^II_{NO_2} = (1,1675 \cdot 1 + 0,1675 \cdot 1) / 3600 = 0,00037 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00004; \underline{0,00007}\} = 0,000363 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00017; \underline{0,00037}\} = 0,00037 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{NO_2} = 0,000363 + 0,00037 = \mathbf{0,00044 \text{ г/с}}$$

4) *Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,011 + 0,057 \cdot 0,025 + 0,011 \cdot 1 = 0,03443 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,025 + 0,048 \cdot 1 = 0,15025 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,057 \cdot 0,025 + 0,011 \cdot 1 = 0,01243 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,025 + 0,048 \cdot 1 = 0,05425 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^II_{SO_2} = 0,0117 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,025 + 0,011 \cdot 1 = 0,0711 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{SO_2} = 0,0522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,025 + 0,048 \cdot 1 = 0,31604 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^II_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,025 + 0,011 \cdot 1 = 0,0126 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,025 + 0,048 \cdot 1 = 0,05504 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,03443 + 0,01243) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00014 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,15025 + 0,05425) \cdot 215 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,00026 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^II_{SO_2} = (0,0711 + 0,0126) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00018 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^II_{SO_2} = (0,31604 + 0,05504) \cdot 151 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,00034 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00092 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,03443 \cdot 1 + 0,01243 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,15025 \cdot 1 + 0,05425 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^II_{SO_2} = (0,0711 \cdot 1 + 0,0126 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^II_{SO_2} = (0,31604 \cdot 1 + 0,05504 \cdot 1) / 3600 = 0,0001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = 0,00002 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; \underline{0,00011}\} = 0,00011 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{SO_2} = 0,00002 + 0,00011 = \mathbf{0,00013 \text{ г/с}}$$

5) **Валовый выброс твердых частиц (С), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,025 + 0,005 \cdot 1 = 0,0175 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,025 + 0,005 \cdot 1 = 0,0075 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_C = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,025 + 0,005 \cdot 1 = 0,05338 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_C = 0,135 \cdot 0,025 + 0,005 \cdot 1 = 0,00838 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^T_C = (0,0175 + 0,0075) \cdot 215 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,00003 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_C = (0,05338 + 0,00838) \cdot 151 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,00006 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_C = \mathbf{0,00009 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^T_C = (0,0175 \cdot 1 + 0,0075 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_C = (0,05338 \cdot 1 + 0,00838 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; 0,00002\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6004)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 10 м/м (проектируемый) Источник 6004	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00913	0,09781	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00065	0,00576	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00013	0,00092	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00044	0,0029	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00009	С код 328
	Итого		0,01036	0,10747

**Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ
(Источник 6013)**

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 10 м/м (проектируемый) <u>Источник 6013</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00913	0,09781	CO код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00065	0,00576	CH код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00013	0,00092	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00044	0,0029	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00009	C код 328
	Итого		0,01036	0,10747

**Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ
(Источник 6014)**

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 10 м/м (проектируемый) <u>Источник 6014</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00913	0,09781	CO код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00065	0,00576	CH код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00013	0,00092	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00044	0,0029	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00009	C код 328
	Итого		0,01036	0,10747

**Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ
(Источник 6015)**

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 10 м/м (проектируемый) <u>Источник 6015</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00913	0,09781	CO код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00065	0,00576	CH код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00013	0,00092	SO ₂ код 330
	Азота (IV) оксид (азот диоксид)	0,00044	0,0029	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00009	C

				код 328
	Итого	0,01036	0,10747	

**Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ
(Источник 6016)**

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 10 м/м (проектируемый) <u>Источник 6016</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00913	0,09781	CO код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00065	0,00576	CH код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00013	0,00092	SO ₂ код 330
	Азота (IV) оксид (азот диоксид)	0,00044	0,0029	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00009	C код 328
	Итого		0,01036	0,10747

**Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ
(Источник 6019)**

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 10 м/м (проектируемый) <u>Источник 6019</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00913	0,09781	CO код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00065	0,00576	CH код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00013	0,00092	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00044	0,0029	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00009	C код 328
	Итого		0,01036	0,10747

**Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ
(Источник 6020)**

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 10 м/м (проектируемый) <u>Источник 6020</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00913	0,09781	CO код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00065	0,00576	CH код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00013	0,00092	SO ₂ код 330

	<i>Азот (IV) оксид (азота диоксид)</i>	<i>0,00044</i>	<i>0,0029</i>	<i>NO₂ код 301</i>
	<i>Углерод черный (сажа)</i>	<i>0,00002</i>	<i>0,00009</i>	<i>С код 328</i>
	Итого	<i>0,01036</i>	<i>0,10747</i>	

**Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ
(Источник 6023)**

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 10 м/м (проектируемый) <u>Источник 6023</u>	<i>Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)</i>	<i>0,00913</i>	<i>0,09781</i>	<i>CO код 337</i>
	<i>Углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉</i>	<i>0,00065</i>	<i>0,00576</i>	<i>CH код 2754</i>
	<i>Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)</i>	<i>0,00013</i>	<i>0,00092</i>	<i>SO₂ код 330</i>
	<i>Азот (IV) оксид (азота диоксид)</i>	<i>0,00044</i>	<i>0,0029</i>	<i>NO₂ код 301</i>
	<i>Углерод черный (сажа)</i>	<i>0,00002</i>	<i>0,00009</i>	<i>С код 328</i>
	Итого	<i>0,01036</i>	<i>0,10747</i>	

**Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ
(Источник 6024)**

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 10 м/м (проектируемый) <u>Источник 6024</u>	<i>Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)</i>	<i>0,00913</i>	<i>0,09781</i>	<i>CO код 337</i>
	<i>Углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉</i>	<i>0,00065</i>	<i>0,00576</i>	<i>CH код 2754</i>
	<i>Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)</i>	<i>0,00013</i>	<i>0,00092</i>	<i>SO₂ код 330</i>
	<i>Азот (IV) оксид (азота диоксид)</i>	<i>0,00044</i>	<i>0,0029</i>	<i>NO₂ код 301</i>
	<i>Углерод черный (сажа)</i>	<i>0,00002</i>	<i>0,00009</i>	<i>С код 328</i>
	Итого	<i>0,01036</i>	<i>0,10747</i>	

**Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ
(Источник 6033)**

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 10 м/м	<i>Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)</i>	<i>0,00913</i>	<i>0,09781</i>	<i>CO код 337</i>
	<i>Углеводороды предельные</i>	<i>0,00065</i>	<i>0,00576</i>	<i>CH</i>

(проектируемый) <u>Источник 6033</u>	<i>алифатического ряда C₁₁-C₁₉</i>			<i>код 2754</i>
	<i>Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)</i>	<i>0,00013</i>	<i>0,00092</i>	<i>SO₂ код 330</i>
	<i>Азот (IV) оксид (азота диоксид)</i>	<i>0,00044</i>	<i>0,0029</i>	<i>NO₂ код 301</i>
	<i>Углерод черный (сажа)</i>	<i>0,00002</i>	<i>0,00009</i>	<i>C код 328</i>
	Итого	<i>0,01036</i>	<i>0,10747</i>	

**Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ
(Источник 6041)**

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 10 м/м (проектируемый) <u>Источник 6041</u>	<i>Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)</i>	<i>0,00913</i>	<i>0,09781</i>	<i>CO код 337</i>
	<i>Углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉</i>	<i>0,00065</i>	<i>0,00576</i>	<i>CH код 2754</i>
	<i>Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)</i>	<i>0,00013</i>	<i>0,00092</i>	<i>SO₂ код 330</i>
	<i>Азот (IV) оксид (азота диоксид)</i>	<i>0,00044</i>	<i>0,0029</i>	<i>NO₂ код 301</i>
	<i>Углерод черный (сажа)</i>	<i>0,00002</i>	<i>0,00009</i>	<i>C код 328</i>
	Итого	<i>0,01036</i>	<i>0,10747</i>	

Источник 6005 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 18 м/мест

В сутки на территорию въезжает 36 автомобилей, 26 из которых работают на бензине, 10 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L_1) и после (L_2) въезда равен – 0,046 км, $L_2 = 0,046$ км. Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha_B=2$. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – $N_k=6$ (5 бензиновых автомобилей, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{xx1} = t_{xx2}=1$ мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$ (2754).

Парковка для автомобилей до 3,5 т на 18 м/м (проектируемый)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6005 Парковка для автомобилей до 3,5 т на 18 м/м (проектируемый)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	13	26	5	5	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	5	10	1	1	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,046 + 1,9 \cdot 1 = 8,1278 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,046 + 0,2 \cdot 1 = 0,9828 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,046 + 1,9 \cdot 1 = 2,3278 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,046 + 0,2 \cdot 1 = 0,2828 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,046 + 1,9 \cdot 1 = 28,03438 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,046 + 0,2 \cdot 1 = 2,67608 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^P_{CO} = 10,53 \cdot 0,046 + 1,9 \cdot 1 = 2,38438 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 1,98 \cdot 0,046 + 0,2 \cdot 1 = 0,29108 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (8,1278+2,3278) \cdot 215 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0,05845 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (0,9828+0,2828) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00272 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^П = (28,03438+2,38438) \cdot 151 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0,11942 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^П = (2,67608+0,29108) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00448 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{OB} = \mathbf{0,18507 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (8,1278 \cdot 5 + 2,3278 \cdot 5) / 3600 = 0,01452 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (0,9828 \cdot 1 + 0,2828 \cdot 1) / 3600 = 0,00035 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^П = (28,03438 \cdot 5 + 2,38438 \cdot 5) / 3600 = 0,04225 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^П = (2,67608 \cdot 1 + 0,29108 \cdot 1) / 3600 = 0,00082 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,01452; \underline{0,004225}\} = 0,004225 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00035; \underline{0,00082}\} = 0,00082 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{OB} = \mathbf{0,004307 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (CH), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,046 + 0,015 \cdot 1 = 0,4394 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,046 + 0,1 \cdot 1 = 0,3984 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,046 + 0,015 \cdot 1 = 0,0794 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,046 + 0,1 \cdot 1 = 0,1184 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^П = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,046 + 0,015 \cdot 1 = 1,31694 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,046 + 0,1 \cdot 1 = 0,8857 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^П = 1,89 \cdot 0,046 + 0,015 \cdot 1 = 0,10194 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,45 \cdot 0,046 + 0,1 \cdot 1 = 0,1207 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс CH для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,4394 + 0,0794) \cdot 215 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0,0029 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,3984 + 0,1184) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00111 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^П = (1,31694 + 0,10194) \cdot 151 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0,00557 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = (0,8857 + 0,1207) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00152 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{OB} = \mathbf{0,0111 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс CH г/с:

$$G_{CH}^T = (0,4394 \cdot 5 + 0,0794 \cdot 5) / 3600 = 0,00072 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,3984 \cdot 1 + 0,1184 \cdot 1) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{CH} = (1,31694 \cdot 5 + 0,10194 \cdot 5) / 3600 = 0,00197 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{CH} = (0,8857 \cdot 1 + 0,1207 \cdot 1) / 3600 = 0,00028 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00014; \underline{0,00197}\} = 0,00197 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00014; \underline{0,00028}\} = 0,00028 \text{ г/с}$$

$$G^{ОБ}_{CH} = 0,00197 + 0,00028 = \mathbf{0,00225 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,046 + 0,03 \cdot 1 = 0,10104 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,046 + 0,12 \cdot 1 = 0,4674 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,046 + 0,03 \cdot 1 = 0,04104 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,046 + 0,12 \cdot 1 = 0,2074 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,046 + 0,03 \cdot 1 = 0,21604 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,046 + 0,12 \cdot 1 = 1,2074 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^П_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,046 + 0,03 \cdot 1 = 0,04104 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,046 + 0,12 \cdot 1 = 0,2074 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,10104 + 0,04104) \cdot 215 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0,00079 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,4674 + 0,2074) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00145 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{NO_2} = (0,21604 + 0,04104) \cdot 151 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0,00101 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = (1,2074 + 0,2074) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00214 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{ОБ}_{NO_2} = \mathbf{0,00539 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,10104 \cdot 5 + 0,04104 \cdot 5) / 3600 = 0,0002 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,4674 \cdot 1 + 0,2074 \cdot 1) / 3600 = 0,00019 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{NO_2} = (0,21604 \cdot 5 + 0,04104 \cdot 5) / 3600 = 0,00036 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{NO_2} = (1,2074 \cdot 1 + 0,2074 \cdot 1) / 3600 = 0,00039 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,0002; \underline{0,00036}\} = 0,00036 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00019; \underline{0,00039}\} = 0,00039 \text{ г/с}$$

$$G^{ОБ}_{NO_2} = \mathbf{0,00075 \text{ г/с}}$$

4) **Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,011 + 0,057 \cdot 0,046 + 0,011 \cdot 1 = 0,03562 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,046 + 0,048 \cdot 1 = 0,1555 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,057 \cdot 0,046 + 0,011 \cdot 1 = 0,01362 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,046 + 0,048 \cdot 1 = 0,0595 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{SO_2} = 0,0117 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,046 + 0,011 \cdot 1 = 0,07244 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{SO_2} = 0,0522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,046 + 0,048 \cdot 1 = 0,32196 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^P_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,046 + 0,011 \cdot 1 = 0,01394 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,046 + 0,048 \cdot 1 = 0,06096 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,03562 + 0,01362) \cdot 215 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0,00028 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,1555 + 0,0595) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00046 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^P_{SO_2} = (0,07244 + 0,01394) \cdot 151 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0,00034 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^P_{SO_2} = (0,32196 + 0,06096) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00058 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00165 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,03562 \cdot 5 + 0,01362 \cdot 5) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,1555 \cdot 1 + 0,0595 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^P_{SO_2} = (0,07244 \cdot 5 + 0,01394 \cdot 5) / 3600 = 0,00012 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^P_{SO_2} = (0,32196 \cdot 1 + 0,06096 \cdot 1) / 3600 = 0,00011 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00007; \underline{0,00012}\} = 0,00012 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; \underline{0,00011}\} = 0,00011 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{SO_2} = 0,00012 + 0,00011 = \mathbf{0,00023 \text{ г/с}}$$

5) **Валовый выброс твердых частиц (С), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,046 + 0,005 \cdot 1 = 0,0196 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,046 + 0,005 \cdot 1 = 0,0096 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_C = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,046 + 0,005 \cdot 1 = 0,05621 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_C = 0,135 \cdot 0,046 + 0,005 \cdot 1 = 0,01121 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^T_C = (0,0196 + 0,0096) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00006 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_C = (0,05621 + 0,01121) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{Об}_C = \mathbf{0,00016 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^T_C = (0,0196 \cdot 1 + 0,0096 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_C = (0,05621 \cdot 1 + 0,01121 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

**Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ
(Источник 6005)**

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 18 м/м (проектируемый) <u>Источник 6005</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,04307	0,18507	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00225	0,0111	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00023	0,00165	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00075	0,00539	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00016	С код 328
	Итого		0,04632	0,20338

Источник 6006, источник 6007 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 26 м/мест

В сутки на территорию въезжает 52 автомобилей, 30 из которых работают на бензине, 22 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L₁) и после (L₂) въезда равен – 0,066 км, L₂ = 0,066 км. Коэффициент выпуска (выезда) α_в=2. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – N_к=6 (5 бензиновых автомобилей, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – t_{хх1}= t_{хх2}=1 мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉ (2754).

Парковки для автомобилей до 3,5 т на 26 м/м (проектируемые)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экокоэффициент роль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6006, источник 6007 Парковки для автомобилей до 3,5 т на 26 м/м (проектируемые)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	15	30	5	5	-	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	11	22	1	1	-	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,066 + 1,9 \cdot 1 = 8,3138 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,066 + 0,2 \cdot 1 = 1,0188 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,066 + 1,9 \cdot 1 = 2,5138 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,066 + 0,2 \cdot 1 = 0,3188 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,066 + 1,9 \cdot 1 = 28,24498 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,066 + 0,2 \cdot 1 = 2,71568 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^P_{CO} = 10,53 \cdot 0,066 + 1,9 \cdot 1 = 2,59498 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 1,98 \cdot 0,066 + 0,2 \cdot 1 = 0,33068 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (8,3138 + 2,5138) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,06984 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (1,0188 + 0,3188) \cdot 215 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00633 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^P = (28,24498 + 2,59498) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,13971 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^P = (2,71568 + 0,330686) \cdot 151 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,01012 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{OB} = \mathbf{0,22599 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (8,3138 \cdot 5 + 2,5138 \cdot 5) / 3600 = 0,01504 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (1,0188 \cdot 1 + 0,3188 \cdot 1) / 3600 = 0,00037 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^P = (28,24498 \cdot 5 + 2,59498 \cdot 5) / 3600 = 0,04283 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^P = (2,71568 \cdot 1 + 0,330686 \cdot 1) / 3600 = 0,00085 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,01504; \underline{0,04283}\} = 0,04283 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00037; \underline{0,00085}\} = 0,00085 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{OB} = \mathbf{0,04368 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,066 + 0,015 \cdot 1 = 0,4674 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,066 + 0,1 \cdot 1 = 0,4064 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,066 + 0,015 \cdot 1 = 0,01074 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,066 + 0,1 \cdot 1 = 0,1264 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^P = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,066 + 0,015 \cdot 1 = 1,35474 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^P = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,066 + 0,1 \cdot 1 = 0,8947 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^P = 1,89 \cdot 0,066 + 0,015 \cdot 1 = 0,13974 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^P = 0,45 \cdot 0,066 + 0,1 \cdot 1 = 0,1297 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,4674 + 0,01074) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00371 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,4064 + 0,1264) \cdot 215 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00252 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^P = (1,35474 + 0,13974) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00677 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^P = (0,8947 + 0,1297) \cdot 151 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0034 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{OB} = \mathbf{0,01640 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс СН г/с:

$$G^T_{CH} = (0,46744 \cdot 5 + 0,01074 \cdot 5) / 3600 = 0,0008 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,4064 \cdot 1 + 0,1264 \cdot 1) / 3600 = 0,00015 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\Pi}_{CH} = (1,35474 \cdot 5 + 0,13974 \cdot 5) / 3600 = 0,00208 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\Pi}_{CH} = (0,8947 \cdot 1 + 0,1297 \cdot 1) / 3600 = 0,00028 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,0008; \underline{0,00208}\} = 0,00208 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00015; \underline{0,00028}\} = 0,00028 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{CH} = 0,00208 + 0,00028 = \mathbf{0,00236 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,066 + 0,03 \cdot 1 = 0,10584 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,066 + 0,12 \cdot 1 = 0,5054 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,066 + 0,03 \cdot 1 = 0,04584 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,066 + 0,12 \cdot 1 = 0,2454 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\Pi}_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,066 + 0,03 \cdot 1 = 0,22084 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\Pi}_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,066 + 0,12 \cdot 1 = 1,2454 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{\Pi}_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,066 + 0,03 \cdot 1 = 0,04584 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\Pi}_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,066 + 0,12 \cdot 1 = 0,2454 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,10584 + 0,04584) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00098 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,5054 + 0,2454) \cdot 215 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00355 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\Pi}_{NO_2} = (0,22084 + 0,04584) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00121 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\Pi}_{NO_2} = (1,2454 + 0,2454) \cdot 151 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00495 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{NO_2} = \mathbf{0,01069 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,10584 \cdot 5 + 0,04584 \cdot 5) / 3600 = 0,00021 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,5054 \cdot 1 + 0,2454 \cdot 1) / 3600 = 0,00021 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\Pi}_{NO_2} = (0,22084 \cdot 5 + 0,04584 \cdot 5) / 3600 = 0,00037 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\Pi}_{NO_2} = (1,2454 \cdot 1 + 0,2454 \cdot 1) / 3600 = 0,00041 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00021; \underline{0,00037}\} = 0,00037 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00021; \underline{0,00041}\} = 0,00041 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{NO_2} = \mathbf{0,00041 \text{ г/с}}$$

4) **Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,011 + 0,057 \cdot 0,066 + 0,011 \cdot 1 = 0,03676 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,066 + 0,048 \cdot 1 = 0,1605 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,057 \cdot 0,066 + 0,011 \cdot 1 = 0,01476 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,066 + 0,048 \cdot 1 = 0,0645 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{SO_2} = 0,0117 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,066 + 0,011 \cdot 1 = 0,07372 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,0522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,066 + 0,048 \cdot 1 = 0,32759 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,066 + 0,011 \cdot 1 = 0,01522 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,066 + 0,048 \cdot 1 = 0,06659 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,03676 + 0,01476) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00033 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,1605 + 0,0645) \cdot 215 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00106 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,07372 + 0,01522) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,0004 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,32759 + 0,06659) \cdot 151 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00131 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00311 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,03676 \cdot 5 + 0,01476 \cdot 5) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,1605 \cdot 1 + 0,0645 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,07372 \cdot 5 + 0,01522 \cdot 5) / 3600 = 0,00012 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,32759 \cdot 1 + 0,06659 \cdot 1) / 3600 = 0,00011 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00007; \underline{0,00012}\} = 0,00012 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; \underline{0,00011}\} = 0,00011 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{SO_2} = 0,00012 + 0,00011 = \mathbf{0,00023 \text{ г/с}}$$

5) **Валовый выброс твердых частиц (C), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,066 + 0,005 \cdot 1 = 0,0216 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,066 + 0,005 \cdot 1 = 0,0116 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,066 + 0,005 \cdot 1 = 0,05891 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,135 \cdot 0,066 + 0,005 \cdot 1 = 0,01391 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,0216 + 0,0116) \cdot 215 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00016 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05891 + 0,01391) \cdot 151 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00024 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{C}} = \mathbf{0,00040 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,0216 \cdot 1 + 0,0116 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05891 \cdot 1 + 0,01391 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

**Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ
(Источник 6006)**

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 26 м/м (проектируемый) <u>Источник 6006</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,04368	0,22599	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00236	0,0164	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00023	0,00311	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00078	0,01069	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,0004	С код 328
	Итого		0,04708	0,25659

**Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ
(Источник 6007)**

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредных веществ	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 26 м/м (проектируемый) <u>Источник 6007</u>	<i>Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)</i>	0,04368	0,22599	<i>CO код 337</i>
	<i>Углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉</i>	0,00236	0,0164	<i>CH код 2754</i>
	<i>Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)</i>	0,00023	0,00311	<i>SO₂ код 330</i>
	<i>Азот (IV) оксид (азота диоксид)</i>	0,00078	0,01069	<i>NO₂ код 301</i>
	<i>Углерод черный (сажа)</i>	0,00002	0,0004	<i>C код 328</i>
	Итого		0,04708	0,25659

Источник 6008, источник 6051, источник 6059 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 3 м/мест

В сутки на территорию въезжает 6 автомобилей, 4 из которых работают на бензине, 2 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L_1) и после (L_2) въезда равен – 0,011 км, $L_2 = 0,011$ км. Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha_B=2$. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – $N_k=2$ (1 бензиновых автомобилей, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{xx1} = t_{xx2}=1$ мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$ (2754).

