ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПОРОДЫ ГОРНЫЕ СКАЛЬНЫЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЩЕБНЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

ГОСТ 23845—86

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН
Министерством промышленности строительных материалов СССР
Министерством геологии СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

М. Л. Нисневич, д-р техн. наук; **М. И. Лопатников**, канд. географ. наук (руководители темы); **И. М. Полтинина**; **В. В. Олюнин**, канд. техн. наук; **И. Л. Шаманский**, канд. геол.-минер. наук; **Ф. Ф. Миллер-Носов**; **В. М. Гонюх**, канд. техн. наук; **В. И. Новаторов**; **В. А. Богословский**

ВНЕСЕН Министерством промышленности строительных материалов СССР

Зам. министра **В. Я. Сидоров**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 22 июля 1986 г. № 98

УДК 552.1:691.22:006.354 Группа А44

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПОРОДЫ ГОРНЫЕ СКАЛЬНЫЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЩЕБНЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Технические требования и методы испытаний

Hard rocks for crushed stone production for construction. Technical requirements and test methods

ГОСТ 23845—86

Взамен ГОСТ 23845—79

ОКСТУ 5709

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 22 июля 1986 г. № 98 срок введения установлен

с 01.07.87

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на скальные горные породы со средней плотностью св. 2,0 г/см^3, предназначаемые для производства щебня по ГОСТ 8267—82, ГОСТ 23254—78, ГОСТ 7392—85, ГОСТ 25607—83.

Стандарт применяется для оценки горных пород при геологоразведочных работах и утверждении запасов месторождений.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Горные породы оценивают петрографической характеристикой и показателями физико-технических свойств.

Горные породы оценивают по каждому разведочному пересечению по интервалам, соответствующим высоте предполагаемых добычных уступов (далее—интервалы, соответствующие высоте уступов). При наличии в этих интервалах петрографически различных горных пород должна быть дана также оценка каждой из них.

1.2. Петрографическая характеристика

1.2.1. Петрографическая характеристика должна включать:

петрографическое наименование породы и ее происхождение (генетическую группу);

содержание основных породообразующих минералов в процентах;

содержание включений пород и минералов, относимых к вредным примесям, в процентах;

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1986

описание структурных и текстурных особенностей;

данные о наличии или отсутствии следов выветривания, вторичных изменений;

данные о наличии зон дробления, рассланцевания и т. п.;

данные о прослоях глинистых и других засоряющих пород.

1.2.2. К вредным примесям относят включения следующих пород и минералов: содержащих аморфные разновидности двуокиси кремния (халцедона, опала, кремня и других), серы, сульфидов (пирита, марказита, пирротина и других), сульфатов (гипса, ангидрита и других), слоистых силикатов (слюд, гидрослюд, хлоритов и других), магнетита, гидроокислов железа (гетита и других), апатита, нефелина, фосфорита, галоидных соединений (галита, сильвина и других), цеолитов, асбеста, графита, угля, горючих сланцев.

1.2.3. Породы, содержащие включения пород и минералов, относимых к вредным примесям в соответствии с п. 1.2.2, применяют для производства щебня в качестве крупного заполнителя для всех видов бетона только после установления специальными исследованиями возможности его использования.

1.2.4. Если содержание в породе растворимой двуокиси кремния не превышает 50 ммоль/л, то специальные исследования щебня не производят и порода по этому показателю может использоваться для производства щебня без ограничения.

1.2.5. Если содержание в породе серы, сильфидов, сульфатов в пересчете на SO_3 не превышает 0,5% по массе, то специальные исследования щебня не производят и порода по этому показателю может использоваться для производства щебня без ограничения.

1.2.6. Если слюда и другие слоистые силикаты являются породообразующими минералами, распределены в породе равномерно и содержание их не превышает 15% по объему, то специальные исследования щебня не производят и порода по этому показателю может использоваться для производства щебня без ограничения.

1.2.7. Если магнетит, гидроокислы железа (гетит и другие), апатит, нефелин, фосфорит являются породообразующими минералами, распределены в породе равномерно и содержание каждого из них не превышает 10%, а в сумме — 15% по объему, то специальные исследования щебня не производят и порода по этому показателю может использоваться для производства щебня без ограничения.

1.2.8. Прослои глинистых пород характеризуют:

мощностью в сантиметрах;

сопротивлением сдвигу пород, слагающих прослои, или содержанием в этих породах фракций размером менее 0,005 мм.

