

Охрана окружающей среды и природопользование
Земли

**ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ
ФОНОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ХИМИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В ПОЧВАХ**

Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне
Землі

**ПРАВИЛЫ ВЫКАНАННЯ РАБОТ ПА ВЫЗНАЧЭННЮ
ФОНАВАЙ КАНЦЭНТРАЦЫІ ХІМІЧНАГА РЭЧЫВА Ў ГЛЕБАХ**

Издание официальное



Минприроды

Минск

Ключевые слова: почва, грунт, химическое вещество, фоновая территория, пробная площадка, отбор проб, проведение измерений, фоновая концентрация.

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации в области охраны окружающей среды установлены Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды».

1 РАЗРАБОТАН Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

ВНЕСЕН Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 27.11.2020 № 10-Т.

3 ВЗАМЕН ТКП 17.03-01-2013 (02120)

Настоящий технический кодекс не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Термины и определения	1
4	Общие требования	3
5	Требования к выбору фоновых территорий и пробных площадок	3
6	Требования к отбору проб и проведению измерений	3
7	Требования к определению фоновой концентрации	4
8	Требования к оформлению результатов	5
Приложение А (рекомендуемое)	Схема отбора проб почвы (грунта)	6
Приложение Б (рекомендуемое)	Метод определения гранулометрического состава почв	7
Приложение В (рекомендуемое)	Форма акта определения фоновой концентрации химического вещества в почвах	8
Приложение Г (рекомендуемое)	Форма информации о результатах определения фоновой концентрации химического вещества в почвах	10
Библиография		12

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ

**Охрана окружающей среды и природопользование. Земли
ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ
ФОНОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ХИМИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В ПОЧВАХ****Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне. Землі
ПРАВІЛЫ ВЫКАНАННЯ РАБОТ ПА ВЫЗНАЧЭННЮ
ФОНАВАЙ КАНЦЭНТРАЦЫІ ХІМІЧНАГА РЭЧЫВА Ў ГЛЕБАХ**

Environmental protection and nature use. Lands
Regulation of works performance on determination
background concentration of chemical substance in soils

Дата введения 2021-07-01**1 Область применения**

Настоящий технический кодекс установившейся практики (далее – технический кодекс): устанавливает правила выполнения работ по определению фоновой концентрации химического вещества в почвах, а также требования к оформлению результатов этих работ; применяется при осуществлении контроля в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, производственных наблюдений в этой области, обследовании земель (включая почвы) в целях определения их загрязнения химическими веществами, отборе проб почвы (грунта) (далее – пробы) и проведении измерений в области охраны окружающей среды, исчислении размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде;

не распространяется на выполнение работ по агрохимическому и радиологическому обследованию сельскохозяйственных земель.

2 Нормативные ссылки

В настоящем техническом кодексе использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА):

ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

Примечание – При пользовании настоящим техническим кодексом целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим техническим кодексом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем техническом кодексе применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Издание официальное

3.1 вид земель: Земли, выделяемые по природно-историческим признакам, состоянию и характеру использования [1].

3.2 грунт: Многокомпонентная совокупность слабосвязанных друг с другом твердых минеральных (песка, супеси, суглинка, глины), органоминеральных, органических и (или) искусственных частиц в различном сочетании, сформировавшаяся на основе частиц почв и (или) горных пород, перемешанных в процессе их снятия (извлечения, экскавации) и последующих перемещения, складирования, нанесения на поверхность земли и (или) иных действий [2].

3.3 дифференцированные нормативы содержания химического вещества в почвах; дифференцированные нормативы: Нормативы качества окружающей среды, представляющие собой совокупность пороговых значений содержания химического вещества в почвах (грунтах) [2].

3.4 загрязнение земель (включая почвы) химическим веществом: Поступление на земную поверхность и в нижележащие слои почвы (грунта), нахождение и (или) возникновение в них в результате вредного воздействия на окружающую среду химического вещества в количестве, которое превышает дифференцированный норматив содержания химического вещества в почвах (минимальное пороговое значение), при его отсутствии – норматив предельно допустимой концентрации химического вещества в почвах, а при отсутствии этих нормативов – двукратно превышает показатель фоновой концентрации.

3.5 земли: Земная поверхность, включая почвы, рассматриваемая как компонент природной среды, средство производства в сельском и лесном хозяйстве, пространственная материальная основа хозяйственной и иной деятельности [1].