Парковки для автомобилей до 3,5 т на 3 м/м (проектируемые)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6008, источник 6051, источник 6059 Парковки для автомобилей до 3,5 т на 3 м/м (проектируемые)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	2	4	1	1	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	1	2	1	1	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,011 + 1,9 \cdot 1 = 7,8023 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,011 + 0,2 \cdot 1 = 0,9198 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,011 + 1,9 \cdot 1 = 2,0023 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,011 + 0,2 \cdot 1 = 0,2198 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,011 + 1,9 \cdot 1 = 27,66583 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,011 + 0,2 \cdot 1 = 2,60678 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^P_{CO} = 10,53 \cdot 0,011 + 1,9 \cdot 1 = 2,01583 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CO}^{\Pi} = 1,98 \cdot 0,011 + 0,2 \cdot 1 = 0,22178 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (7,8023 + 2,0023) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00843 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (0,9198 + 0,2198) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00049 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{\Pi} = (27,66583 + 2,01583) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,01793 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^{\Pi} = (2,60678 + 0,22178) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00085 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{OB} = \mathbf{0,02770 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (7,8023 \cdot 1 + 2,0023 \cdot 1) / 3600 = 0,00272 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (0,9198 \cdot 1 + 0,2198 \cdot 1) / 3600 = 0,00032 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^{\Pi} = (27,66583 \cdot 1 + 2,01583 \cdot 1) / 3600 = 0,00824 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^{\Pi} = (2,60678 \cdot 1 + 0,22178 \cdot 1) / 3600 = 0,00079 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00272; \underline{0,00824}\} = 0,00824 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00032; \underline{0,00079}\} = 0,00079 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{OB} = \mathbf{0,00903 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплового периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,011 + 0,015 \cdot 1 = 0,3904 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,011 + 0,1 \cdot 1 = 0,3844 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,011 + 0,015 \cdot 1 = 0,0304 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,011 + 0,1 \cdot 1 = 0,1044 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^{\Pi} = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,011 + 0,015 \cdot 1 = 1,25079 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^{\Pi} = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,011 + 0,1 \cdot 1 = 0,86995 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^{\Pi} = 1,89 \cdot 0,011 + 0,015 \cdot 1 = 0,03579 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^{\Pi} = 0,45 \cdot 0,011 + 0,1 \cdot 1 = 0,10495 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,3904 + 0,0304) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00036 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,3844 + 0,1044) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00021 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{\Pi} = (1,25079 + 0,03579) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00078 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^{\Pi} = (0,86995 + 0,10495) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00029 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{OB} = \mathbf{0,00164 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс СН г/с:

$$G^T_{\text{СН}} = (0,3904 \cdot 1 + 0,0304 \cdot 1) / 3600 = 0,00012 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{\text{СН}} = (0,3844 \cdot 1 + 0,1044 \cdot 1) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{II}}_{\text{СН}} = (1,25079 \cdot 1 + 0,03579 \cdot 1) / 3600 = 0,00036 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{II}}_{\text{СН}} = (0,86995 \cdot 1 + 0,10495 \cdot 1) / 3600 = 0,00027 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00012; \underline{0,00036}\} = 0,00036 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00014; \underline{0,00027}\} = 0,00027 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{ОБ}}_{\text{СН}} = \mathbf{0,00063 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{\text{NO}_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,011 + 0,03 \cdot 1 = 0,09264 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{\text{NO}_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,011 + 0,12 \cdot 1 = 0,4009 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{\text{NO}_2} = 0,24 \cdot 0,011 + 0,03 \cdot 1 = 0,03264 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{\text{NO}_2} = 1,90 \cdot 0,011 + 0,12 \cdot 1 = 0,1409 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,011 + 0,03 \cdot 1 = 0,20764 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,011 + 0,12 \cdot 1 = 1,1409 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = 0,24 \cdot 0,011 + 0,03 \cdot 1 = 0,03264 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = 1,90 \cdot 0,011 + 0,12 \cdot 1 = 0,1409 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{\text{NO}_2} = (0,09264 + 0,03264) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00011 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{\text{NO}_2} = (0,4009 + 0,1409) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00023 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = (0,20764 + 0,03264) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00015 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = (1,1409 + 0,1409) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00039 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{NO}_2} = \mathbf{0,00087 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{\text{NO}_2} = (0,09264 \cdot 1 + 0,03264 \cdot 1) / 3600 = 0,00003 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{\text{NO}_2} = (0,4009 \cdot 1 + 0,1409 \cdot 1) / 3600 = 0,00015 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = (0,20764 \cdot 1 + 0,03264 \cdot 1) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = (1,1409 \cdot 1 + 0,1409 \cdot 1) / 3600 = 0,00036 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00003; \underline{0,00007}\} = 0,000363 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00015; \underline{0,00036}\} = 0,00040, \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{NO_2} = 0,00042 \text{ г/с}$$

4) Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,011 + 0,057 \cdot 0,011 + 0,011 \cdot 1 = 0,03363 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,011 + 0,048 \cdot 1 = 0,14675 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,057 \cdot 0,011 + 0,011 \cdot 1 = 0,01163 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,011 + 0,048 \cdot 1 = 0,05075 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{II}_{SO_2} = 0,0117 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,011 + 0,011 \cdot 1 = 0,0702 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{II}_{SO_2} = 0,0522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,011 + 0,048 \cdot 1 = 0,3121 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{II}_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,011 + 0,011 \cdot 1 = 0,0117 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{II}_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,011 + 0,048 \cdot 1 = 0,0511 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,03363 + 0,01163) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,000337 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,14675 + 0,05075) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00047 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{II}_{SO_2} = (0,0702 + 0,0117) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00045 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{II}_{SO_2} = (0,3121 + 0,0511) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00059 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{SO_2} = 0,00187 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,03363 \cdot 1 + 0,01163 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,14675 \cdot 1 + 0,05075 \cdot 1) / 3600 = 0,00005 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{II}_{SO_2} = (0,0702 \cdot 1 + 0,0117 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{II}_{SO_2} = (0,3121 \cdot 1 + 0,0511 \cdot 1) / 3600 = 0,0001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = 0,00002 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00005; \underline{0,0001}\} = 0,0001 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{SO_2} = 0,00002 + 0,0001 = 0,00012 \text{ г/с}$$

5) Валовый выброс твердых частиц (C), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,011 + 0,005 \cdot 1 = 0,0161 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,011 + 0,005 \cdot 1 = 0,0061 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_C = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,011 + 0,005 \cdot 1 = 0,05149 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_C = 0,135 \cdot 0,011 + 0,005 \cdot 1 = 0,00649 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^T_C = (0,0161 + 0,0061) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00001 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_C = (0,05149 + 0,00649) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{ОБ}_C = \mathbf{0,00003 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^T_C = (0,0161 \cdot 1 + 0,0061 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_C = (0,05149 \cdot 1 + 0,00649 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6008)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 3 м/м (проектируемый) <u>Источник 6008</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00903	0,0277	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00063	0,00164	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00012	0,00028	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00042	0,00087	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00003	С код 328
	Итого		0,01022	0,03053

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6051)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 3 м/м (проектируемый) <u>Источник 6051</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00903	0,0277	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00063	0,00164	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00012	0,00028	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00042	0,00087	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00003	С код 328
	Итого		0,01022	0,03053

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6059)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 3 м/м (проектируемый) <u>Источник 6059</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00903	0,0277	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00063	0,00164	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00012	0,00028	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00042	0,00087	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00003	С код 328
	Итого		0,01022	0,03053

Источник 6009, источник 6010, источник 6038, источник 6060 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 16 м/мест

В сутки на территорию въезжает 32 автомобиля, 20 из которых работают на бензине, 12 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L₁) и после (L₂) въезда равен – 0,042 км, L₂ = 0,042 км. Коэффициент выпуска (выезда) α_в=2. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – N_к=6 (5 бензиновых автомобилей, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – t_{хх1}= t_{хх2}=1 мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉ (2754).

Парковки для автомобилей до 3,5 т на 16 м/м (проектируемые)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6009, источник 6010, источник 6038, источник 6060 Парковки для автомобилей до 3,5 т на 16 м/м (проектируемый)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	10	20	5	5	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	6	12	1	1	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,042 + 1,9 \cdot 1 = 8,0906 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,042 + 0,2 \cdot 1 = 0,9756 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,042 + 1,9 \cdot 1 = 2,2906 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,042 + 0,2 \cdot 1 = 0,2756 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,042 + 1,9 \cdot 1 = 27,99226 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,042 + 0,2 \cdot 1 = 2,66816 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CO}^{\Pi} = 10,53 \cdot 0,042 + 1,9 \cdot 1 = 2,34226 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CO}^{\Pi} = 1,98 \cdot 0,042 + 0,2 \cdot 1 = 0,28316 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (8,0906 + 2,2906) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,04464 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (0,9756 + 0,2756) \cdot 215 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00323 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{\Pi} = (27,99226 + 2,34226) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,09161 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^{\Pi} = (2,66816 + 0,28316) \cdot 151 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00535 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{Об} = \mathbf{0,14483 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (8,0906 \cdot 5 + 2,2906 \cdot 5) / 3600 = 0,01442 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (0,9756 \cdot 1 + 0,2756 \cdot 1) / 3600 = 0,00035 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^{\Pi} = (27,99226 \cdot 5 + 2,34226 \cdot 5) / 3600 = 0,04213 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^{\Pi} = (2,66816 \cdot 1 + 0,28316 \cdot 1) / 3600 = 0,00082 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,01442; \underline{0,04213}\} = 0,04213 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00035; \underline{0,00082}\} = 0,00082 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{Об} = \mathbf{0,04295 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,042 + 0,015 \cdot 1 = 0,4338 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,042 + 0,1 \cdot 1 = 0,3968 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,042 + 0,015 \cdot 1 = 0,0738 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,042 + 0,1 \cdot 1 = 0,1168 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^{\Pi} = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,042 + 0,015 \cdot 1 = 1,30938 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^{\Pi} = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,042 + 0,1 \cdot 1 = 0,8839 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^{\Pi} = 1,89 \cdot 0,042 + 0,015 \cdot 1 = 0,09438 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^{\Pi} = 0,45 \cdot 0,042 + 0,1 \cdot 1 = 0,1189 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,4338 + 0,0738) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00036 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,3968 + 0,1168) \cdot 215 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00021 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{\Pi} = (1,30938 + 0,09438) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00078 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^{\Pi} = (0,8839 + 0,1189) \cdot 151 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00029 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{CH} = 0,00164 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс CH г/с:

$$G^T_{CH} = (0,4338 \cdot 5 + 0,0738 \cdot 5) / 3600 = 0,00071 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,3968 \cdot 1 + 0,1168 \cdot 1) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^II_{CH} = (1,30938 \cdot 5 + 0,09438 \cdot 5) / 3600 = 0,00195 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^II_{CH} = (0,8839 \cdot 1 + 0,1189 \cdot 1) / 3600 = 0,00028 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00071; 0,00195\} = 0,00195 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00014; 0,00028\} = 0,00028 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{CH} = 0,00223 \text{ г/с}$$

3) Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,042 + 0,03 \cdot 1 = 0,10008 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,042 + 0,12 \cdot 1 = 0,4598 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,042 + 0,03 \cdot 1 = 0,04008 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,042 + 0,12 \cdot 1 = 0,1998 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^II_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,042 + 0,03 \cdot 1 = 0,21508 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,042 + 0,12 \cdot 1 = 1,1998 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^II_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,042 + 0,03 \cdot 1 = 0,04008 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,042 + 0,12 \cdot 1 = 0,1998 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,10008 + 0,04008) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,0006 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,4598 + 0,1998) \cdot 215 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,0017 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^II_{NO_2} = (0,21508 + 0,04008) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00077 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = (1,1998 + 0,1998) \cdot 151 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00254 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{NO_2} = 0,00561 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,10008 \cdot 5 + 0,04008 \cdot 5) / 3600 = 0,00019 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,4598 \cdot 1 + 0,1998 \cdot 1) / 3600 = 0,00018 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^II_{NO_2} = (0,21508 \cdot 5 + 0,04008 \cdot 5) / 3600 = 0,00035 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^II_{NO_2} = (1,1998 \cdot 1 + 0,1998 \cdot 1) / 3600 = 0,00039 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00019; 0,00035\} = 0,00035 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00018; \underline{0,00039}\} = 0,00039 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{Об}}_{\text{NO}_2} = \mathbf{0,00039 \text{ г/с}}$$

4) *Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 2 \cdot 0,042 + 0,057 \cdot 0,042 + 0,042 \cdot 1 = 0,03539 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,042 + 0,048 \cdot 1 = 0,1545 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,057 \cdot 0,042 + 0,042 \cdot 1 = 0,01339 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,25 \cdot 0,042 + 0,048 \cdot 1 = 0,0585 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,0427 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,042 + 0,042 \cdot 1 = 0,07218 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,0522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,042 + 0,048 \cdot 1 = 0,32083 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,0639 \cdot 0,042 + 0,042 \cdot 1 = 0,01368 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,2817 \cdot 0,042 + 0,048 \cdot 1 = 0,05983 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,03539 + 0,01339) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00021 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,1545 + 0,0585) \cdot 215 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00055 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = (0,07218 + 0,01368) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00026 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = (0,32083 + 0,05983) \cdot 151 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00069 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{SO}_2} = \mathbf{0,00171 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,03539 \cdot 5 + 0,01339 \cdot 5) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,1545 \cdot 1 + 0,0585 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = (0,07218 \cdot 5 + 0,01368 \cdot 5) / 3600 = 0,00012 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = (0,32083 \cdot 1 + 0,05983 \cdot 1) / 3600 = 0,00011 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00007; 0,00012\} = 0,00012 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,00011\} = 0,00011 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{Об}}_{\text{SO}_2} = \mathbf{0,00023 \text{ г/с}}$$

5) *Валовый выброс твердых частиц (С), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,042 + 0,005 \cdot 1 = 0,0192 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,042 + 0,005 \cdot 1 = 0,0092 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_C = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,042 + 0,005 \cdot 1 = 0,05567 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_C = 0,135 \cdot 0,042 + 0,005 \cdot 1 = 0,01067 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^T_C = (0,0192 + 0,0092) \cdot 215 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00007 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_C = (0,05567 + 0,01067) \cdot 151 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00012 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_C = \mathbf{0,00019 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^T_C = (0,0192 \cdot 1 + 0,0092 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_C = (0,05567 \cdot 1 + 0,01067 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6009)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 16 м/м (проектируемый) <u>Источник 6009</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,04295	0,14483	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00223	0,00956	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00023	0,00171	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00074	0,00561	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00019	С код 328
	Итого		0,04617	0,1619

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6010)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 16 м/м (проектируемый) <u>Источник 6010</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,04295	0,14483	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00223	0,00956	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00023	0,00171	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00074	0,00561	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00019	С код 328
	Итого		0,04617	0,1619

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6038)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 16 м/м (проектируемый) <u>Источник 6038</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,04295	0,14483	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00223	0,00956	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00023	0,00171	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00074	0,00561	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00019	С код 328
	Итого		0,04617	0,1619

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6060)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 16 м/м (проектируемый) <u>Источник 6060</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,04295	0,14483	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00223	0,00956	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00023	0,00171	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00074	0,00561	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00019	С код 328
	Итого		0,04617	0,1619

Источник 6011 – парковки для автомобилей до 3,5 т на 20 м/мест

В сутки на территорию въезжает 40 автомобилей, 26 из которых работают на бензине, 14 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L₁) и после (L₂) въезда равен – 0,050 км, L₂ = 0,050 км. Коэффициент выпуска (выезда) α_в=2. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – N_к=6 (5 бензиновых автомобилей, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – t_{хх1}= t_{хх2}=1 мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉ (2754).

Парковка для автомобилей до 3,5 т на 20 м/м (проектируемый)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6011, Парковка для автомобилей до 3,5 т на 20 м/м (проектируемые)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	13	26	5	5	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	7	14	1	1	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,05 + 1,9 \cdot 1 = 8,165 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,05 + 0,2 \cdot 1 = 0,990 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,05 + 1,9 \cdot 1 = 2,365 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,05 + 0,2 \cdot 1 = 0,290 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,05 + 1,9 \cdot 1 = 28,0765 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,05 + 0,2 \cdot 1 = 2,684 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^P_{CO} = 10,53 \cdot 0,05 + 1,9 \cdot 1 = 2,4265 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 1,98 \cdot 0,05 + 0,2 \cdot 1 = 0,299 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (8,165+2,365) \cdot 215 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0,05886 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (0,990+0,290) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00385 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^П = (28,0765+2,4265) \cdot 151 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0,11975 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^П = (2,684+0,299) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00631 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{OB} = \mathbf{0,18878 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (8,165 \cdot 5 + 2,365 \cdot 5) / 3600 = 0,01463 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (0,990 \cdot 1 + 0,290 \cdot 1) / 3600 = 0,00036 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^П = (28,0765 \cdot 5 + 2,4265 \cdot 5) / 3600 = 0,04237 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^П = (2,684 \cdot 1 + 0,299 \cdot 1) / 3600 = 0,00083 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,01463; \underline{0,04237}\} = 0,04237 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00036; \underline{0,00083}\} = 0,00083 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{OB} = \mathbf{0,04319 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (CH), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,05 + 0,015 \cdot 1 = 0,445 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,05 + 0,1 \cdot 1 = 0,400 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,05 + 0,015 \cdot 1 = 0,085 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,05 + 0,1 \cdot 1 = 0,120 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^П = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,05 + 0,015 \cdot 1 = 1,3245 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,05 + 0,1 \cdot 1 = 0,8875 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^П = 1,89 \cdot 0,05 + 0,015 \cdot 1 = 0,1095 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,45 \cdot 0,05 + 0,1 \cdot 1 = 0,1225 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс CH для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,445+0,085) \cdot 215 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0,00296 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,400+0,120) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00157 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^П = (1,3245+0,1095) \cdot 151 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0,00563 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = (0,8875+0,1225) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00214 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{OB} = \mathbf{0,01229 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс CH г/с:

$$G_{CH}^T = (0,445 \cdot 5 + 0,085 \cdot 5) / 3600 = 0,00074 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,400 \cdot 1 + 0,120 \cdot 1) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{CH} = (1,3245 \cdot 5 + 0,1095 \cdot 5) / 3600 = 0,00199 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{CH} = (0,8875 \cdot 1 + 0,1225 \cdot 1) / 3600 = 0,00028 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00074; \underline{0,00199}\} = 0,00199 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00014; \underline{0,00028}\} = 0,00028 \text{ г/с}$$

$$G^{Об}_{CH} = \mathbf{0,00227 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,05 + 0,03 \cdot 1 = 0,102 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,05 + 0,12 \cdot 1 = 0,475 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,05 + 0,03 \cdot 1 = 0,042 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,05 + 0,12 \cdot 1 = 0,215 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,05 + 0,03 \cdot 1 = 0,217 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,05 + 0,12 \cdot 1 = 1,215 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^П_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,05 + 0,03 \cdot 1 = 0,042 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,05 + 0,12 \cdot 1 = 0,215 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,102 + 0,042) \cdot 215 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0,0008 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,475 + 0,215) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00208 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{NO_2} = (0,217 + 0,042) \cdot 151 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0,00102 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = (1,215 + 0,215) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00302 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{Об}_{NO_2} = \mathbf{0,00692 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,102 \cdot 5 + 0,042 \cdot 5) / 3600 = 0,0002 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,475 \cdot 1 + 0,215 \cdot 1) / 3600 = 0,00019 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{NO_2} = (0,217 \cdot 5 + 0,042 \cdot 5) / 3600 = 0,00036 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{NO_2} = (1,215 \cdot 1 + 0,215 \cdot 1) / 3600 = 0,0004 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,0002; \underline{0,00036}\} = 0,00036 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00019; \underline{0,0004}\} = 0,0004 \text{ г/с}$$

$$G^{Об}_{NO_2} = \mathbf{0,00076 \text{ г/с}}$$

4) **Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,05 + 0,057 \cdot 0,05 + 0,05 \cdot 1 = 0,03585 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,05 + 0,048 \cdot 1 = 0,1565 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,057 \cdot 0,05 + 0,05 \cdot 1 = 0,01385 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,05 + 0,048 \cdot 1 = 0,0605 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{SO_2} = 0,057 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,05 + 0,05 \cdot 1 = 0,0727 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,0522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,05 + 0,048 \cdot 1 = 0,32309 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,05 + 0,05 \cdot 1 = 0,01420 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,05 + 0,048 \cdot 1 = 0,06209 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,03585 + 0,01385) \cdot 215 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0,00028 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,1565 + 0,0605) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00065 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,0727 + 0,01420) \cdot 151 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0,00034 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,32309 + 0,06209) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00081 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00209 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,03585 \cdot 5 + 0,01385 \cdot 5) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,1565 \cdot 1 + 0,0605 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,0727 \cdot 5 + 0,01420 \cdot 5) / 3600 = 0,00012 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,32309 \cdot 1 + 0,06209 \cdot 1) / 3600 = 0,00011 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00007; 0,00012\} = 0,00012 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,00011\} = 0,00011 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00023 \text{ г/с}}$$

5) **Валовый выброс твердых частиц (С), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,05 + 0,005 \cdot 1 = 0,020 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,05 + 0,005 \cdot 1 = 0,010 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_C = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,05 + 0,005 \cdot 1 = 0,05675 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_C = 0,135 \cdot 0,05 + 0,005 \cdot 1 = 0,01175 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^T_C = (0,020 + 0,010) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00009 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_C = (0,05675 + 0,01175) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00014 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{ОБ}_C = \mathbf{0,00024 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^T_C = (0,020 \cdot 1 + 0,010 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_C = (0,05675 \cdot 1 + 0,01175 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6011)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 20 м/м (проектируемый) <u>Источник 6011</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,04319	0,18878	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00227	0,01229	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00023	0,00209	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00076	0,00692	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00024	С код 328
	Итого		0,04647	0,21031

Источник 6012, источник 6021, источник 6026 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 5 м/мест

В сутки на территорию въезжает 10 автомобилей, 8 из которых работают на бензине, 2 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L_1) и после (L_2) въезда равен – 0,0125 км, $L_2 = 0,01250$ км. Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha_B=2$. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – $N_k=2$ (1 бензиновых автомобилей, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{xx1} = t_{xx2}=1$ мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$ (2754).

