

Товарищество с ограниченной ответственностью
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИИ И РЕИНЖИНИРИНГА»
Jaýapkershiligi shekteýli seriktestigi

Memlekettik lisenzia № 01999P
Taraz qalasy, Qoigeldi kóshesi, 33

State license № 01999P
Taraz city Koygeldy street, 55

Государственная лицензия № 01999P
город Тараз улица Койгельды, 55

Утверждаю:
Директор ГОК «Пустынное»
АО «АК Алтыналмас»

Ибраев Данияр Абаевич

(Фамилия, имя, отчество (при его
наличии))

(подпись)
« _____ » _____ 2026 г.



ПРОЕКТ
нормативов допустимых выбросов для ГОК Пустынное
АО «АК Алтыналмас» расположенного в Актогайском районе
Карагандинской области».
Книга № 3

Разработчик:

Генеральный директор

ТОО «Экологический центр инновации и

реинжиниринга»



М.П.

Подпись.

Хусайнов М.М.

г. Алматы, 2026 год

Площадка №6 Расчет выбросов от Строительство карьерных работ

45.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки вскрыши фракции -100+40мм для строительства карьерных дорог (ист. 6093)

Разгрузка вскрыши фракции -100+40 мм для строительства карьерных дорог осуществляется с автосамосвала марки Daf Fad Cf грузоподъемностью 25 тонн.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{вкл}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.свал}} \times V' \times G_{\text{вкл}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.свал}} \times V' \times G_{\text{вкл}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_6 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_6 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 40-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,10$, т.к. разгрузка осуществляется автосамосвалом (25

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,70$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5-2 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

2020 год	$G_{\text{час}} =$	50,00	т/ч
2021 год	$G_{\text{час}} =$	50,00	т/ч
2022 год	$G_{\text{час}} =$	50,00	т/ч
2023 год	$G_{\text{час}} =$	50,00	т/ч
2024 год	$G_{\text{час}} =$	50,00	т/ч
2025 год	$G_{\text{час}} =$	50,00	т/ч
2026 год	$G_{\text{час}} =$	50,00	т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

2020 год	13635,84 т/год
2021 год	11590,46 т/год
2022 год	8863,30 т/год
2023 год	14999,42 т/год
2024 год	19090,18 т/год
2025 год	21135,55 т/год
2026 год	21135,55 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от поргрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\begin{aligned}
 & \text{2020 год} \\
 M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,148089 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 13635,84 \times (1 - 0,00) = 0,256572 \text{ т/год} \\
 & \text{2021 год} \\
 M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,148089 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 11590,46 \times (1 - 0,00) = 0,218086 \text{ т/год} \\
 & \text{2022 год}
 \end{aligned}$$

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,148089 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 1,00 \times 8863,30 \times (1 - 0,00) = 0,166772 \text{ т/год}$$

2023 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,148089 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 1,00 \times 14999,42 \times (1 - 0,00) = 0,282229 \text{ т/год}$$

2024 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,148089 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 1,00 \times 19090,18 \times (1 - 0,00) = 0,359201 \text{ т/год}$$

2025 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,148089 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 1,00 \times 21135,55 \times (1 - 0,00) = 0,397687 \text{ т/год}$$

2026 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,148089 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 1,00 \times 21135,55 \times (1 - 0,00) = 0,397687 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma M_i$, т/год
2020 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,148089	0,256572
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,148089	0,218086
2022 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,148089	0,166772
2023 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,148089	0,282229
2024 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,148089	0,359201
2025 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,148089	0,397687
2026 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,148089	0,397687

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разравнивания вскрыши фракции -100+40 мм для строительства карьерных дорог (ист. 6094)

Разравнивание вскрыши фракции -100+40 мм для строительства карьерных дорог осуществляется бульдозером CAT-D9R. Инвентарный парк для проведения данных работ составит 1 бульдозер. Объем породы, перемещаемый отвалом бульдозера составляет 11,05 м³.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сск}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.отвал}} \times V' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.отвал}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 40-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. вываливания осуществляется бульдозером

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки

материала составляет 1 - 1,5 метра

$G_{\text{звс}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{звс}} = 50,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

2020 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2021 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2022 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2023 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2024 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2025 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2026 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч

$G_{\text{ггс}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

2020 год	13635,84	т/год
2021 год	11590,46	т/год
2022 год	8863,30	т/год
2023 год	14999,42	т/год
2024 год	19090,18	т/год
2025 год	21135,55	т/год
2026 год	21135,55	т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$
 в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от поргрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\begin{aligned}
 & \text{2020 год} \\
 M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,269333 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 13635,84 \times (1 - 0,00) = 2,199188 \text{ т/год} \\
 & \text{2021 год} \\
 M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,269333 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 11590,46 \times (1 - 0,00) = 1,869310 \text{ т/год}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{2022 год} \\
M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,269333 \text{ г/с} \\
M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \quad \times 1,00 \times 8863,30 \times (1 - 0,00) = 1,429472 \text{ т/год} \\
& \text{2023 год} \\
M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,269333 \text{ г/с} \\
M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \quad \times 1,00 \times 14999,42 \times (1 - 0,00) = 2,419107 \text{ т/год} \\
& \text{2024 год} \\
M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,269333 \text{ г/с} \\
M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \quad \times 1,00 \times 19090,18 \times (1 - 0,00) = 3,078864 \text{ т/год} \\
& \text{2025 год} \\
M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,269333 \text{ г/с} \\
M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \quad \times 1,00 \times 21135,55 \times (1 - 0,00) = 3,408742 \text{ т/год} \\
& \text{2026 год} \\
M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,269333 \text{ г/с} \\
M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \quad \times 1,00 \times 21135,55 \times (1 - 0,00) = 3,408742 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma M_i$, т/год
<i>2020 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	1,269333	2,199188
<i>2021 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	1,269333	1,869310
<i>2022 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	1,269333	1,429472
<i>2023 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	1,269333	2,419107
<i>2024 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	1,269333	3,078864
<i>2025 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	1,269333	3,408742
<i>2026 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	1,269333	3,408742

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разравнивания вскрыши фракции -100+40 мм для строительства карьерных дорог (ист. 6095)

Уплотнение вскрыши фракции +40-100 мм для строительства карьерных дорог осуществляется вибрационным катком CAT CS76XT. Инвентарный парк для проведения данных работ составит 1 каток. Объемы материала используемые для строительства предохранительного вала исключены из расчета, т.к. строительство вала не предусматривает его уплотнение.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки сыпучих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{свд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грз}} \times V' \times G_{\text{свд}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{свд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грз}} \times V' \times G_{\text{свд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 40-100 мм

K_9 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_9 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. уплотнение осуществляется вибрационным катком

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет $< 0,5$ м

$G_{\text{час}}$ - производительность укла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 50,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

2020 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2021 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2022 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2023 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2024 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2025 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2026 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

2020 год	5595,84	т/год
2021 год	4756,46	т/год
2022 год	3637,30	т/год
2023 год	6155,42	т/год
2024 год	7834,18	т/год
2025 год	8673,55	т/год
2026 год	8673,55	т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от поргрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\begin{aligned}
 & \text{2020 год} \\
 M_{\text{чек}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,846222 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 5595,84 \times (1 - 0,00) = 0,601665 \text{ т/год} \\
 & \text{2021 год} \\
 M_{\text{чек}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,846222 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \times 1,00 \times 4756,46 \times (1 - 0,00) = 0,511415 \text{ т/год} \\
& \text{2022 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,846222 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 1,00 \times 3637,30 \times (1 - 0,00) = 0,391082 \text{ т/год} \\
& \text{2023 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,846222 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 1,00 \times 6155,42 \times (1 - 0,00) = 0,661831 \text{ т/год} \\
& \text{2024 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,846222 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 1,00 \times 7834,18 \times (1 - 0,00) = 0,842331 \text{ т/год} \\
& \text{2025 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,846222 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 1,00 \times 8673,55 \times (1 - 0,00) = 0,932580 \text{ т/год} \\
& \text{2026 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,846222 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 1,00 \times 8673,55 \times (1 - 0,00) = 0,932580 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,846222	0,601665
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,846222	0,511415
2022 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,846222	0,391082
2023 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,846222	0,661831
2024 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,846222	0,842331
2025 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,846222	0,932580
2026 год		

Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,846222	0,932580
--	----------	----------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки вскрыши фракции -40+20 мм для строительства карьерных дорог (ист. 6096)

Разгрузка вскрыши фракции -40+20 мм для строительства карьерных дорог осуществляется с автосамосвала марки Daf Fad Cf грузоподъемностью 25 тонн.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{гр.м.к.}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.м.к.}} \times V' \times G_{\text{гр.м.к.}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гр.д.}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.д.м.к.}} \times V' \times G_{\text{гр.д.}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 20-40 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,10$, т.к. разгрузка осуществляется автосамосвалом (25

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,70$ с учетом того что высота пересыпки

материала составляет 1,5-2 метра

$G_{\text{узл}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

2020 год	$G_{\text{узл}} =$	50,00	т/ч
2021 год	$G_{\text{узл}} =$	50,00	т/ч
2022 год	$G_{\text{узл}} =$	50,00	т/ч
2023 год	$G_{\text{узл}} =$	50,00	т/ч
2024 год	$G_{\text{узл}} =$	50,00	т/ч
2025 год	$G_{\text{узл}} =$	50,00	т/ч
2026 год	$G_{\text{узл}} =$	50,00	т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

2020 год	8393,76 т/год
2021 год	7134,70 т/год
2022 год	5455,94 т/год
2023 год	9233,14 т/год
2024 год	11751,26 т/год
2025 год	13010,33 т/год
2026 год	13010,33 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от поргрузочно-разгрузочных работ составят:

2020 год

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\ \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\ \times 1,00 \times 8393,76 \times (1 - 0,00) = 0,197421 \text{ т/год}$$

2021 год

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\ \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\ \times 1,00 \times 7134,70 \times (1 - 0,00) = 0,167808 \text{ т/год}$$

$$\begin{aligned}
& \text{2022 год} \\
M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
M_{\text{ред}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 5455,94 \times (1 - 0,00) = 0,128324 \text{ т/год} \\
& \text{2023 год} \\
M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
M_{\text{ред}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 9233,14 \times (1 - 0,00) = 0,217163 \text{ т/год} \\
& \text{2024 год} \\
M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
M_{\text{ред}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 11751,26 \times (1 - 0,00) = 0,276390 \text{ т/год} \\
& \text{2025 год} \\
M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
M_{\text{ред}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 13010,33 \times (1 - 0,00) = 0,306003 \text{ т/год} \\
& \text{2026 год} \\
M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
M_{\text{ред}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 13010,33 \times (1 - 0,00) = 0,306003 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma M_i$, т/год
<i>2020 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,185111	0,197421
<i>2021 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,185111	0,167808
<i>2022 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,185111	0,128324
<i>2023 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,185111	0,217163
<i>2024 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,185111	0,276390
<i>2025 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,185111	0,306003
<i>2026 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,185111	0,306003

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разравнивания вскрыши фракции -40+20 мм для строительства карьерных дорог (ист. 6097)

Разравнивание вскрыши фракции -40+20 мм для строительства карьерных дорог осуществляется бульдозером CAT-D9R. Инвентарный парк для проведения данных работ составит 1 бульдозер. Объем породы, перемещаемый отвалом бульдозера составляет 11,05 м³.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки сыпучих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{св}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр}} \times V' \times G_{\text{св}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гв}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр}} \times V' \times G_{\text{гв}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 20-40 мм

K_9 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_9 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_8 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_8 = 1,00$, т.к. выполаживания осуществляется бульдозером

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 - 1,5 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность укла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 50,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

2020 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2021 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2022 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2023 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2024 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2025 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2026 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

2020 год	8393,76	т/год
2021 год	7134,70	т/год
2022 год	5455,94	т/год
2023 год	9233,14	т/год
2024 год	11751,26	т/год
2025 год	13010,33	т/год
2026 год	13010,33	т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от поргрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\begin{aligned}
 & \text{2020 год} \\
 M_{\text{чек}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,586667 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 8393,76 \times (1 - 0,00) = 1,692182 \text{ т/год} \\
 & \text{2021 год} \\
 M_{\text{чек}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,586667 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \times 1,00 \times 7134,70 \times (1 - 0,00) = 1,438355 \text{ т/год} \\
& \text{2022 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,586667 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 1,00 \times 5455,94 \times (1 - 0,00) = 1,099918 \text{ т/год} \\
& \text{2023 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,586667 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 1,00 \times 9233,14 \times (1 - 0,00) = 1,861400 \text{ т/год} \\
& \text{2024 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,586667 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 1,00 \times 11751,26 \times (1 - 0,00) = 2,369055 \text{ т/год} \\
& \text{2025 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,586667 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 1,00 \times 13010,33 \times (1 - 0,00) = 2,622882 \text{ т/год} \\
& \text{2026 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,586667 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 1,00 \times 13010,33 \times (1 - 0,00) = 2,622882 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$, т/год
2020 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	1,586667	1,692182
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	1,586667	1,438355
2022 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	1,586667	1,099918
2023 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	1,586667	1,861400
2024 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	1,586667	2,369055
2025 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	1,586667	2,622882
2026 год		

Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	1,586667	2,622882
--	----------	----------

Уплотнение вскрыши фракции -40+20 мм для строительства карьерных дорог осуществляется вибрационным катком SAT CS76XT. Инвентарный парк для проведения данных работ составит 1 каток.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки сыпучих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{ед}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грессаж}} \times V' \times G_{\text{мат}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грессаж}} \times V' \times G_{\text{мат}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 20-40 мм

K_9 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_9 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_8 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_8 = 1,00$, т.к. уплотнение осуществляется вибрационным катком

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет $< 0,5$ м

$G_{\text{час}}$ - производительность укла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 50,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

2020 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2021 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2022 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2023 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2024 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2025 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2026 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

2020 год	8393,76	т/год
2021 год	7134,70	т/год
2022 год	5455,94	т/год
2023 год	9233,14	т/год
2024 год	11751,26	т/год
2025 год	13010,33	т/год
2026 год	13010,33	т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$
 в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от поргрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\begin{aligned}
 & \text{2020 год} \\
 M_{\text{срн}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,057778 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 8393,76 \times (1 - 0,00) = 1,128121 \text{ т/год} \\
 & \text{2021 год} \\
 M_{\text{срн}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,057778 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \times 1,00 \times 7134,70 \times (1 - 0,00) = 0,958903 \text{ т/год} \\
& \text{2022 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,057778 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 1,00 \times 5455,94 \times (1 - 0,00) = 0,733279 \text{ т/год} \\
& \text{2023 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,057778 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 1,00 \times 9233,14 \times (1 - 0,00) = 1,240933 \text{ т/год} \\
& \text{2024 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,057778 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 1,00 \times 11751,26 \times (1 - 0,00) = 1,579370 \text{ т/год} \\
& \text{2025 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,057778 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 1,00 \times 13010,33 \times (1 - 0,00) = 1,748588 \text{ т/год} \\
& \text{2026 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,057778 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 1,00 \times 13010,33 \times (1 - 0,00) = 1,748588 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$, т/год
2020 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	1,057778	1,128121
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	1,057778	0,958903
2022 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	1,057778	0,733279
2023 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	1,057778	1,240933
2024 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	1,057778	1,579370
2025 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	1,057778	1,748588
2026 год		

Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	1,057778	1,748588
--	----------	----------

Разгрузка вскрыши фракции -20 мм для строительства карьерных дорог осуществляется с автосамосвала марки Daf Fad Cf грузоподъемностью 25 тонн.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{свс}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.о.с.ж.}} \times V' \times G_{\text{свс}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гед}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.о.с.ж.}} \times V' \times G_{\text{гед}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 20 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,10$, т.к. разгрузка осуществляется автосамосвалом (25

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,70$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5-2 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

2020 год	$G_{\text{час}} =$	50,00	т/ч
2021 год	$G_{\text{час}} =$	50,00	т/ч
2022 год	$G_{\text{час}} =$	50,00	т/ч
2023 год	$G_{\text{час}} =$	50,00	т/ч
2024 год	$G_{\text{час}} =$	50,00	т/ч
2025 год	$G_{\text{час}} =$	50,00	т/ч
2026 год	$G_{\text{час}} =$	50,00	т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

2020 год	16414,46 т/год
2021 год	13952,29 т/год
2022 год	10669,40 т/год
2023 год	18055,91 т/год
2024 год	22980,25 т/год
2025 год	25442,42 т/год
2026 год	25442,42 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от поргрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\begin{aligned}
 & \text{2020 год} \\
 M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 16414,46 \times (1 - 0,00) = 0,386068 \text{ т/год} \\
 & \text{2021 год} \\
 M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 13952,29 \times (1 - 0,00) = 0,328158 \text{ т/год} \\
 & \text{2022 год}
 \end{aligned}$$

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 1,00 \times 10669,40 \times (1 - 0,00) = 0,250944 \text{ т/год}$$

2023 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 1,00 \times 18055,91 \times (1 - 0,00) = 0,424675 \text{ т/год}$$

2024 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 1,00 \times 22980,25 \times (1 - 0,00) = 0,540495 \text{ т/год}$$

2025 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 1,00 \times 25442,42 \times (1 - 0,00) = 0,598406 \text{ т/год}$$

2026 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 1,00 \times 25442,42 \times (1 - 0,00) = 0,598406 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma M_i$, т/год
2020 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,185111	0,386068
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,185111	0,328158
2022 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,185111	0,250944
2023 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,185111	0,424675
2024 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,185111	0,540495
2025 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,185111	0,598406
2026 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,185111	0,598406

56. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разравнивания вскрыши фракции -20 мм, строительство карьерных дорог (ист. 6100)

Разравнивание вскрыши фракции -20 мм для строительства карьерных дорог осуществляется бульдозером CAT-D9R. Инвентарный парк для проведения данных работ составит 1 бульдозер. Объем породы, перемещаемый отвалом бульдозера составляет 11,05 м³. Общая площадь разравнивания составляет 6,2 га.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{вал}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осл.ж}} \times V' \times G_{\text{вал}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{газ}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.осл.ж}} \times V' \times G_{\text{газ}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 20 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. вывозаживания осуществляется бульдозером

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 - 1,5 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность укла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 50,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

2020 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2021 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2022 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2023 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2024 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2025 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2026 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

2020 год	16414,46	т/год
2021 год	13952,29	т/год
2022 год	10669,40	т/год
2023 год	18055,91	т/год
2024 год	22980,25	т/год
2025 год	25442,42	т/год
2026 год	25442,42	т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$
 в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от поргрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\begin{aligned}
 & \text{2020 год} \\
 M_{\text{чек}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,586667 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 16414,46 \times (1 - 0,00) = 3,309156 \text{ т/год} \\
 & \text{2021 год} \\
 M_{\text{чек}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,586667 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \times 1,00 \times 13952,29 \times (1 - 0,00) = 2,812783 \text{ т/год} \\
& \text{2022 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,586667 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 1,00 \times 10669,40 \times (1 - 0,00) = 2,150951 \text{ т/год} \\
& \text{2023 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,586667 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 1,00 \times 18055,91 \times (1 - 0,00) = 3,640072 \text{ т/год} \\
& \text{2024 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,586667 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 1,00 \times 22980,25 \times (1 - 0,00) = 4,632818 \text{ т/год} \\
& \text{2025 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,586667 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 1,00 \times 25442,42 \times (1 - 0,00) = 5,129192 \text{ т/год} \\
& \text{2026 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,586667 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \times 1,00 \times 25442,42 \times (1 - 0,00) = 5,129192 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,586667	3,309156
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,586667	2,812783
2022 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,586667	2,150951
2023 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,586667	3,640072
2024 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,586667	4,632818
2025 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,586667	5,129192
2026 год		

Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	1,586667	5,129192
--	----------	----------

Уплотнение вскрыши фракции -20 мм для строительства карьерных дорог осуществляется вибрационным катком SAT CS76XT. Инвентарный парк для проведения данных работ составит 1 каток. Общая площадь уплотнения составляет 6,2 га.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{свд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грязняк}} \times V' \times G_{\text{свд}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{свд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грязняк}} \times V' \times G_{\text{свд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 20 мм

K_9 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_9 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_8 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_8 = 1,00$, т.к. уплотнение осуществляется вибрационным катком

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет $< 0,5$ м

$G_{\text{час}}$ - производительность укла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 50,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

2020 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2021 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2022 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2023 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2024 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2025 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2026 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

2020 год	16414,46	т/год
2021 год	13952,29	т/год
2022 год	10669,40	т/год
2023 год	18055,91	т/год
2024 год	22980,25	т/год
2025 год	25442,42	т/год
2026 год	25442,42	т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от поргрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\begin{aligned}
 & \text{2020 год} \\
 M_{\text{чек}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,057778 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 16414,46 \times (1 - 0,00) = 2,206104 \text{ т/год} \\
 & \text{2021 год} \\
 M_{\text{чек}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,057778 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \times 1,00 \times 13952,29 \times (1 - 0,00) = 1,875188 \text{ т/год} \\
& \text{2022 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,057778 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 1,00 \times 10669,40 \times (1 - 0,00) = 1,433968 \text{ т/год} \\
& \text{2023 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,057778 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 1,00 \times 18055,91 \times (1 - 0,00) = 2,426714 \text{ т/год} \\
& \text{2024 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,057778 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 1,00 \times 22980,25 \times (1 - 0,00) = 3,088546 \text{ т/год} \\
& \text{2025 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,057778 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 1,00 \times 25442,42 \times (1 - 0,00) = 3,419461 \text{ т/год} \\
& \text{2026 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,057778 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\
& \times 1,00 \times 25442,42 \times (1 - 0,00) = 3,419461 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,057778	2,206104
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,057778	1,875188
2022 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,057778	1,433968
2023 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,057778	2,426714
2024 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,057778	3,088546
2025 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,057778	3,419461
2026 год		

Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	1,057778	3,419461
--	----------	----------

43. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузки вскрыши фракции -100+40 мм в автосамосвалы для строительства карьерных дорог (ист. 6482)

Для строительства карьерных дорог будет использоваться вскрышная порода после сортировки на сортировном комплексе. Погрузка фракции -100+40 мм в автосамосвалы марки Daf Fad Cf грузоподъемностью 25 тонн осуществляется фронтальным погрузчиком HITACHI ZW 310. Инвентарный парк для погрузки составит 1 погрузчик.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки сыпучих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{свд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грязняк}} \times B' \times G_{\text{свд}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{свд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грязняк}} \times B' \times G_{\text{свд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 40-100 мм

K_9 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_9 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_8 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_8 = 0,10$, т.к. загрузка осуществляется погрузчиком (емкост.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,70$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5-2 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность укла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 50,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

2020 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2021 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2022 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2023 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2024 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2025 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2026 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

2020 год	13635,84	т/год
2021 год	11590,46	т/год
2022 год	8863,30	т/год
2023 год	14999,42	т/год
2024 год	19090,18	т/год
2025 год	21135,55	т/год
2026 год	21135,55	т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$
 в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от поргрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\begin{aligned}
 & \text{2020 год} \\
 M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,148089 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 13635,84 \times (1 - 0,00) = 0,256572 \text{ т/год} \\
 & \text{2021 год} \\
 M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,148089 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \times 1,00 \times 11590,46 \times (1 - 0,00) = 0,218086 \text{ т/год} \\
& \text{2022 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,148089 \text{ г/с} \\
M_{\text{твд}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 8863,30 \times (1 - 0,00) = 0,166772 \text{ т/год} \\
& \text{2023 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,148089 \text{ г/с} \\
M_{\text{твд}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 14999,42 \times (1 - 0,00) = 0,282229 \text{ т/год} \\
& \text{2024 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,148089 \text{ г/с} \\
M_{\text{твд}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 19090,18 \times (1 - 0,00) = 0,359201 \text{ т/год} \\
& \text{2025 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,148089 \text{ г/с} \\
M_{\text{твд}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 21135,55 \times (1 - 0,00) = 0,397687 \text{ т/год} \\
& \text{2026 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,148089 \text{ г/с} \\
M_{\text{твд}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 21135,55 \times (1 - 0,00) = 0,397687 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,148089	0,256572
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,148089	0,218086
2022 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,148089	0,166772
2023 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,148089	0,282229
2024 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,148089	0,359201
2025 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,148089	0,397687
2026 год		

Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,148089	0,397687
--	----------	----------

44. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки вскрыши класса -100+40 мм в карьер для строительства карьерных дорог (ист. 6483)

Далее фракции -100+40 мм автосамосвалами марки Daf Fad Cf грузоподъемностью 25 тонн транспортируется в карьер, где используется для строительства карьерных дорог.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки материала производится согласно п. 3.3 (Расчет выбросов пыли при транспортных работах) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.3.1 и 3.3.2:

$$M_{\text{сск}} = C_1 \times C_2 \times C_3 \times K_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times K_6 \times q \times S \times n, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сск}} \times [T_{\text{раб}} - (T_{\text{от}} + T_{\text{д}})], \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.1). $C_1 = 1,90$ принят, с учетом того, что средняя грузоподъемность транспорта составляет 25 тонн.