3.6 источники выделения загрязняющих веществ: Технологическое и иное оборудование, машины, механизмы, в которых происходит образование и от которых происходит выделение загрязняющих веществ, либо технологические процессы, при осуществлении которых происходят образование и выделение загрязняющих веществ [3].

3.7 категория земель: Земли, выделяемые по основному целевому назначению и имеющие определенный законодательством правовой режим использования и охраны [1].

3.8 контролируемая территория: Территория, обследуемая на предмет наличия загрязнения земель (включая почвы) химическими веществами.

3.9 контролируемое химическое вещество: Химическое вещество, для которого проводится определение его концентрации в почвах (грунтах).

3.10 контролируемый слой: Слой почвы (грунта), ограниченный фиксированным интервалом глубин от земной поверхности, в котором проводится определение концентрации химического вещества.

3.11 объединенная проба: Проба почвы (грунта), сформированная путем смешивания равных долей (по массе) точечных проб, отобранных на одной пробной площадке из одного слоя почвы (грунта).

3.12 почва: Самостоятельное естественно-историческое органоминеральное природное тело, сформировавшееся на поверхности земли в результате длительного воздействия биотических, абиотических и антропогенных факторов, состоящее из твердых минеральных, органоминеральных и органических частиц, воды и воздуха и имеющее специфические генетико-морфологические признаки, свойства, создающие для роста и развития растений соответствующие условия [2].

3.13 пробная площадка: Репрезентативный участок земной поверхности, в пределах которого осуществляется отбор проб почвы (грунта).

3.14 точечная проба: Проба почвы (грунта) фиксированной массы, взятая однократно из контролируемого слоя на пробной площадке.

3.15 фоновая концентрация химического вещества в почвах; фоновая концентрация: Концентрация химического вещества в почвах (грунтах) на фоновой территории [2].

3.16 фоновая территория: Территория, удаленная от явных и потенциальных источников загрязнения почв, с аналогичными с обследуемой территорией гранулометрическим составом почв (грунтов), категорией и видом земель, а также со сходным с обследуемой территорией растительным покровом [2].

3.17 химическое вещество: Вещество, состоящее из частиц одного или нескольких химических элементов, находящееся в твердом, жидком или газообразном состоянии и имеющее массу и объем.

4 Общие требования

4.1 Правила выполнения работ по определению фоновой концентрации включают технологию работ по выбору фоновых территорий и пробных площадок, отбору проб и проведению измерений согласно требованиям ТНПА в области охраны окружающей среды и методик (методов) измерения, действующих на момент проведения работ, а также [4] – [6].

4.2 Работы, указанные в 4.1, выполняются испытательными лабораториями (центрами), аккредитованными в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь в установленном законодательством порядке в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025.

4.3 При осуществлении контроля в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов определение фоновой концентрации проводится в отношении химических веществ, для которых отсутствуют установленные в соответствии с законодательством дифференцированные нормативы и нормативы предельно допустимой концентрации химического вещества в почвах.

5 Требования к выбору фоновых территорий и пробных площадок

5.1 Выбор фоновых территорий проводится вблизи контролируемой территории (на расстоянии не менее 100 м от ее границы) на землях с аналогичными с контролируемой территорией гранулометрическим составом почв (грунтов), категорией и видом земель, со сходным растительным покровом.

В границах площадки производственного объекта выбор фоновых территорий проводится на максимальном удалении от контролируемой территории и источников выделения загрязняющих веществ.

В случае невозможности выбора фоновых территорий в границах площадки производственного объекта, они выбираются на расстоянии не менее 50 м от границы этой площадки вне зон воздействия источников выделения загрязняющих веществ.

Территории с возможным патогенным заражением почвы (объекты размещения отходов, скотомогильники, кладбища и т.п.) не могут быть выбраны в качестве фоновых территорий.

5.2 Выбирается не менее 3 фоновых территорий, предпочтительно с разных сторон от контролируемой территории.

5.3 На фоновой территории определяется одна пробная площадка площадью (при возможности) не менее 250 м² [7]. Форма пробной площадки должна приближаться к квадрату или прямоугольнику, но может быть произвольной в случае сложной конфигурации фоновой территории.