Парковки для автомобилей до 3,5 т на 5 м/м (проектируемые)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6012, источник 6021, источник 6026 Парковки для автомобилей до 3,5 т на 5 м/м (проектируемые)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	4	8	1	1	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	1	2	1	1	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,0125 + 1,9 \cdot 1 = 7,81625 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,0125 + 0,2 \cdot 1 = 0,9225 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,0125 + 1,9 \cdot 1 = 2,01625 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,0125 + 0,2 \cdot 1 = 0,2225 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,0125 + 1,9 \cdot 1 = 27,68163 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,0125 + 0,2 \cdot 1 = 2,60975 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^P_{CO} = 10,53 \cdot 0,0125 + 1,9 \cdot 1 = 2,03163 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = 1,98 \cdot 0,0125 + 0,2 \cdot 1 = 0,22475 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{CO}} = (7,81625 + 2,01625) \cdot 215 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,01691 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{CO}} = (0,9225 + 0,2225) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00049 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = (27,68163 + 2,03163) \cdot 151 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,03589 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = (2,60975 + 0,22475) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00086 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{CO}} = \mathbf{0,05415 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{CO}} = (7,81625 \cdot 1 + 2,01625 \cdot 1) / 3600 = 0,00273 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{CO}} = (0,9225 \cdot 1 + 0,2225 \cdot 1) / 3600 = 0,00032 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{CO}} = (27,68163 \cdot 1 + 2,03163 \cdot 1) / 3600 = 0,00825 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{CO}} = (2,60975 \cdot 1 + 0,22475 \cdot 1) / 3600 = 0,00079 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00273; \underline{0,00825}\} = 0,00825 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00032; \underline{0,00079}\} = 0,00079 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{ОБ}}_{\text{CO}} = \mathbf{0,00904 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,0125 + 0,015 \cdot 1 = 0,3925 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,0125 + 0,1 \cdot 1 = 0,385 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 1,4 \cdot 0,0125 + 0,015 \cdot 1 = 0,0325 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 0,4 \cdot 0,0125 + 0,1 \cdot 1 = 0,105 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,0125 + 0,015 \cdot 1 = 1,25363 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,0125 + 0,1 \cdot 1 = 0,87063 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 1,89 \cdot 0,0125 + 0,015 \cdot 1 = 0,03863 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,45 \cdot 0,0125 + 0,1 \cdot 1 = 0,10563 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = (0,3925 + 0,0325) \cdot 215 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00073 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = (0,385 + 0,105) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00021 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = (1,25363 + 0,03863) \cdot 151 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00156 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = (0,87063 + 0,10563) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00029 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{СН}} = \mathbf{0,0028 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс СН г/с:

$$G^T_{\text{СН}} = (0,3925 \cdot 1 + 0,0325 \cdot 1) / 3600 = 0,00012 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{\text{СН}} = (0,385 \cdot 1 + 0,105 \cdot 1) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{II}}_{\text{СН}} = (1,25363 \cdot 1 + 0,03863 \cdot 1) / 3600 = 0,00036 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{II}}_{\text{СН}} = (0,87063 \cdot 1 + 0,10563 \cdot 1) / 3600 = 0,00027 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00012; \underline{0,00036}\} = 0,00036 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00014; \underline{0,00027}\} = 0,00027 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{ОБ}}_{\text{СН}} = \mathbf{0,00063 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{\text{NO}_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,0125 + 0,03 \cdot 1 = 0,093 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{\text{NO}_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,0125 + 0,12 \cdot 1 = 0,40375 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{\text{NO}_2} = 0,24 \cdot 0,0125 + 0,03 \cdot 1 = 0,033 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{\text{NO}_2} = 1,90 \cdot 0,0125 + 0,12 \cdot 1 = 0,14375 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,0125 + 0,03 \cdot 1 = 0,208 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,0125 + 0,12 \cdot 1 = 1,14375 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = 0,24 \cdot 0,0125 + 0,03 \cdot 1 = 0,033 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = 1,90 \cdot 0,0125 + 0,12 \cdot 1 = 0,14375 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{\text{NO}_2} = (0,093 + 0,033) \cdot 215 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00022 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{\text{NO}_2} = (0,40375 + 0,14375) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00024 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = (0,033 + 0,208) \cdot 151 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00029 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = (1,14375 + 0,14375) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00039 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{NO}_2} = \mathbf{0,00113 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{\text{NO}_2} = (0,093 \cdot 1 + 0,033 \cdot 1) / 3600 = 0,00004 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{\text{NO}_2} = (0,40375 \cdot 1 + 0,14375 \cdot 1) / 3600 = 0,00015 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = (0,033 \cdot 1 + 0,208 \cdot 1) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = (1,14375 \cdot 1 + 0,14375 \cdot 1) / 3600 = 0,00036 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00004; \underline{0,00007}\} = 0,00007 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00015; \underline{0,00036}\} = 0,00036 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{NO_2} = 0,00042 \text{ г/с}$$

4) *Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,0125 + 0,01257 \cdot 0,0125 + 0,0125 \cdot 1 = 0,03371 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,0125 + 0,048 \cdot 1 = 0,14713 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,01257 \cdot 0,0125 + 0,0125 \cdot 1 = 0,01171 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,0125 + 0,048 \cdot 1 = 0,05113 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{SO_2} = 0,01257 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,0125 + 0,0125 \cdot 1 = 0,0703 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{SO_2} = 0,012522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,0125 + 0,048 \cdot 1 = 0,31252 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^P_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,0125 + 0,0125 \cdot 1 = 0,01180 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,0125 + 0,048 \cdot 1 = 0,05152 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,03371 + 0,01171) \cdot 215 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00008 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,14713 + 0,05113) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00009 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^P_{SO_2} = (0,0703 + 0,01180) \cdot 151 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00010 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^P_{SO_2} = (0,31252 + 0,05152) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00011 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{SO_2} = 0,00037 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,03371 \cdot 1 + 0,01171 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,14713 \cdot 1 + 0,05113 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^P_{SO_2} = (0,0703 \cdot 1 + 0,01180 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^P_{SO_2} = (0,31252 \cdot 1 + 0,05152 \cdot 1) / 3600 = 0,00010 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; 0,00002\} = 0,00002 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,00010\} = 0,00010 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{SO_2} = 0,00012 \text{ г/с}$$

5) *Валовый выброс твердых частиц (С), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,0125 + 0,005 \cdot 1 = 0,01625 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,0125 + 0,005 \cdot 1 = 0,00625 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_C = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,0125 + 0,005 \cdot 1 = 0,05169 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_C = 0,135 \cdot 0,0125 + 0,005 \cdot 1 = 0,00669 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^T_C = (0,01625 + 0,00625) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00001 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_C = (0,05169 + 0,00669) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{Об}_C = \mathbf{0,00003 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^T_C = (0,01625 \cdot 1 + 0,00625 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_C = (0,05169 \cdot 1 + 0,00669 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6012)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 5 м/м (проектируемый) <u>Источник 6012</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00904	0,05415	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00063	0,0028	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00012	0,00037	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00042	0,00113	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00003	С код 328
	Итого		0,01024	0,05848

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6021)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 5 м/м (проектируемый) <u>Источник 6021</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00904	0,05415	CO код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00063	0,0028	CH код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00012	0,00037	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00042	0,00113	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00003	C код 328
	Итого		0,01024	0,05848

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6026)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 5 м/м (проектируемый) <u>Источник 6026</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00904	0,05415	CO код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00063	0,0028	CH код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00012	0,00037	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00042	0,00113	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00003	C код 328
	Итого		0,01024	0,05848

Источник 6017, источник 6018, источник 6027, источник 6028, источник 6030, источник 6044 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 6 м/мест

В сутки на территорию въезжает 12 автомобилей, 8 из которых работают на бензине, 4 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L_1) и после (L_2) въезда равен – 0,015 км, $L_2 = 0,0150$ км. Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha_B=2$. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – $N_k=2$ (1 бензиновых автомобиля, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{xx1} = t_{xx2}=1$ мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$ (2754).

Парковки для автомобилей до 3,5 т на 6 м/м (проектируемые)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6017, источник 6018, источник 6027, источник 6028, источник 6030, источник 6044 Парковка для автомобилей до 3,5 т на 6 м/м (проектируемый)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	4	8	1	1	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	2	4	1	1	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,015 + 1,9 \cdot 1 = 7,8935 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,015 + 0,2 \cdot 1 = 0,927 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,015 + 1,9 \cdot 1 = 2,0395 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,015 + 0,2 \cdot 1 = 0,227 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,015 + 1,9 \cdot 1 = 27,70795 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,015 + 0,2 \cdot 1 = 2,6147 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = 10,53 \cdot 0,015 + 1,9 \cdot 1 = 2,05795 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = 1,98 \cdot 0,015 + 0,2 \cdot 1 = 0,2297 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{CO}} = (7,8935 + 2,0395) \cdot 215 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,01699 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{CO}} = (0,927 + 0,227) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00099 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = (27,70795 + 2,05795) \cdot 151 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,03596 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = (2,6147 + 0,2297) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00172 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{CO}} = \mathbf{0,05566 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{CO}} = (7,8935 \cdot 1 + 2,0395 \cdot 1) / 3600 = 0,00274 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{CO}} = (0,927 \cdot 1 + 0,227 \cdot 1) / 3600 = 0,00032 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{CO}} = (27,70795 \cdot 1 + 2,05795 \cdot 1) / 3600 = 0,00827 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{CO}} = (2,6147 \cdot 1 + 0,2297 \cdot 1) / 3600 = 0,00079 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00274; \underline{0,00827}\} = 0,00827 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00032; \underline{0,00079}\} = 0,00079 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{Об}}_{\text{CO}} = \mathbf{0,00906 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,015 + 0,015 \cdot 1 = 0,396 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,015 + 0,1 \cdot 1 = 0,386 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 1,4 \cdot 0,015 + 0,015 \cdot 1 = 0,036 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 0,4 \cdot 0,015 + 0,1 \cdot 1 = 0,106 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,015 + 0,015 \cdot 1 = 1,25835 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,015 + 0,1 \cdot 1 = 0,87175 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 1,89 \cdot 0,015 + 0,015 \cdot 1 = 0,04335 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,45 \cdot 0,015 + 0,1 \cdot 1 = 0,10675 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = (0,396 + 0,036) \cdot 215 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00074 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = (0,386 + 0,106) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00042 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CH}} = (1,25835 + 0,04335) \cdot 151 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00157 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CH}} = (0,87175 + 0,10675) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00059 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{CH}} = \mathbf{0,00333 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс CH г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{CH}} = (0,396 \cdot 1 + 0,036 \cdot 1) / 3600 = 0,00012 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{CH}} = (0,385 \cdot 1 + 0,106 \cdot 1) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{CH}} = (1,25835 \cdot 1 + 0,04335 \cdot 1) / 3600 = 0,00036 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{CH}} = (0,87175 \cdot 1 + 0,10675 \cdot 1) / 3600 = 0,00027 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00012; \underline{0,00036}\} = 0,00036 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00014; \underline{0,00027}\} = 0,00027 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{ОБ}}_{\text{CH}} = \mathbf{0,00063 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,015 + 0,03 \cdot 1 = 0,0936 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,015 + 0,12 \cdot 1 = 0,4085 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 0,24 \cdot 0,015 + 0,03 \cdot 1 = 0,0336 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 1,90 \cdot 0,015 + 0,12 \cdot 1 = 0,1485 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,015 + 0,03 \cdot 1 = 0,2086 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,015 + 0,12 \cdot 1 = 1,1485 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 0,24 \cdot 0,015 + 0,03 \cdot 1 = 0,0336 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 1,90 \cdot 0,015 + 0,12 \cdot 1 = 0,1485 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = (0,0936 + 0,0336) \cdot 215 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00022 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = (0,4085 + 0,1485) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00048 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = (0,2086 + 0,0336) \cdot 151 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00029 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = (1,1485 + 0,1485) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00078 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{NO}_2} = \mathbf{0,00177 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = (0,0936 \cdot 1 + 0,0336 \cdot 1) / 3600 = 0,00004 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = (0,4085 \cdot 1 + 0,1485 \cdot 1) / 3600 = 0,00015 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = (0,2086 \cdot 1 + 0,0336 \cdot 1) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = (1,1485 \cdot 1 + 0,1485 \cdot 1) / 3600 = 0,00036 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00004; \underline{0,00015}\} = 0,00015 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00015; \underline{0,00036}\} = 0,00036 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{ОБ}}_{\text{NO}_2} = \mathbf{0,00043 \text{ г/с}}$$

4) *Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 2 \cdot 0,015 + 0,0157 \cdot 0,015 + 0,015 \cdot 1 = 0,03386 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,015 + 0,048 \cdot 1 = 0,14775 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,0157 \cdot 0,015 + 0,015 \cdot 1 = 0,01186 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,25 \cdot 0,015 + 0,048 \cdot 1 = 0,05175 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,0157 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,015 + 0,015 \cdot 1 = 0,07046 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,01522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,015 + 0,048 \cdot 1 = 0,31323 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,0639 \cdot 0,015 + 0,015 \cdot 1 = 0,01196 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,2817 \cdot 0,015 + 0,048 \cdot 1 = 0,05223 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,03386 + 0,01186) \cdot 215 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00008 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,14775 + 0,05175) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00017 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = (0,07046 + 0,01196) \cdot 151 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00010 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = (0,31323 + 0,05223) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00022 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{SO}_2} = \mathbf{0,00057 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,03386 \cdot 1 + 0,01186 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,14775 \cdot 1 + 0,05175 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = (0,07046 \cdot 1 + 0,01196 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = (0,31323 \cdot 1 + 0,05223 \cdot 1) / 3600 = 0,00010 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; 0,00002\} = 0,00002 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,00010\} = 0,00010 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{ОБ}}_{\text{SO}_2} = \mathbf{0,00012 \text{ г/с}}$$

5) *Валовый выброс твердых частиц (С), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,015 + 0,005 \cdot 1 = 0,01650 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,015 + 0,005 \cdot 1 = 0,0065 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_C = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,015 + 0,005 \cdot 1 = 0,05203 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_C = 0,135 \cdot 0,015 + 0,005 \cdot 1 = 0,00703 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^T_C = (0,01650 + 0,0065) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_C = (0,05203 + 0,00703) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00004 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{Об}_C = \mathbf{0,00006 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^T_C = (0,01650 \cdot 1 + 0,0065 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_C = (0,05203 \cdot 1 + 0,00703 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; 0,00002\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6017)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 6 м/м (проектируемый) <u>Источник 6017</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00906	0,05566	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00063	0,00333	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00012	0,00057	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,00043	0,00177	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00006	С код 328
		Итого	0,01026	0,06139

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6018)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 6 м/м (проектируемый) <u>Источник 6018</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00906	0,05566	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00063	0,00333	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00012	0,00057	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00043	0,00177	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00006	С код 328
	Итого		0,01026	0,06139

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6027)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 6 м/м (проектируемый) <u>Источник 6027</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00906	0,05566	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00063	0,00333	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00012	0,00057	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00043	0,00177	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00006	С код 328
	Итого		0,01026	0,06139

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6028)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 6 м/м (проектируемый) <u>Источник 6028</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00906	0,05566	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00063	0,00333	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00012	0,00057	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00043	0,00177	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00006	С код 328
	Итого		0,01026	0,06139

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6030)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 6 м/м (проектируемый) <u>Источник 6030</u>	<i>Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)</i>	0,00906	0,05566	CO код 337
	<i>Углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉</i>	0,00063	0,00333	CH код 2754
	<i>Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)</i>	0,00012	0,00057	SO ₂ код 330
	<i>Азот (IV) оксид (азота диоксид)</i>	0,00043	0,00177	NO ₂ код 301
	<i>Углерод черный (сажа)</i>	0,00002	0,00006	C код 328
	Итого		0,01026	0,06139

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6044)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 6 м/м (проектируемый) <u>Источник 6044</u>	<i>Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)</i>	0,00906	0,05566	CO код 337
	<i>Углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉</i>	0,00063	0,00333	CH код 2754
	<i>Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)</i>	0,00012	0,00057	SO ₂ код 330
	<i>Азот (IV) оксид (азота диоксид)</i>	0,00043	0,00177	NO ₂ код 301
	<i>Углерод черный (сажа)</i>	0,00002	0,00006	C код 328
	Итого		0,01026	0,06139

Источник 6022, источник 6032, источник 6057, источник 6061 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 14 м/мест

В сутки на территорию въезжает 28 автомобилей, 16 из которых работают на бензине, 12 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L_1) и после (L_2) въезда равен – 0,038 км, $L_2 = 0,038$ км. Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha_B=2$. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – $N_k=3$ (2 бензиновых автомобиля, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{xx1} = t_{xx2}=1$ мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$ (2754).