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.2). Согласно предоставленным исходным данным средняя скорость передвижения транспорта составляет:

2020 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2021 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2022 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2023 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2024 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2025 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2026 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.3). $C_3 = 0,50$ учитывая что дорога покрыта щебеночным покрытием

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность материала составляет 5 %

C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01

N - число ходов (туда+обратно) всего транспорта в час. Согласно предоставленным исходным данным число ходов всего транспорта составляет:

2020 год	N =	2	раз в час.
2021 год	N =	2	раз в час.
2022 год	N =	2	раз в час.
2023 год	N =	2	раз в час.
2024 год	N =	2	раз в час.
2025 год	N =	2	раз в час.
2026 год	N =	2	раз в час.

L - средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км.

Согласно предоставленным исходным данным средняя продолжительность одной ходки транспорта составляет:

2020 год	L =	4,3	км
2021 год	L =	4,3	км
2022 год	L =	4,3	км
2023 год	L =	4,3	км
2024 год	L =	4,3	км
2025 год	L =	4,3	км
2026 год	L =	4,3	км

q_0 - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км.

C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы. В проекте принят равным 1,6

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4) которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

$$V_{об} = (V_1 \times V / 3,6)^{0,5}, \text{ м/с}$$

где V_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с. $V_1 = 9$ м/с

Скорость обдува:

2020 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2021 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2022 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2023 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2024 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2025 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2026 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува:

2020 год	$C_5 =$	1,38
2021 год	$C_5 =$	1,38
2022 год	$C_5 =$	1,38
2023 год	$C_5 =$	1,38
2024 год	$C_5 =$	1,38
2025 год	$C_5 =$	1,38
2026 год	$C_5 =$	1,38

q - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²×с (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $q = 0,002$ г/м²×с принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

S - площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м²
 $S = 16,64$ м², т.к. на промышленной площадке для транспортировки материала

используется автосамосвал Def Fad Cf

n – число автомашин, работающих в карьере:

2020 год	n =	1	шт.
2021 год	n =	1	шт.
2022 год	n =	1	шт.
2023 год	n =	1	шт.
2024 год	n =	1	шт.
2025 год	n =	1	шт.
2026 год	n =	1	шт.

$T_{\text{роб}}$ - период проведения работ. Согласно графика проведения работ предоставленным заказчиком:

2020 год	$T_{\text{роб}}$ =	365	дня.
2021 год	$T_{\text{роб}}$ =	365	дня.
2022 год	$T_{\text{роб}}$ =	365	дня.
2023 год	$T_{\text{роб}}$ =	365	дня.
2024 год	$T_{\text{роб}}$ =	365	дня.
2025 год	$T_{\text{роб}}$ =	365	дня.
2026 год	$T_{\text{роб}}$ =	365	дня.

$T_{\text{сн}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в соответствии с периодом ведения работ:

2020 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2021 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2022 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2023 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2024 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2025 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2026 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.

T_d - количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_d = 2 \times T_d^0 / 24, \text{ дней.}$$

где T_d^0 - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час. Согласно климатическому справочнику:

2020 год	T_d^0 =	124	ч.
2021 год	T_d^0 =	124	ч.
2022 год	T_d^0 =	124	ч.
2023 год	T_d^0 =	124	ч.
2024 год	T_d^0 =	124	ч.
2025 год	T_d^0 =	124	ч.
2026 год	T_d^0 =	124	ч.

Следовательно количество дней с осадками в виде дождя составит:

2020 год	T_d =	$2 \times 124 / 24$	= 10,333 дней.
2021 год	T_d =	$2 \times 124 / 24$	= 10,333 дней.

$$2022 \text{ год } T_d = 2 \times 124 / 24 = 10,333 \text{ дней.}$$

$$2023 \text{ год } T_d = 2 \times 124 / 24 = 10,333 \text{ дней.}$$

$$2024 \text{ год } T_d = 2 \times 124 / 24 = 10,333 \text{ дней.}$$

$$2025 \text{ год } T_d = 3 \times 124 / 24 = 10,333 \text{ дней.}$$

$$2026 \text{ год } T_d = 2 \times 124 / 24 = 10,333 \text{ дней.}$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки материала составят:

2020 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2021 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2022 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2023 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2024 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2025 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2026 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,051438	1,136235
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,051438	1,136235

<i>2022 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,051438	1,136235
<i>2023 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,051438	1,136235
<i>2024 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,051438	1,136235
<i>2025 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,051438	1,136235
<i>2026 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,051438	1,136235

48. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузки вскрыши фракции -40+20 мм в автосамосвалы для строительства карьерных дорог (ист. 6484)

Для строительства карьерных дорог будет использоваться вскрышная порода после сортировки на сортировном комплексе. Погрузка фракции -40+20 мм в автосамосвалы марки Daf Fad Cf грузоподъемностью 25 тонн осуществляется фронтальным погрузчиком HITACHI ZW 310. Инвентарный парк для погрузки составит 1 погрузчик.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки сыпучих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{свд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грязняк}} \times B' \times G_{\text{свд}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{свд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грязняк}} \times B' \times G_{\text{свд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 20-40 мм

K_9 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_9 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_8 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_8 = 0,10$, т.к. загрузка осуществляется погрузчиком (емкост.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,70$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5-2 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность укла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 50,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

2020 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2021 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2022 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2023 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2024 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2025 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2026 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

2020 год	8393,76	т/год
2021 год	7134,70	т/год
2022 год	5455,94	т/год
2023 год	9233,14	т/год
2024 год	11751,26	т/год
2025 год	13010,33	т/год
2026 год	13010,33	т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от поргрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\begin{aligned}
 & \text{2020 год} \\
 M_{\text{срн}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 8393,76 \times (1 - 0,00) = 0,197421 \text{ т/год} \\
 & \text{2021 год} \\
 M_{\text{срн}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \times 1,00 \times 7134,70 \times (1 - 0,00) = 0,167808 \text{ т/год} \\
& \text{2022 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 5455,94 \times (1 - 0,00) = 0,128324 \text{ т/год} \\
& \text{2023 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 9233,14 \times (1 - 0,00) = 0,217163 \text{ т/год} \\
& \text{2024 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 11751,26 \times (1 - 0,00) = 0,276390 \text{ т/год} \\
& \text{2025 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 13010,33 \times (1 - 0,00) = 0,306003 \text{ т/год} \\
& \text{2026 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 13010,33 \times (1 - 0,00) = 0,306003 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,185111	0,197421
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,185111	0,167808
2022 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,185111	0,128324
2023 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,185111	0,217163
2024 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,185111	0,276390
2025 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,185111	0,306003
2026 год		

Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,185111	0,306003
--	----------	----------

49. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки вскрыши класса -40+20 мм в карьер для строительства карьерных дорог (ист. 6485)

Далее фракции -40+20 мм автосамосвалами марки Daf Fad Cf грузоподъемностью 25 тонн транспортируется в карьер, где используется для строительства карьерных дорог.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки материала производится согласно п. 3.3 (Расчет выбросов пыли при транспортных работах) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.3.1 и 3.3.2:

$$M_{\text{сск}} = C_1 \times C_2 \times C_3 \times K_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times K_6 \times q \times S \times n, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сск}} \times [T_{\text{раб}} - (T_{\text{от}} + T_{\text{д}})], \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.1). $C_1 = 1,90$ принят, с учетом того, что средняя грузоподъемность транспорта составляет 25 тонн.

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.2). Согласно предоставленным исходным данным средняя скорость передвижения транспорта составляет:

2020 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2021 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2022 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2023 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2024 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2025 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2026 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.3). $C_3 = 0,50$ учитывая что дорога покрыта щебеночным покрытием

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность материала составляет 5 %

C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01

N - число ходов (туда+обратно) всего транспорта в час. Согласно предоставленным исходным данным число ходов всего транспорта составляет:

2020 год	N =	2	раз в час.
2021 год	N =	2	раз в час.
2022 год	N =	2	раз в час.
2023 год	N =	2	раз в час.
2024 год	N =	2	раз в час.
2025 год	N =	2	раз в час.
2026 год	N =	2	раз в час.

L - средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км.

Согласно предоставленным исходным данным средняя продолжительность одной ходки транспорта составляет:

2020 год	L =	4,3	км
2021 год	L =	4,3	км
2022 год	L =	4,3	км
2023 год	L =	4,3	км
2024 год	L =	4,3	км
2025 год	L =	4,3	км
2026 год	L =	4,3	км

q_0 - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км.

C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы. В проекте принят равным 1,6

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4) которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

$$V_{об} = (V_1 \times V / 3,6)^{0,5}, \text{ м/с}$$

где V_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с. $V_1 = 9$ м/с

Скорость обдува:

2020 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2021 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2022 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2023 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2024 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2025 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2026 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува:

2020 год	$C_5 =$	1,38
2021 год	$C_5 =$	1,38
2022 год	$C_5 =$	1,38
2023 год	$C_5 =$	1,38
2024 год	$C_5 =$	1,38
2025 год	$C_5 =$	2,38
2026 год	$C_5 =$	1,38

q - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²×с (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $q = 0,002$ г/м²×с принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

S - площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м²
 $S = 16,64$ м², т.к. на промышленной площадке для транспортировки материала

используется автосамосвал Def Fad Cf

n – число автомашин, работающих в карьере:

2020 год	n =	1	шт.
2021 год	n =	1	шт.
2022 год	n =	1	шт.
2023 год	n =	1	шт.
2024 год	n =	1	шт.
2025 год	n =	1	шт.
2026 год	n =	1	шт.

$T_{\text{р.р.}}$ - период проведения работ. Согласно графика проведения работ предоставленным заказчиком:

2020 год	$T_{\text{р.р.}}$ =	365	дня.
2021 год	$T_{\text{р.р.}}$ =	365	дня.
2022 год	$T_{\text{р.р.}}$ =	365	дня.
2023 год	$T_{\text{р.р.}}$ =	365	дня.
2024 год	$T_{\text{р.р.}}$ =	365	дня.
2025 год	$T_{\text{р.р.}}$ =	365	дня.
2026 год	$T_{\text{р.р.}}$ =	365	дня.

$T_{\text{сн}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в соответствии с периодом ведения работ:

2020 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2021 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2022 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2023 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2024 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2025 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2026 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.

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

$$T_{\text{д}} = 2 \times T_{\text{д}}^0 / 24, \text{ дней.}$$

где $T_{\text{д}}^0$ - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час. Согласно климатическому справочнику:

2020 год	$T_{\text{д}}^0$ =	124	ч.
2021 год	$T_{\text{д}}^0$ =	124	ч.
2022 год	$T_{\text{д}}^0$ =	124	ч.
2023 год	$T_{\text{д}}^0$ =	124	ч.
2024 год	$T_{\text{д}}^0$ =	124	ч.
2025 год	$T_{\text{д}}^0$ =	124	ч.
2026 год	$T_{\text{д}}^0$ =	124	ч.

Следовательно количество дней с осадками в виде дождя составит:

2020 год	$T_{\text{д}}$ =	$2 \times 124 / 24 =$	10,333	дней.
2021 год	$T_{\text{д}}$ =	$2 \times 124 / 24 =$	10,333	дней.

$$2022 \text{ год } T_d = 2 \times 124 / 24 = 10,333 \text{ дней.}$$

$$2023 \text{ год } T_d = 2 \times 124 / 24 = 10,333 \text{ дней.}$$

$$2024 \text{ год } T_d = 2 \times 124 / 24 = 10,333 \text{ дней.}$$

$$2025 \text{ год } T_d = 3 \times 124 / 24 = 10,333 \text{ дней.}$$

$$2026 \text{ год } T_d = 2 \times 124 / 24 = 10,333 \text{ дней.}$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки материала составят:

2020 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2021 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2022 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2023 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2024 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2025 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 2,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,088711 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,088711 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,9595942 \text{ т/год}$$

2026 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,051438	1,136235
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,051438	1,136235

2022 год		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,051438	1,136235
2023 год		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,051438	1,136235
2024 год		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,051438	1,136235
2025 год		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,088711	1,959594
2026 год		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,051438	1,136235

53. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузки вскрыши фракции -20 мм в автосамосвалы для строительства карьерных дорог (ист. 6486)

Для строительства карьерных дорог будет использоваться вскрышная порода после сортировки на сортировном комплексе. Погрузка фракции -20 мм в автосамосвалы марки Daf Fad Cf грузоподъемностью 25 тонн осуществляется фронтальным погрузчиком HITACHI ZW 310. Инвентарный парк для погрузки составит 1 погрузчик.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки сыпучих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{ед}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грессаж}} \times B' \times G_{\text{мг}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грессаж}} \times B' \times G_{\text{мг}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 20 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,10$, т.к. загрузка осуществляется погрузчиком (емкост.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,70$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5-2 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность укла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 50,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

2020 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2021 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2022 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2023 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2024 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2025 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч
2026 год	$1,00 \times 50,00 =$	50,00	т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

2020 год	16414,46	т/год
2021 год	13952,29	т/год
2022 год	10669,40	т/год
2023 год	18055,91	т/год
2024 год	22980,25	т/год
2025 год	25442,42	т/год
2026 год	25442,42	т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$
 в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от поргрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\begin{aligned}
 & \text{2020 год} \\
 M_{\text{чек}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 16414,46 \times (1 - 0,00) = 0,386068 \text{ т/год} \\
 & \text{2021 год} \\
 M_{\text{чек}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \times 1,00 \times 13952,29 \times (1 - 0,00) = 0,328158 \text{ т/год} \\
& \text{2022 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 10669,40 \times (1 - 0,00) = 0,250944 \text{ т/год} \\
& \text{2023 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 18055,91 \times (1 - 0,00) = 0,424675 \text{ т/год} \\
& \text{2024 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 22980,25 \times (1 - 0,00) = 0,540495 \text{ т/год} \\
& \text{2025 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 25442,42 \times (1 - 0,00) = 0,598406 \text{ т/год} \\
& \text{2026 год} \\
M_{\text{сск}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,185111 \text{ г/с} \\
M_{\text{тот}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times \\
& \times 1,00 \times 25442,42 \times (1 - 0,00) = 0,598406 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,185111	0,386068
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,185111	0,328158
2022 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,185111	0,250944
2023 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,185111	0,424675
2024 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,185111	0,540495
2025 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,185111	0,598406
2026 год		

Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,185111	0,598406
--	----------	----------

54. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки вскрыши класса -20 мм в карьер для строительства карьерных дорог (ист. 6487)

Далее фракции -20 мм автосамосвалами марки Daf Fад Cf грузоподъемностью 25 тонн транспортируется в карьер, где используется для строительства карьерных дорог.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки материала производится согласно п. 3.3 (Расчет выбросов пыли при транспортных работах) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.3.1 и 3.3.2:

$$M_{\text{сск}} = C_1 \times C_2 \times C_3 \times K_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times K_6 \times q \times S \times n, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сск}} \times [T_{\text{раб}} - (T_{\text{от}} + T_{\text{д}})], \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.1). $C_1 = 1,90$ принят, с учетом того, что средняя грузоподъемность транспорта составляет 25 тонн.

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.2). Согласно предоставленным исходным данным средняя скорость передвижения транспорта составляет:

2020 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2021 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2022 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2023 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2024 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2025 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$
2026 год	V =	25	км/ч,	$C_2 = 2,75$

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.3). $C_3 = 0,50$ учитывая что дорога покрыта щебеночным покрытием

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность материала составляет 5 %

C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01

N - число ходов (туда+обратно) всего транспорта в час. Согласно предоставленным исходным данным число ходов всего транспорта составляет:

2020 год	N =	2	раз в час.
2021 год	N =	2	раз в час.
2022 год	N =	2	раз в час.
2023 год	N =	2	раз в час.
2024 год	N =	2	раз в час.
2025 год	N =	2	раз в час.
2026 год	N =	2	раз в час.

L - средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км.

Согласно предоставленным исходным данным средняя продолжительность одной ходки транспорта составляет:

2020 год	L =	4,3	км
2021 год	L =	4,3	км
2022 год	L =	4,3	км
2023 год	L =	4,3	км
2024 год	L =	4,3	км
2025 год	L =	4,3	км
2026 год	L =	4,3	км

q_0 - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км.

C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы. В проекте принят равным 1,6

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4) которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

$$V_{об} = (V_1 \times V / 3,6)^{0,5}, \text{ м/с}$$

где V_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с. $V_1 = 9$ м/с

Скорость обдува:

2020 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2021 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2022 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2023 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2024 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2025 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с
2026 год	$V_{об} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} =$	7,91	м/с

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува:

2020 год	$C_5 =$	1,38
2021 год	$C_5 =$	1,38
2022 год	$C_5 =$	1,38
2023 год	$C_5 =$	1,38
2024 год	$C_5 =$	1,38
2025 год	$C_5 =$	1,38
2026 год	$C_5 =$	1,38

q - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²×с (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $q = 0,002$ г/м²×с принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

S - площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м²
 $S = 16,64$ м², т.к. на промышленной площадке для транспортировки материала

используется автосамосвал Def Fad Cf

n – число автомашин, работающих в карьере:

2020 год	n =	1	шт.
2021 год	n =	1	шт.
2022 год	n =	1	шт.
2023 год	n =	1	шт.
2024 год	n =	1	шт.
2025 год	n =	1	шт.
2026 год	n =	1	шт.

$T_{\text{р.р.}}$ - период проведения работ. Согласно графика проведения работ предоставленным заказчиком:

2020 год	$T_{\text{р.р.}}$ =	365	дня.
2021 год	$T_{\text{р.р.}}$ =	365	дня.
2022 год	$T_{\text{р.р.}}$ =	365	дня.
2023 год	$T_{\text{р.р.}}$ =	365	дня.
2024 год	$T_{\text{р.р.}}$ =	365	дня.
2025 год	$T_{\text{р.р.}}$ =	365	дня.
2026 год	$T_{\text{р.р.}}$ =	365	дня.

$T_{\text{сн}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в соответствии с периодом ведения работ:

2020 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2021 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2022 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2023 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2024 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2025 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.
2026 год	$T_{\text{сн}}$ =	99	дней.

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

$$T_{\text{д}} = 2 \times T_{\text{д}}^0 / 24, \text{ дней.}$$

где $T_{\text{д}}^0$ - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час. Согласно климатическому справочнику:

2020 год	$T_{\text{д}}^0$ =	124	ч.
2021 год	$T_{\text{д}}^0$ =	124	ч.
2022 год	$T_{\text{д}}^0$ =	124	ч.
2023 год	$T_{\text{д}}^0$ =	124	ч.
2024 год	$T_{\text{д}}^0$ =	124	ч.
2025 год	$T_{\text{д}}^0$ =	124	ч.
2026 год	$T_{\text{д}}^0$ =	124	ч.

Следовательно количество дней с осадками в виде дождя составит:

2020 год	$T_{\text{д}}$ =	$2 \times 124 / 24 =$	10,333	дней.
2021 год	$T_{\text{д}}$ =	$2 \times 124 / 24 =$	10,333	дней.

$$2022 \text{ год } T_d = 2 \times 124 / 24 = 10,333 \text{ дней.}$$

$$2023 \text{ год } T_d = 2 \times 124 / 24 = 10,333 \text{ дней.}$$

$$2024 \text{ год } T_d = 2 \times 124 / 24 = 10,333 \text{ дней.}$$

$$2025 \text{ год } T_d = 3 \times 124 / 24 = 10,333 \text{ дней.}$$

$$2026 \text{ год } T_d = 2 \times 124 / 24 = 10,333 \text{ дней.}$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки материала составят:

2020 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2021 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2022 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2023 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2024 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2025 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

2026 год

$$M_{\text{чек}} = 1,90 \times 0,00 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,30 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,051438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,051438 \times [365 - (99 + 10,3)] = 1,1362353 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,051438	1,136235
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,051438	1,136235

<i>2022 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,051438	1,136235
<i>2023 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,051438	1,136235
<i>2024 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,051438	1,136235
<i>2025 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,051438	1,136235
<i>2026 год</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,051438	1,136235

58. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разбрасывателя пескосоляной смеси, ликвидация гололеда на скользких съездах (ист. 6545)

Для предотвращения и ликвидации гололеда на скользких съездах карьерных дорог будут применяться абразивные минералы (песок, шлак, каменные высевки) с целью увеличения сцепления колес автомашин с поверхностью обледеневшей дороги. Для лучшего закрепления абразивных материалов к ним будут добавлять поваренную соль. Для механизации подсыпки предусматривается использовать разбрасыватель универсальный Р-45.115. Расчет выполнен для пескосоляной смеси с содержанием соли – 30 %. Расход соли принят 300 гр/м². Обработка скользких съездов проводится в межсезонье, количество обработок принято – 30 раз/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{св}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.взм}} \times B' \times G_{\text{см}} \times (1 - \eta) \times 10^4 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{тос}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.взм}} \times B' \times G_{\text{тос}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,10$ принят, как для песка природного и из отсеков дробления

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,05$ принят как для песка природного и из отсеков дробления

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра – 5,20 м/с,

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% – 9,00 м/с.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 1,00$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет < 0,05%

K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,80$ принят, как для материала крупностью 1-3 мм

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. #ССЫЛКА!

