



Категория		Название
НО:	2.A.5.c	Хранение, обработка и транспортировка полезных ископаемых
ИНЗВ:	040900	Хранение, обработка и транспортировка полезных ископаемых
МСОК:	6010	Железнодорожные перевозки
	6023	Грузовые перевозки по дороге
	6110	Перевозка по морю и в прибрежной зоне
	6120	Перевозка по внутренним водным путям
	6210	Регулярные воздушные перевозки
	6220	Нерегулярные воздушные перевозки
	6301	Погрузочно-разгрузочные операции
	6302	Хранение и складирование
	6303	Другие операции вспомогательного транспорта
Версия	Руководство 2019	

Основные авторы

Джероуэн Куэнен

Оглавление

1	Общие сведения	3
2	Описание источников	3
2.1	Описание процесса.....	3
2.2	Методики.....	4
2.3	Средства регулирования	4
3	Вопросы методологии	4
3.1	Выбор метода.....	4
3.2	Подход Уровня 1 по умолчанию	4
3.3	3.3 Подход Уровня 2, базирующийся на технологиях.....	5
3.4	Моделирование выбросов Уровня 3 и использование объектных данных	8
4	Качество данных	9
4.1	Полнота	9
4.2	Предотвращение двойного учета с другими секторами.....	9
4.3	Проверка	9
4.4	Разработка согласованных временных рядов и повторный расчет	9
4.5	Оценка неопределенности	9
4.6	Обеспечение/контроль качества инвентаризации ОК/КК.....	9
4.7	Координатная привязка.....	9
4.8	Отчетность и документация	9
5	Глоссарий	9
6	Список использованной литературы	10
7	Наведение справок	10

1 Общие сведения

В настоящую главу входят выбросы, возникающие в результате хранения, обработки и транспортировки полезных ископаемых. Эти выбросы могут происходить до, во время и после операций, описанных в горнодобывающей промышленности (Сектор 2.А НО).

В данном руководстве указаны коэффициенты выбросов, возникающие в результате хранения, обработки и транспортировки на Уровне 1. На данном уровне предполагается, что эти выбросы учтены в соответствующей главе о полезных ископаемых. Например, выбросы в результате хранения, обработки и транспортировки цемента во время его производства входят в коэффициенты выбросов Уровня 1 для производства цемента.

На Уровне 2 в настоящую главу входят коэффициенты выбросов по умолчанию для выбросов твердых частиц, возникающих в результате хранения, обработки и транспортировки полезных ископаемых.

2 Описание источников

2.1 Описание процесса

В настоящем подразделе вкратце представлены общие сведения по хранению, обработке и транспортировке в горнодобывающей промышленности. Такие выбросы могут возникать до, во время или после какого-либо процесса в горнодобывающей промышленности. Простая схема процесса дана на Рисунке 2.1.

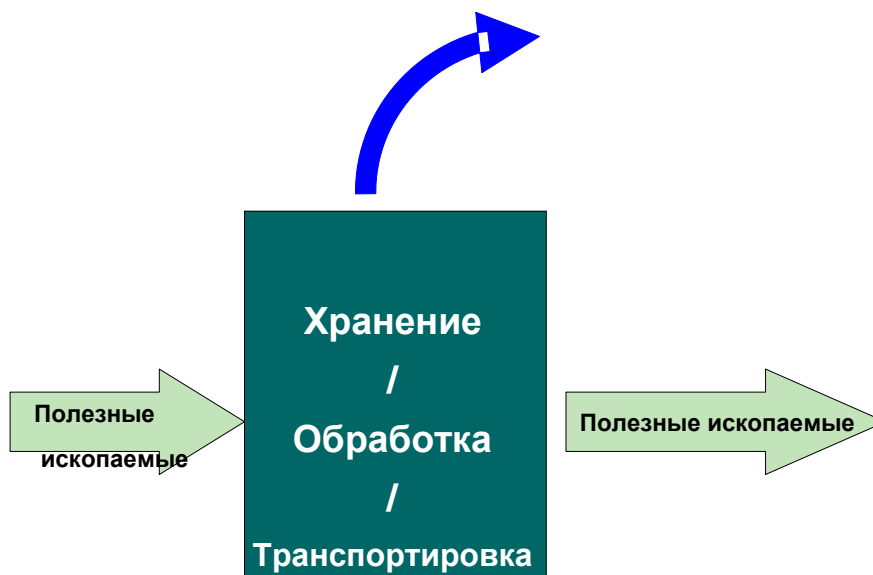


Рисунок 2-1 Упрощенная схема процесса для категории источника 2.А.5.с Хранение, обработка и транспортировка полезных ископаемых

2.2 Методики

В данной главе еще не указана информации по методикам или технологиям, характеризующим процесс хранения, обработки и транспортировки полезных ископаемых.

