

УТВЕРЖДАЮ:
Главный государственный
санитарный врач
Санкт-Петербурга
В.И.Курчанов
17.06.1996

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель Комитета
по охране окружающей среды
и природных ресурсов
Санкт-Петербурга
и Ленинградской области
А.К.Фролов
22.07.1996

**НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

РЕГИОНАЛЬНЫЙ НОРМАТИВ

СОГЛАСОВАНО:
Начальник Государственной
специализированной инспекции
по охране моря и смежных водных
путей Ленинградского региона
В.И.Соколов
"___" _____ 1996 г.

Начальник Невско-Ладужского
бассейнового водохозяйственного
управления Роскомвода
В.Ф.Бударин
"___" _____ 1996 г.

Начальник Северо-Западного
бассейнового управления
по охране и воспроизводству
рыбных запасов и регулированию
рыболовства Роскомрыболовства
В.К.Евдокимов
"___" _____ 1996 г.

Разработан ОАО "Ленморниипроект" по заказу Управления
по охране окружающей среды мэрии Санкт-Петербурга

Генеральный директор
ОАО "Ленморниипроект"
А.Ф.Парфенов

Начальник Управления
по охране окружающей среды
А.С.Баев

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. Разработан ОАО "Ленморниипроект"
2. Внесен Управлением по охране окружающей природной среды мэрии Санкт-Петербурга.
3. Согласован Невско-Ладужским бассейновым водохозяйственным управлением Роскомвода, Государственной специализированной инспекцией по охране моря и смежных водных путей Ленинградского региона, Северо-Западным бассейновым управлением по охране и воспроизводству рыбных запасов и регулированию рыболовства Роскомрыболовства.
4. Утвержден центром Государственного комитета санитарно-эпидемиологического надзора Санкт-Петербурга и Государственным комитетом по охране окружающей среды и природных ресурсов Санкт-Петербурга и Ленинградской области.
5. Введен в действие 22 июля 1996 г.
6. "Введен впервые".

ВВЕДЕНИЕ

Нормы и критерии оценки загрязненности донных отложений в водных объектах Санкт-Петербурга разработаны в рамках российско-голландского сотрудничества по программе PSO 95/RF/3/1 "Извлечение и удаление загрязненных донных отложений в Санкт-Петербурге". При разработке данных норм и критериев загрязненности донных отложений за основу приняты нормы и критерии Голландии, предложенные Агентством по охране окружающей среды Голландии (DCMR), Центром исследования почв и грунтов (TNO) и фирмой "HASKONING".

Настоящий норматив составлен в соответствии с ГОСТом 1.5-93 "Правила проведения работ по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов".

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий документ распространяется на нормы и критерии загрязненности донных отложений, извлекаемых из водных объектов при проведении дноуглубительных работ и решении вопросов их дальнейшего использования (намыв территорий, сброс в водные объекты, складирование в специально оборудованные отвалы с выполнением комплекса защитных мероприятий).

Вводимые настоящим региональным нормативом нормы и критерии носят временный характер до введения аналогичной регламентации на федеральном уровне.

КонсультантПлюс: примечание.

О региональном нормативе ["Правила](#) охраны почв в Санкт-Петербурге", введенном в действие с 1 сентября 1994 года, см. [распоряжение](#) мэра Санкт-Петербурга от 30.08.1994 N 891-р.

В случае использования донных отложений для образования территорий, их качество должно соответствовать требованиям регионального стандарта Санкт-Петербурга и Ленинградской области "Правила охраны почв в Санкт-Петербурге", 1993 г.

Настоящий норматив не определяет микробиологические показатели и уровни радиоактивной загрязненности донных отложений.

В данном нормативном документе методы анализа и методы предварительной очистки донных отложений не рассматриваются.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем региональном нормативе использованы следующие стандарты:

2.1. Правила охраны почв в Санкт-Петербурге. Региональный стандарт. Санкт-Петербург, 1993 г.

2.2. Дополнение N 1 к перечню ПДК и ОДК N 6229-91 - ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) тяжелых металлов и мышьяка в почвах. Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.020-94. Госкомсанэпиднадзор России, М., 1995.