Парковки для автомобилей до 3,5 т на 14 м/м (проектируемые)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6022, источник 6032, источник 6057, источник 6061 Парковки для автомобилей до 3,5 т на 14 м/м (проектируемые)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	8	16	2	2	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	6	12	1	1	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,038 + 1,9 \cdot 1 = 8,0534 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,038 + 0,2 \cdot 1 = 0,9684 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,038 + 1,9 \cdot 1 = 2,2534 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,038 + 0,2 \cdot 1 = 0,2684 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,038 + 1,9 \cdot 1 = 27,95014 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,038 + 0,2 \cdot 1 = 2,66024 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CO}^П = 10,53 \cdot 0,038 + 1,9 \cdot 1 = 2,30014 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CO}^П = 1,98 \cdot 0,038 + 0,2 \cdot 1 = 0,27524 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (8,0534 + 2,2534) \cdot 215 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,03546 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (0,9684 + 0,2684) \cdot 215 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00319 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^П = (27,95014 + 2,30014) \cdot 151 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,07308 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^П = (2,66024 + 0,27524) \cdot 151 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00532 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{Об} = \mathbf{0,11705 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (8,0534 \cdot 2 + 2,2534 \cdot 2) / 3600 = 0,00573 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (0,9684 \cdot 1 + 0,2684 \cdot 1) / 3600 = 0,00034 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^П = (27,95014 \cdot 2 + 2,30014 \cdot 2) / 3600 = 0,01681 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^П = (2,66024 \cdot 1 + 0,27524 \cdot 1) / 3600 = 0,00082 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00573; \underline{0,01681}\} = 0,01681 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00034; \underline{0,00082}\} = 0,00082 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{Об} = \mathbf{0,01762 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,038 + 0,015 \cdot 1 = 0,4282 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,038 + 0,1 \cdot 1 = 0,3952 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,038 + 0,015 \cdot 1 = 0,0682 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,038 + 0,1 \cdot 1 = 0,1152 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^П = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,038 + 0,015 \cdot 1 = 1,30182 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,038 + 0,1 \cdot 1 = 0,8821 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^П = 1,89 \cdot 0,015 + 0,038 \cdot 1 = 0,08682 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,45 \cdot 0,038 + 0,1 \cdot 1 = 0,1171 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,4282 + 0,0682) \cdot 215 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00171 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,3952 + 0,1152) \cdot 215 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00132 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^П = (1,30182 + 0,08682) \cdot 151 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00335 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = (0,8821 + 0,1171) \cdot 151 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00181 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{CH} = 0,00819 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс CH г/с:

$$G^T_{CH} = (0,4282 \cdot 2 + 0,0682 \cdot 2) / 3600 = 0,00028 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,3952 \cdot 1 + 0,1152 \cdot 1) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^II_{CH} = (1,30182 \cdot 2 + 0,08682 \cdot 2) / 3600 = 0,00077 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^II_{CH} = (0,8821 \cdot 1 + 0,1171 \cdot 1) / 3600 = 0,00028 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00028; 0,00077\} = 0,00077 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00014; 0,00028\} = 0,00028 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{CH} = 0,00105 \text{ г/с}$$

3) Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,038 + 0,03 \cdot 1 = 0,09912 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,038 + 0,12 \cdot 1 = 0,4522 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,038 + 0,03 \cdot 1 = 0,03912 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,038 + 0,12 \cdot 1 = 0,1922 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^II_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,038 + 0,03 \cdot 1 = 0,21412 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,038 + 0,12 \cdot 1 = 1,1922 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^II_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,038 + 0,03 \cdot 1 = 0,03912 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,038 + 0,12 \cdot 1 = 0,1922 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,09912 + 0,03912) \cdot 215 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00048 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,4522 + 0,1922) \cdot 215 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00166 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^II_{NO_2} = (0,21412 + 0,03912) \cdot 151 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00061 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = (1,1922 + 0,1922) \cdot 151 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00251 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{NO_2} = 0,00526 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,09912 \cdot 2 + 0,03912 \cdot 2) / 3600 = 0,00008 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,4522 \cdot 1 + 0,1922 \cdot 1) / 3600 = 0,00018 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^II_{NO_2} = (0,21412 \cdot 2 + 0,03912 \cdot 2) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^II_{NO_2} = (1,1922 \cdot 1 + 0,1922 \cdot 1) / 3600 = 0,00038 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00008; 0,00014\} = 0,00014 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00018; \underline{0,00038}\} = 0,00038 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{Об}}_{\text{NO}_2} = \mathbf{0,00053 \text{ г/с}}$$

4) *Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 2 \cdot 0,015 + 0,0157 \cdot 0,038 + 0,015 \cdot 1 = 0,03517 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,038 + 0,048 \cdot 1 = 0,1535 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,0157 \cdot 0,038 + 0,015 \cdot 1 = 0,01317 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,25 \cdot 0,038 + 0,048 \cdot 1 = 0,0575 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,0157 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,038 + 0,015 \cdot 1 = 0,07193 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,01522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,038 + 0,048 \cdot 1 = 0,3197 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,0639 \cdot 0,038 + 0,015 \cdot 1 = 0,01343 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,2817 \cdot 0,038 + 0,048 \cdot 1 = 0,0587 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,03517 + 0,01317) \cdot 215 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00017 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,1535 + 0,0575) \cdot 215 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00054 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = (0,07193 + 0,01343) \cdot 151 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00021 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = (0,3197 + 0,0587) \cdot 151 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00069 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{SO}_2} = \mathbf{0,00160 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,03517 \cdot 2 + 0,01317 \cdot 2) / 3600 = 0,00003 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,1535 \cdot 1 + 0,0575 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = (0,07193 \cdot 2 + 0,01343 \cdot 2) / 3600 = 0,00005 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = (0,3197 \cdot 1 + 0,0587 \cdot 1) / 3600 = 0,00011 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00003; 0,00005\} = 0,00005 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,00011\} = 0,00011 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{Об}}_{\text{SO}_2} = \mathbf{0,00015 \text{ г/с}}$$

5) *Валовый выброс твердых частиц (С), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,038 + 0,005 \cdot 1 = 0,0188 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,038 + 0,005 \cdot 1 = 0,0088 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_C = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,038 + 0,005 \cdot 1 = 0,05513 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_C = 0,135 \cdot 0,038 + 0,005 \cdot 1 = 0,01013 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^T_C = (0,0188 + 0,0088) \cdot 215 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00007 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_C = (0,05513 + 0,01013) \cdot 151 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,00012 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{ОБ}_C = \mathbf{0,00019 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^T_C = (0,0188 \cdot 1 + 0,0088 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_C = (0,05513 \cdot 1 + 0,01013 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6022)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 14 м/м (проектируемый) <u>Источник 6022</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,01762	0,11705	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00105	0,00819	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00015	0,0016	SO ₂ код 330
	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,00053	0,00526	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00019	С код 328
	Итого		0,01937	0,13229

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6032)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 14 м/м (проектируемый) <u>Источник 6032</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,01762	0,11705	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00105	0,00819	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00015	0,0016	SO ₂ код 330
	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,00053	0,00526	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00019	С код 328
	Итого		0,01937	0,13229

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6057)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 14 м/м (проектируемый) <u>Источник 6057</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,01762	0,11705	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00105	0,00819	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00015	0,0016	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00053	0,00526	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00019	С код 328
	Итого		0,01937	0,13229

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6061)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 14 м/м (проектируемый) <u>Источник 606</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,01762	0,11705	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00105	0,00819	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00015	0,0016	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00053	0,00526	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00019	С код 328
	Итого		0,01937	0,13229

Источник 6023 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 2 м/мест

В сутки на территорию въезжает 4 автомобиля, 2 из которых работают на бензине, 2 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L₁) и после (L₂) въезда равен – 0,007 км, L₂ = 0,007 км. Коэффициент выпуска (выезда) α_в=2. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – N_к=2 (1 бензиновый автомобиль, 1 дизельный). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – t_{хх1}= t_{хх2}=1 мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉ (2754).

Парковка для автомобилей до 3,5 т на 2 м/м (проектируемый)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6025, Парковка для автомобилей до 3,5 т на 2 м/м (проектируемый)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	1	2	1	1	-	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	1	2	1	1	-	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,007 + 1,9 \cdot 1 = 7,76510 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,007 + 0,2 \cdot 1 = 0,9126 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,007 + 1,9 \cdot 1 = 1,9651 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,007 + 0,2 \cdot 1 = 0,2126 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,007 + 1,9 \cdot 1 = 27,62371 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,007 + 0,2 \cdot 1 = 2,59886 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^P_{CO} = 10,53 \cdot 0,007 + 1,9 \cdot 1 = 1,97371 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 1,98 \cdot 0,007 + 0,2 \cdot 1 = 0,21386 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (7,76510 + 1,9651) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00418 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (0,9126 + 0,2126) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00048 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^П = (27,62371 + 1,97371) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00894 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^П = (2,59886 + 0,21386) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00085 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{OB} = \mathbf{0,01446 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (7,7651 \cdot 1 + 1,9651 \cdot 1) / 3600 = 0,0027 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (0,9126 \cdot 1 + 0,2126 \cdot 1) / 3600 = 0,00031 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^П = (27,62371 \cdot 1 + 1,97371 \cdot 1) / 3600 = 0,00822 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^П = (2,59886 \cdot 1 + 0,21386 \cdot 1) / 3600 = 0,00078 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,0027; \underline{0,00822}\} = 0,00822 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00031; \underline{0,00078}\} = 0,00078 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{OB} = \mathbf{0,009 \text{ г/с}}$$

2) Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,007 + 0,015 \cdot 1 = 0,3848 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,007 + 0,1 \cdot 1 = 0,3828 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,007 + 0,015 \cdot 1 = 0,0248 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,007 + 0,1 \cdot 1 = 0,1028 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^П = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,007 + 0,015 \cdot 1 = 1,24323 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,007 + 0,1 \cdot 1 = 0,86815 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^П = 1,89 \cdot 0,007 + 0,015 \cdot 1 = 0,02823 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,45 \cdot 0,007 + 0,1 \cdot 1 = 0,10315 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,3848 + 0,0248) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00018 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,3828 + 0,1028) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00021 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^П = (1,24323 + 0,02823) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00038 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = (0,86815 + 0,10315) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00029 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{OB} = \mathbf{0,00106 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс СН г/с:

$$G_{CH}^T = (0,3848 \cdot 1 + 0,0248 \cdot 1) / 3600 = 0,00011 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,3828 \cdot 1 + 0,1028 \cdot 1) / 3600 = 0,00013 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{CH} = (1,24323 \cdot 1 + 0,02823 \cdot 1) / 3600 = 0,00035 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{CH} = (0,86815 \cdot 1 + 0,10315 \cdot 1) / 3600 = 0,00027 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00011; \underline{0,00035}\} = 0,00035 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00013; \underline{0,00027}\} = 0,00027 \text{ г/с}$$

$$G^{Об}_{CH} = \mathbf{0,00062 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,007 + 0,03 \cdot 1 = 0,09168 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,007 + 0,12 \cdot 1 = 0,3933 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,007 + 0,03 \cdot 1 = 0,03168 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,007 + 0,12 \cdot 1 = 0,1333 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,007 + 0,03 \cdot 1 = 0,20668 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,007 + 0,12 \cdot 1 = 1,1333 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^П_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,007 + 0,03 \cdot 1 = 0,03168 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,007 + 0,12 \cdot 1 = 0,13330 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,09168 + 0,03168) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00005 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,3933 + 0,1333) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00023 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{NO_2} = (0,20668 + 0,03168) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00007 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = (1,1333 + 0,1333) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00038 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{Об}_{NO_2} = \mathbf{0,00073 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,09168 \cdot 1 + 0,03168 \cdot 1) / 3600 = 0,00003 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,3933 \cdot 1 + 0,1333 \cdot 1) / 3600 = 0,00015 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{NO_2} = (0,20668 \cdot 1 + 0,03168 \cdot 1) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{NO_2} = (1,1333 \cdot 1 + 0,1333 \cdot 1) / 3600 = 0,00035 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00003; \underline{0,00007}\} = 0,00007 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00015; \underline{0,00035}\} = 0,00035 \text{ г/с}$$

$$G^{Об}_{NO_2} = \mathbf{0,00042 \text{ г/с}}$$

4) **Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,015 + 0,0157 \cdot 0,007 + 0,015 \cdot 1 = 0,0334 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,007 + 0,048 \cdot 1 = 0,14575 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,0157 \cdot 0,007 + 0,015 \cdot 1 = 0,0114 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,007 + 0,048 \cdot 1 = 0,04975 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{SO_2} = 0,0157 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,007 + 0,015 \cdot 1 = 0,06995 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{SO_2} = 0,01522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,007 + 0,048 \cdot 1 = 0,31097 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^P_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,007 + 0,015 \cdot 1 = 0,01145 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,007 + 0,048 \cdot 1 = 0,04997 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,0334 + 0,0114) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,14575 + 0,04975) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00008 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^P_{SO_2} = (0,06995 + 0,01145) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^P_{SO_2} = (0,31097 + 0,04997) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00011 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00024 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,0334 \cdot 1 + 0,0114 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,14575 \cdot 1 + 0,04975 \cdot 1) / 3600 = 0,00005 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^P_{SO_2} = (0,06995 \cdot 1 + 0,01145 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^P_{SO_2} = (0,31097 \cdot 1 + 0,04997 \cdot 1) / 3600 = 0,0001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; 0,00002\} = 0,00002 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00005; 0,0001\} = 0,0001 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00012 \text{ г/с}}$$

5) **Валовый выброс твердых частиц (C), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,007 + 0,005 \cdot 1 = 0,0157 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,007 + 0,005 \cdot 1 = 0,0057 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,007 + 0,005 \cdot 1 = 0,05095 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,135 \cdot 0,007 + 0,005 \cdot 1 = 0,00595 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,0157 + 0,0057) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00001 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05095 + 0,00595) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{C}} = \mathbf{0,00003 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,0157 \cdot 1 + 0,0057 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05095 \cdot 1 + 0,00595 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6025)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 2 м/м (проектируемый) <u>Источник 6025</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,009	0,01446	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00062	0,00106	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00012	0,00024	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00042	0,00073	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00003	С код 328
	Итого		0,01018	0,01652

Источник 6029 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 7 м/мест

В сутки на территорию въезжает 14 автомобилей, 10 из которых работают на бензине, 4 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L_1) и после (L_2) въезда равен – 0,0175 км, $L_2 = 0,0175$ км. Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha_B=2$. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – $N_k=2$ (1 бензиновых автомобиля, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{xx1} = t_{xx2}=1$ мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$ (2754).

Парковки для автомобилей до 3,5 т на 7 м/м (проектируемые)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6029 Парковка для автомобилей до 3,5 т на 7 м/м (проектируемый)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	5	10	1	1	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	2	4	1	1	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CO}^T = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,0175 + 1,9 \cdot 1 = 7,86275 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,0175 + 0,2 \cdot 1 = 0,9315 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CO}^T = 9,3 \cdot 0,0175 + 1,9 \cdot 1 = 2,06275 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = 1,8 \cdot 0,0175 + 0,2 \cdot 1 = 0,2315 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CO}^P = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,0175 + 1,9 \cdot 1 = 27,73428 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CO}^P = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,0175 + 0,2 \cdot 1 = 2,61965 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CO}^P = 10,53 \cdot 0,0175 + 1,9 \cdot 1 = 2,8428 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CO}^P = 1,98 \cdot 0,0175 + 0,2 \cdot 1 = 0,23465 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (7,86275 + 2,06275) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,02134 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (0,9315 + 0,2315) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^P = (27,73428 + 2,8428) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,04503 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^P = (2,61965 + 0,23465) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00172 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{OB} = \mathbf{0,06909 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (7,86275 \cdot 1 + 2,06275 \cdot 1) / 3600 = 0,00276 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (0,9315 \cdot 1 + 0,2315 \cdot 1) / 3600 = 0,00032 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^P = (27,73428 \cdot 1 + 2,8428 \cdot 1) / 3600 = 0,00828 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^P = (2,61965 \cdot 1 + 0,23465 \cdot 1) / 3600 = 0,00079 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00276; \underline{0,00828}\} = 0,00828 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00032; \underline{0,00079}\} = 0,00079 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{OB} = \mathbf{0,00908 \text{ г/с}}$$

2) Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,0175 + 0,015 \cdot 1 = 0,3995 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,0175 + 0,1 \cdot 1 = 0,387 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,0175 + 0,015 \cdot 1 = 0,0395 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,0175 + 0,1 \cdot 1 = 0,107 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^P = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,0175 + 0,015 \cdot 1 = 1,26308 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^P = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,0175 + 0,1 \cdot 1 = 0,87288 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^P = 1,89 \cdot 0,0175 + 0,015 \cdot 1 = 0,04808 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^P = 0,45 \cdot 0,0175 + 0,1 \cdot 1 = 0,10788 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,3995 + 0,0395) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00094 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,387 + 0,107) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00042 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^P = (1,26308 + 0,04808) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00198 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^P = (0,87288 + 0,10788) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00059 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{OB} = \mathbf{0,00394 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс СН г/с:

$$G_{CH}^T = (0,3995 \cdot 1 + 0,0395 \cdot 1) / 3600 = 0,00012 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,387 \cdot 1 + 0,1028 \cdot 1) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{CH} = (1,24323 \cdot 1 + 0,107 \cdot 1) / 3600 = 0,00036 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{CH} = (0,87288 \cdot 1 + 0,10788 \cdot 1) / 3600 = 0,00027 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00012; \underline{0,00036}\} = 0,00036 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00014; \underline{0,00027}\} = 0,00027 \text{ г/с}$$

$$G^{Об}_{CH} = \mathbf{0,00064 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,0175 + 0,03 \cdot 1 = 0,0942 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,0175 + 0,12 \cdot 1 = 0,41325 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,0175 + 0,03 \cdot 1 = 0,0342 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,0175 + 0,12 \cdot 1 = 0,15325 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,0175 + 0,03 \cdot 1 = 0,2092 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,0175 + 0,12 \cdot 1 = 1,15325 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^П_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,0175 + 0,03 \cdot 1 = 0,0342 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,0175 + 0,12 \cdot 1 = 0,15325 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,0942 + 0,0342) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00028 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,41325 + 0,15325) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00049 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{NO_2} = (0,2092 + 0,0342) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00037 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = (1,15325 + 0,15325) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00079 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{Об}_{NO_2} = \mathbf{0,00192 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,0942 \cdot 1 + 0,0342 \cdot 1) / 3600 = 0,00004 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,41325 \cdot 1 + 0,15325 \cdot 1) / 3600 = 0,00016 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{NO_2} = (0,2092 \cdot 1 + 0,0342 \cdot 1) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{NO_2} = (1,15325 \cdot 1 + 0,15325 \cdot 1) / 3600 = 0,00036 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00004; \underline{0,00007}\} = 0,00007 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00016; \underline{0,00036}\} = 0,00036 \text{ г/с}$$

$$G^{Об}_{NO_2} = \mathbf{0,00043 \text{ г/с}}$$

4) *Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,015 + 0,0157 \cdot 0,0175 + 0,015 \cdot 1 = 0,034 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,0175 + 0,048 \cdot 1 = 0,14838 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,0157 \cdot 0,0175 + 0,015 \cdot 1 = 0,012 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,0175 + 0,048 \cdot 1 = 0,05238 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{SO_2} = 0,0157 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,0175 + 0,015 \cdot 1 = 0,07062 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,01522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,0175 + 0,048 \cdot 1 = 0,31393 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,0175 + 0,015 \cdot 1 = 0,01212 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,0175 + 0,048 \cdot 1 = 0,05293 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,034 + 0,012) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00010 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,14838 + 0,05238) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00017 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,07062 + 0,01212) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00012 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,31393 + 0,05293) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00022 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00062 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,034 \cdot 1 + 0,012 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,14838 \cdot 1 + 0,05238 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,07062 \cdot 1 + 0,01212 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,31393 \cdot 1 + 0,0593 \cdot 1) / 3600 = 0,0001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; 0,00002\} = 0,00002 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,0001\} = 0,0001 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00012 \text{ г/с}}$$

5) *Валовый выброс твердых частиц (С), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,0175 + 0,005 \cdot 1 = 0,01675 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,0175 + 0,005 \cdot 1 = 0,00675 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,0175 + 0,005 \cdot 1 = 0,05236 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,135 \cdot 0,0175 + 0,005 \cdot 1 = 0,00736 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,01675 + 0,00675) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05236 + 0,00736) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00004 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{C}} = \mathbf{0,00006 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,01675 \cdot 1 + 0,00675 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05236 \cdot 1 + 0,00736 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6029)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 7 м/м (проектируемый) <u>Источник 6029</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00908	0,06909	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00064	0,00394	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00012	0,00062	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00043	0,00192	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00006	С код 328
	Итого		0,01028	0,07563

Источник 6031, источник 6035, источник 6040, источник 6042, источник 6043 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 9 м/мест

В сутки на территорию въезжает 18 автомобилей, 14 из которых работают на бензине, 4 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L_1) и после (L_2) въезда равен – 0,0225 км, $L_2 = 0,0225$ км. Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha_B=2$. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – $N_k=3$ (2 бензиновых автомобиля, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{xx1} = t_{xx2}=1$ мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$ (2754).

