

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ЭКОГРУНТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ЭКОГРУНТ»

_____ Т.Ф. Колесникова

« » _____ 2023 г.

**ЩЕБЕНЬ ВТОРИЧНЫЙ ИЗ
ОТХОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА**

Технические условия

ТУ 38.32.39-001-53898886-2023

Дата введения:

« » _____ 2023 г.

РАЗРАБОТАНО:
ООО «ЭКОГРУНТ»

Московская область,

г. Одинцово

2023 г.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
1.1. Характеристики	4
1.2. Требования к сырью.....	6
2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	7
3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.....	8
4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ	9
5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	9
5.1. Транспортирование.....	9
5.2. Хранение	9
6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	9
7. ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	10

Перв. примен.	
Справ. №	

Подпись и дата	
Инв. № дцбл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

ТУ 38.32.39-001-53898886-2023

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.							
Провер.						2	10
Реценз.					ООО «ЭКОГРУНТ»		
Н. Контр.							
Утверд.							

**ЩЕБЕНЬ ВТОРИЧНЫЙ ИЗ
ОТХОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА
И СНОСА**
Технические условия

Перв. примен.	
Справ. №	

Настоящие технические условия распространяются на щебень вторичный из отходов строительства и сноса (далее по тексту – Щебень вторичный) получаемый из отходов производства образующихся в строительной и смежной отраслях методом дробления и предназначенный для применения в качестве заполнителей для бетонов и растворов различного назначения, материалов для оснований автомобильных дорог, оснований взлетно-посадочных полос и перронов аэродромов, устройства обочин, в качестве компонентов готовых смесей, для рекультивации, благоустройства и планировки территорий.

Условное обозначение продукции при заказе и в других документах должно содержать:

- наименование продукции;
- обозначение продукции, торговую марку, маркировку;
- обозначение настоящих технических условий.

Пример записи продукции в других документах и (или) при заказе:

Щебень вторичный ТУ 38.32.39-001-53898886-2023.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					<i>ТУ 38.32.39-001-53898886-2023</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		3

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Характеристики

1.1.1. Щебень вторичный характеризуют следующими показателями качества:

- зерновой состав;
 - прочность;
 - содержание пылевидных частиц;
 - содержание слабых зерен прочностью менее 20 МПа;
 - содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы;
 - морозостойкость;
 - истираемость в полочном барабане;
 - содержание вредных компонентов и примесей;
 - содержание засоряющих примесей;
- насыпная плотность (по требованию потребителя).

1.1.2. Щебень вторичный может поставляться в виде двух фракций: от 20 до 40 мм; от 40 до 80 мм.

Полные остатки на контрольных ситах при рассеве щебня приведены в таблице 1, где d и D - наименьший и наибольший диаметры контрольных сит, соответствующие наименьшим и наибольшим номинальным размерам зерен.

Таблица 1

Диаметр отверстий контрольных сит, мм	d	$0.5(d+D)$	D	$1,25D$
Полные остатки на ситах, % по массе	90-100	30-60	до 10	до 0,5

По согласованию изготовителя с потребителем допускается выпуск фракций щебня вторичного других размеров или их смесей в заданных соотношениях.

1.1.3. Прочность щебня вторичного характеризуется маркой, определяемой по дробимости щебня при сжатии (раздавливании) в цилиндре. Марки по дробимости в зависимости от потери массы при испытании щебня в насыщенном водой состоянии должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Марка по дробимости щебня	Потеря массы при испытании щебня в насыщенном водой состоянии, %
600	св.15 до 20
400	св.20 до 28
300	св.28 до 38

1.1.4. Содержание пылевидных частиц (размером менее 0,05 мм) в щебне вторичном марки по дробимости 600 не должно быть более 2% по массе, марки 400 - более 3% по массе, марки 300 - более 4% по массе.

1.1.5. Содержание слабых зерен прочностью менее 20 МПа в щебне вторичном марки по дробимости 300 не должно быть более 15% по массе, марки 400 - 10% по массе, марки 600 - 5% по массе.