2.3. Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК), ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) веществ в почве. N 6229-91 (Госкомсанэпиднадзор России, М., 1991 г.).

2.4. ГОСТ 12536-79. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.

2.5. ГОСТ 8.010-90. Методы выполнения измерений.

2.6. Методические указания по определению загрязняющих веществ в морских донных отложениях. М., Гидрометеиздат, 1979.

КонсультантПлюс: примечание.

С 1 января 2007 года Федеральным [законом](#) от 03.06.2006 N 73-ФЗ введен в действие новый Водный [кодекс](#) РФ.

2.7. Водный [кодекс](#) Российской Федерации. М., 1995.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Настоящий региональный норматив предусматривает количественное определение параметров загрязняющих веществ, содержащихся в донных отложениях водных объектов Санкт-Петербурга.

При использовании настоящего норматива надлежит применять термины и определения в соответствии с ГОСТом 17.1.1.01-77, ГОСТом 17.2.1.04-77 и Водным [кодексом](#) Российской Федерации.

3.1. Неорганические загрязняющие вещества и нефтеуглеводороды в мг/кг сухих донных отложений

В настоящих нормах учтены следующие тяжелые металлы и нефтеуглеводороды:

Cd - кадмий; Cr - хром; Cu - медь; Pb - свинец; Ni - никель; Zn - цинк; As - мышьяк, Hg - ртуть, НУВ - нефтеуглеводороды.

3.2. Органические загрязняющие вещества в мг/кг сухих донных отложений

Нормами предусматривается определение следующих органических загрязняющих веществ:

[альфа]-ГХЦГ ([альфа]-гексахлорциклогексан); [гамма]-ГХЦГ ([гамма]-гексахлорциклогексан); ДДД - дихлордифенил дихлорэтан; ДДЕ - дихлордифенил дихлорэтен; ПХБ - полихлорбифенилы, ГХБ - гексахлорбензол; ПАУ - полиароматические углеводороды.

4. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

4.1. Уровни загрязнения донных отложений

Настоящим нормативом устанавливается классификация качества донных отложений водных объектов Санкт-Петербурга, содержащая четыре класса загрязненности (таблица 4.1).

Таблица 4.1. Классификация извлекаемых донных отложений

Уровень вмешательства	Класс IV. Опасно загрязненные отложения
Проверочный уровень	Класс III. Сильно загрязненные отложения
Предельный уровень	Класс II. Умеренно загрязненные отложения
Целевой уровень	Класс I. Слабозагрязненные отложения
	Класс 0. Чистые отложения

В соответствии с [таблицей 4.1](#) для определения четырех нормативных уровней концентрации загрязняющих веществ, указанные уровни загрязнений донных отложений расшифровываются следующим образом:

Целевой уровень

Если концентрации загрязняющих веществ ниже целевого уровня, донные отложения считаются чистыми. Такие отложения относятся к [классу 0](#).

Предельный уровень

Концентрации загрязняющих веществ до этого уровня представляют максимально приемлемый риск как для здоровья людей, так и для природы.

Донные отложения, концентрации загрязняющих веществ в которых находятся между целевым и предельным уровнями, принадлежат [классу I](#). Эти отложения считаются слабозагрязненными.

Проверочный уровень

При определенных условиях загрязняющие вещества в донных отложениях, концентрации которых ниже этого уровня, могут оказывать негативное воздействие на чистую водную среду.

Донные отложения с концентрацией загрязняющих веществ между предельным и проверочным уровнями принадлежат [классу II](#). Они считаются умеренно загрязненными.

Уровень, требующий вмешательства

Если концентрация загрязняющих веществ превышает проверочный уровень [класса II](#), она считается показателем сильного загрязнения донных отложений.

Донные отложения с концентрацией загрязняющих веществ между проверочным уровнем и уровнем, требующим вмешательства, принадлежат [классу III](#). Загрязненность этих отложений считается от умеренной до сильной.

Донные отложения, концентрация загрязняющих веществ в которых превышает уровень, требующий вмешательства, считаются опасно загрязненными. Они принадлежат [классу IV](#).

4.2. Возможности использования донных отложений

- Донные отложения [класса 0](#) считаются чистыми. Они без ограничений могут использоваться для намыва территорий, отвала в водные объекты и любых других целей.

