

Категория		Название
НО:	2.А.5.а	Карьерные разработки и добыча полезных ископаемых, за исключением угля
ИНЗВ:	040616 040623	Добыча рудных минералов Карьерные выработки
МСОК:	1410	Добыча камня, песка и глины
Версия	Руководство 2013	

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	Методы	4
3.1	Выбор метода	4
3.2	Подход по умолчанию Уровня 1	4
3.3	Технологический подход Уровня 2	5
3.4	Моделирование выбросов Уровня 3 и использование объектных данных	7
4	Качество данных	7
5	Глоссарий	7
6	Список цитированной литературы	7
7	Наведение справок	7

1 Общие сведения

Выбросы, возникающие в результате открытых горнорудных разработок и карьерной добычи, не существенны, т.к. предполагается, что доля, входящая в национальные суммарные показатели, должна быть меньше 1 % от показателей национальных выбросов любого загрязнения. Хотя, они существенны на местном уровне, на национальном уровне выбросы сравнительно небольшие и уместны только для относительно простирающихся фракций твердых частиц.

В настоящем издании Руководства представлены стандартизованные коэффициенты выброса для данной категории источника на основании значений, представленных в литературе, как приведенной в списке справочной литературы, так и в другой литературе, а если данные в литературе отсутствуют, то на основании экспертных заключений.

В данной главе представлено очень простое описание процесса и подход из расчета худшего варианта Уровня 1, а также подход Уровня 2 для оценки выбросов, возникающих с учетом категории данного источника.

2 Описание источников

2.1 Описание процесса

В данной главе обсуждается вопрос карьерной разработки и добычи полезных ископаемых, за исключением угля, например, добыча бокситов, медной руды, железной руд, марганца или цинковой руды. Это показано ниже на упрощенной схеме технологического процесса.

В данную главу не входят выбросы в результате сжигания топлив на заводе или в транспорте.

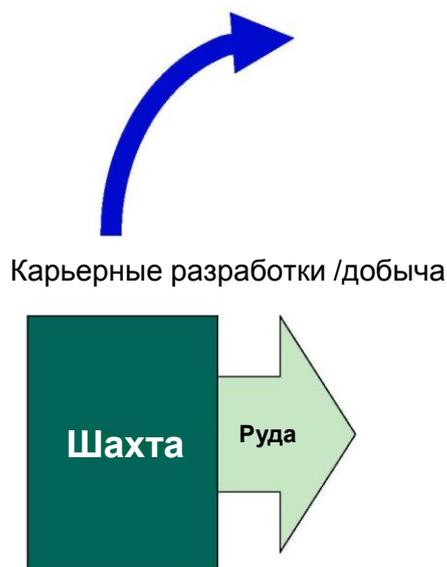


Рисунок 2.1 Упрощенная схема процесса категории источника 2.А.5.а Карьерные разработки и добыча полезных ископаемых, за исключением угля

2.2 Методики

Для данного источника приняты стандартные методики, включая транспортировку породы после буровзрывных работ и дробления.

2.3 Средства регулирования

Карьерные разработки и добыча полезных ископаемых ведет к выбросам твердых частиц. Средства регулирования будут включать увлажнение и защиту процессов, в зависимости от материалов.

3 Методы

3.1 Выбор метода

В данной главе представлен поход из расчета худшего варианта Уровня 1 по умолчанию и подход Уровня 2 на основе уровня выбросов от низкого к среднему и от среднего высокого до высокого. Более подробную информацию по выбросам в результате карьерных разработок и добычи можно найти в AP-42 (US EPA, 2011).

3.2 Подход по умолчанию Уровня 1

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
$AR_{\text{производство}}$	=	интенсивность деятельности для карьерной выработки/добычи
$EF_{\text{загрязнитель}}$	=	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.

3.2.2 Коэффициенты выбросов по умолчанию

Коэффициенты выбросов по умолчанию для выбросов твердых частиц в результате карьерных разработок и добычи полезных ископаемых указаны в таблице 3.1.

Коэффициенты выбросов – средние коэффициенты, взятые из Скоординированной европейской программы по инвентаризации выбросов твердых частиц (СЕРМЕИР) (Visschedijk и др., 2004). Для Уровня 1 был выбран самый высокий уровень выбросов, как сценарий худшего варианта.

Таблица 3.1 Коэффициенты выбросов Уровня 1 для категории источника 2.А.5.а Карьерные разработки и добыча полезных ископаемых, за исключением угля

Коэффициенты выбросов по умолчанию Уровня 1					
Категория источника НО	Код	Название			
Категория источника НО	2.А.5.а	Карьерные разработки и добыча полезных ископаемых, за исключением угля			
Топливо	НЕТ ДАННЫХ				
Не применяется	NOx, CO, НМЛОС, SOx, NH3, 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-сd)пирен, ГХБ				
Не оценено					
Загрязнитель	Значение	Единицы	95% доверит. интервал		Ссылки
			Нижний	Верхний	
ОКВЧ	102	г/мг полезных ископаемых	50	200	Visschedijk et al. (2004)
ТЧ10	50	г/мг полезных ископаемых	25	100	Visschedijk et al. (2004)
ТЧ2,5	5.0	г/мг полезных ископаемых	2.5	10	Visschedijk et al. (2004)

3.2.3 Данные по осуществляемой деятельности

Информацию по производственной статистике (для разных категорий источников) обычно можно получить из национальных статистических данных или Статистического ежегодника ООН.