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. используется разбрасыватель Р-45.115

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 - 1 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

2023 год	$G_{\text{час}} =$	15,00	т/ч
2024 год	$G_{\text{час}} =$	15,00	т/ч
2025 год	$G_{\text{час}} =$	15,00	т/ч
2026 год	$G_{\text{час}} =$	15,00	т/ч
2027 год	$G_{\text{час}} =$	15,00	т/ч
2028 год	$G_{\text{час}} =$	15,00	т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

2023 год	615,44 т/год
2024 год	615,44 т/год
2025 год	615,44 т/год
2026 год	615,44 т/год
2027 год	615,44 т/год
2028 год	615,44 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от португрозочно-разгрузочных работ составят:

$$\begin{aligned}
 & \text{2023 год} \\
 M_{\text{рек}} &= 0,10 \times 0,05 \times 1,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 15,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 5,666667 \text{ т/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,10 \times 0,05 \times 1,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 615,44 \times (1 - 0,00) = 1,477051 \text{ т/год} \\
 & \text{2024 год} \\
 M_{\text{рек}} &= 0,10 \times 0,05 \times 1,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 15,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 5,666667 \text{ т/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,10 \times 0,05 \times 1,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 615,44 \times (1 - 0,00) = 1,477051 \text{ т/год} \\
 & \text{2025 год} \\
 M_{\text{рек}} &= 0,10 \times 0,05 \times 1,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 15,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 5,666667 \text{ т/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,10 \times 0,05 \times 1,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 615,44 \times (1 - 0,00) = 1,477051 \text{ т/год} \\
 & \text{2026 год} \\
 M_{\text{рек}} &= 0,10 \times 0,05 \times 1,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \times 0,40 \times 15,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 5,666667 \text{ г/с} \\
M_{\text{год}} &= 0,10 \times 0,05 \times 1,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\
& \times 1,00 \times 615,44 \times (1 - 0,00) = 1,477051 \text{ т/год} \\
& 2027 \text{ год} \\
M_{\text{сек}} &= 0,10 \times 0,05 \times 1,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\
& \times 0,40 \times 15,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 5,666667 \text{ г/с} \\
M_{\text{год}} &= 0,10 \times 0,05 \times 1,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\
& \times 1,00 \times 615,44 \times (1 - 0,00) = 1,477051 \text{ т/год} \\
& 2028 \text{ год} \\
M_{\text{сек}} &= 0,10 \times 0,05 \times 1,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\
& \times 0,40 \times 15,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 5,666667 \text{ г/с} \\
M_{\text{год}} &= 0,10 \times 0,05 \times 1,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\
& \times 1,00 \times 615,44 \times (1 - 0,00) = 1,477051 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, М-ΣMi, г/сек	Валовый выброс, М=ΣMi, т/год
2023 год		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	5,666667	1,477051
2024 год		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	5,666667	1,477051
2025 год		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	5,666667	1,477051
2026 год		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	5,666667	1,477051
2027 год		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	5,666667	1,477051
2028 год		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	5,666667	1,477051

59. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от содержания карьерных дорог, автогрейдер САТ 16Н (ист. 6546)

Для содержания земляного полотна предусматривается автогрейдер САТ 16Н. Ширина отвала - 4,88 м. Средняя скорость движения в процессе подготовки земляного полотна 1 км/час.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{инк}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр-скал}} \times B' \times G_{\text{инк}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр-скал}} \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_4 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_5 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_5 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_7 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_7 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_8 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_8 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 20 мм

K_9 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_9 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. выполняживания осуществляется бульдозером

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 - 1,5 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 500,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

2023	$1,00 \times 500,00 =$	500,00	т/ч
2024	$1,00 \times 500,00 =$	500,00	т/ч
2025	$1,00 \times 500,00 =$	500,00	т/ч
2026	$1,00 \times 500,00 =$	500,00	т/ч
2027	$1,00 \times 500,00 =$	500,00	т/ч
2028	$1,00 \times 500,00 =$	500,00	т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

2023	14455,92	т/год
2024	14455,92	т/год
2025	14455,92	т/год
2026	14455,92	т/год
2027	14455,92	т/год
2028	14455,92	т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осад.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осад.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осад.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от поргрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 0,40 \times 500,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 15,866667 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 14455,92 \times (1 - 0,00) = 2,914313 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 0,40 \times 500,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 15,866667 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 14455,92 \times (1 - 0,00) = 2,914313 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 0,40 \times 500,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 15,866667 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 14455,92 \times (1 - 0,00) = 2,914313 \text{ т/год}$$

$$\begin{aligned}
& \text{2026} \\
M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \quad \times 0,40 \times 500,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 15,866667 \text{ г/с} \\
M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \quad \times 1,00 \times 14455,92 \times (1 - 0,00) = 2,914313 \text{ т/год} \\
& \text{2027} \\
M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \quad \times 0,40 \times 500,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 15,866667 \text{ г/с} \\
M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \quad \times 1,00 \times 14455,92 \times (1 - 0,00) = 2,914313 \text{ т/год} \\
& \text{2028} \\
M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \quad \times 0,40 \times 500,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 15,866667 \text{ г/с} \\
M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\
& \quad \times 1,00 \times 14455,92 \times (1 - 0,00) = 2,914313 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, М=ΣМ _і , г/сек	Валовый выброс, М=ΣМ _і , т/год
2023		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	15,866667	2,914313
2024		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	15,866667	2,914313
2025		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	15,866667	2,914313
2026		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	15,866667	2,914313
2027		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	15,866667	2,914313
2028		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	15,866667	2,914313

Площадка №7 Расчет выбросов от Склада бедной руды (содержанием золота менее 1 г/тонну)

60. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки бедной руды на склад (ист. 6355)

Разгрузка руды осуществляется с автосамосвала марки Caterpillar 777D грузоподъемностью 90,9 т на склад бедной руды в годовом объеме в среднем 2,2 % от объема добычи.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сск}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сск}} \times V' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.сск}} \times V' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,000$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,10$ принят, как для материала крупностью >500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,10$, т.к. разгрузка осуществляется автосамосвалом (90.

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 1,00$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 2 - 4 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

2020 год	$G_{\text{час}} =$	90,90	т/ч
2021 год	$G_{\text{час}} =$	90,90	т/ч
2022 год	$G_{\text{час}} =$	90,90	т/ч
2023 год	$G_{\text{час}} =$	90,90	т/ч
2024 год	$G_{\text{час}} =$	90,90	т/ч
2025 год	$G_{\text{час}} =$	90,90	т/ч
2026 год	$G_{\text{час}} =$	90,90	т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

2020 год	44102,08 т/год
2021 год	55009,68 т/год
2022 год	55009,68 т/год
2023 год	55009,68 т/год
2024 год	55009,68 т/год
2025 год	55009,68 т/год
2026 год	32074,24 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{тр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{тр.осаж.}} = 0,40$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{тр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\begin{aligned}
 & \text{2020 год} \\
 M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,10 \times 1,00 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 90,90 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,096152 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,10 \times 1,00 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 44102,08 \times (1 - 0,00) = 0,296366 \text{ т/год} \\
 & \text{2021 год} \\
 M_{\text{срк}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,10 \times 1,00 \times \\
 & \quad \times 0,40 \times 90,90 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,096152 \text{ г/с} \\
 M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,10 \times 1,00 \times \\
 & \quad \times 1,00 \times 55009,68 \times (1 - 0,00) = 0,369665 \text{ т/год} \\
 & \text{2022 год}
 \end{aligned}$$

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,40 \times 90,90 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,096152 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{вод}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 55009,68 \times (1 - 0,00) = 0,369665 \text{ т/год}$$

2023 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,40 \times 90,90 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,096152 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{вод}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 55009,68 \times (1 - 0,00) = 0,369665 \text{ т/год}$$

2024 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,40 \times 90,90 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,096152 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{вод}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 55009,68 \times (1 - 0,00) = 0,369665 \text{ т/год}$$

2025 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,40 \times 90,90 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,096152 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{вод}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 55009,68 \times (1 - 0,00) = 0,369665 \text{ т/год}$$

2026 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,40 \times 90,90 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,096152 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{вод}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 32074,24 \times (1 - 0,00) = 0,215539 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma M_i$, т/год
2020 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,096152	0,296366
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,096152	0,369665
2022 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,096152	0,369665
2023 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,096152	0,369665
2024 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,096152	0,369665
2025 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,096152	0,369665
2026 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,096152	0,215539

61. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от формирования склада бедной руды (ист. 6356)

Формирование склада осуществляется колесным погрузчиком НПАСНІ ZW 310. Инвентарный парк составит 1 погрузчик. Объем руды, перемещаемый отвалом погрузчика, составляет 4,5 м³.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сск}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр,сск}} \times V' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр,сск}} \times V' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,10$ принят, как для материала крупностью >500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. формирование осуществляется погрузчиком

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 - 1,5 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

2020 год	$G_{\text{час}} =$	90,90	т/ч
2021 год	$G_{\text{час}} =$	90,90	т/ч
2022 год	$G_{\text{час}} =$	90,90	т/ч
2023 год	$G_{\text{час}} =$	90,90	т/ч
2024 год	$G_{\text{час}} =$	90,90	т/ч
2025 год	$G_{\text{час}} =$	90,90	т/ч
2026 год	$G_{\text{час}} =$	90,90	т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

2020 год	44102,08 т/год
2021 год	55009,68 т/год
2022 год	55009,68 т/год
2023 год	55009,68 т/год
2024 год	55009,68 т/год
2025 год	55009,68 т/год
2026 год	32074,24 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 0,40 \times 90,90 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,576912 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 44102,08 \times (1 - 0,00) = 1,778196 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 0,40 \times 90,90 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,576912 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 55009,68 \times (1 - 0,00) = 2,217990 \text{ т/год}$$

2022 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 0,40 \times 90,90 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,576912 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 1,00 \times 55009,68 \times (1 - 0,00) = 2,217990 \text{ т/год}$$

2023 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 0,40 \times 90,90 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,576912 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 1,00 \times 55009,68 \times (1 - 0,00) = 2,217990 \text{ т/год}$$

2024 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 0,40 \times 90,90 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,576912 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 1,00 \times 55009,68 \times (1 - 0,00) = 2,217990 \text{ т/год}$$

2025 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 0,40 \times 90,90 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,576912 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 1,00 \times 55009,68 \times (1 - 0,00) = 2,217990 \text{ т/год}$$

2026 год

$$M_{\text{чек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 0,40 \times 90,90 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,576912 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 1,00 \times 32074,24 \times (1 - 0,00) = 1,293233 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma M_i$, т/год
2020 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,576912	1,778196
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,576912	2,217990
2022 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,576912	2,217990
2023 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,576912	2,217990
2024 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,576912	2,217990
2025 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,576912	2,217990
2026 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,576912	1,293233

62. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли с поверхности склада бедной руды (ист. 6357)

Бедная руда складывается в штабель высотой 5 м. Вместимость открытого склада руды составляет 400000 тонн. Площадь склада составляет 2,22 га.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли с поверхности склада производится согласно п. 9.3.1 (Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формулам 9.14 и 9.19:

$$M_{\text{сек}} = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times (1 - \eta) \times 10^3, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times [T_{\text{раб}} - T_{\text{д}}] \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1). $K_0 = 1,00$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет: 5 %.

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2). $K_1 = 1,70$ с учетом того что скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 9 м/с.

K_2 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, принимается равным

2020 год	$K_2 = 1,00$ как для действующих отвалов
2021 год	$K_2 = 1,00$ как для действующих отвалов
2022 год	$K_2 = 1,00$ как для действующих отвалов
2023 год	$K_2 = 1,00$ как для действующих отвалов
2024 год	$K_2 = 1,00$ как для действующих отвалов
2025 год	$K_2 = 1,00$ как для действующих отвалов
2026 год	$K_2 = 1,00$ как для действующих отвалов

S - площадь пылящей поверхности отвала, м². Согласно плана-графика ведения работ:

2020 год	$S = 22200,00 \text{ м}^2$
2021 год	$S = 22200,00 \text{ м}^2$
2022 год	$S = 22200,00 \text{ м}^2$
2023 год	$S = 22200,00 \text{ м}^2$
2024 год	$S = 22200,00 \text{ м}^2$
2025 год	$S = 22200,00 \text{ м}^2$
2026 год	$S = 22200,00 \text{ м}^2$

W_0 - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, кг/м².
 $W_0 = 0,0000001 \text{ кг/м}^2$ принята согласно методическим указаниям.

γ - коэффициент измельчения горной массы, принят согласно методическим указаниям $\gamma = 0,1$.

$T_{\text{раб}}$ - период проведения работ. Согласно графика проведения работ предоставленным заказчиком.

2020 год $T_{\text{раб}} = 365$ дня.

2021 год $T_{\text{раб}} = 365$ дня.

2022 год $T_{\text{раб}} = 365$ дня.

2023 год $T_{\text{раб}} = 365$ дня.

2024 год $T_{\text{раб}} = 365$ дня.

2025 год $T_{\text{раб}} = 365$ дня.

2026 год $T_{\text{раб}} = 365$ дня.

T_c - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в соответствии с периодом ведения работ:

2020 год $T_c = 99$ дня.

2021 год $T_c = 99$ дня.

2022 год $T_c = 99$ дня.

2023 год $T_c = 99$ дня.

2024 год $T_c = 99$ дня.

2025 год $T_c = 99$ дня.

2026 год $T_c = 99$ дня.

W_0 - удельная сдвигаемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, кг/м^2 .
 $W_0 = 0,0000001$ кг/м^2 принята согласно методическим указаниям.

η - эффективность средств пылеподавления, $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли составят:

2020 год

$$M_{\text{сск}} = 1,00 \times 1,70 \times 1,00 \times 22200,00 \times 0,0000001 \times 0,10 \times \\ \times (1 - 0,00) \times 10^3 = 0,377400 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 86,4 \times 1,00 \times 1,70 \times 1,00 \times 22200,00 \times 0,0000001 \times \\ \times 0,10 \times [365 - 99] \times (1 - 0,00) = 8,673558 \text{ т/год}$$

2021 год

$$M_{\text{сск}} = 1,00 \times 1,70 \times 1,00 \times 22200,00 \times 0,0000001 \times 0,10 \times \\ \times (1 - 0,00) \times 10^3 = 0,377400 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 86,4 \times 1,00 \times 1,70 \times 1,00 \times 22200,00 \times 0,0000001 \times \\ \times 0,10 \times [365 - 99] \times (1 - 0,00) = 8,673558 \text{ т/год}$$

2022 год

$$M_{\text{сск}} = 1,00 \times 1,70 \times 1,00 \times 22200,00 \times 0,0000001 \times 0,10 \times \\ \times (1 - 0,00) \times 10^3 = 0,377400 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 86,4 \times 1,00 \times 1,70 \times 1,00 \times 22200,00 \times 0,0000001 \times \\ \times 0,10 \times [365 - 99] \times (1 - 0,00) = 8,673558 \text{ т/год}$$

2023 год

$$M_{\text{сск}} = 1,00 \times 1,70 \times 1,00 \times 22200,00 \times 0,0000001 \times 0,10 \times \\ \times (1 - 0,00) \times 10^3 = 0,377400 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 86,4 \times 1,00 \times 1,70 \times 1,00 \times 22200,00 \times 0,0000001 \times \\ \times 0,10 \times [365 - 99] \times (1 - 0,00) = 8,673558 \text{ т/год}$$

$$\begin{aligned}
& \text{2024 год} \\
M_{\text{срк}} &= 1,00 \times 1,70 \times 1,00 \times 22200,00 \times 0,0000001 \times 0,10 \times \\
& \quad \times (1 - 0,00) \times 10^3 = 0,377400 \text{ г/с} \\
M_{\text{год}} &= 86,4 \times 1,00 \times 1,70 \times 1,00 \times 22200,00 \times 0,0000001 \times \\
& \quad \times 0,10 \times [365 - 99] \times (1 - 0,00) = 8,673558 \text{ т/год} \\
& \text{2025 год} \\
M_{\text{срк}} &= 1,00 \times 1,70 \times 1,00 \times 22200,00 \times 0,0000001 \times 0,10 \times \\
& \quad \times (1 - 0,00) \times 10^3 = 0,377400 \text{ г/с} \\
M_{\text{год}} &= 86,4 \times 1,00 \times 1,70 \times 1,00 \times 22200,00 \times 0,0000001 \times \\
& \quad \times 0,10 \times [365 - 99] \times (1 - 0,00) = 8,673558 \text{ т/год} \\
& \text{2026 год} \\
M_{\text{срк}} &= 1,00 \times 1,70 \times 1,00 \times 22200,00 \times 0,0000001 \times 0,10 \times \\
& \quad \times (1 - 0,00) \times 10^3 = 0,377400 \text{ г/с} \\
M_{\text{год}} &= 86,4 \times 1,00 \times 1,70 \times 1,00 \times 22200,00 \times 0,0000001 \times \\
& \quad \times 0,10 \times [365 - 99] \times (1 - 0,00) = 8,673558 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,377400	8,673558
2021 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,377400	8,673558
2022 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,377400	8,673558
2023 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,377400	8,673558
2024 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,377400	8,673558
2025 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,377400	8,673558
2026 год		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,377400	8,673558

Площадка №8 Расчет выбросов от Снабжение ГСМ карьерной техники на территории карьера

63. Расчет выбросов загрязняющих веществ от заправки горной техники на месторождении "Пустынное" (ист. 6191)

Автотопливозаправщик заполняется на АЗС месторождения и транспортирует топливо на участок работ. На участке работ хранение и обеспечение объектов топливом будет производиться автозаправщиком на базе автомобиля КамАЗ66062-013-10, через заправочный рукав самотёком.

2020 г. - годовое потребление топлива составляет:

дизельного топлива 15984 м³

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от заправки баков автомобилей производится согласно п. 9.1 и 9.2 РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".

1. Заправка баков автомобилей (дизельное топливо)

Максимальные (разовые) выбросы загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{раз}} = n \times (V_{\text{сз}} \times C_{\text{б,а,н}}^{\text{max}}) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $V_{\text{сз}}$ - фактический максимальный расход топлива через заправочный рукав 20,0 м³/ч, с учётом того, что за один час самотёком сливается 20 м³ топлива.

$C_{\text{б,а,н}}^{\text{max}}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин. (Приложение 12). Для средней климатической зоны $C_{\text{б,а,н}}^{\text{max}} = 3,14 \text{ г/м}^3$

n - максимальное количество одновременно заправляемых автомобилей 1 шт.

$$M = 1 \times (20,0 \times 3,1) / 3600 = 0,017444 \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы ($G_{\text{г,а}}$) паров нефтепродуктов от заправки автомобилей рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{\text{б,а}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр,а}}$).

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

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при заливке нефтепродуктов в баки ($G_{\text{б,а}}$) определяются по формуле:

$$G_{\text{б,а}} = (C_{\text{г}}^{\text{ос}} \times Q_{\text{ос}} + C_{\text{г}}^{\text{л}} \times Q_{\text{л}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_{\text{г}}^{\text{ос}}$, $C_{\text{г}}^{\text{л}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м³, (Приложение 15). Для средней климатической зоны

$$C_{\text{г}}^{\text{ос}} = 1,6 \text{ г/м}^3, \quad C_{\text{г}}^{\text{л}} = 2,2 \text{ г/м}^3$$

$Q_{\text{ос}}$, $Q_{\text{л}}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, м³/период $Q_{\text{ос}} = 7991,97 \text{ м}^3$, $Q_{\text{л}} = 7991,97 \text{ м}^3$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр,а}}$) определяются по формуле:

$$G_{\text{пр,а}} = 0,5 \times J \times (Q_{\text{ос}} + Q_{\text{л}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где J - удельные выбросы при проливах, г/м³. Для автобензинов $J = 125$, дизтоплива - 50, масел - 12,5.

$Q_{\text{ос}}$, $Q_{\text{л}}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в баки в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, м³/период $Q_{\text{ос}} = 7991,97 \text{ м}^3$, $Q_{\text{л}} = 7991,97 \text{ м}^3$

$$G_{\text{б,а}} = (1,6 \times 7992,0 + 2,2 \times 7992,0) \times 10^{-6} = 0,030369 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{пр,а}} = 0,5 \times 50 \times (7992,0 + 7992,0) \times 10^{-6} = 0,399598 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{грк}} = 0,0304 + 0,3996 = 0,429968 \text{ т/год}$$

Выбросы от заправки баков дизельным топливом составят:

M	0,017444	г/сек
G	0,429968	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

$$M'_i = G \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов:

Определяемый параметр	$C_{12}-C_{19}$	сероводород
C_{12} , мас. %	99,57	0,28
M'_i , г/сек	0,017369	0,000049
M_i , т/год	0,428119	0,001204

Итого от заправки дизельным топливом

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0,017369	0,428119
Сероводород	0,000049	0,001204
ИТОГО:	0,017418	0,429323

Площадка №9 Расчет выбросов от Участка УКВ

64. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли с поверхности штабелей УКВ (исм. 6237)

Хранение руды на участке кучного выщелачивания сопровождается выделением в атмосферу пыли. Поверхность пыления составляет 10,9 га.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли с поверхности склада производится согласно п. 9.3.1 (Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формулам 9.14 и 9.19:

$$M_{\text{сск}} = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times (1 - \eta) \times 10^3, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times [365 - T_{\text{ср}}] \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1). $K_0 = 1,00$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет: 5 %.

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2). $K_1 = 1,70$ с учетом того что скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 9 м/с.

K_2 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, принимается равным:

до 2026 гг. $K_2 = 0,10$ как для последующих лет до полного озеленения отвалов

S - площадь пылящей поверхности отвала, м^2 . Согласно плану-графика ведения работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } S = 109000,00 \text{ м}^2$$

W_0 - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, кг/м^2

$W_0 = 0,0000001 \text{ кг/м}^2$ принята согласно методическим указаниям.

γ - коэффициент измельчения горючей массы, принят согласно методическим указаниям $\gamma = 0,1$.

$T_{\text{ср}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в соответствии с периодом ведения работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T_{\text{ср}} = 99 \text{ дня.}$$

W_0 - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, кг/м^2

$W_0 = 0,0000001 \text{ кг/м}^2$ принята согласно методическим указаниям.

η - эффективность средств пылеподавления, $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{сск}} = 1,00 \times 1,70 \times 0,10 \times 109000,00 \times 0,0000001 \times 0,10 \times (1 - 0,00) \times 10^3 = 0,185300 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 86,4 \times 1,00 \times 1,70 \times 0,10 \times 109000,00 \times 0,0000001 \times 0,10 \times [365 - 99] \times (1 - 0,00) = 4,258639 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,18530000	4,258639

1. Пыление от работы техники

Расчет выполнен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

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

$$M_{\text{рек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с},$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год},$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

k_6 – коэффициент, учитывающий крупность материала;

k_7 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;

k_8 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

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

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

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

2. Склады

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

$$M_{\text{рек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S, \text{ г/с}.$$

k_3 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт}}/S$.

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

S – поверхность пыления в плане, м²;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²·с. Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S \times (365 - (T_c + T_d)), \text{ т/год}$$

T_c - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в соответствии с периодом ведения работ:

$T_c = 99$ дней

где T_d^0 - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период равна 124 дня,

Следовательно количество дней с осадками в дождя составит:

$$T_d = (2 \times T_d^0) / 24 = 10,3333333 \text{ дней}$$

3. Транспортировка грунта

Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове (вагоне).

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{свех}} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_4 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с},$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{свех}} \times [365 - (T_{\text{сн}} + T_{\text{д}})], \text{ т/год},$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта. Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{\text{ср}} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час};$$

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

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

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог;

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м^2 ;

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта;

C_6 -коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C_6=k_5$

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²·с;

F_0 — средняя площадь платформы, м²

4. Работа двигателей внутреннего сгорания.

Количество токсичных газов (г/с), выбрасываемых в атмосферный воздух при работе автотехники, рассчитывается из условия, не одновременности работы бульдозера, катка и автосамосвалов (транспортировка груза).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей внутреннего сгорания выполнены по методике определения платежей за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками (Алматы, 1996 г).

Т.к. расчеты при работе ДВС не нормируются, расчет произведен с целью определения влияния работ (рассеивания), а в нормативы не заносится.

На 2023–2024 гг.