6 Требования к отбору проб и проведению измерений

6.1 Отбор проб на пробной площадке проводится в соответствии со следующими требованиями:

– отбор проб проводится в любое время года, за исключением периода промерзания почвы (кроме аварийных ситуаций, когда отбор проб проводится непосредственно после их возникновения);

– отбор проб проводится в соответствии со схемой отбора проб (приведена в приложении А);

– отбор точечных проб проводится любым пробоотборным инструментом из слоев почвы (грунта), соответствующих интервалам глубин контролируемых слоев на контролируемой территории;

– интервалы глубин слоев почвы (грунта) составляют: 0-19,9 см; 20,0-50,0 см; 50,1-100,0 см; 100,1-150,0 см; 150,1 см и более с интервалами 50 см в соответствии с [4];

– точечная проба формируется из всего слоя почвы (грунта) в соответствующем интервале глубин;

– масса точечной пробы должна составлять не менее 0,2 кг.

При расположении фоновой территории в охранной зоне действующих подземных газопроводов, нефтепроводов, кабелей связи, электрических кабелей, находящихся под напряжением, отбор проб с глубины 50,1 см и более проводится при наличии письменного разрешения организаций, эксплуатирующих эти подземные инженерные сети, и прилагаемого к нему плана с указанием расположения и глубины заложения инженерных сетей.

6.2 Отобранные точечные пробы для транспортировки в испытательную лабораторию помещаются в контейнеры (полиэтиленовые пакеты, стеклянные банки или иные емкости), которые должны:

– быть изготовлены из материалов, исключающих потери химических веществ, испаряющихся при температуре окружающей среды, воды, а также потери, возникающие в результате реакции химических веществ на свет;

– исключать возможность загрязнения проб;

– быть устойчивыми к температурам ниже 0°C;

– иметь маркировку.

6.3 В лабораторных условиях из точечных проб формируется объединенная проба с соблюдением следующих требований:

– до формирования объединенной пробы из точечных проб удаляются камни, обломки материалов техногенного происхождения (стекла, кирпича, бетона, асфальта, пластика и др.), крупные остатки растительности;

– объединенная проба формируется путем смешивания равных по массе долей точечных проб согласно схеме отбора проб (приведена в приложении А);

– объединенная проба формируется из точечных проб, отобранных на одной пробной площадке из одного слоя почвы (грунта);

– формирование объединенной пробы проводится путем смешивания на полиэтиленовой пленке равных долей точечных проб посредством многократного квартования.

6.4 Допускается формирование объединенной пробы в полевых условиях с соблюдением всех требований, указанных в 6.3.

6.5 Масса объединенной пробы, предназначенной для проведения измерений, должна составлять не менее 1,0 кг. Масса точечной пробы должна составлять не менее 0,2 кг.

6.6 Проведение измерений концентраций химических веществ в пробах осуществляется в соответствии с требованиями ТНПА и методик измерений, включенных в Реестр технических нормативных правовых актов и методик измерений в области охраны окружающей среды.

Определение гранулометрического состава почв (грунтов) проводится для каждой объединенной пробы в соответствии с методом, приведенным в приложении Б.

6.7 Результаты отбора проб и проведения измерений оформляются согласно разделу 8.

7 Требования к определению фоновой концентрации

7.1 Разница во времени при проведении отбора проб на фоновой и контролируемой территориях должна составлять не более 3 дней.

7.2 Фоновая концентрация определяется отдельно для каждого слоя почвы (грунта).

За фоновую концентрацию принимается значение концентрации химического вещества в объединенной пробе, которое является наименьшим из всех значений, полученных после проведения измерений концентрации химического вещества во всех объединенных пробах, отобранных на всех пробных площадках из одного слоя почвы (грунта).

Для химических веществ, испаряющихся при температуре окружающей среды, за фоновую концентрацию принимается значение концентрации химического вещества в точечной пробе, которое является наименьшим из всех значений, полученных после проведения измерений концентрации химического вещества во всех точечных пробах, отобранных из одного слоя почвы (грунта).

7.3 При повторном обследовании контролируемой территории допускается использование значения фоновой концентрации, определенного на фоновой территории для данной контролируемой территории не ранее 3 лет до дня проведения этого повторного обследования при условии, что первоначальное и повторное обследования проводятся одной и той же организацией.

При проведении обследований разными организациями фоновая концентрация определяется повторно в установленном настоящим техническим кодексом порядке.