1.1.6. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы не должно превышать 35% по массе.

1.1.7. Марка по морозостойкости щебня вторичного должна быть в диапазоне от F15 до F50 в зависимости от климатического района строительства и условий его применения.

1.1.8. Марка по истираемости щебня вторичного, определяемая в полочном барабане, должна быть И3 или И4.

1.1.9. Содержание вредных компонентов и примесей в щебне не должно превышать:

- серы, сульфатов и сульфидов (гипс, ангидрид и др.) - 1,5% по массе в пересчете на SO₃;
- водорастворимых хлоридов в пересчете на ион хлора - 0,1% по массе;
- свободных волокон асбеста - 0,15% по массе.

1.1.10. Щебень вторичный в зависимости от содержания засоряющих примесей неорганического происхождения (керамика, стекло, кирпичный бой и т.п.) и органического происхождения (линолеум, древесина, рубероид, картон, теплоизоляционные материалы) подразделяют на четыре группы:

- группа I - в щебне не допускается содержание засоряющих примесей неорганического и органического происхождения. Щебень вторичный применяют в качестве заполнителя в бетонах класса прочности В22,5 и ниже. Марка по дробимости щебня должна быть:
 - 300 для бетона класса В15 и ниже,
 - 400 для бетона класса В20 и ниже,
 - 600 для бетона класса В22,5 и ниже;
- группа II - содержание засоряющих примесей неорганического и органического происхождения не должно превышать 1% по массе. Щебень вторичный применяют для слоев оснований дорожных одежд и нижних слоев аэродромных покрытий, для изготовления песчано-

Перв. примен.
Справ. №
Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Перв. примен.	<p>щебеночных смесей, а также для производства бетонных смесей, уплотняемых укаткой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - группа III - содержание засоряющих примесей органического и неорганического происхождения допускается в пределах от 1% до 3% по массе. Щебень вторичный применяют для устройства обочин дорог, нижних слоев оснований дорожных одежд и стоянок автотранспорта; - группа IV - содержание засоряющих примесей неорганического и органического происхождения допускается в пределах от 3% до 7% по массе. Щебень вторичный применяют для рекультивации, благоустройства и планировки территорий. 				
	Справ. №	<p>1.1.11. Щебню вторичному должна быть дана радиационно-гигиеническая оценка. В зависимости от значения удельной эффективной активности естественных радионуклидов $A_{эфф}$ щебень вторичный должен применяться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при $A_{эфф}$ до 370 Бк/кг - для гражданского строительства, во вновь строящихся жилых и общественных зданиях (класс I); - при $A_{эфф}$ 370 до 740 Бк/кг - для дорожного строительства, в том числе для оснований автомобильных дорог, взлетно-посадочных полос и перронов аэродромов без ограничений (класс II); - при $A_{эфф}$ свыше 740 до 1500 Бк/кг - для строительства оснований автомобильных дорог вне населенных пунктов и зон перспективной застройки (класс III). 			
Подпись и дата		<h3>1.2. Требования к сырью</h3>			
	Инв. № дидл.	<p>1.2.1. Используемые для получения щебня вторичного отходы не должны оказывать вредное воздействие на организм человека и окружающую среду на всех этапах обработки и утилизации при соблюдении типовых правил безопасности.</p>			
Взам. инв. №		<p>1.2.2. Щебень вторичный получают путем сортировки и обработки строительных отходов, включая железобетонные изделия.</p>			
	Подпись и дата	<p>1.2.3. Транспортирование и хранение исходных материалов для производства щебня вторичного должно проводиться в условиях, обеспечивающих его сохранность от повреждений, а также исключая возможность подмены.</p>			
Инв. № подл.		<p>1.2.4. Перед использованием материалы для производства щебня вторичного должны пройти входной контроль в соответствии с порядком, установленном на предприятии, исходя из требований ГОСТ 24297.</p>			
	<p>1.2.5. Используемые в качестве сырья отходы должны иметь согласованные паспорта опасных отходов, подтверждающие отнесение отходов к IV классам опасности.</p>				
<p>1.2.6. Отходы V класса опасности должны иметь документы подтверждающие отнесение данного отхода к V классу включающие протоколы количественного химического анализа и результаты</p>					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<p>ТУ 38.32.39-001-53898886-2023</p>
					Лист
					6

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Щебень вторичный должен быть принят техническим контролем предприятия-изготовителя.