Таблица 4.8

Статическое хранение

Год	№ ист.	Наименование работ	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	S	q	Tс	Загрязняющие вещества	Код	h	M, г/с	G, т/год
2023- 2024	6566	Пылесос с нового склада УКВ	1,2	1,7	1,0	0,010	1,3	0,5	130000	0,005	109,3	Пыль неорганическая 70-20%	2908	0,85	7,1825	16,7991

Таблица 4.9

Пыление от работы техники

Год	№ ист.	Наименование работ	M _к , т/год	T _к	M _в , т/ч	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	V'	h	Загрязняющие вещества	Код ЗВ	M, г/с	G, т/год
2023- 2024	6566	Отгрузка со склада	500000	7300	68,5	0,04	0,01	1,2	1,7	1	0,1	0,5	1	0,1	1	0,85	Пыль неорг. 70-20%	2908	0,0097	0,18

Таблица 4.10

Пыление от колес автотранспорта и с кузова

№ ист.	Наименование источника	T _к	C ₁	C ₂	C ₃	K ₅	C ₆	N	L	C ₇	q ₁	C ₄	C ₅	q ₂	F ₀	n	Код	Выбросы ЗВ	
																		г/с	т/год
6566	Отгрузка на ЗИФ	109,3	1,6	0,6	1	0,1	1	2	1,2	0,01	1450	1,3	1	0,005	1000	1	2908	0,098	2,156

Таблица 4.11

ДВС

№ ист.	Наименование источника выделения	Количество, шт.	Расход			CO	NO2	Бенз(а)пирен	SO2	Углеводороды	Сажа	Формальдегид
			топлива			г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
			кг/ч	г/с	т/год	Удельные выбросы, г/г (т/т)						
6566	Погрузчик	1	14,7	4,08	107,31	0,047	0,033	1,4E-07	0,01	0,019	0,0092	0,0034
	Самосвалы	1	13,4	3,72	97,82	0,175	0,123	0,0000005	0,037	0,071	0,034	0,013
	Посильочная машина	1	10,5	2,92	76,65	0,137	0,096	0,0000004	0,029	0,055	0,027	0,010

Итого по ист. 6566 по Пыли неорганической 70-20%

Год	№ ист.	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/с	т/год
2023-2024	6566	Пыли неорганической 70-20%	7,2902	19,1351

На 2025 г.

Таблица 4.12

Статическое хранение

Год	№ ист.	Наименование работ	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	S	q	Tс	Загрязняющие вещества	Код	h	M, г/с	G, т/год
2025	6566	Пыление с нового склада УКВ	1,2	1,7	1,0	0,010	1,3	0,5	74000	0,005	109,3		Пыль неорганическая 70-20%	2908	0,85	4,0885	9,5626

Таблица 4.13

Пыление от работы техники

Год	№ ист.	Наименование работ	M _к , т/год	T _к	M _к , т/ч	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	V'	h	Загрязняющие вещества	Код ЗВ	M, г/с	G, т/год
2025	6566	Отгрузка со склада	452000	7300	61,9	0,04	0,01	1,2	1,7	1	0,1	0,5	1	0,1	1	0,85	Пыль неорг. 70-20%	2908	0,0088	0,1627

Таблица 4.14

Пыление от колес автотранспорта и с кузова

№ ист.	Наименование источника	T _к	C ₁	C ₂	C ₃	K ₅	C ₆	N	L	C ₇	q ₁	C ₄	C ₅	q ₂	F ₀	n	Код	Выбросы ЗВ	
																		г/с	т/год
6566	Отгрузка на ЗИФ	109,3	1,6	0,6	1	0,1	1	2	1,2	0,01	1450	1,3	1	0,005	1000	1	2908	0,098	2,156

Таблица 4.15

ДВС

№ ист.	Наименование источника выделения	Количество, шт.	Расход			CO	NO2	Бенз(а)перен	SO2	Углеводороды	Саж	Формальдегид
			топлива			г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
			кг/ч	г/с	т/год	Удельные выбросы, г/г (т/т)						
						0,047	0,033	1,4E-07	0,01	0,019	0,0092	0,0034
6566	Погрузчик	1	14,7	4,08	107,31	0,192	0,135	0,0000006	0,041	0,078	0,038	0,014
	Самосвалы	1	13,4	3,72	97,82	0,175	0,123	0,0000005	0,037	0,071	0,034	0,013
	Посыпочная машина	1	10,5	2,92	76,65	0,137	0,096	0,0000004	0,029	0,055	0,027	0,010

Итого по ист. 6566 по Пыли неорганической 70-20%

Год	№ ист.	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/с	т/год
2025	6566	Пыли неорганической 70-20%	4,1953	11,8813

Площадка №10 Расчет выбросов от ЗИФ, ДСК (1 стадия дробления)

69. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки грохота через пластичный питатель (ист. 0215-1)

Из приемного бункера руда с помощью пластичного питателя подается на вибрационный грохот с размером ячейки 250 мм. Высота пересыпки составляет 0,5 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{грз}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грз,жж}} \times V' \times G_{\text{грз}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{грз}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грз,жж}} \times V' \times G_{\text{грз}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 метра

$G_{\text{грз}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества

используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 511,00 \text{ т/ч}$$

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

Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 723113,21 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

здание 1 стадии дробления оборудовано пылевывтяжной системой с рукавным фильтром

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\ \times 1,00 \times 511,00 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,002385 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\ \times 1,00 \times 723113,21 \times (1 - 0,85) = 0,012148 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum Mi$, т/год
<i>2020-2026 гг.</i>		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,002385	0,012148

71. Расчет выбросов загрязняющих веществ от грохота с размером ячейки 100 мм (ист. 0215-2)

Из бункера руда с помощью фартучного питателя подается на вибрационный грохот с размером ячейки 250 мм. Класс +250 мм направляется на дробление в щековой дробилки, которая работает в открытом цикле. Класс -250 мм поступает на конвейер и объединяется с дробленой рудой.

Выброс пыли в атмосферу для отдельных видов оборудования, можно определить, используя формулы (3.1-3.2), пункта 3.5 методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Калхастии от 18.04.2008 года №100-п.

Расчет проводится по формулам:

$$M_{\text{сек}} = C \times V \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \times K''_{\text{гр.осаж}} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где С - концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м³, С = 11,00 г/м³.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

V – средний объем выхода загрязненного газа, м³/с, V = 0,970 м³/с.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

η - степень очистки пыли в установке, доли единицы. η = 0,850

T - время работы оборудования, ч/год.

2020-2026 гг.

T = 1415,09 ч/год.

2026 гг. - 723113 т/год).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от процесса дробления составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,00 \times 0,970 \times (1 - 0,850) = 0,0000 \text{ г/сек}$$

Учитывая поправочный коэффициент гравитационное осаждения K'гр.осаж для твердых частиц, согласно п. 3.5 МУ "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" и п.2.3. МУ "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов":

в расчете максимально-разовых выбросов K'гр.осаж = 1,00

в расчете валовых выбросов K''гр.осаж = 1,00, т.к. выброс осуществляется

от источника оборудованным местной аспирационной системой

$$M_{\text{сек}} = 11,0 \times 0,970 \times 1,00 \times (1 - 0,85) = 1,6005 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 1,6005 \times 1415,1 \times 1,0 \times 3600 \times 10^{-6} = 8,15352318 \text{ т/год}$$

Итого	
Валовый выброс т/год	
Пыль неорганическая (SiO ₂ , 20-70 %)	1,6005
Максимально разовый выброс г/сек	
Пыль неорганическая (SiO ₂ , 20-70 %)	8,15352318

73. Расчет выбросов загрязняющих веществ от щековой дробилки (+100 мм) (ист. 0215-3)

Класс +250 мм (60% от общего объема руды) направляется на дробление в щековую дробилку, которая работает в открытом цикле.

Выброс пыли в атмосферу для отдельных видов оборудования, можно определить, используя формулы (3.1-3.2), пункта 3.5 методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Расчет проводится по формулам:

$$M'_{сек} = C \times V \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{сек} = M'_{сек} \times K'_{гр.осаж.}, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = M'_{сек} \times K''_{гр.осаж.} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C - концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м^3 , $C = 12,00 \text{ г/м}^3$.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

V - средний объем выхода загрязненного газа, $\text{м}^3/\text{с}$, $V = 3,890 \text{ м}^3/\text{с}$.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

η - степень очистки пыли в установке, доли единицы, $\eta = 0,850$

T - время работы оборудования, ч/год.

2020-2026 гг.

$T = 1415,09 \text{ ч/год}$.

руды в год (2021-2026 гг. - 461321 т/год).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от процесса дробления составят:

$$M_{сек} = 0,00 \times 3,890 \times (1 - 0,850) = 0,0000 \text{ г/сек}$$

Учитывая поправочный коэффициент гравитационное осаждения $K'_{гр.осаж.}$ для твердых частиц, согласно п. 3.5 МУ "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" и п.2.3. МУ "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов":

в расчете максимально-разовых выбросов

$$K'_{гр.осаж.} = 1,00$$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

от источника оборудованным местной аспирационной системой

$$M_{сек} = 12,0 \times 3,890 \times 1,00 \times (1-0,85) = 7,002 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 7,02 \times 1415,1 \times 1,0 \times 3600 \times 10^{-6} = 35,67 \text{ т/год}$$

Итого	
Валовый выброс т/год	
Пыль неорганическая (SiO ₂ , 20-70 %)	7,002
Максимально разовый выброс г/сек	
Пыль неорганическая (SiO ₂ , 20-70 %)	35,67

74. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки щековой дробилки на конвейер 01-CVR-01 (ист. 0215-4)

Дробленая руда -250 мм (60% от всего объема руды) из щековой дробилки через желоб разгружается на конвейер 01-CVR-01. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сск}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сск}} \times V' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гед}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сск}} \times V' \times G_{\text{гед}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,000$ как для узла закрытого с четырех сторон с рукавом

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{сск}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества

используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 326 \text{ т/ч}$$

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

Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 461320,75 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

здание 1 стадии дробления оборудовано пылевывтяжной системой с рукавным фильтром

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,000 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 326,00 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,000019 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,000 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 461320,75 \times (1 - 0,85) = 0,000097 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma MI$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma MI$, т/год
<i>2020-2026 гг.</i>		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000019	0,000097

75. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки подрешетного продукта грохота на конвейер 01-CVR-01 рудного склада дробленой руды (ист. 0215-5)

Подрешетный продукт грохота -250 мм (40% от всего объема руды), через желоб разгружается на конвейер 01-CVR-01. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сум}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грохот}} \times V' \times G_{\text{сум}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грохот}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{сум}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого

материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 185,00 \text{ т/ч}$$

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

Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 261792,45 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

в здании 1 стадии дробления оборудовано пылевывтяжной системой с рукавным фильтром

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов

$$K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{срн}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 185,00 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,001079 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 261792,45 \times (1 - 0,85) = 0,005498 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
<i>2020-2026 гг.</i>		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,001079	0,005498

76. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от первого конвейера (01-CVR-01) линии питания склада дробленой руды (ист. 0215-6)

Просеянный (просыпанный) материал питателя, подрешетный продукт грохота и дробленая руда щековой дробилки транспортируется конвейером 01-CVR-01 длиной 15 м до узла пересыпки на конвейер 01-CVR-01A.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{сек} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{гр.осаж} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{гр.осаж} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,2 \text{ м}$; $l = 15 \text{ м}$.

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{об} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 1415,09 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

здание 1 стадии дробления оборудовано пылевыважной системой с рукавным фильтром

$K'_{гр.осаж}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$M_{сек} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 15,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,40 \times (1-0,85) = 0,000011 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 3,6 \times 0,003 \times 1,2 \times 15,00 \times 1415,09 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times (1-0,85) \times 10^{-3} = 0,000144 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Пыль неорганическая (SiO ₂ , 20-70 %)	0,000011	0,000144

70. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пересыпки руды на конвейер 01-CVR-01, просыпанного (просеянного) через пластинчатый питатель (ист. 0215-7)

Материал просеянный (просыпанный) через пластинчатый питатель по лотку разгружается на конвейер 01-CVR-01. Высота пересыпки составляет 1,0 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{гуд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сблж}} \times V' \times G_{\text{гуд}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гуд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.сблж}} \times V' \times G_{\text{гуд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - $< 2 \text{ м/с}$.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - $< 2 \text{ м/с}$.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 19,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 26886,79 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что здание 1 стадии дробления оборудовано пылевывтяжной системой с рукавным фильтром

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 19,00 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,000111 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 26886,79 \times (1 - 0,85) = 0,000565 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma M_i$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000111	0,000565

72. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки щековой дробилки (ист. 0215-8)

С грохота класс +250 мм (60% от общего объема руды) направляется на дробление в щековую дробилку. Высота пересыпки составляет 0,5 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{век}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грох}} \times V' \times G_{\text{мг}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грох}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 метра

$G_{\text{мг}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества

используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 326,00 \text{ т/ч}$$

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

Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 461320,75 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

здание 1 стадии дробления оборудовано пылевывтяжной системой с рукавным фильтром

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 326,00 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,001902 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 461320,75 \times (1 - 0,85) = 0,009688 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,001902	0,009688

68.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от питателя 01-APF-01 грохота линии питания склада дробленой руды (ист. 0215-9)

Из приемного бункера руда с помощью пластинчатого питателя 01-APF-01 длиной 5,7 м подается на вибрационный грохот с размером ячейки 250 мм.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{сек}} = n \times q \times b \times l \times K_3 \times C_3 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_3 \times C_3 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,2 \text{ м}$; $l = 5,7 \text{ м}$.

K_3 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_3 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_3 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_3 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_3 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

2020-2026 гг. $T = 1415,09 \text{ ч/год}$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

здание 1 стадии дробления оборудовано пылеулавливающей системой с рукавным фильтром

$K'_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3 методики

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 5,7 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times 1,0 \times (1 - 0,85) = 0,000011 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times 0,003 \times 1,2 \times 5,7 \times 1415,09 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,85) \times 10^{-3} = 0,00005488 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Пыль неорганическая (SiO ₂ , 20-70 %)	0,000011	0,00005488

67. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки питателя грохота (ист. 0215-10)

Из приемного бункера руда с помощью пластичного питателя подается на вибрационный грохот с размером ячейки 250 мм. Высота пересыпки составляет 0,5 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{свк}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грохот}} \times V' \times G_{\text{мг}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грохот}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 метра

$G_{\text{мг}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества

используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 530,00 \text{ т/ч}$$

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

Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 750000,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

здание 1 стадии дробления оборудовано пылевывтяжной системой с рукавным фильтром

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\ \times 1,00 \times 530,00 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,002473 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\ \times 1,00 \times 750000,00 \times (1 - 0,85) = 0,012600 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
<i>2020-2026 гг.</i>		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,002473	0,012600

Подача руды из бункера осуществляется вибропитателем, на котором выделяется фракция -100 мм. Мелкая фракция -100+0 мм, минуя первичную дробилку, направляется на грохот предварительного грохочения по классу 40 мм перед вторичным дроблением. Крупная фракция +100 мм отправляется на дробление в щековую дробилку. Загрязняющие вещества от процесса грохочения отводятся в аспирационную систему, оснащенную пылеуловительным фильтром с КПД очистки 99%.

Выброс пыли в атмосферу для отдельных видов оборудования, можно определить, используя формулы (3.1-3.2), пункта 3.5 методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Расчет проводится по формулам:

$$M_{сек} = C \times V \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = M_{сек} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C - концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м^3 , $C = 11,00 \text{ г/м}^3$.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

V - средний объем выхода загрязненного газа, $\text{м}^3/\text{с}$, $V = 0,970 \text{ м}^3/\text{с}$.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

η - степень очистки пыли в установке, доли единицы, $\eta = 0,990$

T - время работы оборудования, ч/год.

2020-2026 гг. $T = 5681,82 \text{ ч/год}$

Принят по производительности ЗИФ, 440 т/ч или 2500000 тонн руды в год.

$$M_{сек} = 11,00 \times 0,970 \times (1 - 0,990) = 0,1067 \text{ г/сек}$$

$$\text{2020-2026 гг. } M_{год} = 0,1067 \times 5681,8 \times 3600 \times 10^{-6} = 2,1825 \text{ т/год}$$

Итого	
Валовый выброс, $\Pi = \sum \Pi_i$, т/год	
2020-2026 гг.	
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70%)	2,182500
Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70%)	0,106700

85 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки подрешетного продукта грохота на конвейер рудного склада дробленой руды (ист. 0498-2)

Мелкая фракция -100+0 мм, минуя первичную дробилку, направляется через желоб нижнего продукта и разгружается на новый конвейер 110-CV-04, высота пересыпки составляет 0,5 м

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{свс}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times V' \times G_{\text{пш}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{\text{пш}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов,

принят для среднегодовой скорости ветра - $< 2 \text{ м/с}$.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - $< 2 \text{ м/с}$.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки

материала составляет 0,5 м

$G_{\text{звс}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{звс}} = 294,12 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{гвс}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1000000,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,99$ с учетом того что здание 1 стадии дробления оборудовано пылевывтяжной системой с циклоном

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 294,12 \times (1 - 0,99) \times 10^6 / 3600 = 0,000114 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1000000,00 \times (1 - 0,99) = 0,001400 \text{ т/год}$$

2020-2026 гг.	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000114	0,001400

86 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера (01-CV-04) (ист. 0498-3)

Мелкая фракция -100+0 мм, минуя первичную дробилку, направляется через желоб нижнего продукта и разгружается на новый конвейер 110-CV-04. Длина ленты составляет 44м, ширина - 1,05м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{сек} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{гр.осаж} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{гр.осаж} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдвигаемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,05 \text{ м}$; $l = 44 \text{ м}$.

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{об} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 5694,00 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,99$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{гр.осаж}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$M_{сек} = 1,00 \times 0,003 \times 1,1 \times 44,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times$$

$$\times 0,40 \times (1 - 0,99) = 0,000002 \text{ г/с}$$

2020-2026 гг.

$$M_{\text{вс}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,1 \times 44,00 \times 5694,00 \times 0,70 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,99) \times 10^3 = 0,0000994 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000002	0,000099

89 Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки щековой дробилки на конвейер (ист. 0498-4)

Дробленая руда (60% от всего объема руды) из щековой дробилки через желоб разгружается на новый конвейер 110-CV-04. Высота пересыпки составляет 0,5м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{ггг}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{\text{ггг}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{ггг}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{\text{ггг}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,000$ как для узла закрытого с четырех сторон с рукавом

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{ггг}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого

материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 440,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1500000,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что здание 1 стадии дробления оборудовано пылевывтяжной системой с циклоном

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,000 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 440,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,000171 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,000 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1500000,00 \times (1 - 0,00) = 0,002100 \text{ т/год}$$

2020-2026 гг.	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
<i>2020-2026 гг.</i>		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000171	0,002100

90 *Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки щековой дробилки на конвейер (ист. 0498-5)*

Конвейер 110-CV-04 транспортирует дробленную руду до узла пересыпки на существующий конвейер 01-CVR-02. Высота пересыпки составляет 0,5м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{гид}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{\text{гид}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,000$ как для узла закрытого с четырех сторон с рукавом

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{гид}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого

материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 440,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 2500000,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что здание 1 стадии дробления оборудовано пылевывтяжной системой с циклоном

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,000 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 440,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,000171 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,000 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 2500000,00 \times (1 - 0,00) = 0,003500 \text{ т/год}$$

2020-2026 гг.	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000171	0,003500

83.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дробления негабарита фракции +700 мм на колосниках приемного бункера в холодный период года (ист. 0506-1)

Поддача руды из бункера осуществляется виброритателем. высота пересыпки составляет 0,5 м

Расчет проводится как от погрузочно-разгрузочных работ (решается обратная задача - материал падает на бутобой) и производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сск}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сск}} \times V' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{ггг}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.сск}} \times V' \times G_{\text{ггг}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,000$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,10$ принят, как для материала крупностью > 500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. сила удара до 10 т

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки

материала составляет 0,5 -1 метр

$G_{\text{зго}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \quad G_{\text{зго}} = 22,18 \quad \text{т/ч}$$

$G_{\text{ггз}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \quad 65000,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что в холодный период года средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 0,40 \times 22,18 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,011730 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 1,00 \times 65000,00 \times (1 - 0,00) = 0,218400 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,011730	0,218400

87 *Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки подрешетного продукта грохота на конвейер рудного склада дробленой руды (ист. 0506-2)*

Класс +100-750 мм вибрационным питателем подается в шнековую дробилку, высота пересыпки составляет 0,5 м

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{час}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки

материала составляет 0,5 м

$G_{\text{звс}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{звс}} = 294,12 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{гвс}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1500000,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что пылеподавление не применяется

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 294,12 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,011438 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1500000,00 \times (1 - 0,00) = 0,210000 \text{ т/год}$$

2020-2026 гг.	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,011438	0,210000

325.1. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от аварийной дизельной электростанции корпуса флотации ЗИФ в процессе контрольных запусков (проверка работоспособности, ист. 0556)

Дизельгенератор номинальной мощностью 1100 кВт, расположен на территории корпуса флотации ЗИФ и используется как аварийный источник электропитания. Расход топлива составляет в среднем 151 л/час. Режим работы ДЭС будет составлять 168 ч/месяц (7 сут/год) для контрольного запуска ДЭС и проверки работоспособности.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дизельной электростанции производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс *i*-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сст}} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/сек}$$

где e_i - выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2. Данная дизельная электростанция относится к типу В с номинальной мощностью 736-7360 кВт, а так же предполагается использовать ДЭС прошедшую капитальный ремонт.

Тогда значения выбросов e_i будут составлять:

ДЭС	Выброс, г/кВт·ч						
	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
	6,4	8	3	0,45	1,5	0,12	0,000014

P_3 - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Согласно технической документации $P_3 = 880$ кВт.

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ от ДЭС будут составлять:

Оксид углерода (CO)	$M_{\text{сст}} = 6,4 \times 880 / 3600 = 1,564444$	г/с
Оксиды азота (NO _x)	$M_{\text{сст}} = 8 \times 880 / 3600 = 1,955556$	г/с
в пересчёте на (NO ₂)	$M_{\text{сст}} = 0,8 \times 1,955556 = 1,564444$	г/с
на (NO)	$M_{\text{сст}} = 0,13 \times 1,955556 = 0,254222$	г/с
Углеводороды	$M_{\text{сст}} = 3 \times 880 / 3600 = 0,733333$	г/с
Углерод (сажа)	$M_{\text{сст}} = 0,45 \times 880 / 3600 = 0,110000$	г/с
Диоксид серы	$M_{\text{сст}} = 1,5 \times 880 / 3600 = 0,366667$	г/с
Формальдегид	$M_{\text{сст}} = 0,12 \times 880 / 3600 = 0,029333$	г/с
Бензопирен	$M_{\text{сст}} = 0,000014 \times 880 / 3600 = 0,00000342$	г/с

Валовый выброс *i*-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{вал}} = q_i \times B_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}$$

где q_i - выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учётом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4. Данная дизельная электростанция относится к типу В с номи-

нальной мощностью 736-7360 кВт, а так же предполагается использовать ДЭС прошедшую капитальный ремонт.

Тогда значения выбросов q_i будут составлять:

ДЭС	Выброс, г/кг топлива						
	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
	26	33	12,5	1,9	6,1	0,5	0,000056

$V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Из расчёта по режиму работы: $V_{\text{год}} = 23,59224$ т/год.