Парковки для автомобилей до 3,5 т на 9 м/м (проектируемые)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6031, источник 6035, источник 6040, источник 6042, источник 6043 Парковки для автомобилей до 3,5 т на 9 м/м (проектируемые)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	7	14	2	2	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	2	4	1	1	–	+

1) Валовой выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,0225 + 1,9 \cdot 1 = 7,90925 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,0225 + 0,2 \cdot 1 = 0,9405 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,0225 + 1,9 \cdot 1 = 2,10925 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,0225 + 0,2 \cdot 1 = 0,2405 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,0225 + 1,9 \cdot 1 = 27,78693 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,0225 + 0,2 \cdot 1 = 2,62955 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CO}^I = 10,53 \cdot 0,0225 + 1,9 \cdot 1 = 2,13693 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CO}^I = 1,98 \cdot 0,0225 + 0,2 \cdot 1 = 0,24455 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (7,90925 + 2,10925) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,03016 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (0,9405 + 0,2405) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00102 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^I = (27,78693 + 2,13693) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,06326 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^I = (2,62955 + 0,24455) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00174 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{OB} = \mathbf{0,09617 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (7,90925 \cdot 2 + 2,10925 \cdot 2) / 3600 = 0,00557 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (0,9405 \cdot 1 + 0,2405 \cdot 1) / 3600 = 0,00033 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^I = (27,78693 \cdot 2 + 2,13693 \cdot 2) / 3600 = 0,01662 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^I = (2,62955 \cdot 1 + 0,24455 \cdot 1) / 3600 = 0,0008 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00557; \underline{0,01662}\} = 0,01662 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00033; \underline{0,0008}\} = 0,0008 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{OB} = \mathbf{0,01742 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (CH), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,0225 + 0,015 \cdot 1 = 0,4065 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,0225 + 0,1 \cdot 1 = 0,389 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,0225 + 0,015 \cdot 1 = 0,0465 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,0225 + 0,1 \cdot 1 = 0,109 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^I = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,0225 + 0,015 \cdot 1 = 1,27253 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^I = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,0225 + 0,1 \cdot 1 = 0,87513 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^I = 1,89 \cdot 0,0225 + 0,015 \cdot 1 = 0,05753 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^I = 0,45 \cdot 0,0225 + 0,1 \cdot 1 = 0,11013 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс CH для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,4065 + 0,0465) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00136 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,389 + 0,109) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00043 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^I = (1,27253 + 0,05753) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00281 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^I = (0,87513 + 0,11013) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0006 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{CH} = 0,0052 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс CH г/с:

$$G^T_{CH} = (0,4065 \cdot 2 + 0,0465 \cdot 2) / 3600 = 0,00025 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,3889 \cdot 1 + 0,109 \cdot 1) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^II_{CH} = (1,27253 \cdot 2 + 0,05753 \cdot 2) / 3600 = 0,00074 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^II_{CH} = (0,87513 \cdot 1 + 0,11013 \cdot 1) / 3600 = 0,00027 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00025; 0,00074\} = 0,00074 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00014; 0,00027\} = 0,00027 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{CH} = 0,00101 \text{ г/с}$$

3) Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,0225 + 0,03 \cdot 1 = 0,0954 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,0225 + 0,12 \cdot 1 = 0,42275 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,0225 + 0,03 \cdot 1 = 0,0354 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,0225 + 0,12 \cdot 1 = 0,16275 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^II_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,0225 + 0,03 \cdot 1 = 0,2104 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,0225 + 0,12 \cdot 1 = 1,16275 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^II_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,0225 + 0,03 \cdot 1 = 0,0354 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,0225 + 0,12 \cdot 1 = 0,16275 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,0954 + 0,0354) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00039 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,42275 + 0,16275) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0005 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^II_{NO_2} = (0,2104 + 0,0354) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00052 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = (1,16275 + 0,16275) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0008 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{NO_2} = 0,00222 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,0954 \cdot 2 + 0,0354 \cdot 2) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,42275 \cdot 1 + 0,16275 \cdot 1) / 3600 = 0,00016 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^II_{NO_2} = (0,2104 \cdot 2 + 0,0354 \cdot 2) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^II_{NO_2} = (1,16275 \cdot 1 + 0,16275 \cdot 1) / 3600 = 0,00037 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00007; 0,00014\} = 0,00014 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00016; \underline{0,00037}\} = 0,00037 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{Об}}_{\text{NO}_2} = \mathbf{0,0005 \text{ г/с}}$$

4) *Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 2 \cdot 0,015 + 0,0157 \cdot 0,0225 + 0,015 \cdot 1 = 0,03428 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,0225 + 0,048 \cdot 1 = 0,14963 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,0157 \cdot 0,0225 + 0,015 \cdot 1 = 0,01228 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,25 \cdot 0,0225 + 0,048 \cdot 1 = 0,05363 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = 0,0157 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,0225 + 0,015 \cdot 1 = 0,07094 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = 0,01522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,0225 + 0,048 \cdot 1 = 0,31534 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = 0,0639 \cdot 0,0225 + 0,015 \cdot 1 = 0,01244 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = 0,2817 \cdot 0,0225 + 0,048 \cdot 1 = 0,05434 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,03428 + 0,01228) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00014 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,14963 + 0,05363) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00017 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = (0,07094 + 0,01244) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00018 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = (0,31534 + 0,05434) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00022 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{SO}_2} = \mathbf{0,00071 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,03428 \cdot 2 + 0,01228 \cdot 2) / 3600 = 0,00003 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = (0,14963 \cdot 1 + 0,05363 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = (0,07094 \cdot 2 + 0,01244 \cdot 2) / 3600 = 0,00005 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = (0,31534 \cdot 1 + 0,05434 \cdot 1) / 3600 = 0,0001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00003; 0,00005\} = 0,00005 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,0001\} = 0,0001 \text{ г/с}$$

$$G^{\text{Об}}_{\text{SO}_2} = \mathbf{0,00015 \text{ г/с}}$$

5) *Валовый выброс твердых частиц (С), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,0225 + 0,005 \cdot 1 = 0,01725 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,0225 + 0,005 \cdot 1 = 0,00725 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_C = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,0225 + 0,005 \cdot 1 = 0,05304 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_C = 0,135 \cdot 0,0225 + 0,005 \cdot 1 = 0,00804 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^T_C = (0,01725 + 0,00725) \cdot 215 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_C = (0,05304 + 0,00804) \cdot 151 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00004 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{Об}_C = \mathbf{0,00006 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^T_C = (0,01725 \cdot 1 + 0,00725 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_C = (0,05304 \cdot 1 + 0,00804 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6031)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 9 м/м (проектируемый) <u>Источник 6031</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,01742	0,09617	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00101	0,0052	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00015	0,00071	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0005	0,00222	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00006	С код 328
	Итого		0,01911	0,10435

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6035)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 9 м/м (проектируемый) <u>Источник 6035</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,01742	0,09617	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00101	0,0052	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00015	0,00071	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0005	0,00222	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00006	С код 328
	Итого		0,01911	0,10435

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6040)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 9 м/м (проектируемый) <u>Источник 6040</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,01742	0,09617	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00101	0,0052	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00015	0,00071	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0005	0,00222	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00006	С код 328
	Итого		0,01911	0,10435

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6042)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 9 м/м (проектируемый) <u>Источник 6042</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,01742	0,09617	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00101	0,0052	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00015	0,00071	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0005	0,00222	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00006	С код 328
	Итого		0,01911	0,10435

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6043)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредных веществ	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 9 м/м (проектируемый) <u>Источник 6043</u>	<i>Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)</i>	<i>0,01742</i>	<i>0,09617</i>	<i>СО код 337</i>
	<i>Углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉</i>	<i>0,00101</i>	<i>0,0052</i>	<i>СН код 2754</i>
	<i>Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)</i>	<i>0,00015</i>	<i>0,00071</i>	<i>SO₂ код 330</i>
	<i>Азот (IV) оксид (азота диоксид)</i>	<i>0,0005</i>	<i>0,00222</i>	<i>NO₂ код 301</i>
	<i>Углерод черный (сажа)</i>	<i>0,00002</i>	<i>0,00006</i>	<i>С код 328</i>
	Итого		<i>0,01911</i>	<i>0,10435</i>

Источник 6034 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 4 м/мест

В сутки на территорию въезжает 8 автомобилей, 6 из которых работают на бензине, 2 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L_1) и после (L_2) въезда равен – 0,011 км, $L_2 = 0,011$ км. Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha_B=2$. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – $N_k=2$ (1 бензиновых автомобиля, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{xx1}=t_{xx2}=1$ мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$ (2754).

Парковка для автомобилей до 3,5 т на 4 м/м (проектируемый)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6034 Парковка для автомобилей до 3,5 т на 4 м/м (проектируемый)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	3	6	1	1	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	1	2	1	1	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,011 + 1,9 \cdot 1 = 7,8023 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,011 + 0,2 \cdot 1 = 0,9198 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,011 + 1,9 \cdot 1 = 2,0023 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,011 + 0,2 \cdot 1 = 0,2198 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,011 + 1,9 \cdot 1 = 27,66583 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,011 + 0,2 \cdot 1 = 2,60678 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^P_{CO} = 10,53 \cdot 0,011 + 1,9 \cdot 1 = 2,01583 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 1,98 \cdot 0,011 + 0,2 \cdot 1 = 0,22178 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (7,8023+2,0023) \cdot 215 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,01265 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (0,9198+0,2198) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00049 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^П = (27,66583+2,01583) \cdot 151 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,02689 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^П = (2,60678+0,22178) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00085 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{OB} = \mathbf{0,04088 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (7,8023 \cdot 1 + 2,0023 \cdot 1) / 3600 = 0,00272 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (0,9198 \cdot 1 + 0,2198 \cdot 1) / 3600 = 0,00032 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^П = (27,66583 \cdot 1 + 2,01583 \cdot 1) / 3600 = 0,010824 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^П = (2,60678 \cdot 1 + 0,22178 \cdot 1) / 3600 = 0,00079 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00272; \underline{0,010824}\} = 0,010824 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00032; \underline{0,00079}\} = 0,00079 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{OB} = \mathbf{0,00903 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,011 + 0,015 \cdot 1 = 0,3904 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,011 + 0,1 \cdot 1 = 0,3844 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,011 + 0,015 \cdot 1 = 0,0304 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,011 + 0,1 \cdot 1 = 0,1044 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^П = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,011 + 0,015 \cdot 1 = 1,25079 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,011 + 0,1 \cdot 1 = 0,86995 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^П = 1,89 \cdot 0,011 + 0,015 \cdot 1 = 0,03579 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,45 \cdot 0,011 + 0,1 \cdot 1 = 0,10495 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,3904 + 0,0304) \cdot 215 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,00054 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,3844 + 0,1044) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00021 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^П = (1,25079 + 0,03579) \cdot 151 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,00117 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = (0,86995 + 0,10495) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00029 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{OB} = \mathbf{0,00221 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс СН г/с:

$$G_{CH}^T = (0,3904 \cdot 1 + 0,0304 \cdot 1) / 3600 = 0,00012 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,3844 \cdot 1 + 0,1044 \cdot 1) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{CH} = (1,25079 \cdot 1 + 0,03579 \cdot 1) / 3600 = 0,00036 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{CH} = (0,86995 \cdot 1 + 0,10495 \cdot 1) / 3600 = 0,00027 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00012; \underline{0,00036}\} = 0,00036 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00014; \underline{0,00027}\} = 0,00027 \text{ г/с}$$

$$G^{Об}_{CH} = \mathbf{0,00063 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,011 + 0,03 \cdot 1 = 0,0964 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,011 + 0,12 \cdot 1 = 0,4009 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,011 + 0,03 \cdot 1 = 0,03264 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,011 + 0,12 \cdot 1 = 0,1409 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,011 + 0,03 \cdot 1 = 0,20764 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,011 + 0,12 \cdot 1 = 1,1409 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^П_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,011 + 0,03 \cdot 1 = 0,03264 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,011 + 0,12 \cdot 1 = 0,1409 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,0964 + 0,03264) \cdot 215 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,00016 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,4009 + 0,1409) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00023 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{NO_2} = (0,20764 + 0,03264) \cdot 151 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,00022 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = (1,1409 + 0,1409) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00039 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{Об}_{NO_2} = \mathbf{0,001 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,0964 \cdot 1 + 0,03264 \cdot 1) / 3600 = 0,00003 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,4009 \cdot 1 + 0,1409 \cdot 1) / 3600 = 0,00015 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{NO_2} = (0,20764 \cdot 1 + 0,03264 \cdot 1) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{NO_2} = (1,1409 \cdot 1 + 0,1409 \cdot 1) / 3600 = 0,00036 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00003; \underline{0,00007}\} = 0,00007 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00015; \underline{0,00036}\} = 0,00036 \text{ г/с}$$

$$G^{Об}_{NO_2} = \mathbf{0,00042 \text{ г/с}}$$

4) **Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,015 + 0,0157 \cdot 0,011 + 0,015 \cdot 1 = 0,03363 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,011 + 0,048 \cdot 1 = 0,14675 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,0157 \cdot 0,011 + 0,015 \cdot 1 = 0,01163 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,011 + 0,048 \cdot 1 = 0,05075 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{SO_2} = 0,0157 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,011 + 0,015 \cdot 1 = 0,0702 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,01522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,011 + 0,048 \cdot 1 = 0,3121 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,011 + 0,015 \cdot 1 = 0,0117 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,011 + 0,048 \cdot 1 = 0,0511 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,03363 + 0,01163) \cdot 215 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,00006 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,14675 + 0,05075) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00008 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,0702 + 0,0117) \cdot 151 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0,00007 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,3121 + 0,0511) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00011 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00033 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,03363 \cdot 1 + 0,01163 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,14675 \cdot 1 + 0,05075 \cdot 1) / 3600 = 0,00005 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,0702 \cdot 1 + 0,0117 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,3121 \cdot 1 + 0,0511 \cdot 1) / 3600 = 0,0001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; 0,00002\} = 0,00002 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00005; 0,0001\} = 0,0001 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00012 \text{ г/с}}$$

5) **Валовый выброс твердых частиц (C), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,011 + 0,005 \cdot 1 = 0,0161 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,011 + 0,005 \cdot 1 = 0,0061 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,011 + 0,005 \cdot 1 = 0,05149 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,135 \cdot 0,011 + 0,005 \cdot 1 = 0,00649 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,0161 + 0,0061) \cdot 215 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00001 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05149 + 0,00649) \cdot 151 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{C}} = \mathbf{0,00003 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,0161 \cdot 1 + 0,0061 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05149 \cdot 1 + 0,00649 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6034)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 4 м/м (проектируемый) <u>Источник 6034</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00903	0,04088	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00063	0,00221	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00012	0,00033	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00042	0,001	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00003	С код 328
	Итого		0,01022	0,04445

Источник 6039 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 15 м/мест

В сутки на территорию въезжает 30 автомобилей, 20 из которых работают на бензине, 10 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L_1) и после (L_2) въезда равен – 0,0375 км, $L_2 = 0,0375$ км. Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha_B=2$. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – $N_k=4$ (3 бензиновых автомобиля, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{xx1} = t_{xx2}=1$ мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$ (2754).

Парковка для автомобилей до 3,5 т на 15 м/м (проектируемый)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6039 Парковка для автомобилей до 3,5 т на 15 м/м (проектируемый)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	10	20	5	5	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	5	10	1	1	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^I_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,0375 + 1,9 \cdot 1 = 8,04875 \text{ г (бензин)}$$

$$M^I_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,0375 + 0,2 \cdot 1 = 0,9675 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^I_{CO} = 9,3 \cdot 0,0375 + 1,9 \cdot 1 = 2,24875 \text{ г (бензин)}$$

$$M^I_{CO} = 1,8 \cdot 0,0375 + 0,2 \cdot 1 = 0,2675 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{II}_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,0375 + 1,9 \cdot 1 = 27,94488 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{II}_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,0375 + 0,2 \cdot 1 = 2,65925 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{II}_{CO} = 10,53 \cdot 0,0375 + 1,9 \cdot 1 = 2,29488 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{II}_{CO} = 1,98 \cdot 0,0375 + 0,2 \cdot 1 = 0,27425 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (8,04875 + 2,24875) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,04428 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (0,9675 + 0,2675) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00266 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^P = (27,94488 + 2,29488) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,09132 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^P = (2,65925 + 0,27425) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00443 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{OB} = \mathbf{0,14269 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (8,04875 \cdot 3 + 2,24875 \cdot 3) / 3600 = 0,00858 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (0,9675 \cdot 1 + 0,2675 \cdot 1) / 3600 = 0,00034 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^P = (27,94488 \cdot 3 + 2,29488 \cdot 3) / 3600 = 0,0252 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^P = (2,65925 \cdot 1 + 0,27425 \cdot 1) / 3600 = 0,00081 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00858; \underline{0,0252}\} = 0,0252 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00034; \underline{0,00081}\} = 0,00081 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{OB} = \mathbf{0,00903 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,0375 + 0,015 \cdot 1 = 0,4275 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,0375 + 0,1 \cdot 1 = 0,395 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,0375 + 0,015 \cdot 1 = 0,0675 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,0375 + 0,1 \cdot 1 = 0,115 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^P = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,0375 + 0,015 \cdot 1 = 1,30088 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^P = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,0375 + 0,1 \cdot 1 = 0,88188 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^P = 1,89 \cdot 0,0375 + 0,015 \cdot 1 = 0,08588 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^P = 0,45 \cdot 0,0375 + 0,1 \cdot 1 = 0,11688 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,4275 + 0,0675) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00213 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,395 + 0,115) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00110 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^P = (1,30088 + 0,08588) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00419 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^P = (0,88188 + 0,11688) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,000151 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{OB} = \mathbf{0,00892 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс СН г/с:

$$G_{CH}^T = (0,4275 \cdot 3 + 0,0675 \cdot 3) / 3600 = 0,00041 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,395 \cdot 1 + 0,115 \cdot 1) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{CH} = (1,30088 \cdot 3 + 0,08588 \cdot 3) / 3600 = 0,00116 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{CH} = (0,88188 \cdot 1 + 0,11688 \cdot 1) / 3600 = 0,00028 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00041; \underline{0,00116}\} = 0,00116 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00014; \underline{0,00028}\} = 0,00028 \text{ г/с}$$

$$G^{Об}_{CH} = \mathbf{0,00143 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,0375 + 0,03 \cdot 1 = 0,099 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,0375 + 0,12 \cdot 1 = 0,45125 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,0375 + 0,03 \cdot 1 = 0,039 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,0375 + 0,12 \cdot 1 = 0,19125 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,0375 + 0,03 \cdot 1 = 0,214 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,0375 + 0,12 \cdot 1 = 1,19125 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^П_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,0375 + 0,03 \cdot 1 = 0,039 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,0375 + 0,12 \cdot 1 = 0,19125 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,099 + 0,039) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00059 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,45125 + 0,19125) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00138 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{NO_2} = (0,214 + 0,039) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00076 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = (1,19125 + 0,19125) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00209 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{Об}_{NO_2} = \mathbf{0,00483 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,099 \cdot 3 + 0,039 \cdot 3) / 3600 = 0,00012 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,45125 \cdot 1 + 0,19125 \cdot 1) / 3600 = 0,00018 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{NO_2} = (0,214 \cdot 3 + 0,039 \cdot 3) / 3600 = 0,00021 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{NO_2} = (1,19125 \cdot 1 + 0,19125 \cdot 1) / 3600 = 0,00038 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00012; \underline{0,00021}\} = 0,00021 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00018; \underline{0,00038}\} = 0,00038 \text{ г/с}$$

$$G^{Об}_{NO_2} = \mathbf{0,00059 \text{ г/с}}$$

4) **Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,015 + 0,0157 \cdot 0,0375 + 0,015 \cdot 1 = 0,03514 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,0375 + 0,048 \cdot 1 = 0,15338 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,0157 \cdot 0,0375 + 0,015 \cdot 1 = 0,01314 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,0375 + 0,048 \cdot 1 = 0,05738 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^II_{SO_2} = 0,0157 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,0375 + 0,015 \cdot 1 = 0,0719 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{SO_2} = 0,01522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,0375 + 0,048 \cdot 1 = 0,31956 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^II_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,0375 + 0,015 \cdot 1 = 0,0134 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,0375 + 0,048 \cdot 1 = 0,05856 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,03514 + 0,01314) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00021 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,15338 + 0,05738) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00045 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^II_{SO_2} = (0,0719 + 0,0134) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00026 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^II_{SO_2} = (0,31956 + 0,05856) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00057 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00149 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,03514 \cdot 3 + 0,01314 \cdot 3) / 3600 = 0,00004 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,15338 \cdot 1 + 0,05738 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^II_{SO_2} = (0,0719 \cdot 3 + 0,0134 \cdot 3) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^II_{SO_2} = (0,31956 \cdot 1 + 0,05856 \cdot 1) / 3600 = 0,00011 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00004; 0,00007\} = 0,00007 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,00011\} = 0,00011 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00018 \text{ г/с}}$$

5) **Валовый выброс твердых частиц (C), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,0375 + 0,005 \cdot 1 = 0,01875 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,0375 + 0,005 \cdot 1 = 0,00875 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,0375 + 0,005 \cdot 1 = 0,05506 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,135 \cdot 0,0375 + 0,005 \cdot 1 = 0,01006 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,01875 + 0,00875) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00006 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05506 + 0,01006) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{C}} = \mathbf{0,00016 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,01875 \cdot 1 + 0,00875 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05506 \cdot 1 + 0,01006 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6039)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 15 м/м (проектируемый) <u>Источник 6039</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,02601	0,14269	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00143	0,00892	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00018	0,00149	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00059	0,00483	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00016	С код 328
	Итого		0,02824	0,15808

Источник 6045 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 17 м/мест

В сутки на территорию въезжает 34 автомобилей, 22 из которых работают на бензине, 12 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L₁) и после (L₂) въезда равен – 0,0425 км, L₂ = 0,0425 км. Коэффициент выпуска (выезда) α_в=2. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – N_к=4 (3 бензиновых автомобиля, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – t_{хх1}= t_{хх2}=1 мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉ (2754).