8 Требования к оформлению результатов

8.1 Результаты отбора проб, проведения измерений и определения фоновой концентрации оформляются следующими документами:

- схема отбора проб;
- акт отбора проб;
- протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды (далее – протокол проведения измерений);
- акт определения фоновой концентрации химического вещества в почвах.

8.2 Схема отбора проб содержит информацию о местоположении и границах фоновых территорий, пробных площадок и точек отбора проб с указанием порядковых номеров пробных площадок (точек отбора проб).

8.3 Акт отбора проб заполняется непосредственно на месте отбора проб по форме в соответствии с [8].

8.4 Протокол проведения измерений оформляется при проведении измерений по форме в соответствии с [8].

8.5 Акт определения фоновой концентрации химического вещества в почвах (приведен в приложении В) оформляется испытательной лабораторией (центром), проводящей определение фоновой концентрации.

8.6 Информация о результатах определения фоновой концентрации, оформленная согласно форме, приведенной в приложении Г (на бумажном и электронном носителях), и схема отбора проб (на бумажном носителе) хранятся в испытательной лаборатории (центре), проводившей определение фоновой концентрации, в течение 3 лет с даты отбора проб.

Приложение А
(рекомендуемое)

Схема отбора проб почвы (грунта)

А.1 Площадь пробной площадки должна составлять, при возможности, не менее 250 м² (≈16 м х 16 м). Оптимальная форма – квадрат.

А.2 Отбор проб почвы (грунта) проводится по двум диагоналям. На каждой диагонали проводится отбор 9 точечных проб, из которых формируются объединенные пробы (рисунок А.1).

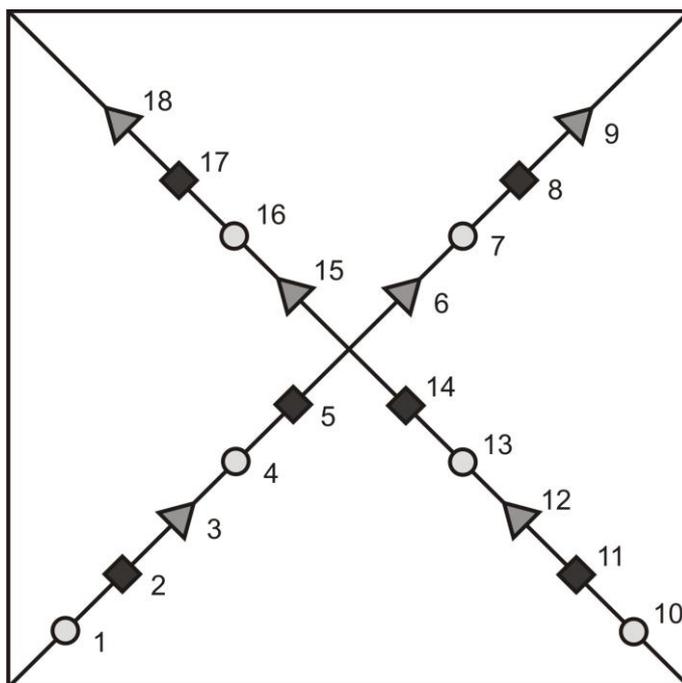


Рисунок А.1 – Схема отбора проб почвы (грунта)

А.3 Объединенные пробы формируются в следующем порядке:

- объединенная проба 1 – объединение точечных проб 1, 4, 7, 10, 13 и 16;
- объединенная проба 2 – объединение точечных проб 2, 5, 8, 11, 14 и 17;
- объединенная проба 3 – объединение точечных проб 3, 6, 9, 12, 15 и 18.

А.4 При площади пробной площадки менее 25 м² проводится отбор 5 точечных проб методом конверта. Из точечных проб формируется одна объединенная проба.

Приложение Б
(рекомендуемое)

Метод определения гранулометрического состава почв

Гранулометрический состав минеральных почв (грунтов) (далее – почвы) определяется по их способности к раскатыванию и образованию кольца.

Почву смачивают и разминают пальцами до консистенции теста. Хорошо размятую почву раскатывают между ладонями и формируют шнур, который сворачивают в кольцо (толщина шнура около 3 мм, диаметр кольца – около 3 см). Гранулометрический состав почв определяется в соответствии с таблицей Б.1.