Валовые выбросы загрязняющих веществ от ДЭС будут составлять:

Оксид углерода (CO) $M_{\text{год}} = 26 \times 23,592 / 1000 = 0,613398$ т/год

Оксиды азота (NO_x) $M_{\text{год}} = 33 \times 23,592 / 1000 = 0,778544$ т/год

в пересчёте на (NO₂) $M_{\text{год}} = 0,8 \times 0,778544 = 0,622835$ т/год

на (NO) $M_{\text{год}} = 0,13 \times 0,778544 = 0,101211$ т/год

Углеводороды $M_{\text{год}} = 12,5 \times 23,592 / 1000 = 0,294903$ т/год

Углерод (сажа) $M_{\text{год}} = 1,9 \times 23,592 / 1000 = 0,044825$ т/год

Диоксид серы $M_{\text{год}} = 6,1 \times 23,592 / 1000 = 0,143913$ т/год

Формальдегид $M_{\text{год}} = 0,5 \times 23,592 / 1000 = 0,011796$ т/год

Бензапирен $M_{\text{год}} = 0,000056 \times 23,592 / 1000 = 0,00000132$ т/год

Итого	
Валовый выброс, П-ΣPi, т/год	
Оксид углерода	0,613398
Оксид азота	0,101211
Диоксид азота	0,622835
Углеводород	0,294903
Сажа	0,044825
Диоксид серы	0,143913
Формальдегид	0,011796
Бензапирен	0,00000132
Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек	
Оксид углерода	1,564444
Оксид азота	0,254222
Диоксид азота	1,564444
Углеводород	0,733333
Сажа	0,110000
Диоксид серы	0,366667
Формальдегид	0,029333
Бензапирен	0,00000342

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дробления негабарита фракции +700 мм на колосниках приемного бункера в холодный период года (ист. 6214)

Разгрузка руды в приемный бункер дробильного комплекса обогатительной фабрики, оборудованный колосниковой решеткой и системой гидроорошения, осуществляется с автосамосвала марки Caterpillar 777G грузоподъемностью 90,9 т и погрузчиком CAT992K. Перед бункером щековой дробилки установлен бутобой который работает циклично по мере подачи руды в дробилку. При попадании негабарита фракции +700 мм на колосники бутобой включается в работу. Процент негабарита составляет около 1 % от объема добычи руды.

В связи с тем, что на существующий момент нет методики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от бутобоя расчет проводится как от погрузочно-разгрузочных работ (решается обратная задача - материал падает на бутобой) и производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{св}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осн}} \times B' \times G_{\text{св}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гв}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.осн}} \times B' \times G_{\text{гв}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,000$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,10$ принят, как для материала крупностью > 500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. сила удара до 10 т

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 -1 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020 \text{ г. } G_{\text{час}} = 2,57 \text{ т/ч}$$

$$2021-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 2,57 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020 \text{ г. } 3883,56 \text{ т/год}$$

$$2021-2026 \text{ гг. } 3883,56 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что в холодный период года средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осад.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осад.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осад.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020 г.

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 0,40 \times 2,57 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,001358 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 1,00 \times 3883,56 \times (1 - 0,00) = 0,013049 \text{ т/год}$$

2021-2026 гг.

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 0,40 \times 2,57 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,001358 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 1,00 \times 3883,56 \times (1 - 0,00) = 0,013049 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$, т/год
2020 г.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,001358	0,013049
2021-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,001358	0,013049

65.2. *Расчет выбросов загрязняющих веществ от дробления негабарита фракции +700 мм на колосниках приемного бункера в теплый период года (ист. 6214)*

Разгрузка руды в приемный бункер дробильного комплекса обогатительной фабрики, оборудованный колосниковой решеткой и системой гидроорошения, осуществляется с автосамосвала марки Caterpillar 777G грузоподъемностью 90,9 т и погрузчиком CAT992K. Перед бункером щековой дробилки установлен бутобой который работает циклично по мере подачи руды в дробилку. При попадании негабарита фракции +700 мм на колосники бутобой включается в работу. Процент негабарита составляет около 1 % от объема добычи руды.

В связи с тем, что на существующий момент нет методики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от бутобоя расчет проводится как от погрузочно-разгрузочных работ (решается обратная задача - материал падает на бутобой) и производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{свк}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.свк}} \times V' \times G_{\text{свк}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.свк}} \times V' \times G_{\text{свк}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,000$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,10$ принят, как для материала крупностью > 500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к.

грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. сила удара до 10 т

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$\begin{aligned} 2020 \text{ г. } G_{\text{час}} &= 2,57 \text{ т/ч} \\ 2021-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} &= 2,57 \text{ т/ч} \end{aligned}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$\begin{aligned} 2020 \text{ г. } & 3616,44 \text{ т/год} \\ 2021-2026 \text{ гг. } & 3616,44 \text{ т/год} \end{aligned}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что пылеподавление не применяется

$K_{\text{гр.осад.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осад.}} = 0,40$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осад.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\begin{aligned} & 2020 \text{ г.} \\ M_{\text{ср.к}} &= 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times \\ & \quad \times 0,40 \times 2,57 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,001358 \text{ г/с} \\ M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times \\ & \quad \times 1,00 \times 3616,44 \times (1 - 0,00) = 0,012151 \text{ т/год} \\ & 2021-2026 \text{ гг.} \\ M_{\text{ср.к}} &= 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times \\ & \quad \times 0,40 \times 2,57 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,001358 \text{ г/с} \\ M_{\text{год}} &= 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times \\ & \quad \times 1,00 \times 3616,44 \times (1 - 0,00) = 0,012151 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый	Валовый выброс,
2020 г.		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,001358	0,012151
2021-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,001358	0,012151

77. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки бункера рукавного фильтра ДСУ (I стадия) на конвейер 01-CVR-01A (ист. 6369)

По мере накопления уловленной пыли, производится разгрузка рукавного фильтра, при оптимальных метеорологических условиях, через разгрузочный рукав на конвейер 01-CVR-01A.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{свх}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.свх}} \times V' \times G_{\text{свх}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гвд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.свх}} \times V' \times G_{\text{гвд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - $< 2 \text{ м/с}$.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - $< 2 \text{ м/с}$.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,010$ как для узла открытого с четырех сторон с применение

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 1,00$ принят, как для материала крупностью $< 1 \text{ мм}$

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. производится единовременный сброс материала

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{свх}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого

материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 0,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 0,27 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,01 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 0,40 \times 0,00 \times (1-0,00) \times 10^6/3600 = 0,0000000059 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,01 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,27 \times (1 - 0,00) = 0,0000000756 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Пыль неорганическая (SiO ₂ , 20-70 %)	0,0000000059	0,0000000756

78. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки руды с конвейера 01-CVR-01 на конвейер 01-CVR-01А в холодный период года (ист. 6406)

Просеянный (просыпанный) материал питателя, подрешетный продукт грохота и дробленая руда щековой дробилки с конвейера 01-CVR-01 перегружаются через узел пересыпки (высота пересыпки составляет 1,5 м) на конвейер 01-CVR-01А. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше 0С – 265 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сск}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.о.с.к.}} \times B' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ т/с}$$

$$M_{\text{гзд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.о.с.к.}} \times B' \times G_{\text{гзд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра – 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% – 9,00 м/с.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 530,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 388356,16 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

При разгрузки руды в холодный период года гидроорошение не применяется

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 0,40 \times 530,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,009120 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 1,00 \times 388356,16 \times (1 - 0,00) = 4,697556 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,009120	4,697556

79. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки руды с конвейера 01-CVR-01 на конвейер 01-CVR-01A в холодный период года (ист. 6406)

Просеянный (просыпанный) материал питателя, подрешетный продукт грохота и дробленая руда щековой дробилки с конвейера 01-CVR-01 перегружаются через узел пересыпки (высота пересыпки составляет 1,5 м) на конвейер 01-CVR-01A. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше 0С – 265 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{теп}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грохот}} \times B' \times G_{\text{теп}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{холод}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грохот}} \times B' \times G_{\text{холод}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 530,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 361643,84 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

При разгрузки руды в теплый период года применяется гидроорошение

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 0,40 \times 530,00 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,151368 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 361643,84 \times (1 - 0,85) = 0,656167 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
<i>2020-2026 гг.</i>		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,151368	0,656167

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пересыпки руды в питающий бункер 110-BN-02 (ист. 6536)

Поставка руды из карьера осуществляется автосамосвалами, из которых она выгружается в приемный бункер через колосниковую решетку с размером ячейки 750 мм. Высота пересыпки составляет 1,0 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{гуд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.а.г.ж}} \times V' \times G_{\text{гуд}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гуд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.а.г.ж}} \times V' \times G_{\text{гуд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - $< 2 \text{ м/с}$.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - $< 2 \text{ м/с}$.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 440,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 2500000,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что пылеподавление не предусмотрено

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{ср.к}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 440,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,017111 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 2500000,00 \times (1 - 0,00) = 0,350000 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,017111	0,350000

81.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дробления негабарита фракции +700 мм на колосниках приемного бункера в холодный период года (ист. 6537)

Разгрузка руды в приемный бункер дробильного комплекса обогатительной фабрики, оборудованный колосниковой решеткой и системой гидроорошения, осуществляется Бutoбой по мере подачи руды. При попадании негабарита фракции +750 мм на колосники Бutoбой включается в работу. Процент негабарита составляет около 5 % от объема добычи руды.

В связи с тем, что на существующий момент нет методики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от Бutoбой расчет проводится как от погрузочно-разгрузочных работ (решается обратная задача - материал падает на Бutoбой) и производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{взв}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сбл}} \times V' \times G_{\text{взв}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.сбл}} \times V' \times G_{\text{взв}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,000$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,10$ принят, как для материала крупностью > 500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при

разгрузке автосамосвала $K_p = 0,20$, т.к. сила удара до 10 т

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 -1 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 22,18 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 65000,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что в холодный период года средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 0,40 \times 22,18 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,011730 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 1,00 \times 65000,00 \times (1 - 0,00) = 0,218400 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,011730	0,218400

82.2 *Расчет выбросов загрязняющих веществ от дробления негабарита фракции +700 мм на колосниках приемного бункера в теплый период года (ист. 6537)*

Разгрузка руды в приемный бункер дробильного комплекса обогащательной фабрики, оборудованный колосниковой решеткой и системой гидроорошения, осуществляется с автосамосвала. Бутовой работает по мере подачи руды. При попадании негабарита фракции +700 мм на колосники бутовой включается в работу. Процент негабарита составляет около 5 % от объема добычи руды.

В связи с тем, что на существующий момент нет методики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от бутовой расчет проводится как от погрузочно-разгрузочных работ (решается обратная задача - материал падает на бутовой) и производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сск}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сск}} \times V' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.сск}} \times V' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,000$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,10$ принят, как для материала крупностью > 500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при

разгрузке автосамосвала $K_p = 0,20$, т.к. сила удара до 10 т

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 -1 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 14,20 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 60000,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что в теплый период года применяется поливомосечная машина

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 0,40 \times 14,20 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,001127 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,10 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 1,00 \times 60000,00 \times (1 - 0,85) = 0,030240 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,001127	0,030240

90 Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки щековой дробилки на конвейер (ист. 6563)

Конвейер 110-CV-04 транспортирует дробленную руду до узла пересыпки на существующий конвейер 01-CVR-02. Высота пересыпки составляет 0,5м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{грз}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{\text{грз}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{грз}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{\text{грз}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,000$ как для узла закрытого с четырех сторон с рукавом

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{грз}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого

материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 440,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 2500000,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что здание 1 стадии дробления оборудовано пылевывтяжной системой с циклоном

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,000 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 440,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,000171 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,000 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 2500000,00 \times (1 - 0,00) = 0,003500 \text{ т/год}$$

2020-2026 гг.	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000171	0,003500

Площадка №11 Расчет выбросов от Передвижной дробильной установки Nordberg NW116

3.6.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки питателя передвижной дробилки (ист. 6558-1)

Из приемного бункера подвижного дробильного комплекса руда с помощью пластичного питателя подается на дробление в объеме 69,35 тыс. т/год. Высота пересыпки составляет 0,5 м. Период ППР составляет 365 ч/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{св}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осв}} \times B' \times G_{\text{мат}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гв}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осв}} \times B' \times G_{\text{гв}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_4 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,000$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 190,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 69350,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times 0,40 \times 190,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,803911 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times 1,00 \times 69350,00 \times (1 - 0,00) = 1,864128 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
<i>2020-2026 гг.</i>		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,803911	1,864128

3.6.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от питателя передвижного дробильного комплекса (ист. 6558-2)

Из приемного бункера подвижного дробильного комплекса руда с помощью пластичного питателя подается на дробление в объеме 69,35 тыс. т/год. Высота пересыпки составляет 0,5 м. Период ППР составляет 365 ч/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{сек}} = n \times q \times b \times l \times K_3 \times C_2 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж.}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_3 \times C_2 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж.}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,1 \text{ м}$; $l = 4,8 \text{ м}$.

K_3 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_3 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_2 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_2 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_2 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

2020-2026 гг. $T = 365,00 \text{ ч/год}$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что питатель не оборудован системой пылеочистки

$K'_{\text{гр.осаж.}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3 методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,1 \times 4,80 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times$$

$$\times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000022 \text{ г/с}$$

2020-2026 гг.

$$M_{\text{ред}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,1 \times 4,80 \times 365,00 \times 0,70 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 7,285\text{E-}05 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, М=ΣМі, г/сек	Валовый выброс, М=ΣМі, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,000022	0,000073

3.6.4. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки передвижной дробилки через пластичный питатель (ист. 6558-3)

Из приемного бункера подвижного дробильного комплекса руда с помощью пластичного питателя подается на дробление в объеме 69,35 тыс. т/год. Высота пересыпки составляет 0,5 м. Период ППР составляет 365 ч/год.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{вкл}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.зак}} \times V' \times G_{\text{вкл}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ т/с}$$

$$M_{\text{гвз}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.зак}} \times V' \times G_{\text{гвз}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,000$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 метра

$G_{\text{вкл}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого

материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 190,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 69350,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\ \times 0,40 \times 190,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,803911 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\ \times 1,00 \times 69350,00 \times (1 - 0,00) = 1,864128 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,803911	1,864128

3.6.5. Расчет выбросов загрязняющих веществ от передвижной щековой дробилки (+100 мм) (псм. 6558-4)

В период ППР класс +250 мм направляется на дробление в передвижную щековую дробилку, которая работает в открытом цикле.

Выброс пыли в атмосферу от самоходных дробильных установок, можно определить, используя формулы (3.6.1-3.6.2), пункта 3.6 методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Расчет проводится по формулам:

$$M_{\text{ср.сек}} = q \times G_{\text{час}} \times k_5 \times K'_{\text{гр.осед}} \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = q \times G_{\text{год}} \times k_5 \times 10^{-6} \times K'_{\text{гр.осед}} \text{ т/год}$$

где q - удельное выделение твердых частиц при работе самоходных дробильных установок, г/т породы (таблица 3.6.1) $q = 0,39 \text{ г/т}$.

Принят как для дробилки типа СДА-300 оборудованной средствами пылеулавливания.

$G_{\text{час}}$ – максим. кол-во перерабатываемой горной массы, т/час; $G_{\text{час}} = 190,00 \text{ т/ч}$;

$G_{\text{год}}$ – количество переработанной горной породы, т/год; $G_{\text{год}} = 69350,00 \text{ т/год}$;

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

Учитываем поправочный коэффициент гравитационное осаждения $K'_{\text{гр.осед}}$ для твердых частиц, согласно п. 3.5 МУ "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" и п.2.3. МУ "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов".

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осед}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осед}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

$$M_{\text{ср.сек}} = 0,39 \times 190,000 \times 0,70 \times 0,40 = 20,748000 \text{ г/сек};$$

$$M_{\text{год}} = 0,39 \times 69350,000 \times 0,70 \times 10^{-6} \times 0,40 = 0,007573 \text{ т/год};$$

Валовый выброс, П-ΣПн, т/год	
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0,007573
Максимально разовый выброс, М-ΣМi, г/сек	
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	20,748000

3.6.6. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки щековой дробилки на конвейер дробилки (ист. 6558-5)

Дробленая руда -250 мм из щековой дробилки через желоб разгружается на конвейер разгрузки. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сск}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грассж}} \times V' \times G_{\text{мг}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{ггд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грассж}} \times V' \times G_{\text{ггд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,000$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 70-200 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{мг}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества

используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 190 \text{ т/ч}$$

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

Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 69350,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осад.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осад.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осад.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 0,40 \times 190,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 2,009778 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 69350,00 \times (1 - 0,00) = 4,660320 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	2,009778	4,660320

3.6.7. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера разгрузки передвижного дробильного комплекса (ист. 6558-6)

Дробленая руда поступает по конвейеру разгрузки длиной – 8 м, шириной – 1,2 м передвижного комплекса на склад руды ДСУ (I стадии), погрузчиком САТ992К загружается на автосамосвал марки Daf Fad Cf грузоподъемностью 25 тонн и транспортируется на склад дробленой руды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{сек}} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K_{\text{гр.осаж}}^* \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K_{\text{гр.осаж}}^* \times (1 - \eta) \times 10^3, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,2 \text{ м}$; $l = 8 \text{ м}$.

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 365,00 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж}}^* = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$M_{\text{сск}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 8,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times \\ \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000040 \text{ г/с}$$

2020-2026 гг.

$$M_{\text{год}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 8,00 \times 365,00 \times 0,70 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0001325 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000040	0,000132

368. *Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды на склад руды ДСУ (I стадия, исл. 6558-7)*

Дробленая руда поступает по конвейеру разгрузки длиной – 8 м, шириной – 1,2 м передвижного комплекса на склад руды ДСУ (I стадия), погрузчиком САТ992К загружается на автосамосвал марки Daf Fad Cf грузоподъемностью 25 тонн и транспортируется на склад дробленой руды.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сск}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сск}} \times V' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гед}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сск}} \times V' \times G_{\text{гед}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - $4,70 \text{ м/с}$.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - $9,00 \text{ м/с}$.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,000$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 70-200 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 1,50$ с учетом того что высота пересыпки

материала составляет 5 метров

$G_{\text{зго}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{зго}} = 190,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{ггг}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 69350,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,50 \times \\ \times 0,40 \times 190,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 6,029333 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{ггг}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 1,000 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,50 \times \\ \times 1,00 \times 69350,00 \times (1 - 0,00) = 13,980960 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	6,029333	13,980960

3.6.9. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузки дробленой руды на передвижной дробилки -200+70 мм в автосамосвалы для транспортировки на склад дробленой руды (конус, ист. 6559)

Погрузка фракции -200+70 мм в автосамосвалы марки Daf Fad Cf грузоподъемностью 25 тонн осуществляется фронтальным погрузчиком CAT992K. Инвентарный парк для погрузки составит 1 погрузчик.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{час}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грунт}} \times V' \times G_{\text{мат}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грунт}} \times V' \times G_{\text{мат}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 70-200 мм

K_9 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_9 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_8 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_8 = 0,10$, т.к. погрузка осуществляется погрузчиком (емкост

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,70$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5-2 метра

$G_{\text{ос}}$ - производительность укла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{ос}} = 50,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1,00 \times 50,00 = 50,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{гид}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 69350,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от поргрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,074044 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 1,00 \times 69350,00 \times (1 - 0,00) = 0,652445 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,074044	0,652445

370. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки дробленой руды класса -200+70 мм на склад дробленой руды (конус, ист. 6560)

Руда фракции -200+70 мм автосамосвалом марки Daf Fad Cf грузоподъемностью 25 тонн транспортируется на склад дробленой руды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки материала производится согласно п. 3.3 (Расчет выбросов пыли при транспортных работах) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.3.1 и 3.3.2:

$$M_{\text{сск}} = C_1 \times C_2 \times C_3 \times K_5 \times C_7 \times N \times L \times q_d / 3600 + C_4 \times C_5 \times K_6 \times q \times S \times n, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сск}} \times [T_{\text{раб}} - (T_{\text{от}} + T_{\text{д}})], \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.1). $C_1 = 1,90$ принят, с учетом того, что средняя грузоподъемность транспорта составляет 25 тонн.

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.2). Согласно предоставленным исходным данным средняя скорость передвижения транспорта составляет:

$$2020-2026 \text{ гг. } V = 25 \text{ км/ч, } C_2 = 2,75$$

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.3). $C_3 = 0,50$ учитывая что дорога покрыта щебеночным покрытием

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность материала составляет 5 %

C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01

N - число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час. Согласно предоставленным исходным данным число ходок всего транспорта составляет:

$$2020-2026 \text{ гг. } N = 2 \text{ раз в час.}$$

L - средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км. Согласно предоставленным исходным данным средняя продолжительность одной ходки транспорта составляет:

$$2020-2026 \text{ гг. } L = 4 \text{ км}$$

q_d - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км.

C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы. В проекте принят равным 1,6

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4) которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

$$V_{\text{об}} = (V_1 \times V / 3,6)^{0,5}, \text{ м/с}$$

где V_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с. $V_1 = 9$ м/с
Скорость обдува:

$$2020-2026 \text{ гг. } V_{\text{об}} = (9 \times 25 / 3,6)^{0,5} = 7,91 \text{ м/с}$$

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува:

$$2020-2026 \text{ гг. } C_5 = 1,38$$

q - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²×с (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $q = 0,002$ г/м²×с
принят как для щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более

S - площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м²
 $S = 16,64$ м², т.к. на промышленной площадке для транспортировки материала используется автосамосвал Daf Fad Cf

n - число автомашин, работающих в карьере:

$$2020-2026 \text{ гг. } n = 1 \text{ шт.}$$

$T_{\text{об}}$ - период проведения работ. Согласно графика проведения работ предоставленным заказчиком:

$$2020-2026 \text{ гг. } T_{\text{об}} = 365 \text{ дня.}$$

$T_{\text{сн}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в соответствии с периодом ведения работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T_{\text{сн}} = 99 \text{ дней.}$$

T_d - количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_d = 2 \times T_d^0 / 24, \text{ дней.}$$

где T_d^0 - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час. Согласно климатическому справочнику:

$$2020-2026 \text{ гг. } T_d^0 = 124 \text{ ч.}$$

Следовательно количество дней с осадками в виде дождя составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } T_d = 2 \times 124 / 24 = 10,333 \text{ дней.}$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки материала составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,90 \times 2,75 \times 0,50 \times 0,70 \times 0,01 \times 2 \times 4,00 \times 1450 / 3600 + \\ + 1,6 \times 1,38 \times 0,70 \times 0,002 \times 16,64 \times 1 = 0,110364 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 0,110364 \times [365 - (99 + 10,3)] = 2,4378957 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,110364	2,437896

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды -200+70мм на склад дробленой руды (конус, ист. 6561)

Руда фракции -200+70 мм автосамосвалом марки Daf Fad Cf грузоподъемностью 25 тонн транспортируется на склад дробленой руды.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки сыпучих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{кон}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.скл}} \times V' \times G_{\text{кон}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.скл}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по среднему многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 70-200 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,10$, т.к. разгрузка осуществляется автосамосвалом (25

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,70$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5-2 метра

$G_{\text{кон}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого

материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 50,00 \text{ т/ч}$$

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

Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 69350,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от поргрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 0,40 \times 50,00 \times (1 - 0,00) \times 10^5 / 3600 = 0,074044 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,70 \times 1,00 \times 69350,00 \times (1 - 0,00) = 0,652445 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma MI$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma MI$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,074044	0,652445

Площадка №12 Расчет выбросов от Корпуса грохочения руды (отсеивания руды, обход корпуса 2 стадии дробления)

91

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пересылки руды загрузочный короб предварительного грохочения (ист. 0499-1)

Руда после первичного дробления, крупностью -140 мм, по конвейеру 01-CVR-02, поступает в загрузочный короб грохота предварительного грохочения. Высота пересыпки составляет 1,0 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сч}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грох}} \times B' \times G_{\text{сч}} \times (1 - \eta) \times 10^4 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грох}} \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов,

принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_9 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_9 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 441,70 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 2500000,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,99$ с учетом того что

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
 в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$
 в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{ср.к}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 441,70 \times (1 - 0,99) \times 10^6 / 3600 = 0,000172 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 2500000,00 \times (1 - 0,99) = 0,003500 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000172	0,003500

Дробленая руда крупностью Р100 -140 мм (Р80 - 132 мм) поступает в корпус грохочения из корпуса крупного дробления для разделения мелкой фракции от крупной. Грохочение производится на двухъярусном грохоте с размерами ячеек 80 мм и 35 мм.