2.3 Средства регулирования

Наиболее значимые выбросы, возникающие в результате хранения, обработки и транспортировки полезных ископаемых – выбросы твердых частиц.

3 Вопросы методологии

3.1 Выбор метода

При подходе Уровня 1 по умолчанию выбросы в результате хранения, обработки и транспортировки полезных ископаемых указаны в технических главах, описывающих эти виды деятельности. Например, выбросы в результате хранения, обработки и транспортировки цемента входят в коэффициенты выбросов по умолчанию Уровня 1, указанных в главе 2.А.1 Производство цемента.

Если в соответствующих главах, описывающих процесс, (такая как 2.А.1 Производство цемента) применяется методология Уровня 1 или 2, в таком случае хранение, обработка и транспортировка уже включены в применяемые коэффициенты выбросов. Следовательно, в соответствии с эффективной практикой отчет по выбросам в результате хранения, обработки и транспортировки отдельно не составляется. В этом случае для данной категории источника хорошо применить подход с учетом Уровня 1.

В методологию Уровня 2 входят общие коэффициенты выбросов, возникающих в результате хранения, обработки и транспортировки полезных ископаемых. В соответствии с эффективной практикой необходимо проверить способы уровня, применяемые в данных главах в рамках горнодобывающей промышленности (сектор 2.А), чтобы исключить двойной учет выбросов, возникающих в результате хранения, обращения и транспортировки.

3.2 Подход Уровня 1 по умолчанию

3.2.1 Алгоритм

В подходе Уровня 1 используется общая формула:

$$E_{\text{загрязнитель}} = AR_{\text{производство}} \times EF_{\text{загрязнитель}} \quad (1)$$

Где:

$E_{\text{загрязнитель}}$ = выброс указанного загрязнителя

$AR_{\text{производство}}$ = степень активности хранения и обработки полезных ископаемых

$EF_{\text{загрязнитель}}$ = коэффициент выброса для данного загрязнителя

Коэффициенты выбросов Уровня 1 допускают усредненную или стандартную технологию и внедрение борьбы с загрязнением окружающей среды в стране и объединяют все вспомогательные процессы. В данном конкретном случае оценка Уровня 1 такова, что выбросы твердых частиц в результате хранения, обработки и транспортировки включены в «технические

главы» горнодобывающей промышленности (например, производство цемента, известковая промышленность).

3.2.2 3.2.2 Коэффициенты выбросов по умолчанию

При использовании подхода по умолчанию Уровня 1 выбросы пыли в результате хранения, обработки и транспортировки полезных ископаемых указаны в соответствующих технических главах подхода Уровня 1. Следовательно, по всем соответствующим выбросам составляется отчет как «неучтенным» в таблице ниже.

Таблица 3-1 Коэффициенты выбросов Уровня 1 для категории источника 2.А.5.с Хранение, обработка и транспортировка полезных ископаемых

Коэффициенты выбросов по умолчанию Уровня 1		
	Код	Название
Категория источника НО	2.А.5.с	Хранение, обработка и транспортировка
Топливо	Не применимо	
Не применяется	NOx, CO, НМЛОС, SOx, NH3, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, ZnГХЦГ, ПХБ, ПХДД/Ф, Бензо(а)пирен, Бензо(б)флуорантен, Бензо(к)флуорантен, Индено(1,2,3-сд)пирен, ГХБ	
Не оценено	ОКВЧ, ТЧ10, ТЧ2,5	

3.2.3 3.2.3 Данные по осуществляемой деятельности

Данные по осуществляемой деятельности не требуются для Уровня 1, т.к. в подходе Уровня 1 для данной категории источника не указано никаких коэффициентов выбросов.

3.3 3.3 Подход Уровня 2, базирующийся на технологиях

3.3.1 3.3.1 Алгоритм

При использовании подхода Уровня 2 выбросы в результате хранения, обработки и транспортировки полезных ископаемых подлежат отдельной оценке. Для данной деятельности доступна только одна «технология» («Уровень 2 по умолчанию»). Следовательно, уравнение, описывающее этот подход, является таким же, как и для Уровня 1:

$$E_{\text{загрязнитель}} = AR_{\text{производство}} \times EF_{\text{загрязнитель}} \quad (2)$$

Где:

$E_{\text{загрязнитель}}$ = выброс указанного загрязнителя

$AR_{\text{производство}}$ = степень активности хранения, обработки и транспортировки полезных ископаемых

$EF_{\text{загрязнитель}}$ = коэффициент выброса для данного загрязнителя

Коэффициенты выбросов допускают усредненную или стандартную технологию и внедрение борьбы с загрязнением окружающей среды в стране и объединяют все вспомогательные процессы.