- Донные отложения [класса I](#) могут использоваться для намыва территорий.

В особых случаях, если донные отложения не превышают допустимого уровня загрязнения ([раздел 6](#)), разрешается их сброс в водные объекты при условии, что не ухудшится качество воды и грунтов дна водных объектов. Разрешение на сброс в водные объекты выдается в установленном порядке Госспецинспекцией по охране моря и смежных водных путей.

- Донные отложения [класса II](#) могут использоваться для намыва территорий под строительство промышленно-коммунальных зон, с учетом данных обследования по всему комплексу показателей, приведенных в [разделе 5](#).

- Донные отложения [класса III](#) и [IV](#) необходимо хранить только в специально оборудованном отвале или подлежат переработке с выполнением комплекса защитных мероприятий против вымывания загрязняющих веществ в окружающую среду.

При извлечении и складировании донных отложений [классов III](#) и [IV](#) должна проводиться оценка воздействия на окружающую среду, а также долгосрочный мониторинг очищаемых водных объектов и отвалов загрязненных донных отложений.

Конструкция специального оборудованного отвала донных отложений [III](#) и [IV классов](#), технология и маршруты транспортировки, а также программа долгосрочного мониторинга должны разрабатываться в рамках рабочего проекта и согласовываться в установленном порядке в управлении государственной экологической экспертизы Ленкомприроды.

При производстве дноуглубительных работ и сбросе грунта с целью захоронения в водные объекты в обязательном порядке должен выполняться эколого-технологический контроль по согласованной с Госспецинспекцией программе.

К слабо и умеренно загрязненным донным отложениям ([классы I и II](#)) при использовании их для образования территорий (после обезвоживания и консолидации) применяются нормы для оценки загрязненности почв ([п. 2.1, 2.2, 2.3](#)).

5. НОРМЫ КАЧЕСТВА СТАНДАРТНЫХ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

5.1. Критерии оценки загрязненности стандартных донных отложений

Степень опасности концентраций загрязняющих веществ зависит от качественного состава донных отложений. Поэтому все концентрации необходимо пересчитать на уровень стандартных донных отложений. Стандартные отложения имеют следующий состав: 10% содержания органического вещества и 25% содержания глинистой фракции (частицы диаметром < 2 [мю]м). Концентрация каждого загрязняющего вещества классифицируется в соответствии с классами, приведенными в [табл. 4.1](#).

Таблица 5.1. Критерии загрязнения стандартных донных отложений по концентрациям загрязняющих веществ в мг/кг сухого веса

Загрязняющее вещество	Целевой уровень	Предельный уровень	Проверочный уровень	Уровень, требующий вмешательства
1	2	3	4	5
Тяжелые металлы				
Кадмий (Cd)	0,8	2	7,5	12