3.2. Приемку и поставку щебня вторичного проводят партиями.

3.3. Партией считают количество щебня вторичного установленное в договоре на поставку и одновременно отгружаемое одному потребителю в течение суток.

3.4. Для проверки соответствия качества щебня вторичного.

3.5. Приемочный контроль на предприятии-изготовителе проводят ежедневно путем испытания объединенных проб щебня, отобранных по ГОСТ 8269.0.

3.6. При приемочном контроле определяют:

- зерновой состав;
- содержание пылевидных частиц;
- содержание засоряющих примесей.

3.7. При периодических испытаниях определяют:

- содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы один раз в течение 10 сут;
- коэффициент фильтрации один раз в течение 10 суток и по требованию потребителя;
- прочность, истираемость, водостойкость, пластичность, содержание вредных компонентов и примесей для щебня, применяемого в качестве самостоятельного материала и для изготовления песчано-щебеночной смеси, - один раз в квартал и при замене разрушаемого объекта. Морозостойкость определяют один раз в год по одному разрушаемому объекту;
- прочность, содержание вредных компонентов и примесей для песка, применяемого в качестве самостоятельного материала и для изготовления песчано-щебеночной смеси, - один раз в квартал и при замене разрушаемого объекта.

3.8. Удельную эффективную активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$ определяют один раз в год по одному источнику поставляемых отходов.

3.9. Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую партию поставляемого щебня вторичного документом о качестве, в котором указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
- номер и дату выдачи документа;
- наименование и адрес потребителя;
- номер партии, наименование и количество материала;
- номера накладных и транспортных средств;

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Перв. примен.

- зерновой состав и физико-механические показатели щебня, песка и смеси;
- удельную эффективную активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$;
- обозначение настоящего стандарта.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Зерновой состав, прочность содержание пылевидных частиц, слабых зерен прочностью менее 20 МПа, зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы, морозостойкость, истираемость в полочном барабане, содержание засоряющих примесей, насыпную плотность щебня определяют по ГОСТ 8269.0.

4.2. Содержание вредных компонентов и примесей в щебне вторичном определяют по ГОСТ 8269.1.

4.3. При определении наличия и содержания засоряющих примесей в щебне отбор примесей в пробе проводят вручную.

4.4. Наличие засоряющих примесей определяют визуально.

4.5. Удельную эффективную активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$ определяют по ГОСТ 30108.

Справ. №

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование

Щебень вторичный транспортируют навалом в транспортных средствах любого вида в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте конкретного вида.

5.2. Хранение

Щебень вторичный хранят на складе у изготовителя и потребителя отдельно в условиях, предохраняющих их от засорения, загрязнения и увлажнения.

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие щебня, песка и песчано-щебеночной смеси требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения потребителем правил транспортирования и хранения по 5.1 и 5.2.

Подпись и дата

Инв. № подл.

					ТУ 38.32.39-001-53898886-2023	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

7. ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение нормативного документа	Наименование нормативного документа	№ пункта ТУ
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны	2.1
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны	2.3
ГОСТ 12.1.007-76	Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности	2.5
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности	2.2
ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация	2.4
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля. Пересмотр ГОСТ 24297-87.	1.2.4
ГОСТ 30108-94	Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов	4.5
ГОСТ 8269.0-97	Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний	3.5
ГОСТ 8269.0-97	Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний	4.1
ГОСТ 8269.1-97	Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы химического анализа	4.2
СП 2.2.3670-20	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда	2.2

ТУ 38.32.39-001-53898886-2023

Лист

10

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.