3.3.2 3.3.2 Коэффициенты выбросов в зависимости от технологии

В таблице 3.2 – таблице 3.4 представлены коэффициенты выбросов от хранения и обработки полезных ископаемых отдельно на основе измерений и методов, разработанных в Нидерландах (Peutz, 2006). КВ разработаны для отдельного портового района в Роттердаме, Нидерланды.

Поэтому эти КВ можно рассматривать как КВ уровня 3 для Нидерландов, однако применение голландских КВ для других мест может быть рассмотрено только как уровень 2.

Таблица 3-2 Коэффициенты выбросов Уровня 2 для категории источника 2.А.5.с Хранение, обработка и транспортировка полезных ископаемых, неконтролируемое хранение.

Коэффициенты выбросов Уровня 2					
	Код	Название			
Категория источника НО	2.А.5.с	Хранение, обработка и транспортировка			
Топливо	Не применимо				
ИНЗВ (если применимо)	040900	Хранение, обработка и транспортировка полезных ископаемых			
Технологии/методики	Хранение				
Региональные условия					
Технологии снижения загрязнений	Не контролируются				
Не применяется	NO _x , CO, НМЛОС, SO _x , NH ₃ , ЧУ, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, ГХЦГ, ПХБ, ПХДД/Ф, Бензо(а)пирен, Бензо(б)флуорантен, Бензо(к)флуорантен, Индено(1,2,3-сд)пирен, ГХБ				
Не оценено					
Загрязнитель	Значение	Единицы	95% доверит. интервал		Ссылки
			Нижний	Верхний	
ОКВЧ	16.4	т/га/год	8.2	32.8	<i>Visschedijk et al. (2004)</i> применено к ТЧ ₁₀
ТЧ10	8.2	т/га/год	4.1	16.4	<i>Peutz (2006)/US EPA (2006)</i>
ТЧ2,5	0.82	т/га/год	0.41	1.64	<i>Visschedijk et al. (2004)</i> применено к ТЧ ₁₀

Таблица 3-3 Коэффициенты выбросов уровня 2 для категории источников 2.А.5.с Хранение, обработка и транспортировка полезных ископаемых, контролируемое хранение.

Коэффициенты выбросов Уровня 2					
	Код	Название			
Категория источника НО	2.А.5.с	Хранение, обработка и транспортировка			
Топливо	Не применимо				
ИНЗВ (если применимо)	040900 Хранение, обработка и транспортировка полезных ископаемых				
Технологии/методики	Хранение				
Региональные условия					
Технологии снижения загрязнений	Контролируются				
Не применяется	NO _x , CO, НМЛОС, SO _x , NH ₃ , BC, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, ГХЦГ, ПХБ,ПХДД/Ф, Бензо(а)пирен, Бензо(а)флуорантен, Бензо(к)флуорантен, Индено(1,2,3-сд)пирен, ГХБ				
Не оценено					
Загрязнитель	Значение	Единицы	95% доверит. интервал		Ссылки
			Нижний	Верхний	
ОКВЧ	1.64	т/га/год	0.62	3.28	<i>Visschedijk et al. (2004) применено к ТЧ₁₀</i>
ТЧ10	0.82	т/га/год	0.41	1.64	<i>Peutz (2006)/US EPA (2006)</i>
ТЧ2,5	0.082	т/га/год	0.041	0.164	<i>Visschedijk et al. (2004) применено к ТЧ₁₀</i>

Таблица 3-4 Коэффициенты выбросов уровня 2 для категории источников 2.А.5.с Хранение, обработка и транспортировка полезных ископаемых, неконтролируемая обработка.