Ртуть (Hg)	0,3	0,5	1,6	10
Медь (Cu)	35	35	90	190
Никель (Ni)	35	35	45	210
Свинец (Pb)	85	530	530	530
Цинк (Zn)	140	480	720	720
Хром (Cr)	100	380	380	380
Мышьяк (As)	29	55	55	55
Извлекаемые органические галогены (ИОГ)				
	0,1		7	
Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ): Нафтаден, бензо (а) антрацен, бензо (а) перилен, бензо (а) пирен, фенантрен, индено (1.2.3-ц) пирен, антрацен, бензо (к) флюорантен, хризен, флюорантен				
Сумма 10 ПАУ	1	1	10	40
Хлорсодержащие вещества				
Трихлорэтен	0,001			60
Гексахлорэтан	0,01			
Дихлорбензол	0,01			
Трихлорбензол	0,01	0,3		
Тетрахлорбензол	0,01	0,3		
Пентахлорбензол	0,0025	0,3	0,3	
Гексахлорбензол	0,0025	0,004	0,02	
Хлорсодержащие бензолы				30
Полихлорбифенилы				
ПХВ-28	0,001	0,004	0,03	
ПХВ-52	0,001	0,004	0,03	
ПХВ-101	0,004	0,004	0,03	
ПХВ-118	0,004	0,004	0,03	
ПХВ-138	0,004	0,004	0,03	
ПХВ-153	0,004	0,004	0,03	
ПХВ-180	0,004	0,004	0,03	
Сумма 6 ПХВ	0,02			
Сумма 7 ПХВ			0,2	1
Нефтепродукты	180	1000	3000	5000
Органические хлорпестициды				
Алдрин	0,0025			
Диелдрин	0,0005	0,02		
Алдрин+Диелдрин		0,04	0,04	
Эндрин	0,001	0,04	0,04	
Дрины				4
ДДТ (вкл. ДДД и ДДЕ)	0,0025	0,01	0,02	4
альфа-Эндосульфат	0,0025			
альфа-Эндосульфат+сульфат		0,01	0,02	
альфа-ГХЦГ	0,0025		0,02	
бета-ГХЦГ	0,001		0,02	
гамма-ГХЦГ (линдан)	0,00005	0,001	0,02	
ГХЦГ-соединения				2
Гептахлор	0,0025			
Гептахлорэпоксид	0,0025			
Гептахлор+эпоксид		0,02	0,02	
Хлордан	0,01	0,02		
Гексахлорбутadiен (ГХВ)	0,0025	0,02	0,02	
Сумма пестицидов + ГХВ			0,1	
Хлорфенолы				
Монохлорфенол	0,0025	0,07		
Дихлорфенол	0,003	0,003		
Трихлорфенол	0,001	0,1		
Тетрахлорфенол	0,001	0,09		
Пентахлорфенол	0,002	0,02	5	5
Сумма хлорфенолов				10

Оценка загрязненности нестандартных донных отложений (с содержанием глинистой фракции (< 2 [мю]м) более 25% и содержанием органических веществ до 30%) тяжелыми металлами, мышьяком и нефтеуглеводородами следует производить по критериям, приведенным в табл. 5.2.

Таблица 5.2. Критерии загрязнения нестандартных донных отложений

Наименование вещества	Целевой уровень (не загрязненный), мг/кг сухого веса	Уровень вмешательства (опасно загрязненные отложения), мг/кг сухого веса
Кадмий (Cd)	1,2	18,4
Хром (Cr)	100	380
Медь (Cu)	46,6	253
Свинец (Pb)	105	655
Ртуть (Hg)	0,3	11,1
Никель (Ni)	35	210
Цинк (Zn)	170	874
Мышьяк (As)	37	70,2
Нефтеуглеводороды (НУВ)	150	15000

Для пересчета концентраций загрязняющих веществ в нестандартных донных отложениях на концентрации их в стандартных донных отложениях используются методы пересчета, приведенные в п. 5.2.1 (тяжелые металлы и мышьяк) и в п. 5.2.2 (нефтяные углеводороды - НУВ).

При содержании органических веществ в донных отложениях больше 30% принимается 30.

5.2. Методы пересчета измеренных концентраций загрязняющих веществ для приведения их к концентрации в стандартных донных отложениях

5.2.1. Метод пересчета для тяжелых металлов и мышьяка

Надо использовать следующую формулу:

$$N_1 = N \times \frac{(a + b \times 25 + c \times 10)}{(a + b \times \text{глинистые частицы} + c \times \text{органич. вещество})},$$

где:

- N_1 – исправленная концентрация;
 N – измеренная концентрация;
 $(a + b \times 25 + c \times 10)$ – поправочный коэффициент для приведения концентрации к стандартным донным отложениям;
 a, b и c – константы, зависящие от металлов.

Таблица 5.3. Константы для исправления измеренного содержания для тяжелых металлов и мышьяка

Металл	a	b	c
Цинк (Zn)	50	3	1,5
Медь (Cu)	15	0,6	0,6
Хром (Cr)	50	2	0
Свинец (Pb)	50	1	1

Кадмий (Cd)	0,4	0,007	0,021
Никель (Ni)	10	1	0
Ртуть (Hg)	0,2	0,0034	0,0017
Мышьяк (As)	15	0,4	0,4

5.2.2. Метод пересчета для органических веществ

$$N_1 = N \times \frac{10}{\% \text{ органическое вещество}},$$

где:

N_1

N – исправленная концентрация;

N – измеренная концентрация;

10 – коэффициент исправления для стандартных донных отложений;

% органич. вещество – если % органического вещества меньше 2% – используется поправочный коэффициент 2;

– если % органического вещества больше 30% – используется поправочный коэффициент 30.