3.3 Технологический подход Уровня 2

3.3.1 Алгоритм

Подход уровня 2 предполагает использование следующего общего уравнения:

$$E_{\text{pollutant}} = AR_{\text{production}} \times EF_{\text{pollutant}} \quad (1)$$

Где:

$E_{\text{pollutant}}$ = выброс конкретного загрязняющего вещества

$AR_{\text{production}}$ = интенсивность деятельности для карьерной выработки/добычи

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

Коэффициенты выбросов Уровня 2 допускают уровень выбросов от низкого к среднему и от среднего высокого до высокого со стандартной технологией и внедрение борьбы с загрязнением окружающей среды в стране и объединяют все вспомогательные процессы.

3.3.2 Стандартизованные коэффициенты выбросов с учетом применения конкретных технологий

Коэффициенты выбросов для выбросов твердых частиц в результате карьерных разработок и добычи полезных ископаемых указаны в таблице 3.2 и таблице 3.3. Коэффициенты выбросов представляют собой средние коэффициенты, полученные из Координационной европейской программы по инвентаризации выбросов твердых частиц (СЕРМЕИР) (Visschedijk et al., 2004). Коэффициенты выбросов представляют уровень выбросов от низкого к среднему и от среднего высокого до высокого.

Дать общее правило для различия между низким и высоким уровнями выбросов не представляется возможным. Visschedijk et al. (2004) определяет низкий уровень выбросов как установки с хорошим контролем загрязнения/НДТ, а высокий уровень выбросов как установки с оборудованием с плохим техническим обслуживанием / контролем загрязнения и старые установки. Однако национальные или местные измерения могут дать совет, какой уровень выбросов выбрать. Отдельные установки для карьерных разработок и добычи также могли пройти экологическую экспертизу, которая может оказать помощь в решении.

Таблица 3.2 Коэффициенты выбросов уровня 2 для категории источников 2.А.5.а Карьерные разработки и добыча полезных ископаемых, за исключением угля; уровень выбросов от низкого к среднему.

Коэффициенты выбросов по умолчанию Уровня 2					
	Код	Название			
Категория источника НО	2.А.5.а	Карьерные разработки и добыча полезных ископаемых, за исключением угля			
Топливо	нет данных				
ИНЗВ (если применимо)					
Технологии/методики	Уровень выбросов от низкого к среднему				
Региональные условия					
Технологии снижения загрязнений					
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	
OKB4	51	г/мг полезных ископаемых	25	100	Visschedijk et al. (2004)
T410	25	г/мг полезных ископаемых	13	50	Visschedijk et al. (2004)
T42,5	3.8	г/мг полезных ископаемых	1.9	7.6	Visschedijk et al. (2004)

Таблица 3.3 Коэффициенты выбросов уровня 2 для категории источников 2.А.5.а Карьерные разработки и добыча полезных ископаемых, за исключением угля; уровень выбросов от среднего к высокому.

Коэффициенты выбросов по умолчанию Уровня 2					
	Код	Название			
Категория источника НО	2.А.5.а	Карьерные разработки и добыча полезных ископаемых, за исключением угля			
Топливо	нет данных				
ИНЗВ (если применимо)					
Технологии/методики	Уровень выбросов от среднего к высокому				
Региональные условия					
Технологии снижения загрязнений					
Не применяется	NO _x , CO, НМЛОС, SO _x , NH ₃ , BC, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, ГХЦГ, ПХБс, 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	
OKB4	102	г/мг полезных ископаемых	50	200	Visschedijk et al. (2004)
T410	50	г/мг полезных ископаемых	25	100	Visschedijk et al. (2004)
T42,5	5.0	г/мг полезных ископаемых	2.5	10	Visschedijk et al. (2004)

3.4 Моделирование выбросов Уровня 3 и использование объектных данных

Нет данных по этой категории источника.

4 Качество данных

Нет особых разногласий по этой категории источника.

5 Глоссарий

AR производство	интенсивность деятельности для карьерной выработки/добычи
E загрязнитель	выброс указанного загрязнителя
EF загрязнитель	коэффициент выброса для данного загрязнителя

6 Список цитированной литературы

US EPA 2011. AP-42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Fifth Edition (with revisions till January 2011). Available at: <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/>.

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.

7 Наведение справок

Все вопросы по данной главе следует направлять соответствующему руководителю (руководителям) 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/).