Коэффициенты выбросов Уровня 2					
	Код	Название			
Категория источника НО	2.А.5.с	Хранение, обработка и транспортировка			
Топливо	Не применимо				
ИНЗВ (если применимо)	040900 Хранение, обработка и транспортировка полезных ископаемых				
Технологии/методики	Обработка				
Региональные условия					
Технологии снижения загрязнений	Не контролируются				
Не применяется	NO _x , CO, НМЛОС, SO _x , NH ₃ , BC, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, ГХЦГ, ПХБ, ПХДД/Ф, Бензо(а)пирен, Бензо(а)флуорантен, Бензо(к)флуорантен, Индено(1,2,3-сд)пирен, ГХБ				
Не оценено					
Загрязнитель	Значение	Единицы	95% доверит. интервал		Ссылки
			Нижний	Верхний	
OKBЧ	12	г/тонну	6	24	<i>Visschedijk et al. (2004) применено к ТЧ₁₀</i>
ТЧ ₁₀	6	г/тонну	3	12	<i>Peutz (2006)/Vrins (1999)</i>
ТЧ _{2,5}	0.6	г/тонну	0.3	1.2	<i>Visschedijk et al. (2004) применено к ТЧ₁₀</i>

3.3.3 Данные по осуществляемой деятельности

Соответствующие данные по осуществляемой деятельности – общее количество полезных ископаемых, подлежащих хранению, обработке и транспортировке.

3.4 Моделирование выбросов Уровня 3 и использование объектных данных

Моделирование выбросов уровня 3 от хранения, обработки и транспортировки полезных ископаемых может включать следующие процессы:

- Хранение конкретных полезных ископаемых
- Обработка конкретных полезных ископаемых
- Транспортировка конкретных полезных ископаемых

КВ для отдельных процессов, связанных с конкретными полезными ископаемыми, не доступны. Поэтому моделирование выбросов должно быть основано на местных/национальных измерениях, совмещенных с подробной статистической информацией.

4 Качество данных

4.1 Полнота

Поскольку подход Уровня 1 для данного источника действительно предполагается учесть в выбросах этого процесса, используемого в горнодобывающей промышленности, эффективной практикой считается проверка, требуется ли это для данного случая. Если эти методы используются в промышленности, тогда в категории источника не учитываются выбросы в результате хранения, обработки и транспортировки, рекомендуется применить метод Уровня 2, как описано в подразделе 3.3 выше.

4.2 Предотвращение двойного учета с другими секторами

Можно избежать двойного учета. Если метод Уровня 2 применяется для данной категории источника, рекомендуется проверить, что методы, применяемые в процессах горнодобывающей промышленности, не учитывают эти выбросы.

4.3 Проверка

4.3.1 Коэффициенты выбросов при использовании наилучших доступных технологий

Коэффициенты выбросов при использовании наилучших доступных технологий не указаны для данного источника.

4.4 Разработка согласованных временных рядов и повторный расчет

Какая-то специфика отсутствует.

4.5 Оценка неопределенности

Какая-то специфика отсутствует.

4.5.1 Неопределенность в коэффициентах выбросов

Какая-то специфика отсутствует.

4.5.2 Неопределенности в данных по осуществляемой деятельности

Какая-то специфика отсутствует.

4.6 Обеспечение/контроль качества инвентаризации ОК/КК

Какая-то специфика отсутствует.

4.7 Координатная привязка

Какая-то специфика отсутствует.

4.8 Отчетность и документация

Какая-то специфика отсутствует.

5 Глоссарий

AR производство	степень активности хранения и обработки полезных ископаемых
-----------------	---

Е загрязнитель	выброс указанного загрязнителя
EF загрязнитель	коэффициент выброса для данного загрязнителя

6 Список использованной литературы

Infomil, 2006. Nederlandse emissie richtlijnen lucht (in Dutch).

Peutz, 2006. Emissiegegevens fijnstof (PM₁₀) overslagsbedrijven in het industriegebied Europort/Maasvlakte te Rotterdam. Rapportnummer FR 4897-2, 20 december 2006 (in Dutch).

US EPA, 2006. AP-42, *Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources* (with revision till November 2006). United States Environmental Protection Agency.

Visschedijk, A.J.H., Pacyna, J., Pulles, T., Zandveld, P. and Denier van der Gon, H., 2004. 'Coordinated European Particulate Matter Emission Inventory Program (CEPMEIP)'. In: Dilara, P., *et al.* (eds.), *Proceedings of the PM emission inventories scientific workshop, Lago Maggiore, Italy, 18 October 2004*. EUR 21302 EN, JRC, pp. 163–174.

Vrins, E., 1999. *Fijnstof-emissies bij op- en overslag*. Rapport Vr008, Randwijk (in Dutch).

7 Наведение справок

Все вопросы по данной главе следует направлять соответствующему руководителю (руководителям) экспертной группы по сжиганию и промышленности, работающей в рамках Целевой группы по инвентаризации и прогнозу выбросов. О том, как связаться с сопредседателями ЦГИПВ вы можете узнать на официальном сайте ЦГИПВ в Интернете (www.tfeip-secretariat.org/).