Пример пересчета: концентрация нефтепродуктов в образце донных отложений 600 мг/кг сухого веса, содержание органического вещества 5%. Система классификации донных отложений показывает, что эти отложения (как стандартные) имеют концентрацию нефтепродуктов $(10\%/5\%) \times 600 = 1200$ мг/кг сухого веса. Эту цифру можно проверить в [таблице 5.1](#), она превышает предельный уровень для нефтепродуктов, равный 1000 мг/кг.

Примечания:

(1) Концентрация каждого загрязняющего вещества классифицируется после пересчета в соответствии с указанными методами на концентрацию в стандартных донных отложениях. Класс отложений определяется по загрязняющему веществу, попадающему в самый высокий класс загрязнения.

(2) Если концентрация не более двух загрязняющих веществ превышает уровень на 50% (не более), то это превышение можно не учитывать. Это положение не распространяется на ПАУ.

6. КЛАССИФИКАЦИЯ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ДЛЯ СБРОСА В ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

В настоящем разделе представлены нормы концентраций загрязняющих веществ в донных отложениях, предназначенных для сброса на подводные отвалы в водных объектах региона. Если концентрации загрязняющих веществ в донных отложениях превышают указанный в [таблице 6.1](#) уровень, то они не могут сбрасываться с целью захоронения на подводные отвалы.

Разрешение на сброс с целью захоронения выдается Госспецинспекцией по охране моря и смежных водных путей по согласованию с Северо-Западным бассейновым управлением по охране и воспроизводству рыбных запасов и регулированию рыболовства в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

Таблица 6.1. Критерии загрязняющих веществ в донных отложениях

Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/кг сухого веса
1	2
Тяжелые металлы	
Мышьяк (As)	29
Кадмий (Cd)	4

Хром (Cr)	120
Медь (Cu)	60
Ртуть (Hg)	1,2
Свинец (Pb)	110
Никель (Ni)	45
Цинк (Zn)	365
Нефтепродукты	1500
Сумма инд. ПХБ:	
(ПХБ-28, ПХБ-52, ПХБ-101, ПХБ-118, ПХБ-138, ПХБ-153, ПХБ-180)	0,03
Сумма инд. ХОП:	0,03
в том числе:	
Алдрин	0,0025
Диелдрин	0,0005
Алдрин+Диелдрин	
Эндрин	0,001
Дрины	
ДДТ (вкл. ДДД и ДДЕ)	0,0025
альфа-эндосульфат	0,0025
альфа-эндосульфат+сульфат	
альфа-ГХЦГ	0,0025
бета-ГХЦГ	0,001
гамма-ГХЦГ (линдан)	0,00005
ГХЦГ-соединения	
Гептахлор	0,0025
Гептахлорэпоксид	0,0025
Гептахлор+эпоксид	
Хлордан	0,01
Гексахлорбутадиен (ГХВ)	0,0025
Инд. ПАУ:	
Нафтален	0,8
Фенантрен	1,0
Антрацен	0,8
Флюорантен	2,3
Хризен	1,0
Бензо (а) антрацен	1,0
Бензо (а) пирен	0,9
Бензо (к) флюорантен	0,8
Индено (1, 2, 3-ц) пирен	0,8
Бензо (ghi) перилен	0,8

Примечания:

1. Концентрация приведена в мг/кг сухого веса для стандартных донных отложений (10% органического вещества и 25% глинистых частиц).

2. Концентрация каждого загрязняющего вещества классифицируется после пересчета в соответствии с указанными методами на концентрацию в стандартных донных отложениях. Класс отложений определяется по загрязняющему веществу, попадающему в самый высокий класс загрязнения.

3. Если концентрация не более двух загрязняющих веществ превышает уровень на 50% (не более), то это превышение можно не учитывать. Это положение не распространяется на ПАУ.

4. Если концентрация загрязняющих веществ превышает указанный уровень, то донные отложения в зависимости от содержания в них загрязняющих веществ могут использоваться для образования территорий или должны быть складированы в специально оборудованный отвал (см. [п. 4.2](#)).