Таблица Парковка для автомобилей до 3,5 т на 17 м/м (проектируемая)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6045 Парковка для автомобилей до 3,5 т на 17 м/м (проектируемая)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	11	22	3	3	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	6	12	1	1	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,0425 + 1,9 \cdot 1 = 8,09525 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,0425 + 0,2 \cdot 1 = 0,9765 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,0425 + 1,9 \cdot 1 = 2,29525 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,0425 + 0,2 \cdot 1 = 0,2765 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,0425 + 1,9 \cdot 1 = 27,99753 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,0425 + 0,2 \cdot 1 = 2,66915 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^P_{CO} = 10,53 \cdot 0,0425 + 1,9 \cdot 1 = 2,34753 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 1,98 \cdot 0,0425 + 0,2 \cdot 1 = 0,28415 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (8,09525 + 2,29525) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,04915 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (0,9765 + 0,2765) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00323 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^П = (27,99753 + 2,34753) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,10081 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^П = (2,66915 + 0,28415) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00535 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{OB} = \mathbf{0,15854 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (8,09525 \cdot 3 + 2,29525 \cdot 3) / 3600 = 0,00866 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (0,9765 \cdot 1 + 0,2765 \cdot 1) / 3600 = 0,00035 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^П = (27,99753 \cdot 3 + 2,34753 \cdot 3) / 3600 = 0,02529 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^П = (2,66915 \cdot 1 + 0,28415 \cdot 1) / 3600 = 0,00082 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00866; \underline{0,02529}\} = 0,02529 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00035; \underline{0,00082}\} = 0,00082 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{OB} = \mathbf{0,02611 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,0425 + 0,015 \cdot 1 = 0,4345 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,0425 + 0,1 \cdot 1 = 0,397 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,0425 + 0,015 \cdot 1 = 0,0745 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,0425 + 0,1 \cdot 1 = 0,117 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^П = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,0425 + 0,015 \cdot 1 = 1,31033 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,0425 + 0,1 \cdot 1 = 0,88413 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^П = 1,89 \cdot 0,0425 + 0,015 \cdot 1 = 0,09533 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,45 \cdot 0,0425 + 0,1 \cdot 1 = 0,11913 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,4345 + 0,0745) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00241 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,397 + 0,117) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00133 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^П = (1,31033 + 0,09533) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00467 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = (0,88413 + 0,11913) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00182 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{OB} = \mathbf{0,01022 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс СН г/с:

$$G_{CH}^T = (0,4345 \cdot 3 + 0,0745 \cdot 3) / 3600 = 0,00042 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,397 \cdot 1 + 0,117 \cdot 1) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{CH} = (1,31033 \cdot 3 + 0,09533 \cdot 3) / 3600 = 0,00117 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{CH} = (0,88413 \cdot 1 + 0,11913 \cdot 1) / 3600 = 0,00028 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00042; \underline{0,00117}\} = 0,00117 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00014; \underline{0,00028}\} = 0,00028 \text{ г/с}$$

$$G^{Об}_{CH} = \mathbf{0,00145 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,0425 + 0,03 \cdot 1 = 0,1002 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,0425 + 0,12 \cdot 1 = 0,46075 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,0425 + 0,03 \cdot 1 = 0,0402 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,0425 + 0,12 \cdot 1 = 0,20075 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,0425 + 0,03 \cdot 1 = 0,2152 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,0425 + 0,12 \cdot 1 = 1,20075 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^П_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,0425 + 0,03 \cdot 1 = 0,0402 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,0425 + 0,12 \cdot 1 = 0,20075 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,1002 + 0,0402) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00066 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,46075 + 0,20075) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00171 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{NO_2} = (0,2152 + 0,0402) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00085 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = (1,20075 + 0,20075) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00254 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{Об}_{NO_2} = \mathbf{0,00576 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,1002 \cdot 3 + 0,0402 \cdot 3) / 3600 = 0,00012 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,46075 \cdot 1 + 0,20075 \cdot 1) / 3600 = 0,00018 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{NO_2} = (0,2152 \cdot 3 + 0,0402 \cdot 3) / 3600 = 0,00021 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{NO_2} = (1,20075 \cdot 1 + 0,20075 \cdot 1) / 3600 = 0,00039 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00012; \underline{0,00021}\} = 0,00021 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00018; \underline{0,00039}\} = 0,00039 \text{ г/с}$$

$$G^{Об}_{NO_2} = \mathbf{0,00060 \text{ г/с}}$$

4) **Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,015 + 0,0157 \cdot 0,0425 + 0,015 \cdot 1 = 0,03542 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,0425 + 0,048 \cdot 1 = 0,15463 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,0157 \cdot 0,0425 + 0,015 \cdot 1 = 0,01342 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,0425 + 0,048 \cdot 1 = 0,05863 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{SO_2} = 0,0157 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,0425 + 0,015 \cdot 1 = 0,07222 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,01522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,0425 + 0,048 \cdot 1 = 0,32097 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,0425 + 0,015 \cdot 1 = 0,01372 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,0425 + 0,048 \cdot 1 = 0,05997 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,03542 + 0,01342) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00021 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,15463 + 0,05863) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00045 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,07222 + 0,01372) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00026 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,32097 + 0,05997) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00057 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00149 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,03542 \cdot 3 + 0,01342 \cdot 3) / 3600 = 0,00004 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,15463 \cdot 1 + 0,05863 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,07222 \cdot 3 + 0,01372 \cdot 3) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,32097 \cdot 1 + 0,05997 \cdot 1) / 3600 = 0,00011 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00004; 0,00007\} = 0,00007 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,00011\} = 0,00011 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00018 \text{ г/с}}$$

5) **Валовый выброс твердых частиц (C), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,0425 + 0,005 \cdot 1 = 0,01925 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,0425 + 0,005 \cdot 1 = 0,00925 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,0425 + 0,005 \cdot 1 = 0,05574 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,135 \cdot 0,0425 + 0,005 \cdot 1 = 0,01074 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,01925 + 0,00925) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00007 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05574 + 0,01074) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00012 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{C}} = \mathbf{0,00019 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,01925 \cdot 1 + 0,00925 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05574 \cdot 1 + 0,01074 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6045)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 17 м/м (проектируемый) <u>Источник 6045</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,02611	0,15854	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00145	0,01022	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00018	0,00176	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0006	0,00576	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00019	С код 328
	Итого		0,02836	0,17647

Источник 6044 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 12 м/мест

В сутки на территорию въезжает 24 автомобилей, 14 из которых работают на бензине, 10 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L_1) и после (L_2) въезда равен – 0,031 км, $L_2 = 0,031$ км. Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha_B=2$. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – $N_k=3$ (2 бензиновых автомобиля, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{xx1}=t_{xx2}=1$ мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$ (2754).

Парковка для автомобилей до 3,5 т на 12 м/м (проектируемый)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6044 Парковки для автомобилей до 3,5 т на 12 м/м (проектируемые)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	7	14	2	2	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	5	10	1	1	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,031 + 1,9 \cdot 1 = 7,9883 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,031 + 0,2 \cdot 1 = 0,9558 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,031 + 1,9 \cdot 1 = 2,1883 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,031 + 0,2 \cdot 1 = 0,2558 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,031 + 1,9 \cdot 1 = 27,87643 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,031 + 0,2 \cdot 1 = 2,64638 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^P_{CO} = 10,53 \cdot 0,031 + 1,9 \cdot 1 = 2,226433 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 1,98 \cdot 0,031 + 0,2 \cdot 1 = 0,26138 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (7,9883+2,1883) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,03063 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (0,9558+0,2558) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0026 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^П = (27,87643+2,22643) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,06364 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^П = (2,64638+0,26138) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00439 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{OB} = \mathbf{0,10126 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (7,9883 \cdot 2 + 2,1883 \cdot 2) / 3600 = 0,00565 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (0,9558 \cdot 1 + 0,2558 \cdot 1) / 3600 = 0,00034 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^П = (27,87643 \cdot 2 + 2,22643 \cdot 2) / 3600 = 0,01672 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^П = (2,64638 \cdot 1 + 0,26138 \cdot 1) / 3600 = 0,00081 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00565; \underline{0,01672}\} = 0,01672 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00034; \underline{0,00081}\} = 0,00081 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{OB} = \mathbf{0,01753 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,031 + 0,015 \cdot 1 = 0,4184 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,031 + 0,1 \cdot 1 = 0,3924 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,031 + 0,015 \cdot 1 = 0,0584 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,031 + 0,1 \cdot 1 = 0,1124 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^П = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,031 + 0,015 \cdot 1 = 1,28859 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,031 + 0,1 \cdot 1 = 0,87895 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^П = 1,89 \cdot 0,031 + 0,015 \cdot 1 = 0,07359 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,45 \cdot 0,031 + 0,1 \cdot 1 = 0,11395 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,4184 + 0,0584) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00144 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,3924 + 0,1124) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00109 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^П = (1,28859 + 0,07359) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00288 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = (0,87895 + 0,11395) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0015 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{OB} = \mathbf{0,0069 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс СН г/с:

$$G_{CH}^T = (0,4184 \cdot 2 + 0,0584 \cdot 2) / 3600 = 0,00026 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,3924 \cdot 1 + 0,1124 \cdot 1) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{CH} = (1,28859 \cdot 2 + 0,07359 \cdot 2) / 3600 = 0,00076 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{CH} = (0,87895 \cdot 1 + 0,11395 \cdot 1) / 3600 = 0,00028 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00026; \underline{0,00076}\} = 0,00076 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00014; \underline{0,00028}\} = 0,00028 \text{ г/с}$$

$$G^{Об}_{CH} = \mathbf{0,00103 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,031 + 0,03 \cdot 1 = 0,09744 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,031 + 0,12 \cdot 1 = 0,4389 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,031 + 0,03 \cdot 1 = 0,03744 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,031 + 0,12 \cdot 1 = 0,1789 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,031 + 0,03 \cdot 1 = 0,21244 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,031 + 0,12 \cdot 1 = 1,1789 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^П_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,031 + 0,03 \cdot 1 = 0,03744 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,031 + 0,12 \cdot 1 = 0,1789 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,09744 + 0,03744) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00041 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,4389 + 0,1789) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00133 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{NO_2} = (0,21244 + 0,03744) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00053 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = (1,1789 + 0,1789) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00205 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{Об}_{NO_2} = \mathbf{0,00431 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,09744 \cdot 2 + 0,03744 \cdot 2) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,4389 \cdot 1 + 0,1789 \cdot 1) / 3600 = 0,00017 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{NO_2} = (0,21244 \cdot 2 + 0,03744 \cdot 2) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{NO_2} = (1,1789 \cdot 1 + 0,1789 \cdot 1) / 3600 = 0,00038 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00007; \underline{0,00014}\} = 0,00014 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00017; \underline{0,00038}\} = 0,00038 \text{ г/с}$$

$$G^{Об}_{NO_2} = \mathbf{0,00052 \text{ г/с}}$$

4) **Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,015 + 0,0157 \cdot 0,031 + 0,015 \cdot 1 = 0,03477 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,031 + 0,048 \cdot 1 = 0,15175 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,0157 \cdot 0,031 + 0,015 \cdot 1 = 0,01277 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,031 + 0,048 \cdot 1 = 0,05575 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{SO_2} = 0,0157 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,031 + 0,015 \cdot 1 = 0,07148 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,01522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,031 + 0,048 \cdot 1 = 0,31773 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,031 + 0,015 \cdot 1 = 0,01298 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,031 + 0,048 \cdot 1 = 0,05673 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,03477 + 0,01277) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00014 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,015175 + 0,05575) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00045 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,07148 + 0,01298) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00018 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,31773 + 0,05673) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00057 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{ОБ}_{SO_2} = \mathbf{0,00133 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,03477 \cdot 2 + 0,01277 \cdot 2) / 3600 = 0,00003 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,015175 \cdot 1 + 0,05575 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,07148 \cdot 2 + 0,01298 \cdot 2) / 3600 = 0,00005 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,31773 \cdot 1 + 0,05673 \cdot 1) / 3600 = 0,00010 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00003; 0,00005\} = 0,00005 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,0001\} = 0,00010 \text{ г/с}$$

$$G^{ОБ}_{SO_2} = \mathbf{0,00015 \text{ г/с}}$$

5) **Валовый выброс твердых частиц (С), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,031 + 0,005 \cdot 1 = 0,0181 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,031 + 0,005 \cdot 1 = 0,0081 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,031 + 0,005 \cdot 1 = 0,05419 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,135 \cdot 0,031 + 0,005 \cdot 1 = 0,00919 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,0181 + 0,0081) \cdot 215 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,00005 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05419 + 0,00919) \cdot 151 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{C}} = \mathbf{0,00015 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,0181 \cdot 1 + 0,0081 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05419 \cdot 1 + 0,00919 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6046)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 12 м/м (проектируемый) <u>Источник 6046</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,01753	0,10126	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00103	0,0069	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00015	0,00133	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00052	0,00431	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00015	С код 328
	Итого		0,01925	0,11396

Источник 6049 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 35 м/мест

В сутки на территорию въезжает 70 автомобилей, 50 из которых работают на бензине, 20 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L_1) и после (L_2) въезда равен – 0,0675 км, $L_2 = 0,0675$ км. Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha_B=2$. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – $N_k=10$ (6 бензиновых автомобиля, 4 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{xx1}=t_{xx2}=1$ мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$ (2754).

Парковка для автомобилей до 3,5 т на 35 м/м (проектируемый)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6049 Парковка для автомобилей до 3,5 т на 40 м/м (проектируемый)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	25	50	6	6	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	10	20	4	4	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,0675 + 1,9 \cdot 1 = 8,32775 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,0675 + 0,2 \cdot 1 = 1,0215 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,0675 + 1,9 \cdot 1 = 2,52775 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,0675 + 0,2 \cdot 1 = 0,3215 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,0675 + 1,9 \cdot 1 = 28,26078 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,0675 + 0,2 \cdot 1 = 2,71865 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^P_{CO} = 10,53 \cdot 0,0675 + 1,9 \cdot 1 = 2,61078 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 1,98 \cdot 0,0675 + 0,2 \cdot 1 = 0,33365 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (8,32775+2,52775) \cdot 215 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,1167 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (1,0215+0,3215) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00577 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^П = (28,26078+2,61078) \cdot 151 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,23308 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^П = (2,71865+0,33365) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00922 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{OB} = \mathbf{0,36477 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (8,32775 \cdot 6 + 2,52775 \cdot 6) / 3600 = 0,01809 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (1,0215 \cdot 4 + 0,3215 \cdot 4) / 3600 = 0,00149 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^П = (28,26078 \cdot 6 + 2,61078 \cdot 6) / 3600 = 0,05145 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^П = (2,71865 \cdot 4 + 0,33365 \cdot 4) / 3600 = 0,00339 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,01809; \underline{0,05145}\} = 0,05145 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00149; \underline{0,00339}\} = 0,00339 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{OB} = \mathbf{0,05484 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,0675 + 0,015 \cdot 1 = 0,4695 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,0675 + 0,1 \cdot 1 = 0,407 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,0675 + 0,015 \cdot 1 = 0,1095 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,0675 + 0,1 \cdot 1 = 0,127 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^П = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,0675 + 0,015 \cdot 1 = 1,35758 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,0675 + 0,1 \cdot 1 = 0,89538 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^П = 1,89 \cdot 0,0675 + 0,015 \cdot 1 = 0,14258 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,45 \cdot 0,0675 + 0,1 \cdot 1 = 0,13038 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,4695 + 0,1095) \cdot 215 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,00622 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,407 + 0,127) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,0023 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^П = (1,35758 + 0,14258) \cdot 151 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,01133 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = (0,89538 + 0,13038) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,0031 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{OB} = \mathbf{0,02294 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс СН г/с:

$$G_{CH}^T = (0,4695 \cdot 6 + 0,1095 \cdot 6) / 3600 = 0,00097 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,407 \cdot 4 + 0,127 \cdot 4) / 3600 = 0,00059 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^II_{CH} = (1,35758 \cdot 6 + 0,14258 \cdot 6) / 3600 = 0,0025 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^II_{CH} = (0,89538 \cdot 4 + 0,13038 \cdot 4) / 3600 = 0,00114 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00097; \underline{0,0025}\} = 0,0025 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00059; \underline{0,00114}\} = 0,00114 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{CH} = \mathbf{0,00364 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,0675 + 0,03 \cdot 1 = 0,1062 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,0675 + 0,12 \cdot 1 = 0,50825 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,0675 + 0,03 \cdot 1 = 0,0462 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,0675 + 0,12 \cdot 1 = 0,24825 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{II}_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,0675 + 0,03 \cdot 1 = 0,2212 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{II}_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,0675 + 0,12 \cdot 1 = 1,24825 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{II}_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,0675 + 0,03 \cdot 1 = 0,0462 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{II}_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,0675 + 0,12 \cdot 1 = 0,24825 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,1062 + 0,0462) \cdot 215 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,00164 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,50825 + 0,24825) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00325 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{II}_{NO_2} = (0,2212 + 0,0462) \cdot 151 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,00202 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^{II}_{NO_2} = (1,24825 + 0,24825) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00452 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{NO_2} = \mathbf{0,01143 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,1062 \cdot 6 + 0,0462 \cdot 6) / 3600 = 0,00025 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,50825 \cdot 4 + 0,24825 \cdot 4) / 3600 = 0,00084 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{II}_{NO_2} = (0,2212 \cdot 6 + 0,0462 \cdot 6) / 3600 = 0,00045 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^{II}_{NO_2} = (1,24825 \cdot 4 + 0,24825 \cdot 4) / 3600 = 0,00166 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00025; \underline{0,00045}\} = 0,00045 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00084; \underline{0,00166}\} = 0,00166 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{NO_2} = \mathbf{0,00211 \text{ г/с}}$$

4) **Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,015 + 0,0157 \cdot 0,0675 + 0,015 \cdot 1 = 0,03685 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,0675 + 0,048 \cdot 1 = 0,16088 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,0157 \cdot 0,0675 + 0,015 \cdot 1 = 0,01485 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,0675 + 0,048 \cdot 1 = 0,06488 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{SO_2} = 0,0157 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,0675 + 0,015 \cdot 1 = 0,07381 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,01522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,0675 + 0,048 \cdot 1 = 0,32801 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,0675 + 0,015 \cdot 1 = 0,01531 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,0675 + 0,048 \cdot 1 = 0,06701 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,03685 + 0,01485) \cdot 215 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,00056 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,16088 + 0,06488) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00097 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,07381 + 0,01531) \cdot 151 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,00067 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,32801 + 0,06701) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00119 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00339 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,03685 \cdot 6 + 0,01485 \cdot 6) / 3600 = 0,00009 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,16088 \cdot 4 + 0,06488 \cdot 4) / 3600 = 0,00025 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,07381 \cdot 6 + 0,01531 \cdot 6) / 3600 = 0,00015 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,32801 \cdot 4 + 0,06701 \cdot 4) / 3600 = 0,00044 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00009; 0,00015\} = 0,00015 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00025; 0,00044\} = 0,00044 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00059 \text{ г/с}}$$

5) **Валовый выброс твердых частиц (C), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,0675 + 0,005 \cdot 1 = 0,02175 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,0675 + 0,005 \cdot 1 = 0,01175 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,0675 + 0,005 \cdot 1 = 0,05911 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,135 \cdot 0,0675 + 0,005 \cdot 1 = 0,01411 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,02175 + 0,01175) \cdot 215 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00014 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05911 + 0,01411) \cdot 151 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,00022 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{C}} = \mathbf{0,00037 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,02175 \cdot 4 + 0,01175 \cdot 4) / 3600 = 0,00004 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05911 \cdot 4 + 0,01411 \cdot 4) / 3600 = 0,00008 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00004; \underline{0,00008}\} = \mathbf{0,00008 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6049)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 35 м/м (проектируемый) <u>Источник 6049</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,05484	0,36477	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00364	0,02294	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00059	0,00339	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00211	0,01143	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00008	0,00037	С код 328
	Итого		0,06126	0,4029

Источник 6052, источник 6058– парковка для автомобилей до 3,5 т на 28 м/мест

В сутки на территорию въезжает 56 автомобилей, 34 из которых работают на бензине, 22 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L_1) и после (L_2) въезда равен – 0,070 км, $L_2 = 0,070$ км. Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha_B=2$. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – $N_k=5$ (4 бензиновых автомобиля, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{xx1} = t_{xx2}=1$ мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$ (2754).