Выброс пыли в атмосферу для отдельных видов оборудования, можно определить, используя формулы (3.1-3.2), пункта 3.5 методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Расчет проводится по формулам:

$$M_{\text{сек}} = C \times V \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C - концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м^3 , $C = 11,00 \text{ г/м}^3$.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

V - средний объем выхода загрязненного газа, $\text{м}^3/\text{с}$, $V = 0,970 \text{ м}^3/\text{с}$.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

η - степень очистки пыли в установке, доли единицы: $\eta = 0,990$

T - время работы оборудования, ч/год .

2020-2026 гг. $T = 5585,00 \text{ ч/год}$.

Принят по производительности ЗИФ, 440 т/ч или 2500000 тонн руды в год.

$$M_{\text{сек}} = 11,00 \times 0,970 \times (1 - 0,990) = 0,1067 \text{ г/сек}$$

$$\text{2020-2026 гг. } M_{\text{год}} = 0,1067 \times 5585,0 \times 3600 \times 10^{-6} = 2,1453 \text{ т/год}$$

Итого	
Валовый выброс, $\Pi = \Sigma \Pi$, т/год	
2020-2026 гг.	
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70%)	2,145310
Максимально разовый выброс, $M = \Sigma M$, г/сек	
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70%)	0,106700

93 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пересыпки руды через желоб нижнего продукта обдирочного грохота на конвейер 01-CVR-02E (ист. 0499-3)

Подрешетный продукт (-35 мм) поступает на конвейер транспортировки мелкой фракции обдирочного грохота, в обход существующего корпуса вторичного дробления, для дальнейшей пересыпки на существующий склад дробленой руды. Высота пересыпки с желоба на конвейер 01-CVR-02E составляет 1,0 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{вкл}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грохот}} \times V' \times G_{\text{вкл}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гуд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грохот}} \times V' \times G_{\text{гуд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - $< 2 \text{ м/с}$.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - $< 2 \text{ м/с}$.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки

материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{звс}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{звс}} = 157,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{гид}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 876845,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,99$ с учетом того что установлен пылеуловительный фильтр

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

$$K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$$

в расчете максимально-разовых выбросов
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 157,00 \times (1 - 0,99) \times 10^6 / 3600 = 0,000061 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 876845,00 \times (1 - 0,99) = 0,001228 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000061	0,001228

94 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пересыпки руды через желоб верхнего продукта обдирочного грохота на существующий конвейер (ист. 0499-4)

Надрешетный продукт (-180+35 мм) через желоб верхнего продукта обдирочного грохота поступает на существующий конвейер и, далее, в существующий корпус вторичного дробления. Высота пересыпки составляет 1,0 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки сыпучих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сск}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грохот}} \times V' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грохот}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,065$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 275,34 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1623155,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,99$ с учетом того что установлен пылеуловительный фильтр

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{ср.к}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 275,34 \times (1 - 0,99) \times 10^6 / 3600 = 0,000107 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 1623155,00 \times (1 - 0,99) = 0,002272 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000107	0,002272

95 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера (01-CVR-02E) готовой продукции (ист. 6539)

Просеянный (просыпанный) материал питателя (готовый класс) направляется на склад руды по конвейеру 01-CVR-02E

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{сек}} = n \times q \times b \times l \times K_3 \times C_2 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_3 \times C_2 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,05 \text{ м}$; $l = 31 \text{ м}$.

K_3 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_3 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_2 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_2 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_2 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 5585,00 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,1 \times 31,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000137 \text{ г/с}$$

2020-2026 гг.

$$M_{\text{ввд}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,1 \times 31,00 \times 5585,00 \times 0,70 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0068717 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, М=ΣМ _і , т/сек	Валовый выброс, М=ΣМ _і , т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,000137	0,006872

Для дальнейшей транспортировки руда с конвейера 01-CVR-02E пересыпается на конвейер 01-CVR-02F. Высота пересыпки составляет 0,5 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{св}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грессаж}} \times V' \times G_{\text{св}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{свд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грессаж}} \times V' \times G_{\text{свд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{св}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого

материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 157,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 876845,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что пылеподавление не применяется

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$
в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 157,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,006106 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 876845,00 \times (1 - 0,00) = 0,122758 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,006106	0,122758

97 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера (01-CVR-02F) (ист. 6541)

Для дальнейшей транспортировки руда с конвейера 01-CVR-02E пересыпается на конвейер 01-CVR-02F. Длина конвейера составляет 85м, ширина-1,05м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{счк}} = n \times q \times b \times l \times K_3 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гог}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_3 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,05$ м; $l = 85$ м.

K_3 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_3 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень } (V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9$ м/с, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1$ км/ч, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 5895,00 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$M_{\text{счк}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,1 \times 85,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000375 \text{ г/с}$$

2020-2026 гг.

$$M_{\text{ввд}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,1 \times 85,00 \times 5895,00 \times 0,70 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0198877 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, М=ΣМ _і , т/сек	Валовый выброс, М=ΣМ _і , т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,000375	0,019888

Конвейер 01-CVR-02F транспортирует руду для дальнейшей пересыпки на существующий склад дробленой руды, высота пересыпки составляет 0,5 м. Высота пересыпки составляет 0,5 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сж}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сж}} \times B' \times G_{\text{сж}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{газ}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.газ}} \times B' \times G_{\text{газ}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 157,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 876845,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что пылеподавление не применяется

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{ср.к}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 157,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,006106 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 876845,00 \times (1 - 0,00) = 0,122758 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
<i>2020-2026 гг.</i>		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,006106	0,122758

Площадка №13 Расчет выбросов от Корпуса вторичного дробления (2 стадия дробления)

110. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки грохота 01-SCR-01 через конвейер 01-CVR-02B (ист. 0216-1)

С помощью конвейера 01-CVR-02B руда поступает на вибрационный грохот 01-SCR-01 с размером ячейки: верхняя 62 мм, нижняя 45 мм. Высота пересыпки составляет 1,5 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{свх}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грохот}} \times B' \times G_{\text{свх}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гид}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грохот}} \times B' \times G_{\text{гид}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - $< 2 \text{ м/с}$.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - $< 2 \text{ м/с}$.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 - 1,5 метра

$G_{\text{свх}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого

материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 963,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 5471590,91 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,93$ с учетом того что здание II стадии дробления оборудовано пылевыважной системой с циклоном

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{рек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 1,00 \times 963,00 \times (1 - 0,93) \times 10^6 / 3600 = 0,003146 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 1,00 \times 5471590,91 \times (1 - 0,93) = 0,064346 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,003146	0,064346

III. Расчет выбросов загрязняющих веществ от грохота 01-SCR-01 с размером ячейки 62 и 45 мм (ист. 0216-2)

С помощью конвейера 01-CVR-02B руда поступает на вибрационный грохот 01-SCR-01 с размером ячейки: верхняя 62 мм, нижняя 45 мм. Надрешетный продукт с грохота (до 2021 года класс -250+62 мм и -62+45 мм, с 2021 года класс -140+62 мм и -62+45 мм) направляется в бункер конусных дробилок. Подрешетный продукт грохота -45 мм, через желоб разгружается на конвейер 01-CVR-02D.

Выброс пыли в атмосферу для отдельных видов оборудования, можно определить, используя формулы (3.1-3.2), пункта 3.5 методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Расчет проводится по формулам:

$$M_{сек} = C \times V \times K'_{гр.осж} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = M_{сек} \times K''_{гр.осж} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C - концентрация пыли в потоке загрязненного газа, $г/м^3$, $C = 11,00 \text{ } г/м^3$.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

V - средний объем выхода загрязненного газа, $м^3/с$, $V = 0,970 \text{ } м^3/с$.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

η - степень очистки пыли в установке, доли единицы, $\eta = 0,930$

T - время работы оборудования, ч/год.

2020-2026 гг.

$T = 5682 \text{ ч/год}$

#ССЫЛКА!

$T = ##### \text{ ч/год}$

Принято по технологическому регламенту ЗИФ 2018 года (до 2021 года) - 963 т/ч или 4542,5 тыс. тонн руды в год и по регламенту ЗИФ 2019 года (с 2021 года) - 698 т/ч или 3966 тыс. тонн руды в год.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от процесса дробления составит:

$$M_{сек} = 11,00 \times 0,970 \times (1 - 0,930) = 0,7469 \text{ г/сек}$$

Учитывая поправочный коэффициент гравитационное осаждения $K_{гр.осж}$ для твердых частиц, согласно п. 3.5 МУ "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" и п.2.3. МУ "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов":

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{гр.осж} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

от источника оборудованным местной аспирационной системой с диллоном КПД - 93 %

$$M_{сек} = 11,00 \times 0,970 \times 1,000 \times (1 - 0,930) = 0,7469 \text{ г/сек}$$

$$2020-2026 \text{ гг. } M_{\text{газ}} = 0,7469 \times 5681,8 \times 1,0 \times 3600 \times 10^{-6} = 15,2775 \text{ т/год}$$

Итого	
<i>Валовый выброс, П-ΣП, м/год</i>	
<i>2020-2026 гг.</i>	
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	15,277500
<i>Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек</i>	
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0,746900

112. *Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки бункера конусных дробилок(ист. 0216-3)*

Надрешетный продукт с грохота (до 2021 года класс -250+62 мм и -62+45 мм, с 2021 года класс -140+62 мм и -62+45 мм) направляется в бункер конусных дробилок (01-BIN-02), далее материал распределяется на два питателя и поступает на конусные дробилки (01-CRU-02 и 01-CRU-03), которые работают в открытом цикле.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сж}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грохот}} \times B' \times G_{\text{сж}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грохот}} \times B' \times G_{\text{сж}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава.

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 433,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 2460227,27 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,93$ с учетом того что здание II стадии дробления оборудовано пылевытяжной системой с циклоном

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 1,00 \times 433,00 \times (1 - 0,93) \times 10^6 / 3600 = 0,002829 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 1,00 \times 2460227,27 \times (1 - 0,93) = 0,057865 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,002829	0,057865

113. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки руды с бункера конусных дробилок на первый питатель (ист. 0216-4)

С бункера конусных дробилок материал +45 мм распределяется на два питателя и поступает на конусные дробилки (01-CRU-02 и 01-CRU-03), которые работают в открытом цикле. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{вкл}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.о.с.ж.}} \times B' \times G_{\text{вкл}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гуд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.о.с.ж.}} \times B' \times G_{\text{гуд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{вкл}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого

материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 216,50 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1230113,64 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,93$ с учетом того что здание II стадии дробления оборудовано пылевыважной системой с циклоном

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 216,50 \times (1 - 0,93) \times 10^6 / 3600 = 0,001179 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 1230113,64 \times (1 - 0,93) = 0,024110 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,001179	0,024110

114. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки руды с бункера конусных дробилок на второй питатель (ист. 0216-5)

С бункера конусных дробилок материал +45 мм распределяется на два питателя и поступает на конусные дробилки (01-CRU-02 и 01-CRU-03), которые работают в открытом цикле. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{свс}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр,свс}} \times V' \times G_{\text{свс}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр,свс}} \times V' \times G_{\text{свс}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - $< 2 \text{ м/с}$.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - $< 2 \text{ м/с}$.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 216,50 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1230113,64 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,93$ с учетом того что здание II стадии дробления оборудовано пылевыважной системой с циклоном

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 216,50 \times (1 - 0,93) \times 10^6 / 3600 = 0,001179 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 1230113,64 \times (1 - 0,93) = 0,024110 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,001179	0,024110

115. Расчет выбросов загрязняющих веществ от конусной дробилки 01-CRU-02 (ист. 0216-6)

Класс +45 мм направляется на дробление на конусные дробилки (01-CRU-02 и 01-CRU-03), которые работают в открытом цикле.

Выброс пыли в атмосферу для отдельных видов оборудования, можно определить, используя формулы (3.1-3.2), пункта 3.5 методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Расчет проводится по формулам:

$$M'_{\text{сек}} = C \times V \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{сек}} = M'_{\text{сек}} \times K'_{\text{гр.осж}}, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \times K''_{\text{гр.осж}} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C - концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м^3 , $C = 20,00 \text{ г/м}^3$.
Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

V - средний объем выхода загрязненного газа, $\text{м}^3/\text{с}$, $V = 2,360 \text{ м}^3/\text{с}$.
Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

η - степень очистки пыли в установке, доли единицы, $\eta = 0,930$

T - время работы оборудования, ч/год.

2020-2026 гг.

$T = 5682 \text{ ч/год}$.

Принято по технологическому регламенту ЗИФ 2018 года (до 2021 года) - 217 т/ч или 1021 тыс. тонн руды в год и по регламенту ЗИФ 2019 года (с 2021 года) - 157 т/ч или 889,2 тыс. тонн руды в год.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от процесса дробления составят:

$$M_{\text{сек}} = 20,00 \times 2,360 \times (1 - 0,930) = 3,3040 \text{ г/сек}$$

Учитывая поправочный коэффициент гравитационное осаждения $K_{\text{гр.осж}}$ для твердых частиц, согласно п. 3.5 МУ "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" и п.2.3. МУ "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов":

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осж}} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется от источника оборудованным местной аспирационной системой

$$M_{\text{сек}} = 20,00 \times 2,360 \times 1,000 \times (1 - 0,930) = 3,3040 \text{ г/сек}$$

$$2020-2026 \text{ гг. } M_{\text{год}} = 3,3040 \times 5682 \times 1,0 \times 3600 \times 10^{-6} = 67,5818 \text{ т/год}$$

Итого	
Валовый выброс, $\Pi = \sum \Pi_i$, т/год	
2020-2026 гг.	
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70%)	67,5818
Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	

Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	3,304000
---	----------

116. Расчет выбросов загрязняющих веществ от конусной дробилки 01-CRU-03 (ист. 0216-7)

Класс +45 мм направляется на дробление на конусные дробилки (01-CRU-02 и 01-CRU-03), которые работают в открытом цикле.

Выброс пыли в атмосферу для отдельных видов оборудования, можно определить, используя формулы (3.1-3.2), пункта 3.5 методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Расчет проводится по формулам:

$$M'_{\text{сск}} = C \times V \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{сск}} = M'_{\text{сск}} \times K'_{\text{гр.осск}}, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = M'_{\text{сск}} \times K'_{\text{гр.осск}} \times T \times 3600 \times 10^6, \text{ т/год}$$

где C - концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м^3 , $C = 20,00 \text{ г/м}^3$.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

V - средний объем выхода загрязненного газа, $\text{м}^3/\text{с}$, $V = 2,360 \text{ м}^3/\text{с}$.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

η - степень очистки пыли в установке, доли единицы, $\eta = 0,930$

T - время работы оборудования, ч/год.

2020-2026 гг. $T = 5682 \text{ ч/год}$

Принято по технологическому регламенту ЗИФ 2018 года (до 2021 года) - 217 т/ч или 1021 тыс. тонн руды в год и по регламенту ЗИФ 2019 года (с 2021 года) - 157 т/ч или 889,2 тыс. тонн руды в год.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от процесса дробления составят:

$$M_{\text{сск}} = 20,00 \times 2,360 \times (1 - 0,930) = 3,3040 \text{ г/сек}$$

Учитывая справочный коэффициент гравитационное осаждения $K'_{\text{гр.осск}}$ для твердых частиц, согласно п. 3.5 МУ "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" и п.2.3. МУ "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов":

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осск}} = 1,00$
в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осск}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется от источника оборудованном местной аспирационной системой

$$M_{\text{сск}} = 20,00 \times 2,360 \times 1,000 \times (1 - 0,930) = 3,3040 \text{ г/сек}$$

$$2020-2026 \text{ гг. } M_{\text{год}} = 3,3040 \times 5682 \times 1,0 \times 3600 \times 10^6 = 67,5818 \text{ т/год}$$

Итого	
<i>Валовый выброс, П=ΣП, т/год</i>	
<i>2020-2026 гг.</i>	

Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	67,581818
<i>Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек</i>	
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	3,304000

117. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки руды с дробилки 01-CRU-02 на конвейер 01-CVR-02C (ист. 0216-8)

Дробленая руда (-45 мм) из конусных дробилок через желоба разгружается на конвейер 01-CVR-02C. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сск}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.о.с.м.}} \times V' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{ггд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.о.с.м.}} \times V' \times G_{\text{ггд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава.

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{сск}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого

материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 216,50 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1230113,64 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,93$ с учетом того что здание 2 стадии дробления оборудовано пылевыважной системой с циклоном

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 216,50 \times (1 - 0,93) \times 10^6 / 3600 = 0,001473 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 1230113,64 \times (1 - 0,93) = 0,030138 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,001473	0,030138

118. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки руды с дробилки 01-CRU-03 на конвейер 01-CVR-02C (ист. 0216-9)

Дробленая руда (-45 мм) из конусных дробилок через желоба разгружается на конвейер 01-CVR-02C. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{ггг}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.зак}} \times B' \times G_{\text{зак}} \times (1 - \eta) \times 10^9 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{ггг}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.зак}} \times B' \times G_{\text{ггг}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{зак}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого

материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 216,50 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1230113,64 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,93$ с учетом того что здание 1 стадии дробления оборудовано пылевыважной системой с циклоном

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:
в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$
в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 216,50 \times (1 - 0,93) \times 10^6 / 3600 = 0,001473 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 1230113,64 \times (1 - 0,93) = 0,030138 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,001473	0,030138

119. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки руды с грохота 01-SCR-01 на конвейер 01-CVR-02D (ист. 0216-10)

Подрешетный продукт грохота -45 мм, через желоб разгружается на конвейер 01-CVR-02D. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{свс}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.отск}} \times B' \times G_{\text{свс}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гвд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.отск}} \times B' \times G_{\text{гвд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{свс}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого

материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 530,00 \text{ т/ч}$$

$$\#ССЫЛКА! G_{\text{час}} = \#ССЫЛКА! \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 3011363,64 \text{ т/год}$$

$$\#ССЫЛКА! \#ССЫЛКА! \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,93$ с учетом того что здание 1 стадии дробления оборудовано пылевывтяжной системой с циклоном

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

$$K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$$

в расчете максимально-разовых выбросов
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 530,00 \times (1 - 0,93) \times 10^6 / 3600 = 0,003607 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 3011363,64 \times (1 - 0,93) = 0,073778 \text{ т/год}$$

#ССЫЛКА!

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times \#ССЫЛКА! \times (1 - 0,93) \times 10^6 / 3600 = \#ССЫЛКА! \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times \#ССЫЛКА! \times (1 - 0,93) = \#ССЫЛКА! \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,003607	0,073778
#ССЫЛКА!		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	#ССЫЛКА!	#ССЫЛКА!

99. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера 01-CVR-01A дробильного комплекса (ист. 6302)

Просеянный (просыпанный) материал питателя, подрешетный продукт грохота и дробленая руда щековой дробилки транспортируется конвейером 01-CVR-01 до узла пересыпки на конвейер 01-CVR-01A. Руда фракцией -250 мм транспортируется конвейером 01-CVR-01A длиной 8 м до узла пересыпки на конвейер 01-CVR-02.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{сек}} = n \times q \times b \times l \times K_3 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_3 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,2$ м; $l = 8$ м.

K_3 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_3 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень} (V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9$ м/с, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1$ км/ч, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,003$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 1415,09 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов

$$K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$M_{\text{срк}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 8,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times \\ \times 1,00 \times (1 - 0,00) = 0,000101 \text{ г/с}$$

2020-2026 гг.

$$M_{\text{год}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 8,00 \times 1415,09 \times 0,70 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0005135 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000101	0,000514

100. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-250 мм) на второй конвейер линии питания склада дробленой руды в холодный период года (ист. 6303)

Руда фракцией -250 мм транспортируется конвейером 01-CVR-01A до узла пересыпки на конвейер 01-CVR-02. Высота пересыпки составляет 1,5 м. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше 0С – 265 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{вкл}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грязн}} \times V' \times G_{\text{вкл}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грязн}} \times V' \times G_{\text{вкл}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1),

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки

материала составляет 1,5 м

$G_{\text{збо}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{збо}} = 530,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{гид}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1294520,55 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

При разгрузки руды в холодный период года гидроорошение не применяется

$K_{\text{гр.осад.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осад.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осад.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 0,40 \times 530,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,009120 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 1,00 \times 1294520,55 \times (1 - 0,00) = 15,658521 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	1,009120	15,658521

101. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-250 мм) на второй конвейер линии питания склада дробленой руды в теплый период года (ист. 6303)

Руда фракцией -250 мм транспортируется конвейером 01-CVR-01A до узла пересыпки на конвейер 01-CVR-02. Высота пересыпки составляет 1,5 м. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше 0С – 265 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сж}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грассж}} \times B' \times G_{\text{сж}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грассж}} \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки

материала составляет 1,5 м

$G_{\text{зго}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{зго}} = 530,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{ггг}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1205479,45 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

При разгрузки руды в теплый период года применяется гидроорошение

$K_{\text{гр.осад.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осад.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осад.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 0,40 \times 530,00 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,151368 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{ггг}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times \\ \times 1,00 \times 1205479,45 \times (1 - 0,85) = 2,187222 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,151368	2,187222

102. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от второго конвейера (01-CVR-02) линии питания склада дробленой руды в холодный период года (ист. 6304)

Руда фракции -250 мм (тех. регламент 2018 года до 2021 года) или -140 мм (тех. регламент 2019 года период 2021-2026 гг) транспортируется вторым конвейером (01-CVR-02) линии питания склада дробленой руды до узла пересыпки на конвейер 01-CVR-02B.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{сек}} = n \times q \times b \times l \times K_2 \times C_2 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_2 \times C_2 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^3, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: 2020-2026 гг. $b = 1,2 \text{ м}$, $l = 614 \text{ м}$.

K_2 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_2 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_2 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_2 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_2 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

2020-2026 гг. $T = 2942,09 \text{ ч/год}$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 614,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,003095 \text{ г/с}$$

2020-2026 гг.

$$M_{\text{год}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 614,00 \times 2942,09 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0819403 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,003095	0,081940

103. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от второго конвейера (01-CVR-02) линии питания склада дробленой руды в теплый период года (ист. 6304)

Руда фракции -250 мм (тех. регламент 2018 года до 2021 года) или -140 мм (тех. регламент 2019 года период 2021-2026 гг) транспортируется вторым конвейером (01-CVR-02) линии питания склада дробленой руды до узла пересыпки на конвейер 01-CVR-02B.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{счк}} = n \times q \times b \times l \times K_2 \times C_3 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_2 \times C_3 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдвигаемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: 2020-2026 гг. $b = 1,2 \text{ м}$, $l = 614 \text{ м}$.

K_2 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_2 = 0,01$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет $> 10 \%$

C_3 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_3 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_3 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 2740 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики.