Таблица Б.1 – Определение гранулометрического состава почв

Гранулометрический состав почв	Способность почвы к раскатыванию и образованию кольца
Песок	При раскатывании почвы шнур не образуется
Супесь	При раскатывании почвы образуются отдельные фрагменты шнура
Суглинок	При раскатывании почвы формируется шнур, который при свертывании в кольцо распадается
Глина	При раскатывании почвы формируется шнур, который при свертывании образует нераспадающееся кольцо

Приложение В
(рекомендуемое)

**Форма акта определения
фоновой концентрации химического вещества в почвах**

(наименование организации, отдела, лаборатории)

(адрес)

Акт определения фоновой концентрации химического вещества в почвах

Землепользователь фоновой территории _____

Категория земель фоновой территории _____

Вид земель фоновой территории _____

Растительный покров фоновой территории _____

Химическое(ие) вещество(а) _____
(название химического(их) вещества)

Слои почвы (грунта) _____
(интервалы глубин)

Методика(и) определения химического(их) вещества _____

Результаты определения фоновой концентрации _____
(название химического(их) вещества)

в слое почвы (грунта) _____ согласно протоколу проведения измерений
(интервалы глубин)

№ _____ от «__» _____ 20__ г.

№ п/п	Дата отбора проб	№ пробной площадки	№ объединенной пробы	Гранулометрический состав почв (грунтов)	Фактическая концентрация химического вещества	Единица измерения
1	2	3	4	5	6	7
1	10.07.2013	ПП №1	№1	суглинок	50,6	мг/кг
			№2	суглинок	66,9	мг/кг
			№3	суглинок	43,5	мг/кг
		ПП №2	№1	суглинок	72,1	мг/кг
			№2	суглинок	68,7	мг/кг
			№3	суглинок	53,2	мг/кг
		ПП №3	№1	песок	54,2	мг/кг
					
Фоновая концентрация (наименьшее значение из всех полученных)					43,5	мг/кг
Примечания:						

- 1 Таблица составляется отдельно для каждого химического вещества и каждого интервала глубин.
2 При определении фоновой концентрации химического вещества, испаряющегося при температуре окружающей среды, в графе 4 указывается № точечной пробы.
3 Курсивом показан пример заполнения таблицы.

Настоящий акт оформлен на _____ страницах в 2 экземплярах и направлен:

1. _____
(наименование организации)

2. _____
(наименование территориального органа

Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды)

(должность ответственного лица)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Приложение Г
(рекомендуемое)

Форма информации о результатах определения фоновой концентрации химического вещества в почвах

_____ (наименование организации, отдела, лаборатории)

_____ (адрес)

Информация о результатах определения фоновой концентрации химического вещества в почвах

Землепользователь контролируемой территории _____

Местоположение контролируемой территории _____

_____ (населенный пункт, производственный или иной объект, улица, лесной квартал, сельскохозяйственное поле и др.)

Местоположение фоновых территорий и их пространственная ориентация по отношению к контролируемой территории (С, СЗ, З, ЮЗ, Ю, ЮВ, В, СВ, расстояние до контролируемой территории):

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

Категории и виды земель, землепользователи фоновых территорий:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

Гранулометрический состав почв (грунтов), растительный покров (деревья, кустарники, травяной покров) на фоновых территориях:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

Фоновая концентрация химического вещества (веществ) в почвах согласно протоколу проведения измерений № _____ от «__» _____ 20__ г.

№ п/п	Дата отбора проб	Химическое вещество	Интервал глубин, см	Фоновая концентрация	Единица измерения	Методика определения
1	2	3	4	5	6	7
1	10.07.2020	молибден	0-19,9	2,8	мг/кг	ГОСТ...
2	10.07.2020	цирконий	0-19,9	220,0	мг/кг	МВИ...
	...					

Примечание:
Курсивом показан пример заполнения таблицы.

(должность ответственного лица)

(подпись)

(расшифровка подписи)

ИСПОЛНИТЕЛИ

Начальник главного управления регулирования обращения с отходами, биологического и ландшафтного разнообразия Минприроды

О.В. Сазонова

Заместитель начальника главного управления регулирования обращения с отходами, биологического и ландшафтного разнообразия – начальник управления биологического и ландшафтного разнообразия Минприроды

Н.И. Свидинский

Заместитель начальника управления биологического и ландшафтного разнообразия главного управления регулирования обращения с отходами, биологического и ландшафтного разнообразия Минприроды

А.Н. Кузьмич