Парковки для автомобилей до 3,5 т на 28 м/м (проектируемые)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6052, источник 6058 Парковки для автомобилей до 3,5 т на 28 м/м (проектируемый)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	17	34	4	4	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	11	22	2	2	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,070 + 1,9 \cdot 1 = 8,3351 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,070 + 0,2 \cdot 1 = 1,026 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,070 + 1,9 \cdot 1 = 2,551 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,070 + 0,2 \cdot 1 = 0,326 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,070 + 1,9 \cdot 1 = 28,2871 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,070 + 0,2 \cdot 1 = 2,7236 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^P_{CO} = 10,53 \cdot 0,070 + 1,9 \cdot 1 = 2,6371 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 1,98 \cdot 0,070 + 0,2 \cdot 1 = 0,3386 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (8,3351 + 2,551) \cdot 215 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,07969 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (1,026 + 0,326) \cdot 215 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00639 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^P = (28,2871 + 2,6371) \cdot 151 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,15876 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^P = (2,7236 + 0,3386) \cdot 151 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,01017 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{OB} = \mathbf{0,25503 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (8,3351 \cdot 4 + 2,551 \cdot 4) / 3600 = 0,01211 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (1,026 \cdot 2 + 0,326 \cdot 2) / 3600 = 0,00075 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^P = (28,2871 \cdot 4 + 2,6371 \cdot 4) / 3600 = 0,03436 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^P = (2,7236 \cdot 2 + 0,3386 \cdot 2) / 3600 = 0,0017 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,01211; \underline{0,03436}\} = 0,03436 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00075; \underline{0,0017}\} = 0,0017 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{OB} = \mathbf{0,03606 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (CH), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,070 + 0,015 \cdot 1 = 0,473 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,070 + 0,1 \cdot 1 = 0,408 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,070 + 0,015 \cdot 1 = 0,113 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,070 + 0,1 \cdot 1 = 0,128 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^P = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,070 + 0,015 \cdot 1 = 1,3623 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^P = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,070 + 0,1 \cdot 1 = 0,8965 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^P = 1,89 \cdot 0,070 + 0,015 \cdot 1 = 0,1473 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^P = 0,45 \cdot 0,070 + 0,1 \cdot 1 = 0,1315 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс CH для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,473 + 0,113) \cdot 215 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,00428 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,408 + 0,128) \cdot 215 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00254 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^P = (1,3623 + 0,1473) \cdot 151 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,00775 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^P = (0,8965 + 0,1315) \cdot 151 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00342 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{OB} = \mathbf{0,01798 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс CH г/с:

$$G^T_{CH} = (0,4695 \cdot 4 + 0,1095 \cdot 4) / 3600 = 0,00065 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,407 \cdot 2 + 0,127 \cdot 2) / 3600 = 0,0003 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^II_{CH} = (1,35758 \cdot 4 + 0,14258 \cdot 4) / 3600 = 0,00168 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^II_{CH} = (0,89538 \cdot 2 + 0,13038 \cdot 2) / 3600 = 0,00057 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00065; \underline{0,00168}\} = 0,0025 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,0003; \underline{0,00057}\} = 0,00057 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{CH} = \mathbf{0,00225 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,070 + 0,03 \cdot 1 = 0,1068 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,070 + 0,12 \cdot 1 = 0,513 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,070 + 0,03 \cdot 1 = 0,0468 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,070 + 0,12 \cdot 1 = 0,253 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^II_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,070 + 0,03 \cdot 1 = 0,2218 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,070 + 0,12 \cdot 1 = 1,253 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^II_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,070 + 0,03 \cdot 1 = 0,0468 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,070 + 0,12 \cdot 1 = 0,253 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,1062 + 0,0462) \cdot 215 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,00112 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,513 + 0,253) \cdot 215 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00362 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^II_{NO_2} = (0,2218 + 0,0468) \cdot 151 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,00138 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = (1,253 + 0,253) \cdot 151 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,005 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{NO_2} = \mathbf{0,01113 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,1062 \cdot 4 + 0,0462 \cdot 4) / 3600 = 0,00017 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,513 \cdot 2 + 0,253 \cdot 2) / 3600 = 0,00043 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^II_{NO_2} = (0,2218 \cdot 4 + 0,0468 \cdot 4) / 3600 = 0,0003 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^II_{NO_2} = (1,253 \cdot 2 + 0,253 \cdot 2) / 3600 = 0,00084 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00017; \underline{0,0003}\} = 0,0003 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00043; \underline{0,00084}\} = 0,00084 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{NO_2} = \mathbf{0,00114 \text{ г/с}}$$

4) **Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,015 + 0,0157 \cdot 0,070 + 0,015 \cdot 1 = 0,03699 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,070 + 0,048 \cdot 1 = 0,1615 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,0157 \cdot 0,070 + 0,015 \cdot 1 = 0,01499 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,070 + 0,048 \cdot 1 = 0,0655 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{SO_2} = 0,0157 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,070 + 0,015 \cdot 1 = 0,07397 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,01522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,070 + 0,048 \cdot 1 = 0,32872 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,070 + 0,015 \cdot 1 = 0,01547 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,070 + 0,048 \cdot 1 = 0,06772 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,03699 + 0,01499) \cdot 215 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,00038 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,1615 + 0,0655) \cdot 215 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00107 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,07397 + 0,01547) \cdot 151 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,00046 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,32872 + 0,06772) \cdot 151 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00132 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00323 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,0399 \cdot 4 + 0,01499 \cdot 4) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,1615 \cdot 2 + 0,0655 \cdot 2) / 3600 = 0,00013 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,07397 \cdot 4 + 0,01547 \cdot 4) / 3600 = 0,0001 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,32872 \cdot 2 + 0,06772 \cdot 2) / 3600 = 0,00022 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,0001\} = 0,0001 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00013; 0,00022\} = 0,00022 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00032 \text{ г/с}}$$

5) **Валовый выброс твердых частиц (C), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,070 + 0,005 \cdot 1 = 0,0222 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,070 + 0,005 \cdot 1 = 0,012 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,070 + 0,005 \cdot 1 = 0,05945 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,135 \cdot 0,070 + 0,005 \cdot 1 = 0,01445 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,0222 + 0,012) \cdot 215 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00016 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05945 + 0,01445) \cdot 151 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00025 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{C}} = \mathbf{0,00041 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,0222 \cdot 2 + 0,012 \cdot 2) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05945 \cdot 2 + 0,01445 \cdot 2) / 3600 = 0,00004 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00002; \underline{0,00004}\} = \mathbf{0,00004 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6052)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 28 м/м (проектируемый) <u>Источник 6052</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,03606	0,25503	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00225	0,01798	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00032	0,00323	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00114	0,01113	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00004	0,00041	С код 328
	Итого		0,03981	0,28777

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6058)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 28 м/м (проектируемый) <u>Источник 6058</u>	<i>Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)</i>	<i>0,03606</i>	<i>0,25503</i>	<i>CO код 337</i>
	<i>Углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉</i>	<i>0,00225</i>	<i>0,01798</i>	<i>CH код 2754</i>
	<i>Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)</i>	<i>0,00032</i>	<i>0,00323</i>	<i>SO₂ код 330</i>
	<i>Азот (IV) оксид (азота диоксид)</i>	<i>0,00114</i>	<i>0,01113</i>	<i>NO₂ код 301</i>
	<i>Углерод черный (сажа)</i>	<i>0,00004</i>	<i>0,00041</i>	<i>C код 328</i>
	Итого		<i>0,03981</i>	<i>0,28777</i>

Источник 6054– парковка для автомобилей до 3,5 т на 23 м/мест

В сутки на территорию въезжает 46 автомобилей, 30 из которых работают на бензине, 16 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L_1) и после (L_2) въезда равен – 0,0575 км, $L_2 = 0,0575$ км. Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha_B=2$. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – $N_k=5$ (4 бензиновых автомобиля, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{xx1}=t_{xx2}=1$ мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$ (2754).

Парковка для автомобилей до 3,5 т на 23 м/м (проектируемый)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6013 Парковка для автомобилей до 3,5 т на 23 м/м (проектируемый)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	15	30	4	4	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	8	16	1	1	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^I_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,0575 + 1,9 \cdot 1 = 8,23475 \text{ г (бензин)}$$

$$M^I_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,0575 + 0,2 \cdot 1 = 1,0035 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^I_{CO} = 9,3 \cdot 0,0575 + 1,9 \cdot 1 = 2,43475 \text{ г (бензин)}$$

$$M^I_{CO} = 1,8 \cdot 0,0575 + 0,2 \cdot 1 = 0,3035 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{II}_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,0575 + 1,9 \cdot 1 = 28,15548 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{II}_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,0575 + 0,2 \cdot 1 = 2,69885 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^{II}_{CO} = 10,53 \cdot 0,0575 + 1,9 \cdot 1 = 2,50548 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{II}_{CO} = 1,98 \cdot 0,0575 + 0,2 \cdot 1 = 0,31385 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (8,23475 + 2,43475) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,006882 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (1,0035 + 0,3035) \cdot 215 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,0045 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^П = (28,15548 + 2,50548) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,13889 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^П = (2,69885 + 0,31385) \cdot 151 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00728 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{OB} = \mathbf{0,21949 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (8,23475 \cdot 4 + 2,43475 \cdot 4) / 3600 = 0,01186 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (1,0035 \cdot 1 + 0,3035 \cdot 1) / 3600 = 0,00036 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^П = (28,15548 \cdot 4 + 2,50548 \cdot 4) / 3600 = 0,03407 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^П = (2,69885 \cdot 1 + 0,31385 \cdot 1) / 3600 = 0,00084 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,01186; \underline{0,03436}\} = 0,03407 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00036; \underline{0,0017}\} = 0,00084 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{OB} = \mathbf{0,0349 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,0575 + 0,015 \cdot 1 = 0,4555 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,0575 + 0,1 \cdot 1 = 0,403 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,0575 + 0,015 \cdot 1 = 0,0955 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,0575 + 0,1 \cdot 1 = 0,123 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^П = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,0575 + 0,015 \cdot 1 = 1,33868 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,0575 + 0,1 \cdot 1 = 0,89088 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^П = 1,89 \cdot 0,0575 + 0,015 \cdot 1 = 0,12368 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,45 \cdot 0,0575 + 0,1 \cdot 1 = 0,12588 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,4555 + 0,0955) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00355 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,403 + 0,123) \cdot 215 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00181 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^П = (1,33868 + 0,12368) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00662 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = (0,89088 + 0,12588) \cdot 151 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00246 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{OB} = \mathbf{0,01444 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс СН г/с:

$$G_{CH}^T = (0,4555 \cdot 4 + 0,0955 \cdot 4) / 3600 = 0,00061 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,403 \cdot 1 + 0,123 \cdot 1) / 3600 = 0,00015 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^II_{CH} = (1,33868 \cdot 4 + 0,12368 \cdot 4) / 3600 = 0,00162 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^II_{CH} = (0,89088 \cdot 1 + 0,12588 \cdot 1) / 3600 = 0,00028 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00065; \underline{0,00168}\} = 0,0025 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00003; \underline{0,00057}\} = 0,00057 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{CH} = \mathbf{0,00191 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,0575 + 0,03 \cdot 1 = 0,1038 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,0575 + 0,12 \cdot 1 = 0,48925 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,0575 + 0,03 \cdot 1 = 0,0438 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,0575 + 0,12 \cdot 1 = 0,22925 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^II_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,0575 + 0,03 \cdot 1 = 0,2188 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,0575 + 0,12 \cdot 1 = 1,22925 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^II_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,0575 + 0,03 \cdot 1 = 0,0438 \text{ г (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,0575 + 0,12 \cdot 1 = 0,22925 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,1038 + 0,0438) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00095 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,48925 + 0,22925) \cdot 215 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00247 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^II_{NO_2} = (0,2188 + 0,0438) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00119 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^II_{NO_2} = (1,22925 + 0,22925) \cdot 151 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00352 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{NO_2} = \mathbf{0,00814 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,1038 \cdot 4 + 0,0438 \cdot 4) / 3600 = 0,00016 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,48925 \cdot 1 + 0,22925 \cdot 1) / 3600 = 0,00020 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^II_{NO_2} = (0,2188 \cdot 4 + 0,0438 \cdot 4) / 3600 = 0,00029 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^II_{NO_2} = (1,22925 \cdot 1 + 0,22925 \cdot 1) / 3600 = 0,00041 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00016; \underline{0,00029}\} = 0,00029 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00020; \underline{0,00041}\} = 0,00041 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{NO_2} = \mathbf{0,0007 \text{ г/с}}$$

4) *Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,015 + 0,0157 \cdot 0,0575 + 0,015 \cdot 1 = 0,03628 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,0575 + 0,048 \cdot 1 = 0,15838 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,0157 \cdot 0,0575 + 0,015 \cdot 1 = 0,01428 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,0575 + 0,048 \cdot 1 = 0,06238 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{SO_2} = 0,0157 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,0575 + 0,015 \cdot 1 = 0,07317 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,01522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,0575 + 0,048 \cdot 1 = 0,3252 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,0575 + 0,015 \cdot 1 = 0,01467 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,0575 + 0,048 \cdot 1 = 0,0642 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,03628 + 0,01428) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00033 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,15838 + 0,06238) \cdot 215 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00076 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,03717 + 0,01467) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,0004 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,3252 + 0,0642) \cdot 151 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00094 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00242 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,03628 \cdot 4 + 0,01428 \cdot 4) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,15838 \cdot 1 + 0,06238 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,03717 \cdot 4 + 0,01467 \cdot 4) / 3600 = 0,0001 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,3252 \cdot 1 + 0,0642 \cdot 1) / 3600 = 0,00011 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,0001\} = 0,0001 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,00011\} = 0,00011 \text{ г/с}$$

$$G^{OB}_{SO_2} = \mathbf{0,00021 \text{ г/с}}$$

5) *Валовый выброс твердых частиц (C), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,0575 + 0,005 \cdot 1 = 0,02075 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,0575 + 0,005 \cdot 1 = 0,01075 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,0575 + 0,005 \cdot 1 = 0,05776 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,135 \cdot 0,0575 + 0,005 \cdot 1 = 0,01276 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,02075 + 0,01075) \cdot 215 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00011 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05776 + 0,01275) \cdot 151 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00017 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{C}} = \mathbf{0,00028 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,02075 \cdot 1 + 0,01075 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05776 \cdot 1 + 0,01275 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6054)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 28 м/м (проектируемый) <u>Источник 6054</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,0349	0,21949	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00191	0,0144	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00021	0,00242	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0007	0,00814	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00028	С код 328
	Итого		0,03773	0,24477

Источник 6055– парковка для автомобилей до 3,5 т на 30 м/мест

В сутки на территорию въезжает 60 автомобилей, 38 из которых работают на бензине, 22 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L₁) и после (L₂) въезда равен – 0,075 км, L₂ = 0,075 км. Коэффициент выпуска (выезда) α_в=2. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – N_к=5 (4 бензиновых автомобиля, 1 дизельных). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – t_{хх1}= t_{хх2}=1 мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉ (2754).

Парковки для автомобилей до 3,5 т на 30 м/м (проектируемые)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6055 Парковка для автомобилей до 3,5 т на 30 м/м (проектируемый)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	19	38	4	4	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	11	22	1	1	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,075 + 1,9 \cdot 1 = 8,3975 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,075 + 0,2 \cdot 1 = 1,035 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,075 + 1,9 \cdot 1 = 2,5975 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,075 + 0,2 \cdot 1 = 0,335 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,075 + 1,9 \cdot 1 = 28,33975 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,075 + 0,2 \cdot 1 = 2,7335 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^P_{CO} = 10,53 \cdot 0,075 + 1,9 \cdot 1 = 2,68975 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 1,98 \cdot 0,075 + 0,2 \cdot 1 = 0,3485 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (8,3975 + 2,5975) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,08983 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (1,035 + 0,335) \cdot 215 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00648 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^H = (28,33975 + 2,68975) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,17805 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^H = (2,7335 + 0,3485) \cdot 151 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,01024 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{OB} = \mathbf{0,28459 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (8,3975 \cdot 4 + 2,5975 \cdot 4) / 3600 = 0,01222 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (1,035 \cdot 1 + 0,335 \cdot 1) / 3600 = 0,00038 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^H = (28,33975 \cdot 4 + 2,68975 \cdot 4) / 3600 = 0,03448 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^H = (2,7335 \cdot 1 + 0,3485 \cdot 1) / 3600 = 0,00086 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,01222; \underline{0,03448}\} = 0,03448 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00038; \underline{0,00086}\} = 0,00086 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{OB} = \mathbf{0,03533 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,075 + 0,015 \cdot 1 = 0,480 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,075 + 0,1 \cdot 1 = 0,410 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,075 + 0,015 \cdot 1 = 0,120 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,075 + 0,1 \cdot 1 = 0,130 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^H = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,075 + 0,015 \cdot 1 = 1,37175 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^H = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,075 + 0,1 \cdot 1 = 0,89875 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^H = 1,89 \cdot 0,075 + 0,015 \cdot 1 = 0,15675 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^H = 0,45 \cdot 0,075 + 0,1 \cdot 1 = 0,13375 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,480 + 0,120) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,0049 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,410 + 0,130) \cdot 215 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00255 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^H = (1,37175 + 0,15675) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00877 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^H = (0,89875 + 0,13375) \cdot 151 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00343 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{OB} = \mathbf{0,01966 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс СН г/с:

$$G_{CH}^T = (0,480 \cdot 4 + 0,120 \cdot 4) / 3600 = 0,00067 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,410 \cdot 1 + 0,130 \cdot 1) / 3600 = 0,00015 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{CH} = (1,37175 \cdot 4 + 0,15675 \cdot 4) / 3600 = 0,00170 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{CH} = (0,89875 \cdot 1 + 0,13375 \cdot 1) / 3600 = 0,00029 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00067; \underline{0,00170}\} = 0,00170 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00015; \underline{0,00029}\} = 0,00029 \text{ г/с}$$

$$G^{Об}_{CH} = \mathbf{0,00199 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,075 + 0,03 \cdot 1 = 0,108 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,075 + 0,12 \cdot 1 = 0,5225 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,075 + 0,03 \cdot 1 = 0,048 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,075 + 0,12 \cdot 1 = 0,2625 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,075 + 0,03 \cdot 1 = 0,223 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,075 + 0,12 \cdot 1 = 1,2625 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^П_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,075 + 0,03 \cdot 1 = 0,048 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,075 + 0,12 \cdot 1 = 0,2625 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,108 + 0,048) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00127 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,5225 + 0,2625) \cdot 215 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00371 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{NO_2} = (0,223 + 0,048) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00155 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = (1,2625 + 0,2625) \cdot 151 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00507 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{Об}_{NO_2} = \mathbf{0,01161 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,108 \cdot 4 + 0,048 \cdot 4) / 3600 = 0,00017 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,5225 \cdot 1 + 0,2625 \cdot 1) / 3600 = 0,00022 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{NO_2} = (0,223 \cdot 4 + 0,048 \cdot 4) / 3600 = 0,0003 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{NO_2} = (1,2625 \cdot 1 + 0,2625 \cdot 1) / 3600 = 0,00042 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00017; \underline{0,0003}\} = 0,0003 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00022; \underline{0,00042}\} = 0,00042 \text{ г/с}$$

$$G^{Об}_{NO_2} = \mathbf{0,00072 \text{ г/с}}$$

4) **Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,015 + 0,0157 \cdot 0,075 + 0,015 \cdot 1 = 0,03728 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,075 + 0,048 \cdot 1 = 0,16275 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,0157 \cdot 0,075 + 0,015 \cdot 1 = 0,01528 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,075 + 0,048 \cdot 1 = 0,06675 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{SO_2} = 0,0157 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,075 + 0,015 \cdot 1 = 0,07429 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,01522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,075 + 0,048 \cdot 1 = 0,33013 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,075 + 0,015 \cdot 1 = 0,01579 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,075 + 0,048 \cdot 1 = 0,06913 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,03728 + 0,01528) \cdot 215 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00043 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,16275 + 0,06675) \cdot 215 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00109 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,07429 + 0,01579) \cdot 151 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,00052 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,33013 + 0,06913) \cdot 151 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00133 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{ОБ}_{SO_2} = \mathbf{0,00336 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,03728 \cdot 4 + 0,0528 \cdot 4) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,16275 \cdot 1 + 0,06675 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,07429 \cdot 4 + 0,01579 \cdot 4) / 3600 = 0,0001 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,33013 \cdot 1 + 0,06913 \cdot 1) / 3600 = 0,00011 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,0001\} = 0,0001 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,00011\} = 0,00011 \text{ г/с}$$

$$G^{ОБ}_{SO_2} = \mathbf{0,00021 \text{ г/с}}$$

5) **Валовый выброс твердых частиц (С), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,075 + 0,005 \cdot 1 = 0,0225 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,075 + 0,005 \cdot 1 = 0,0125 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,075 + 0,005 \cdot 1 = 0,06013 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,135 \cdot 0,075 + 0,005 \cdot 1 = 0,01513 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,0225 + 0,0125) \cdot 215 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00017 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,06013 + 0,01513) \cdot 151 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00025 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{C}} = \mathbf{0,00042 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,0225 \cdot 1 + 0,0125 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,06013 \cdot 1 + 0,01513 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6055)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 30 м/м (проектируемый) <u>Источник 6055</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,03533	0,28459	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00199	0,01966	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00021	0,00336	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00072	0,01161	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00042	С код 328
	Итого		0,03828	0,31963

Источник 6056 – парковка для автомобилей до 3,5 т на 11 м/мест

В сутки на территорию въезжает 22 автомобиля, 14 из которых работают на бензине, 8 на дизельном топливе. Средний пробег автомобиля до (L_1) и после (L_2) въезда равен – 0,030 км, $L_2 = 0,030$ км. Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha_B=2$. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории за 1 час – $N_k=2$ (1 бензиновый автомобиль, 1 дизельный). Время прогрева двигателя в переходный период равно 5 мин, в теплый период 2 мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{xx1} = t_{xx2}=1$ мин.

Выбросы вредных веществ: азот (IV) оксид (азота диоксид) 0301, углерод чёрный (сажа) 0328, серы диоксид 0330, углерода оксид 0337, углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$ (2754).