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 614,00 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times \\ \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000044 \text{ г/с}$$

2020-2026 гг.

$$M_{\text{год}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 614,00 \times 2739,73 \times 0,01 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0010901 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, М=ΣМ _і , г/сек	Валовый выброс, М=ΣМ _і , т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO ₂ , 20-70 %)	0,000044	0,001090

125. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-45 мм) с 01-CVR-02D на третий конвейер 01-CVR-03 линии питания склада дробленой руды в холодный период года (ист. 6305)

Руда фракции -45 мм конвейером 01-CVR-02D транспортируется на третий конвейер линии питания склада дробленой руды 01-CVR-03 длиной 150,4 м. Высота пересыпки материала составляет 0,5 м. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше 0С – 265 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{ед}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.мат}} \times B' \times G_{\text{мат}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{ед}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.мат}} \times B' \times G_{\text{мат}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_9 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_9 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 530,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1559308,84 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

При разгрузки руды в холодный период года гидроорошение не применяется

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\ \times 0,40 \times 530,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,681867 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{вал}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\ \times 1,00 \times 1559308,84 \times (1 - 0,00) = 31,435666 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый	Валовый выброс,
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	1,681867	31,435666

126. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-45 мм) с 01-CVR-02D на третий конвейер 01-CVR-03 линии питания склада дробленой руды в теплый период года (ист. 6305)

Руда фракции -45 мм конвейером 01-CVR-02D транспортируется на третий конвейер линии питания склада дробленой руды 01-CVR-03 длиной 150,4 м. Высота пересыпки материала составляет 0,5 м. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше 0С – 265 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сск}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сск}} \times V' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{ггд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.сск}} \times V' \times G_{\text{ггд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 м

$G_{\text{час}}$ - производительность укла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 530,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1452054,79 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

При разгрузки руды в теплый период года применяется гидроорошение

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\ \times 0,40 \times 530,00 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,252280 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\ \times 1,00 \times 1452054,79 \times (1 - 0,85) = 4,391014 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
<i>2020-2026 гг.</i>		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,252280	4,391014

127. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от третьего конвейера (01-CVR-03) линии питания склада дробленой руды в холодный период года (ист. 6306)

Руда фракции -45 мм транспортируется третьим конвейером 01-CVR-03 линии питания склада дробленой руды длиной 150,4 м до узла пересыпки в штабель дробленой руды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{сч}} = n \times q \times b \times l \times K_3 \times C_2 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_3 \times C_2 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдвгаемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,2$ м; $l = 150,4$ м.

K_3 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_3 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_2 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_2 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9$ м/с, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1$ км/ч, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_2 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 2942,09 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{свх}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 150,40 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times \\ \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000758 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гог}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 150,40 \times 2942,09 \times 0,70 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0200714 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000758	0,020071

128. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от третьего конвейера (01-CVR-03) линии питания склада дробленой руды в теплый период года (ист. 6306)

Руда фракции -45 мм транспортируется третьим конвейером 01-CVR-03 линии питания склада дробленой руды длиной 150,4 м до узла пересыпки в штабель дробленой руды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{сек}} = n \times q \times b \times l \times K_3 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_3 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,2$ м; $l = 150$ м.

K_3 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_3 = 0,01$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет $> 10\%$

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9$ м/с, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1$ км/ч, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 2739,73 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{свх}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 150,40 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times \\ \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000011 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гоз}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 150,40 \times 2739,73 \times 0,01 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,000267 \text{ т/год}$$

2020-2026 гг.

$$M_{\text{свх}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 150,40 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times \\ \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000011 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гоз}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 150,40 \times \text{#####} \times 0,01 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = \text{#####} \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, М=ΣМі, г/сек	Валовый выброс, М=ΣМі, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,000011	0,000267
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,000011	#ССЫЛКА!

106. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (до 2021 года фр. -250 мм, с 2021 г. фр. -140 мм) на конвейер 01-CVR-02В в холодный период года (ист. 6407)

Руда фракции -250 мм (тех. регламент 2018 года до 2021 года) или -140 мм (тех. регламент 2019 года период 2021-2026 гг) перегружается через узел пересыпки (высота пересыпки составляет 1,5 м) с конвейера 01-CVR-02 (с 2021 года 101-CVR-02) на конвейер 01-CVR-02В. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше 0С – 265 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2.

$$M_{\text{сск}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грассаж}} \times B' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{ггд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грассаж}} \times B' \times G_{\text{ггд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 963,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 2833234,74 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

При разгрузки руды в холодный период года гидроорошение не применяется

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 0,40 \times 963,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,833552 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 2833234,74 \times (1 - 0,00) = 34,270807 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
<i>2020-2026 гг.</i>		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,833552	34,270807

107. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (до 2021 года фр. -250 мм, с 2021 г. фр. -140 мм) на конвейер 01-CVR-02В в холодный период года (ист. 6407)

Руда фракции -250 мм (тех. регламент 2018 года до 2021 года) или -140 мм (тех. регламент 2019 года период 2021-2026 гг) перегружается через узел пересыпки (высота пересыпки составляет 1,5 м) с конвейера 01-CVR-02 (с 2021 года 101-CVR-02) на конвейер 01-CVR-02В. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше 0С – 265 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{св}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.о.с.к.}} \times V' \times G_{\text{мг}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{ггг}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.о.с.к.}} \times V' \times G_{\text{ггг}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 963,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 2638356,16 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

При разгрузки руды в теплый период года применяется гидроорошение

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 0,40 \times 963,00 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,275033 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 2638356,16 \times (1 - 0,85) = 4,787033 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,275033	4,787033

108. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера 01-CVR-02B подающего руду на вибрационный грохот 01-SCR-01 в холодный период года (ист. 6408)

Руда фракции -250 мм (тех. регламент 2018 года до 2021 года) или -140 мм (тех. регламент 2019 года период 2021-2026 гг) транспортируется конвейером 01-CVR-02B на вибрационный грохот 01-SCR-01.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{ср.к}} = n \times q \times b \times l \times K_3 \times C_2 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_3 \times C_2 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^3, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдвигаемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,2$ м; $l = 67,7$ м.

K_3 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_3 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_2 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_2 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9$ м/с, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1$ км/ч, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_2 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 2942,09 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 67,70 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times \\ \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000341 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 67,70 \times 2942,09 \times 0,70 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0090348 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000341	0,009035

109. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера 01-CVR-02В подающего руду на вибрационный грохот 01-SCR-01 в теплый период года (ист. 6408)

Руда фракции -250 мм (тех. регламент 2018 года до 2021 года) или -140 мм (тех. регламент 2019 года период 2021-2026 гг) транспортируется конвейером 01-CVR-02В на вибрационный грохот 01-SCR-01.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{сек}} = n \times q \times b \times l \times K_3 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж.}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_3 \times C_5 \times K_4 \times K''_{\text{гр.осаж.}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,2$ м; $l = 67,7$ м.

K_3 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_3 = 0,01$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет $> 10 \%$

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9$ м/с, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1$ км/ч, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 2739,73 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K_{\text{гр.осаж.}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срн}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 67,70 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times \\ \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000005 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гог}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 67,70 \times 2739,73 \times 0,01 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,000120 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый	Валовый выброс,
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,000005	0,000120

120. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера 01-CVR-02С возвращающего руду на конвейер 01-CVR-02 до 2021 года (на конвейер 101-CVR-02 с 2021 года, ист. 6409)

Из конусных дробилок дробленый материал фракции -45 мм конвейером 01-CVR-02С длиной 71 м возвращается на конвейер 01-CVR-02.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{сек}} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^3, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,2$ м; $l = 71$ м.

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9$ м/с, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1$ км/ч, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 5681,82 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{срк}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 71,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times \\ \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000358 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 71,00 \times 5681,82 \times 0,70 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0182986 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
<i>2020-2026 гг.</i>		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000358	0,018299

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-45 мм) с конвейера 01-CVR-02С на конвейер 01-CVR-02 до 2021 года (на конвейер 101-CVR-02 с 2021 года, ист. 6410) в холодный период.

Дробленый материал фракции -45 мм конвейером 01-CVR-02С возвращается на конвейер 01-CVR-02. Высота пересыпки 0,5 м. Далее совместно с рудой фракции -250 мм (до 2021 года) и -140 мм (с 2021 года), пересыпается на конвейер 01-CVR-02В и далее по цепочки на грохот. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше 0С – 265 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{ср}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.ош.к}} \times V' \times G_{\text{ср}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.ош.к}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра – 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% – 9,00 м/с.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при

разгрузке автосамосвала $K_p = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 433,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1273926 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

При разгрузки руды в холодный период года гидроорошение не применяется

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\ \times 0,40 \times 433,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,374053 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\ \times 1,00 \times 1273925,90 \times (1 - 0,00) = 25,682346 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,374053	25,682346

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-45 мм) с конвейера 01-CVR-02С на конвейер 01-CVR-02 до 2021 года (на конвейер 101-CVR-02 с 2021 года, ист. 6410) в теплый период года.

Дробленый материал фракции -45 мм конвейером 01-CVR-02С возвращается на конвейер 01-CVR-02. Высота пересыпки 0,5 м. Далее совместно с рудой фракции -250 мм (до 2021 года) и -140 мм (с 2021 года), пересыпается на конвейер 01-CVR-02В и далее по цепочки на грохот. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше 0С – 265 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сск}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сск}} \times B' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гед}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сск}} \times B' \times G_{\text{гед}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра – 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% – 9,00 м/с.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при

разгрузке автосамосвала $K_p = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 433,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1186301,37 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

При разгрузки руды в теплый период года применяется гидроорошение

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\ \times 0,40 \times 433,00 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,206108 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\ \times 1,00 \times 1186301,37 \times (1 - 0,85) = 3,587375 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum M_i$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,206108	3,587375

123. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера 01-CVR-02D транспортирующего дробленную руду -45 мм на третий конвейер линии питания склада дробленой руды (ист. 6411)

Руда фракции -45 мм конвейером 01-CVR-02D длиной 70,220 м транспортируется на третий конвейер линии питания склада дробленой руды 01-CVR-03.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{сек} = n \times q \times b \times l \times K_2 \times C_2 \times K_4 \times K_{гр.осад} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_2 \times C_2 \times K_4 \times K_{гр.осад} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,2$ м; $l = 70,22$ м.

K_2 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_2 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_2 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_2 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{об} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9$ м/с, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1$ км/ч, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_2 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 5681,82 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K_{гр.осад}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{гр.осад} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{гр.осад} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{срк}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 70,22 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times \\ \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000354 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 70,22 \times 5681,82 \times 0,70 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0180976 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, М=ΣМі, г/сек	Валовый выброс, М=ΣМі, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,000354	0,018098

124. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки циклона ДСУ II стадии дробления на конвейер 01-CVR-02D (ист. 6412)

По мере накопления уловленной пыли, производится разгрузка циклона, при оптимальных метеорологических условиях, через разгрузочный рукав на конвейер 01-CVR-02D.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{свх}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.свх}} \times B' \times G_{\text{свх}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гвд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.свх}} \times B' \times G_{\text{гвд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - $< 2 \text{ м/с}$.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - $< 2 \text{ м/с}$.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,010$ как для узла открытого с четырех сторон с применение

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 1,00$ принят, как для материала крупностью $< 1 \text{ мм}$

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. производится единовременный сброс материала

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{свх}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого

материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 0,38 \text{ т/ч}$$

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

Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 2153,51 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавление не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,010 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times \\ \times 0,40 \times 0,38 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,000012 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,010 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times \\ \times 1,00 \times 2153,51 \times (1 - 0,00) = 0,000603 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000012	0,000603

104. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера (101-CVR-02) линии питания II стадии дробления после реконструкции (с 2021 года) в холодный период года (ист. 6547)

Руда фракции +40-140 мм (тех. регламент 2019 года период 2021-2026 гг) транспортируется конвейером (101-CVR-02) линии питания II стадии дробления до узла пересыпки на конвейер 01-CVR-02В.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{сек}} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: 2020-2026 гг. $b = 1,2 \text{ м}$, $l = 60 \text{ м}$.

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 2942,09 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 60,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times \\ \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000302 \text{ г/с}$$

2020-2026 гг.

$$M_{\text{год}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 60,00 \times 2942,09 \times 0,70 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0080072 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000302	0,008007

105. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера (101-CVR-02) линии питания II стадии дробления после реконструкции (с 2021 года) в теплый период года (ист. 6547)

Руда фракции +40-140 мм (тех. регламент 2019 года период 2021-2026 гг) транспортируется конвейером (101-CVR-02) линии питания II стадии дробления до узла пересыпки на конвейер 01-CVR-02B.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{счк}} = n \times q \times b \times l \times K_2 \times C_2 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_2 \times C_2 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдвигаемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: 2020-2026 гг. $b = 1,2$ м, $l = 60$ м.

K_2 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_2 = 0,01$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет $> 10 \%$

C_2 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_2 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_2 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 2740 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики.

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 60,00 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times \\ \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000004 \text{ г/с}$$

2020-2026 гг.

$$M_{\text{год}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 60,00 \times 2739,73 \times 0,01 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0001065 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,000004	0,000107

Площадка №14 Расчет выброс от Линии автоматического отбора проб

129. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузки дробленой руды (-45 мм) пробоотборником на ленточный конвейер-питатель щековой дробилки в холодный период (ист. 6413)

Отобранная первичным ковшевым пробоотборником точечная проба фракции -45 мм с конвейера 01-CVR-03 подается на ленточный конвейер-питатель щековой дробилки, высота пересыпки составляет 0,5-1 м. Объем отобранного материала составляет 1471 т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{гуд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грязня}} \times V' \times G_{\text{гуд}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гуд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грязня}} \times V' \times G_{\text{гуд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. одновременный сброс с ковша пробоотборника

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 0,50 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 761,72 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что #ЗНАЧ!

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 0,40 \times 0,50 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,000397 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 1,00 \times 761,72 \times (1 - 0,00) = 0,003839 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000397	0,003839

130. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузки дробленой руды (-45 мм) пробоотборником на ленточный конвейер-питатель щековой дробилки в теплый период (ист. 6413)

Отобранная первичным ковшевым пробоотборником точечная проба фракции -45 мм с конвейера 01-CVR-03 подается на ленточный конвейер-питатель щековой дробилки, высота пересыпки составляет 0,5-1 м. Объем отобранного материала составляет 1471 т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{ср}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грассж}} \times B' \times G_{\text{пы}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грассж}} \times B' \times G_{\text{пы}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. одновременный сброс с ковша пробоотборника

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки

материала составляет 0,5-1 м

$G_{\text{збо}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{збо}} = 0,50 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{гиз}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 709,33 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что пылеулавливающие устройства не предусмотрены

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 0,40 \times 0,50 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,000397 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 1,00 \times 709,33 \times (1 - 0,00) = 0,003575 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000397	0,003575

131. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера-питателя шековой дробилки линии автоматического отбора проб (ист. 6414)

Отобранная первичным ковшевым пробоотборником точечная проба с конвейера 01-CVR-03 подается ленточным конвейер-питателем длиной 14,78 м в шековую дробилку.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{сч}} = n \times q \times b \times l \times K_3 \times C_3 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_3 \times C_3 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 0,45 \text{ м}$; $l = 14,8 \text{ м}$.

K_3 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_3 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_3 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_3 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_3 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 5681,82 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3 методики

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{сск}} = 1,00 \times 0,003 \times 0,5 \times 14,78 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times \\ \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000028 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{вод}} = 3,60 \times 0,003 \times 0,5 \times 14,78 \times 5681,82 \times 0,70 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0014285 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
<i>2020-2026 гг.</i>		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000028	0,001428

132. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузки дробленой руды (-45 мм) пробоотборником на ленточный конвейер-питатель щековой дробилки в холодный период (ист. 6415)

С ленточного конвейера-питателя руда подается в щековую дробилку, высота пересыпки составляет 0,5-1 м. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше 0С – 265 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{час}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.о.с.а.к.}} \times V' \times G_{\text{мг}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.о.с.а.к.}} \times V' \times G_{\text{мг}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки

материала составляет 0,5-1 м

$G_{\text{звс}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{звс}} = 0,50 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{ггс}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 761,72 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

При разгрузки руды в холодный период года гидроорошение не применяется

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 0,40 \times 0,50 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,001983 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 761,72 \times (1 - 0,00) = 0,019195 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,001983	0,019195

133. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузки дробленой руды (-45 мм) пробоотборником на ленточный конвейер-питатель щековой дробилки в теплый период (ист. 6415)

С ленточного конвейера-питателя руда подается в щековую дробилку, высота пересыпки составляет 0,5-1 м. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше 0С – 265 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{грз}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грз,сн}} \times B' \times G_{\text{грз}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{грз}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грз,сн}} \times B' \times G_{\text{грз}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 0,50 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 709,33 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

При разгрузки руды в теплый период года применяется гидроорошение

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

$$K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$$

в расчете максимально-разовых выбросов
в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 0,40 \times 0,50 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,000298 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 709,33 \times (1 - 0,85) = 0,002681 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum Mi$, т/год
<i>2020-2026 гг.</i>		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000298	0,002681

134. Расчет выбросов загрязняющих веществ от щековой дробилки линии автоматического отбора проб (ист. 6416)

Далее проба подается ленточным конвейер-питателем в щековую дробилку, которая работает в открытом цикле.

Выброс пыли в атмосферу для отдельных видов оборудования, можно определить, используя формулы (3.1-3.2), пункта 3.5 методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Расчет проводится по формулам:

$$M'_{\text{сск}} = C \times V \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{сск}} = M'_{\text{сск}} \times K_{\text{гр.осск}}, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сск}} \times K_{\text{гр.осск}} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C - концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м^3 , $C = 0,01 \text{ г/м}^3$.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6 с учетом допущения пропорциональной зависимости удельных

V - средний объем выхода загрязненного газа, $\text{м}^3/\text{с}$, $V = 3,890 \text{ м}^3/\text{с}$.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

η - степень очистки пыли в установке, доли единицы, $\eta = 0,000$

T - время работы оборудования, ч/год.

2020-2026 гг.

$T = 5682 \text{ ч/год}$.

Принят по паспортной производительности дробилки 500 кг/ч или до 2021 года - 2358 тонн руды в год, с 2021 года - 2841 т/год.

Коэффициент, учитывающий пропорциональное отношение к площади зева: 0,00

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от процесса дробления составят:

$$M_{\text{сск}} = 0,00649 \times 3,890 \times (1 - 0,00) = 0,0252 \text{ г/сек}$$

Учитывая поправочный коэффициент гравитационное осаждения $K_{\text{гр.осск}}$ для твердых частиц, согласно п. 3.5 МУ "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" и п.2.3. МУ "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов".

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осск}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осск}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

$$M_{\text{сск}} = 0,01 \times 3,890 \times 0,400 \times (1 - 0,000) = 0,010093 \text{ г/сек}$$

$$2020-2026 \text{ гг. } M_{\text{год}} = 0,0252 \times 1,0 \times 5682 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,516118 \text{ т/год}$$

Итого	
Валовый выброс, $\Pi = \sum \Pi_i$, т/год	
2020-2026 гг.	
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70%)	0,516118
Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	

Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0,010093
---	----------

135. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-10 мм) на возвратный конвейер линии автоматического отбора проб в холодный период (ист. 6417)

Дробленая руда фракции -10 мм из щековой дробилки разгружается на возвратный конвейер длиной 4,95 м. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше 0С – 265 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сум}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сск}} \times B' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.сск}} \times B' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,60$ принят, как для материала крупностью 5-10 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки

материала составляет 0,5-1 м

$G_{\text{зго}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{зго}} = 0,50 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{ггз}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 761,72 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

При разгрузки руды в холодный период года гидроорошение не применяется

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,60 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 0,40 \times 0,50 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,002380 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,60 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 761,72 \times (1 - 0,00) = 0,023034 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,002380	0,023034

136. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-10 мм) на возвратный конвейер линии автоматического отбора проб в теплый период (ист. 6417)

Дробленая руда фракции -10 мм из шековой дробилки разгружается на возвратный конвейер длиной 4,95 м. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше 0С – 265 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сск}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сск}} \times V' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{ггд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.сск}} \times V' \times G_{\text{ггд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,60$ принят, как для материала крупностью 5-10 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 0,50 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 709,33 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

При разгрузки руды в теплый период года применяется гидроорошение

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,60 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 0,40 \times 0,50 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,000357 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,60 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 709,33 \times (1 - 0,85) = 0,003218 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,000357	0,003218

137. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от возвратного конвейера линии автоматического отбора проб (ист. 6418)

Дробленая руда фракции -10 мм из щековой дробилки разгружается на возвратный конвейер длиной 4,95 м, на котором установлен вторичный проботборник.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{счк}} = n \times q \times b \times l \times K_3 \times C_2 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_3 \times C_2 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 0,45 \text{ м}$; $l = 5,0 \text{ м}$.

K_3 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_3 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_2 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_2 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_2 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 5681,82 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{счк}} = 1,00 \times 0,003 \times 0,5 \times 4,95 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000009 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{ред}} = 3,60 \times 0,003 \times 0,5 \times 4,95 \times 5681,82 \times 0,70 \times 1,00 \times \\ \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0004784 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, М=ΣМ _і , г/сек	Валовый выброс, М=ΣМ _і , т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,000009	0,000478

138. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузки дробленой руды (-10 мм) пробоотборником в коллектор проб в холодный период (ист. 6419)

На возвратном конвейере установлен вторичный пробоотборник лабораторной пробы, который оборудован желобом для выгрузки пробы в коллектор проб, высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сум}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грязли}} \times V' \times G_{\text{мат}} \times (1 - \eta) \times 10^5 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грязли}} \times V' \times G_{\text{мат}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условий пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,60$ принят, как для материала крупностью 5-10 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. единовременный сброс с ковша пробоотборника

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 0,012 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 35,21 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

При разгрузки руды в теплый период года гидроорошение не применяется

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,60 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 0,40 \times 0,01 \times (1 - 0,00) \times 10^5 / 3600 = 0,000011 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,60 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 1,00 \times 35,21 \times (1 - 0,00) = 0,000213 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma M_i$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000011	0,000213

На возвратном конвейере установлен вторичный пробоотборник лабораторной пробы, который оборудован желобом для выгрузки пробы в коллектор проб, высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересылки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сж}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сжж}} \times V' \times G_{\text{сж}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сжж}} \times V' \times G_{\text{сж}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,60$ принят, как для материала крупностью 5-10 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. одновременный сброс с ковша пробоотборника

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки

материала составляет 0,5 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 0,012 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 32,79 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что пылеулавливающие устройства не предусмотрены

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,60 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,40 \times 0,40 \times 0,01 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,000001 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,60 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,40 \times 1,00 \times 32,79 \times (1 - 0,85) = 0,000024 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 , 20-70 %)	0,000001	0,000024

Остаточная часть дробленой руды возвратным конвейером подается на конвейер 01-CVR-03, высота переосыпки составляет 0,5-1 м. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше 0С – 265 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, переосыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{сск}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.зак}} \times B' \times G_{\text{сск}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гуд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.зак}} \times B' \times G_{\text{гуд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчанника

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчанника

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра – 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% – 9,00 м/с.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,60$ принят, как для материала крупностью 5-10 мм

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' – коэффициент, учитывающий высоту переосыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота переосыпки

материала составляет 0,5-1 м

$G_{\text{зго}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{зго}} = 0,50 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{ггг}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 726,51 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

При разгрузки руды в холодный период года гидроорошение не применяется

$K_{\text{гр.осад.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осад.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осад.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,60 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 0,40 \times 0,50 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,002380 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{ггг}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,60 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 726,51 \times (1 - 0,00) = 0,021970 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,002380	0,021970

Дробленая руда фракции -10 мм из щековой дробилки разгружается на возвратный конвейер длиной 4,95 м. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше 0С – 265 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{свс}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.сб.сж}} \times V' \times G_{\text{свс}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{ггд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.сб.сж}} \times V' \times G_{\text{ггд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,60$ принят, как для материала крупностью 5-10 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки

материала составляет 0,5-1 м

$G_{\text{звс}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{звс}} = 0,50 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{гвс}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 676,54 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

При разгрузки руды в теплый период года применяется гидроорошение

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срвк}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,60 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 0,40 \times 0,50 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,000357 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гвс}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,60 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 676,54 \times (1 - 0,85) = 0,003069 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma MI$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma MI$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,000357	0,003069

Площадка №15 Расчет выбросов от Склада дробленой руды

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0023, Вариант 3 Промышленные площадки м.Пустынное реконструкция
XX - 2026год

Источник загрязнения: 6219

Источник выделения: 6219 01, Разгрузка руды с конвейера на склад дробленой руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон полностью и с 2-х сторон частично

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.3**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 1.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 35**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 18**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 2.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 342.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3000000**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.3 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 342.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 45.7$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.3 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 3000000 \cdot (1-0) = 864$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 45.7$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 864 = 864$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 864 = 345.6$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 45.7 = 18.28$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	18.28	345.6

144. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли с поверхности склада дробленой руды в холодный период года (ист. 6220)

Дробленая руда фракции -45 мм складывается в штабель высотой 17 м. Вместимость открытого склада руды составляет 6000 тонн. Площадь склада составляет 5030 м². Также на рудный склад будет поступать руда с участка УКВ в объемах: 2021 г. – 153 421 т; 2022 г. – 212 277 т; 2023 г. – 130 548 т; 2024 г. – 364 864 т; 2025 г. – 153 482 т; 2026 г. – 130 000 т; 2027 г. – 1 040 979 т.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли с поверхности склада производится согласно п. 9.3.1 (Расчет выбросов твердых частиц с порозных отвалов) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формулам 9.14 и 9.19:

$$M_{\text{ггг}} = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times (1 - \eta) \times 10^3, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times [T_{\text{раб}} - T_c] \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1). $K_0 = 1,00$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет: 5 %.

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2). $K_2 = 1,70$ с учетом того что скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 9 м/с.

K_2 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, принимается равным:

2020-2026 гг. $K_2 = 1,00$ как для действующих отвалов

S - площадь пылящей поверхности отвала, м². Согласно плана-графика ведения работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } S = 5030,00 \text{ м}^2$$

W_0 - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, кг/м²
 $W_0 = 0,0000001 \text{ кг/м}^2$ принята согласно методическим указаниям.

γ - коэффициент измельчения горной массы, принят согласно методическим указаниям $\gamma = 0,1$.

$T_{\text{раб}}$ - количество дней работы склада в год, учитывая физические характеристики хранимого материала. Согласно данным предприятия:

$$2020-2026 \text{ гг. } T_{\text{раб}} = 189 \text{ дня.}$$

T_c - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в соответствии с периодом ведения работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T_c = 99 \text{ дня.}$$

W_0 - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, кг/м²
 $W_0 = 0,0000001 \text{ кг/м}^2$ принята согласно методическим указаниям.

η - эффективность средств пылеподавления, $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{срк}} = 1,00 \times 1,70 \times 1,00 \times 5030,00 \times 0,0000001 \times 0,10 \times \\ \times (1 - 0,00) \times 10^3 = 0,085510 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 86,4 \times 1,00 \times 1,70 \times 1,00 \times 5030,00 \times 0,0000001 \times \\ \times 0,10 \times [189 - 99] \times (1 - 0,00) = 0,664926 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,085510	0,664926

145. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли с поверхности склада дробленой руды в теплый период года (ист. 6220)

Дробленая руда фракции -45 мм складывается в штабель высотой 17 м. Вместимость открытого склада руды составляет 6000 тонн. Площадь склада составляет 5030 м². Также на рудный склад будет поступать руда с участка УКВ в объемах: 2021 г. – 153 421 т; 2022 г. – 212 277 т; 2023 г. – 130 548 т; 2024 г. - 364 864 т; 2025 г. – 153 482 т; 2026 г. – 130 000 т; 2027 г. – 1 040 979 т.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли с поверхности склада производится согласно п. 9.3.1 (Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формулам 9.14 и 9.19:

$$M_{\text{свс}} = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times (1 - \eta) \times 10^3, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гвс}} = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times [T_{\text{гвс}} - T_c] \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1). $K_0 = 0,10$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет: более 10 %.

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2). $K_1 = 1,70$ с учетом того что скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 9 м/с.

K_2 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, принимается равным:

2020-2026 гг. $K_2 = 1,00$ как для действующих отвалов

S - площадь пылящей поверхности отвала, м². Согласно плана-графика ведения работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } S = 5030,00 \text{ м}^2$$

W_0 - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, кг/м²

$W_0 = 0,0000001 \text{ кг/м}^2$ принята согласно методическим указаниям.

γ - коэффициент измельчения горной массы, принят согласно методическим указаниям $\gamma = 0,1$.

$T_{\text{гвс}}$ - количество дней работы склада в год, учитывая физические характеристики хранимого материала. Согласно данным предприятия:

$$2020-2026 \text{ гг. } T_{\text{гвс}} = 176 \text{ дня.}$$

T_c - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в соответствии с периодом ведения работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T_c = 0 \text{ дня.}$$

W_0 - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, кг/м²

$W_0 = 0,0000001 \text{ кг/м}^2$ принята согласно методическим указаниям.

η - эффективность средств пылеподавления, $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{свк}} = 0,10 \times 1,70 \times 1,00 \times 5030,00 \times 0,0000001 \times 0,10 \times \\ \times (1 - 0,00) \times 10^3 = 0,008551 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гог}} = 86,4 \times 0,10 \times 1,70 \times 1,00 \times 5030,00 \times 0,0000001 \times \\ \times 0,10 \times [176 - 0] \times (1 - 0,00) = 0,130030 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,008551	0,130030

Площадка №16 Расчет выбросов от Подземной галереи (туннель)

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0023, Вариант 2 Промышленные площадки м.Пустынное реконструкция
XX - 2025 год

Источник загрязнения: 6221

Источник выделения: 6221 01, Отгрузка руды со склада на конвейер питатель
мельницы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.
3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.005**

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, **K3SR = 1**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, **K3 = 1**

Влажность материала, %, **VL = 1.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 342.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3000000**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1066$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3000000 \cdot (1-0) = 3.36$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1066$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.36 = 3.36$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.36 = 1.344$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1066 = 0.0426$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0426	1.344

Площадка №17 Расчет выбросов от Узла приготовления извести

148. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки извести в бункер (ист. 6222)

В схеме предусмотрен узел приготовления извести для создания требуемого уровня pH при выпелачивании. Узел включает: электроподъемное устройство для разгрузки мешков с известью с автомашины; машину для вскрытия мешков с известью; бункер для извести; конвейер питатель, с помощью которого регулируется количество подаваемой извести на конвейер питатель мельницы 1 стадии измельчения.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки сыпучих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{свс}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{грассаж}} \times B' \times G_{\text{свс}} \times (1 - \eta) \times 10^4 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гвд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{грассаж}} \times B' \times G_{\text{гвд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для комовой извести

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для комовой извести

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов,

принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 1,00$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет < 0,5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,80$ принят, как для материала крупностью 1-3 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. загрузка осуществляется из биг бега машиной для вскрытия мешков

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 - 1 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 1,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 3750,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что узел не оборудован пылеочистной системой

$K_{\text{гр.осаж}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж}}^* = 0,40$, т.к. выброс осуществляется в помещение, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы)

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 0,005 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 0,40 \times 1,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,000060 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 0,005 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 0,40 \times 3750,00 \times (1 - 0,00) = 0,000576 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma M_i$, т/год
2020-2026 гг.		
Оксид кальция	0,000060	0,000576

Разгрузка извести из бункера производится через конвейер-питатель на конвейер питатель мельницы 1 стадии измельчения. Высота пересыпки составляет 0,4 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{вкл}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.о.с.ж.к}} \times V' \times G_{\text{вкл}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{гед}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.о.с.ж.к}} \times V' \times G_{\text{гед}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для комовой извести

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для комовой извести

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 1,00$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет < 0,5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,80$ принят, как для материала крупностью 1-3 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет < 0,5 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 0,51 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 3750,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что узел не оборудован системой пылеочистки

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 0,005 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\ \times 0,40 \times 0,51 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,000123 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 0,005 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times \\ \times 1,00 \times 3750,00 \times (1 - 0,00) = 0,005760 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Оксид кальция	0,000123	0,005760

**Площадка №18 Расчет выбросов от Конвейера загрузки мельницы 1 стадии
измельчения**

Руда фракции -45 мм и добавленная известь транспортируется конвейером питателем для загрузки мельницы 1 стадии измельчения.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{сек}} = n \times q \times b \times l \times K_3 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_3 \times C_5 \times K_4 \times K''_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,2$ м; $l = 80$ м.

K_3 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_3 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9$ м/с, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1$ км/ч, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с 2-х сторон полностью или час

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 3807,41 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 80,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,300 \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,024192 \text{ г/с}$$

2020-2026 гг.

$$M_{\text{вб}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 80,00 \times 3807,41 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,300 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,8289805 \text{ т/год}$$

С учетом состава выброса:

Пыль неорганическая (SiO₂ 20-70 %) 99,85 %

Оксид кальция 0,1498 %

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, М=ΣМ _і , г/сек	Валовый выброс, М=ΣМ _і , т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,024156	0,827739
Оксид кальция	0,000036	0,001242

151. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера загрузки мельницы 1 стадии измельчения в теплый период года (ист. 6224)

Руда фракции -45 мм и добавленная известь транспортируется конвейером питателем для загрузки мельницы 1 стадии измельчения.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$M_{\text{сек}} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q – удельная сдвигаемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b – ширина ленты конвейера, м; l – длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,2$ м; $l = 80$ м.

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9$ м/с, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1$ км/ч, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с 2-х сторон полностью или час

T – количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ:

$$2020-2026 \text{ гг. } T = 3545,53 \text{ ч/год}$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K_{\text{гр.осаж}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 80,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,300 \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,024192 \text{ г/с}$$

2020-2026 гг.

$$M_{\text{теор}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 80,00 \times 3545,53 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,300 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,7719607 \text{ т/год}$$

С учетом состава выброса:

Пыль неорганическая (SiO₂ 20-70 %) 99,85 %

Оксид кальция 0,1498 %

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, М=ΣMi, г/сек	Валовый выброс, М=ΣMi, т/год
<i>2020-2026 гг.</i>		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,0241558	0,7708045
Оксид кальция	0,0000362	0,0011562

Площадка №19 Расчет выбросов от Участка измельчения (1-2 стадия)

152. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки смеси руды и извести с конвейера в бункер питатель мельницы 1 стадии измельчения в холодный период года (ист. 0225-1)

Разгрузка руды фракции -45 мм и извести с конвейера производится в бункер питатель мельницы 1 стадии измельчения. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$M_{\text{св}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.э.ж.к.}} \times V' \times G_{\text{уд}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.э.ж.к.}} \times V' \times G_{\text{уд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для смеси песчаника (99,6 %) и комовой извести (0,4 %)

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для смеси песчаника (99,6 %) и комовой извести (0,4 %)

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - $< 2 \text{ м/с}$.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - $< 2 \text{ м/с}$.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,60$ принят, как для материала крупностью 5-10 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 - 1 метр

$G_{\text{уд}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого

материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 340,51 \text{ т/ч}$$

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

Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1296462,33 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

В холодный период года гидроорошение на узле не применяется

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 0,40$, т.к. выброс осуществляется

в помещении, в котором отсутствует местный отсос от источника выделения (выброс через систему общеобменной вентиляции)

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{ср.к}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,60 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 0,40 \times 340,51 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,015914 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,60 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 0,40 \times 1296462,33 \times (1 - 0,00) = 0,218132 \text{ т/год}$$

С учетом состава выброса:

Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %) 99,85 %

Оксид кальция 0,1498 %

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma M_i$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,015890	0,217805
Оксид кальция	0,000024	0,000327

153. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки смеси руды и извести с конвейера в бункер питатель мельницы 1 стадии измельчения в теплый период года (ист. 0225-1)

Разгрузка руды фракции -45 мм и извести с конвейера производится в бункер питатель мельницы 1 стадии измельчения. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2.

$$M_{\text{вкл}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.зак}} \times V' \times G_{\text{вкл}} \times (1 - \eta) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{твд}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.зак}} \times V' \times G_{\text{твд}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для смеси песчаника (99,6 %) и комовой извести (0,4 %)

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для смеси песчаника (99,6 %) и комовой извести (0,4 %)

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - $< 2 \text{ м/с}$.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - $< 2 \text{ м/с}$.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,60$ принят, как для материала крупностью 5-10 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 - 1 метр

$G_{\text{вкл}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого

материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } G_{\text{час}} = 340,51 \text{ т/ч}$$

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

Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$2020-2026 \text{ гг. } 1207287,67 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

В теплый период года на узле применяется гидроорошение

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K_{\text{гр.осаж.}}^* = 0,40$, т.к. выброс осуществляется

в помещении, в котором отсутствует местный отсос от источника выделения (выброс через систему общеобменной вентиляции)

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$2020-2026 \text{ гг.}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,60 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 0,40 \times 340,51 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,002387 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,60 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times \\ \times 0,40 \times 1207287,67 \times (1 - 0,85) = 0,030469 \text{ т/год}$$

С учетом состава выброса:

Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %) 99,85 %

Оксид кальция 0,1498 %

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
2020-2026 гг.		
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,002384	0,030424
Оксид кальция	0,00000358	0,00004564

154. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от процесса гашения извести в мельнице I стадии измельчения (ист. 0225-2)

В процессе измельчения руды в мельнице I стадии производится гашение извести, в результате чего происходит экзотермическая реакция, сопровождающаяся выбросом аэрозоля $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от гашения извести производится согласно п. 7 (Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий сахарной отрасли) "Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности" по формулам 7.1 и 7.2:

$$M_{\text{газ}} = C \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сск}} = M_{\text{газ}} \times 10^6 / (3600 \times T), \text{ г/с}$$

где C – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (таб. 7.1)

Аэрозоль $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,12 кг/т

m – объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, т/год

Известь (CaO) 2020-2026 гг. 3750 т/год

T – фактическое время работы оборудования 8160 ч/год

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2020-2026 гг.

$$M_{\text{газ}} = 0,12 \times 3750 \times 10^{-3} = 0,450000 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сск}} = 0,450000 \times 10^6 / (3600 \times 8160) = 0,015319 \text{ г/с}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma M_i$, т/год
2020-2026 гг.		
Кальций гидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,015319	0,450000

179. Расчет выбросов загрязняющих веществ от стационарного сварочного поста расположенного на участке измельчения ЗИФ (электроды УОНИ, см. 0225-3)

На сегодняшний момент участок оборудован тремя стационарными сварочными постами, расположенными на дробильном комплексе, на участке измельчения и в механическом цеху фабрики, а также одним передвижным сварочным аппаратом. Расход электродов составляет 6252 кг/год, в том числе по маркам: МР-3 – 1080 кг; УОНИИ-13/55 – 4320 кг; KOBELKO LB-52U – 36 кг; Т-590 наплавочные – 780 кг; ИЖ-13 (d = 3 мм) – 36 кг. Время работы каждого сварочного поста составляет 3500 ч/год. Для упрощения расчетов, не в ущерб точности, расход электродов разделен пропорционально между сварочными постами.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных постов производится согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

Расчет выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессах сварки проводится на единицу массы расходуемых материалов.

Годовой расход сварочных электродов составляет:

УОНИ-13/55, Kobelko, LB-52U 1089,00 кг/год

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по формуле:

$$П_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_{\text{мх}} \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год. Согласно данным предприятия расход электродов марки 3/55, Kobelko, составляет **1089 кг/год**

$K_{\text{мх}}$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг.

Для электродов марки ^{ГОСТ 1355, Kobelko, LB-52U} характерны следующие наименования загрязняющих веществ с удельным выбросом:

Железо (II) оксид	-	13,90	г/кг
Марганец и его соединения	-	1,09	г/кг
Пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)	-	1,00	г/кг
Фториды	-	1,00	г/кг
Фтористые газообразные соединения	-	0,93	г/кг
Диоксид азота	-	2,70	г/кг
Оксид углерода	-	13,30	г/кг

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов. Коэффициент η принят равным нулю, очистка воздуха в технологическом процессе не предусмотрена

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} \times K_{\text{мх}} \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час. По данным предприятия "чистое" время

работы оборудования Т составляет 486 час/год. Тогда часовой расход материалов для электродов марки ^{ГОСТ 1355, Kobelko, LB-52U} $B_{\text{час}} = B_{\text{год}} / T = 2,241 \text{ кг/час}$

Выбросы ЗВ от использования электродов марки ^{ГОСТ 1355, Kobelko, LB-52U} составят:

Железо (II) оксид

$$P_{\text{год}} = 1089 \times 13,90 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,015137 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2,241 \times 13,90 \times (1 - 0) / 3600 = 0,008652 \text{ г/сек}$$

Марганец и его соединения

$$P_{\text{год}} = 1089 \times 1,09 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,001187 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2,241 \times 1,09 \times (1 - 0) / 3600 = 0,000678 \text{ г/сек}$$

Пыль неорганическая SiO₂ (20-70%)

$$P_{\text{год}} = 1089 \times 1,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,001089 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2,241 \times 1,00 \times (1 - 0) / 3600 = 0,000622 \text{ г/сек}$$

Фториды

$$P_{\text{год}} = 1089 \times 1,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,001089 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2,241 \times 1,00 \times (1 - 0) / 3600 = 0,000622 \text{ г/сек}$$

Фтористые газообразные соединения

$$P_{\text{год}} = 1089 \times 0,93 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,001013 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2,241 \times 0,93 \times (1 - 0) / 3600 = 0,000579 \text{ г/сек}$$

Диоксид азота

$$P_{\text{год}} = 1089 \times 2,70 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,002940 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2,241 \times 2,70 \times (1 - 0) / 3600 = 0,001681 \text{ г/сек}$$

Оксид углерода

$$P_{\text{год}} = 1089 \times 13,30 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,014484 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2,241 \times 13,30 \times (1 - 0) / 3600 = 0,008278 \text{ г/сек}$$

Итого сварочные работы:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железо (II) оксид	0,008652	0,015137
Марганец и его соединения	0,000678	0,001187
Пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)	0,000622	0,001089
Фториды	0,000622	0,001089
Фтористые газообразные соединения	0,000579	0,001013
Диоксид азота	0,001681	0,002940
Оксид углерода	0,008278	0,014484
ИТОГО:	0,021113	0,036939

171. Расчет выбросов загрязняющих веществ от стационарного сварочного поста расположенного на участке измельчения ЗИФ (электроды МР-3, ист. 0225-4)

На сегодняшний момент участок оборудован тремя стационарными сварочными постами, расположенными на дробильном комплексе, на участке измельчения и в механическом цеху фабрики, а также одним передвижным сварочным аппаратом. Расход электродов составляет 6252 кг/год, в том числе по маркам: МР-3 – 1080 кг; УОНИИ-13/55 – 4320 кг; KOBELCO LB-52U – 36 кг; Т-590 выплавочные – 780 кг; НЖ-13 (d = 3 мм) – 36 кг. Время работы каждого сварочного поста составляет 3500 ч/год. Для упрощения расчетов, не в ущерб точности, расход электродов разделен пропорционально между сварочными постами.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных постов производится согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

Расчет выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессах сварки проводится на единицу массы расходуемых материалов.

Годовой расход сварочных электродов составляет:

МР-3 270,00 кг/год

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по формуле:

$$P_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_{\text{мх}} \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год. Согласно данным предприятия расход электродов марки МР-3 составляет 270 кг/год

$K_{\text{мх}}$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг.

Для электродов марки МР-3 характерны следующие наименования загрязняющих веществ с удельным выбросом:

Железо (II) оксид	-	9,77	г/кг
Марганец и его соединения	-	1,73	г/кг
Фтористые газообразные соединения	-	0,40	г/кг

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов. Коэффициент η принят равным нулю, очистка воздуха в технологическом процессе не предусмотрена

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} \times K_{\text{мх}} \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час. По данным предприятия "чистое" время

работы оборудования Т составляет 120 час/год. Тогда часовой расход материалов:

для электродов марки МР-3 $B_{\text{час}} = B_{\text{год}} / T = 2,250 \text{ кг/час}$

Выбросы ЗВ от использования электродов марки МР-3 составят:

Железо (II) оксид

$$P_{\text{год}} = 270 \times 9,77 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,002638 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2,250 \times 9,77 \times (1 - 0) / 3600 = 0,006106 \text{ г/сек}$$

Марганец и его соединения

$$P_{\text{год}} = 270 \times 1,73 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,000467 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2,250 \times 1,73 \times (1 - 0) / 3600 = 0,001081 \text{ г/сек}$$

Фтористые газообразные соединения

$$P_{\text{год}} = 270 \times 0,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,000108 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2,250 \times 0,40 \times (1 - 0) / 3600 = 0,000250 \text{ г/сек}$$

Итого сварочные работы:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железо (II) оксид	0,006106	0,002638
Марганец и его соединения	0,001081	0,000467
Фтористые газообразные соединения	0,000250	0,000108
ИТОГО:	0,007438	0,003213

172. Расчет выбросов загрязняющих веществ от стационарного сварочного поста расположенного на участке измельчения ЗИФ (электроды Т-590, исл. 0225-5)

На сегодняшний момент участок оборудован тремя стационарными сварочными постами, расположенными на дробильном комплексе, на участке измельчения и в механическом цеху фабрики, а также одним передвижным сварочным аппаратом. Расход электродов составляет 6252 кг/год, в том числе по маркам: МР-3 – 1080 кг; УОНИИ-13/55 – 4320 кг; KOBELCO LB-52U – 36 кг; Т-590 наплавочные – 780 кг; ИЖ-13 (d – 3 мм) – 36 кг. Время работы каждого сварочного поста составляет 3500 ч/год. Для упрощения расчетов, не в ущерб точности, расход электродов разделен пропорционально между сварочными постами.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных постов производится согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

Расчет выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессах сварки проводится на единицу массы расходных материалов.

Годовой расход сварочных электродов составляет:

$$T-590 \quad 195,00 \quad \text{кг/год}$$

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по формуле:

$$P_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_{\text{мх}} \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год. Согласно данным предприятия расход электродов марки Т-590 составляет **195 кг/год**

$K_{\text{мх}}$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходных материалов, г/кг.

Для электродов марки Т-590 характерны следующие наименования загрязняющих веществ с удельным выбросом:

Железо (II) оксид	-	41,80	г/кг
Хрома (VI) оксид	-	3,70	г/кг

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов. Коэффициент η принят равным нулю, очистка воздуха в технологическом процессе не предусмотрена

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки определяют по формуле:

$$M_{\text{срх}} = B_{\text{час}} \times K_{\text{мх}} \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час. По данным предприятия "чистое" время

работы оборудования Т составляет **87 час/год**. Тогда часовой расход материалов:

$$\text{для электродов марки Т-590} \quad B_{\text{час}} = B_{\text{год}} / T = 2,241 \quad \text{кг/час}$$

Выбросы ЗВ от использования электродов марки Т-590 составили:

Железо (II) оксид

$$P_{\text{год}} = 195 \times 41,80 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,008151 \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{срх}} = 2,241 \times 41,80 \times (1 - 0) / 3600 = 0,026025 \quad \text{г/сек}$$

Хрома (VI) оксид

$$P_{\text{год}} = 195 \times 3,70 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,000722 \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{срх}} = 2,241 \times 3,70 \times (1 - 0) / 3600 = 0,002304 \quad \text{г/сек}$$

Итого сварочные работы:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	т/сек	т/год
Железо (II) оксид	0,026025	0,008151
Хрома (VI) оксид	0,002304	0,000722
Итого:	0,028329	0,008873