Парковка для автомобилей до 3,5 т на 11 м/м (проектируемый)

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Источник 6056, Парковка для автомобилей до 3,5 т на 11 м/м (проектируемый)	Легковой, объем 1,8-3,5л, бензин	7	14	1	1	–	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	4	8	1	1	–	+

1) Валовый выброс оксида углерода (CO), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 2,9 + 9,3 \cdot 0,030 + 1,9 \cdot 1 = 7,979 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 2 \cdot 0,35 + 1,8 \cdot 0,030 + 0,2 \cdot 1 = 0,954 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{CO} = 9,3 \cdot 0,030 + 1,9 \cdot 1 = 2,179 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \cdot 0,030 + 0,2 \cdot 1 = 0,254 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^P_{CO} = 5,13 \cdot 5 + 10,53 \cdot 0,030 + 1,9 \cdot 1 = 27,8659 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \cdot 5 + 1,98 \cdot 0,030 + 0,2 \cdot 1 = 2,6444 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^P_{CO} = 10,53 \cdot 0,030 + 1,9 \cdot 1 = 2,2159 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 1,98 \cdot 0,030 + 0,2 \cdot 1 = 0,2594 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс оксида углерода CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = (7,979+2,179) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,03058 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = (0,954+0,254) \cdot 215 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00208 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^П = (27,8659+2,2159) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,06359 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CO}^П = (2,6444+0,2594) \cdot 151 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00351 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CO}^{OB} = \mathbf{0,09975 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G_{CO}^T = (7,979 \cdot 1 + 2,179 \cdot 1) / 3600 = 0,00282 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^T = (0,954 \cdot 1 + 0,254 \cdot 1) / 3600 = 0,00034 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G_{CO}^П = (27,8659 \cdot 1 + 2,2159 \cdot 1) / 3600 = 0,00836 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G_{CO}^П = (2,6444 \cdot 1 + 0,2594 \cdot 1) / 3600 = 0,00081 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00282; \underline{0,00836}\} = 0,00836 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00034; \underline{0,00081}\} = 0,00081 \text{ г/с}$$

$$G_{CO}^{OB} = \mathbf{0,09975 \text{ г/с}}$$

2) *Валовый выброс углеводородов предельных (СН), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,18 + 1,40 \cdot 0,030 + 0,015 \cdot 1 = 0,417 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 2 \cdot 0,14 + 0,4 \cdot 0,030 + 0,1 \cdot 1 = 0,392 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M_{CH}^T = 1,4 \cdot 0,030 + 0,015 \cdot 1 = 0,057 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = 0,4 \cdot 0,030 + 0,1 \cdot 1 = 0,112 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M_{CH}^П = 0,243 \cdot 5 + 1,89 \cdot 0,030 + 0,015 \cdot 1 = 1,2867 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,153 \cdot 5 + 0,45 \cdot 0,030 + 0,1 \cdot 1 = 0,8785 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M_{CH}^П = 1,89 \cdot 0,030 + 0,015 \cdot 1 = 0,0717 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = 0,45 \cdot 0,030 + 0,1 \cdot 1 = 0,1135 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс СН для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = (0,417+0,057) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00143 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^T = (0,392+0,112) \cdot 215 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00087 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^П = (1,2867+0,0717) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00287 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M_{CH}^П = (0,8785+0,1135) \cdot 151 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,0012 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M_{CH}^{OB} = \mathbf{0,00636 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс СН г/с:

$$G_{CH}^T = (0,417 \cdot 1 + 0,057 \cdot 1) / 3600 = 0,00013 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{CH} = (0,392 \cdot 1 + 0,112 \cdot 1) / 3600 = 0,00014 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{CH} = (1,2867 \cdot 1 + 0,0717 \cdot 1) / 3600 = 0,00038 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{CH} = (0,8785 \cdot 1 + 0,1135 \cdot 1) / 3600 = 0,00028 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00013; \underline{0,00038}\} = 0,00038 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00014; \underline{0,00028}\} = 0,00028 \text{ г/с}$$

$$G^{ОБ}_{CH} = \mathbf{0,00065 \text{ г/с}}$$

3) *Валовый выброс диоксида азота (NO₂), т/год:*

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,030 + 0,03 \cdot 1 = 0,0972 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 2 \cdot 0,13 + 1,90 \cdot 0,030 + 0,12 \cdot 1 = 0,437 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,030 + 0,03 \cdot 1 = 0,0372 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,030 + 0,12 \cdot 1 = 0,177 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{NO_2} = 0,035 \cdot 5 + 0,24 \cdot 0,030 + 0,03 \cdot 1 = 0,2122 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 0,20 \cdot 5 + 1,90 \cdot 0,030 + 0,12 \cdot 1 = 1,177 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в переходный период года:

$$M^П_{NO_2} = 0,24 \cdot 0,030 + 0,03 \cdot 1 = 0,0372 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = 1,90 \cdot 0,030 + 0,12 \cdot 1 = 0,1775 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = (0,0972 + 0,0372) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,0004 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = (0,437 + 0,177) \cdot 215 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00106 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{NO_2} = (0,2122 + 0,0372) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00053 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{NO_2} = (1,177 + 0,1775) \cdot 151 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00164 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{ОБ}_{NO_2} = \mathbf{0,00362 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (NO₂) г/с:

$$G^T_{NO_2} = (0,0972 \cdot 1 + 0,0372 \cdot 1) / 3600 = 0,00004 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{NO_2} = (0,437 \cdot 1 + 0,177 \cdot 1) / 3600 = 0,00017 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{NO_2} = (0,2122 \cdot 1 + 0,0372 \cdot 1) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{NO_2} = (1,177 \cdot 1 + 0,1775 \cdot 1) / 3600 = 0,00038 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00004; \underline{0,00007}\} = 0,00007 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00017; \underline{0,00038}\} = 0,00038 \text{ г/с}$$

$$G^{ОБ}_{NO_2} = \mathbf{0,00045 \text{ г/с}}$$

4) **Валовый выброс диоксида серы (SO₂), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,015 + 0,0157 \cdot 0,030 + 0,015 \cdot 1 = 0,03471 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 2 \cdot 0,048 + 0,25 \cdot 0,030 + 0,048 \cdot 1 = 0,1515 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_{SO_2} = 0,0157 \cdot 0,030 + 0,015 \cdot 1 = 0,01271 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \cdot 0,030 + 0,048 \cdot 1 = 0,0555 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^П_{SO_2} = 0,0157 \cdot 5 + 0,0639 \cdot 0,030 + 0,015 \cdot 1 = 0,07142 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,01522 \cdot 5 + 0,2817 \cdot 0,030 + 0,048 \cdot 1 = 0,31745 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс SO₂ одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^П_{SO_2} = 0,0639 \cdot 0,030 + 0,015 \cdot 1 = 0,01292 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = 0,2817 \cdot 0,030 + 0,048 \cdot 1 = 0,05645 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс диоксида серы SO₂ для каждого периода года:

$$M^T_{SO_2} = (0,03471 + 0,01271) \cdot 215 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00014 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = (0,1515 + 0,0555) \cdot 215 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00036 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,07142 + 0,01292) \cdot 151 \cdot 14 \cdot 10^{-6} = 0,00018 \text{ т/год (бензин)}$$

$$M^П_{SO_2} = (0,31745 + 0,05645) \cdot 151 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,00045 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{ОБ}_{SO_2} = \mathbf{0,00113 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (SO₂) г/с:

$$G^T_{SO_2} = (0,03471 \cdot 1 + 0,01271 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^T_{SO_2} = (0,1515 \cdot 1 + 0,0555 \cdot 1) / 3600 = 0,00006 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,07142 \cdot 1 + 0,01292 \cdot 1) / 3600 = 0,0002 \text{ г/с (бензин)}$$

$$G^П_{SO_2} = (0,31745 \cdot 1 + 0,05645 \cdot 1) / 3600 = 0,0001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; 0,0002\} = 0,0002 \text{ г/с}$$

$$G = \max\{0,00006; 0,0001\} = 0,0001 \text{ г/с}$$

$$G^{ОБ}_{SO_2} = \mathbf{0,00013 \text{ г/с}}$$

5) **Валовый выброс твердых частиц (С), т/год:**

Для теплого периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^T_C = 2 \cdot 0,005 + 0,1 \cdot 0,030 + 0,005 \cdot 1 = 0,018 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на территорию в теплый период года:

$$M^T_C = 0,1 \cdot 0,030 + 0,005 \cdot 1 = 0,008 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,009 \cdot 5 + 0,135 \cdot 0,030 + 0,005 \cdot 1 = 0,05405 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате в переходный период года:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,135 \cdot 0,030 + 0,005 \cdot 1 = 0,00905 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс С для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,018 + 0,008) \cdot 215 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00004 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05405 + 0,00905) \cdot 151 \cdot 16 \cdot 10^{-6} = 0,00008 \text{ т/год (дизель)}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{C}} = \mathbf{0,00012 \text{ т/год}}$$

Максимальный выброс оксида углерода (С) г/с:

$$G^{\text{T}}_{\text{C}} = (0,018 \cdot 1 + 0,008 \cdot 1) / 3600 = 0,00001 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G^{\text{П}}_{\text{C}} = (0,05405 \cdot 1 + 0,00905 \cdot 1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с (дизель)}$$

$$G = \max\{0,00001; \underline{0,00002}\} = \mathbf{0,00002 \text{ г/с}}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ (Источник 6056)

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество загрязняющих веществ		Примечание
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
Парковка для автомобилей до 3,5 т на 11 м/м (проектируемый) <u>Источник 6056</u>	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,00916	0,09975	СО код 337
	Углеводороды предельные алифатического ряда С ₁₁ -С ₁₉	0,00065	0,00636	СН код 2754
	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00013	0,00113	SO ₂ код 330
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00045	0,00362	NO ₂ код 301
	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00012	С код 328
	Итого		0,01041	0,11099

ПРИЛОЖЕНИЕ 35

Источник	код 337		код 2754		код 330		код 301		код 328		всего г/с	всего т/г
	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г		
Источник 6001 (41 м/м)	0,09223	0,40076	0,006	0,0288	0,00084	0,00481	0,00305	0,01724	0,00011	0,00064	0,10224	0,45225
Источник 6002 (40 м/м)	0,09233	0,38687	0,00602	0,02812	0,00084	0,00477	0,00306	0,01716	0,00012	0,00064	0,10237	0,43755
Источник 6003 (22 м/м)	0,04335	0,24212	0,0023	0,01409	0,00023	0,00187	0,00077	0,00612	0,00002	0,00017	0,04666	0,24639
Источник 6004 (10 м/м)	0,00913	0,09781	0,00065	0,00576	0,00013	0,00092	0,00044	0,0029	0,00002	0,00009	0,01036	0,10747
Источник 6005 (18 м/м)	0,04307	0,18507	0,00225	0,0111	0,00023	0,00165	0,00075	0,00539	0,00002	0,00016	0,04632	0,20338
Источник 6006 (26 м/м)	0,04368	0,22599	0,00236	0,0164	0,00023	0,00311	0,00078	0,01069	0,00002	0,0004	0,04708	0,25659
Источник 6007 (26 м/м)	0,04368	0,22599	0,00236	0,0164	0,00023	0,00311	0,00078	0,01069	0,00002	0,0004	0,04708	0,25659
Источник 6008 (3 м/м)	0,00903	0,0277	0,00063	0,00164	0,00012	0,00028	0,00042	0,00087	0,00002	0,00003	0,01022	0,03053
Источник 6009 (16 м/м)	0,04295	0,14438	0,00223	0,00956	0,00023	0,00171	0,00074	0,00561	0,00002	0,00019	0,04617	0,1619
Источник 6010 (16 м/м)	0,04295	0,14438	0,00223	0,00956	0,00023	0,00171	0,00074	0,00561	0,00002	0,00019	0,04617	0,1619
Источник 6011 (20 м/м)	0,04319	0,18878	0,00227	0,01229	0,00023	0,00209	0,00076	0,00692	0,00002	0,00024	0,04647	0,21031
Источник 6012 (5 м/м)	0,00904	0,05415	0,00063	0,0028	0,00012	0,00037	0,00042	0,00113	0,00002	0,00003	0,01024	0,05848
Источник 6013 (10 м/м)	0,00913	0,09781	0,00065	0,00576	0,00013	0,00092	0,00044	0,0029	0,00002	0,00009	0,01036	0,10747
Источник 6014 (10 м/м)	0,00913	0,09781	0,00065	0,00576	0,00013	0,00092	0,00044	0,0029	0,00002	0,00009	0,01036	0,10747
Источник 6015 (10 м/м)	0,00913	0,09781	0,00065	0,00576	0,00013	0,00092	0,00044	0,0029	0,00002	0,00009	0,01036	0,10747
Источник 6016 (10 м/м)	0,00913	0,09781	0,00065	0,00576	0,00013	0,00092	0,00044	0,0029	0,00002	0,00009	0,01036	0,10747

Источник	код 337		код 2754		код 330		код 301		код 328		всего г/с	всего т/Г
	г/с	т/Г	г/с	т/Г	г/с	т/Г	г/с	т/Г	г/с	т/Г		
Источник 6017 (6 м/м)	0,00906	0,05566	0,00063	0,00333	0,00012	0,00057	0,00043	0,00177	0,00002	0,00006	0,01026	0,06139
Источник 6018 (6 м/м)	0,00906	0,05566	0,00063	0,00333	0,00012	0,00057	0,00043	0,00177	0,00002	0,00006	0,01026	0,06139
Источник 6019 (10 м/м)	0,00913	0,09781	0,00065	0,00576	0,00013	0,00092	0,00044	0,0029	0,00002	0,00009	0,01036	0,10747
Источник 6020 (10 м/м)	0,00913	0,09781	0,00065	0,00576	0,00013	0,00092	0,00044	0,0029	0,00002	0,00009	0,01036	0,10747
Источник 6021 (5 м/м)	0,00904	0,05415	0,00063	0,0028	0,00012	0,00037	0,00042	0,00113	0,00002	0,00003	0,01024	0,05848
Источник 6022 (14 м/м)	0,01762	0,11705	0,00105	0,00819	0,00015	0,0016	0,00053	0,00526	0,00002	0,00019	0,01937	0,13225
Источник 6023 (10 м/м)	0,00913	0,09781	0,00065	0,00576	0,00013	0,00092	0,00044	0,0029	0,00002	0,00009	0,01036	0,10747
Источник 6024 (10 м/м)	0,00913	0,09781	0,00065	0,00576	0,00013	0,00092	0,00044	0,0029	0,00002	0,00009	0,01036	0,10747
Источник 6025 (2 м/м)	0,009	0,01446	0,00062	0,00106	0,00012	0,00024	0,0042	0,00073	0,00002	0,00003	0,01018	0,01652
Источник 6026 (5 м/м)	0,00904	0,05415	0,00063	0,0028	0,00012	0,00037	0,00042	0,00113	0,00002	0,00003	0,01024	0,05848
Источник 6027 (6 м/м)	0,00906	0,05566	0,00063	0,00333	0,00012	0,00057	0,00043	0,00177	0,00002	0,00006	0,01026	0,06139
Источник 6028 (6 м/м)	0,00906	0,05566	0,00063	0,00333	0,00012	0,00057	0,00043	0,00177	0,00002	0,00006	0,01026	0,06139
Источник 6029 (7 м/м)	0,00908	0,06909	0,00064	0,00394	0,00012	0,00062	0,00043	0,00192	0,00002	0,00006	0,01028	0,07563
Источник 6030 (6 м/м)	0,00906	0,05566	0,00063	0,00333	0,00012	0,00057	0,00043	0,00177	0,00002	0,00006	0,01026	0,06139
Источник 6031 (9 м/м)	0,01742	0,009617	0,00101	0,0052	0,00015	0,00071	0,0005	0,00222	0,00002	0,00006	0,01911	0,10435
Источник 6032 (14 м/м)	0,01762	0,11705	0,00105	0,00819	0,00015	0,0016	0,00053	0,00526	0,00002	0,00019	0,01937	0,13225
Источник 6033 (10 м/м)	0,00913	0,09781	0,00065	0,00576	0,00013	0,00092	0,00044	0,0029	0,00002	0,00009	0,01036	0,10747

Источник	код 337		код 2754		код 330		код 301		код 328		всего г/с	всего т/Г
	г/с	т/Г	г/с	т/Г	г/с	т/Г	г/с	т/Г	г/с	т/Г		
Источник 6034 (4 м/м)	0,00903	0,04088	0,00063	0,00221	0,00012	0,00033	0,00042	0,001	0,00002	0,00003	0,01022	0,04445
Источник 6035 (9 м/м)	0,01742	0,009617	0,00101	0,0052	0,00015	0,00071	0,0005	0,00222	0,00002	0,00006	0,01911	0,10435
Источник 6036 (40 м/м)	0,09233	0,38687	0,00602	0,02812	0,00084	0,00477	0,00306	0,01716	0,00012	0,00064	0,10237	0,43755
Источник 6037 (22 м/м)	0,04335	0,24212	0,0023	0,01409	0,00023	0,00187	0,00077	0,00612	0,00002	0,00017	0,04666	0,24639
Источник 6038 (16 м/м)	0,04295	0,11483	0,00223	0,00956	0,00023	0,00171	0,00074	0,00561	0,00002	0,00019	0,04617	0,1619
Источник 6039 (15 м/м)	0,02601	0,14269	0,00143	0,00892	0,00018	0,00149	0,00059	0,00483	0,00002	0,00016	0,02824	0,15808
Источник 6040 (9 м/м)	0,01742	0,009617	0,00101	0,0052	0,00015	0,00071	0,0005	0,00222	0,00002	0,00006	0,01911	0,10435
Источник 6041 (10 м/м)	0,00913	0,09781	0,00065	0,00576	0,00013	0,00092	0,00044	0,0029	0,00002	0,00009	0,01036	0,10747
Источник 6042 (9 м/м)	0,01742	0,009617	0,00101	0,0052	0,00015	0,00071	0,0005	0,00222	0,00002	0,00006	0,01911	0,10435
Источник 6043 (9 м/м)	0,01742	0,009617	0,00101	0,0052	0,00015	0,00071	0,0005	0,00222	0,00002	0,00006	0,01911	0,10435
Источник 6044 (6 м/м)	0,00906	0,05566	0,00063	0,00333	0,00012	0,00057	0,00043	0,00177	0,00002	0,00006	0,01026	0,06139
Источник 6045 (17 м/м)	0,02611	0,15854	0,00145	0,01022	0,00018	0,00176	0,0006	0,00576	0,00002	0,00006	0,02836	0,17647
Источник 6046 (12 м/м)	0,01753	0,10126	0,00103	0,0069	0,00015	0,00133	0,00052	0,00431	0,00002	0,00015	0,01925	0,11396
Источник 6047 (22 м/м)	0,04335	0,24212	0,0023	0,01409	0,00023	0,00187	0,00077	0,00612	0,00002	0,00017	0,04666	0,24639
Источник 6048 (22 м/м)	0,04335	0,24212	0,0023	0,01409	0,00023	0,00187	0,00077	0,00612	0,00002	0,00017	0,04666	0,24639
Источник 6049 (35 м/м)	0,05484	0,36477	0,00364	0,02294	0,00059	0,00339	0,00211	0,01143	0,00008	0,00037	0,06126	0,4029
Источник 6050 (22 м/м)	0,04335	0,24212	0,0023	0,01409	0,00023	0,00187	0,00077	0,00612	0,00002	0,00017	0,04666	0,24639

Источник	код 337		код 2754		код 330		код 301		код 328		всего г/с	всего т/г
	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г		
Источник 6051 (3 м/м)	0,00903	0,0277	0,00063	0,00164	0,00012	0,00028	0,00042	0,00087	0,00002	0,00003	0,01022	0,03053
Источник 6052 (28 м/м)	0,03606	0,25503	0,00225	0,01798	0,0032	0,00323	0,00114	0,01113	0,00004	0,00041	0,03981	0,28777
Источник 6053 (22 м/м)	0,04335	0,24212	0,0023	0,01409	0,00023	0,00187	0,00077	0,00612	0,00002	0,00017	0,04666	0,24639
Источник 6054 (23 м/м)	0,0349	0,21949	0,00191	0,0144	0,00021	0,00242	0,0007	0,00814	0,00002	0,00028	0,03773	0,24477
Источник 6055 (30 м/м)	0,03533	0,28459	0,00199	0,01966	0,00021	0,00336	0,00072	0,01161	0,00002	0,00042	0,03828	0,31963
Источник 6056 (11 м/м)	0,00916	0,009975	0,00065	0,00636	0,00013	0,00113	0,00045	0,00362	0,00002	0,00012	0,01041	0,11099
Источник 6057 (14 м/м)	0,01762	0,11705	0,00105	0,00819	0,00015	0,0016	0,00053	0,00526	0,00002	0,00019	0,01937	0,13225
Источник 6058 (28 м/м)	0,03606	0,25503	0,00225	0,01798	0,0032	0,00323	0,00114	0,01113	0,00004	0,00041	0,03981	0,28777
Источник 6059 (3 м/м)	0,00903	0,0277	0,00063	0,00164	0,00012	0,00028	0,00042	0,00087	0,00002	0,00003	0,01022	0,03053
Источник 6060 (16 м/м)	0,04295	0,11483	0,00223	0,00956	0,00023	0,00171	0,00074	0,00561	0,00002	0,00019	0,04617	0,1619
Источник 6061 (14 м/м)	0,01762	0,11705	0,00105	0,00819	0,00015	0,0016	0,00053	0,00526	0,00002	0,00019	0,01937	0,13225
ИТОГО	1,5286	8,64152	0,09245	0,5520	0,01837	0,10051	0,04362	0,30068	0,00157	0,0189	1,70233	9,48755