Кроме того, определяют содержание прослоев глинистых пород в процентах.

1.2.9. В зависимости от сопротивления сдвигу или содержания фракций размером менее 0,005 мм глинистые породы разделяют на классы по промываемости в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

Сопротивление сдвигу, МПа	Содержание фракций размером менее 0,005 мм, %	Класс породы по промываемости
До 0,05	До 10	Легкопромываемые
Св. 0,05 до 0,35	Св. 10 до 30	Среднепромываемые
» 0,35 » 0,60	» 30 » 60	Труднопромываемые
» 0,60	» 60	Весьма труднопромываемые

Если породы глинистых прослоев оценены как сопротивлением сдвигу, так и содержанием фракции размером менее 0,005 мм и относятся по этим показателям к различным классам, то класс породы по промываемости определяется по сопротивлению сдвигу.

При наличии в пределах интервалов, соответствующих высоте уступов, прослоев труднопромываемых глинистых пород в количестве св. 7% или весьма труднопромываемых — до 1% по объему использование пород таких интервалов для производства щебня допускается, только если на основе технологических испытаний установлена возможность получения щебня, отвечающего требованиям ГОСТ 8267—82 по содержанию пылевидных, глинистых частиц и глины в комках. При наличии в пределах интервалов, соответствующих высоте уступов, прослоев весьма труднопромываемых глинистых пород в количестве св. 1% по объему использование пород таких интервалов для производства щебня допускается только при селективной выемке прослоев глинистых пород.

1.3. Физико-технические свойства пород оценивают следующими показателями:

прочностью;

содержанием слабых разностей;

морозостойкостью;

водопоглощением;

истинной и средней плотностью и пористостью;

естественной влажностью (только для карбонатных неперекристаллизованных пород);

электроизоляционными свойствами (только для пород, предназначаемых для производства щебня для балластного слоя железнодорожного пути);

трещиноватостью;

радиационно-гигиенической оценкой.

Кроме того, оценивают распределение пород по прочности и содержанию слабых разностей, а также стабильность пород по прочности.

1.4. Прочность

1.4.1. Прочность пород оценивают:

пределом прочности при сжатии в сухом состоянии;

пределом прочности при сжатии в насыщенном водой состоянии;

коэффициентом снижения прочности при насыщении водой;

маркой по прочности при сжатии в насыщенном водой состоянии (см. п. 2.4.4);

дробимостью при сжатии (раздавливании) в цилиндре щебня, полученного из породы;

маркой по прочности, определяемой по дробимости в цилиндре щебня, полученного из породы (см. п. 2.8.4).

Результаты определения прочности пород при сжатии в насыщенном водой состоянии используют для оценки распределения пород по прочности в массиве и установления марки породы по прочности.

Результаты определения дробимости при сжатии в цилиндре щебня используют для установления марки породы по прочности, определяемой по дробимости полученного из нее щебня, и прогнозирования марки щебня.

Кроме того, породы, предназначаемые для производства щебня в строительстве автомобильных дорог, характеризуют истираемостью в полочном барабане, а для балластного слоя железнодорожного пути — истираемостью в полочном барабане или сопротивлением удару на копре ПМ.

1.4.2. Марки породы по прочности при сжатии в насыщенном водой состоянии устанавливают в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Средний предел прочности при сжатии в насыщенном водой состоянии породы в интервале, соответствующем высоте уступа, МПа (кгс/см²)		Марка породы по прочности
	До 20 (200)	Слабые разности
Св. 20 (200)	до 30 (300)	200
» 30 (300)	» 40 (400)	300
» 40 (400)	» 60 (600)	400
» 60 (600)	» 80 (800)	600
» 80 (800)	» 100 (1000)	800
» 100 (1000)	» 120 (1200)	1000
» 120 (1200)	» 140 (1400)	1200
» 140 (1400)		1400

1.4.3. Если породы интервалов, соответствующих высоте уступов, имеют средний предел прочности при сжатии св. 250 МПа (2500 кгс/см²), то целесообразность использования пород этих интервалов для производства щебня определяют на основе технологи-

ческих испытаний породы при соответствующем технико-экономическом обосновании.

1.4.4. Марки по прочности, определяемые по дробимости в цилиндре щебня, устанавливают в соответствии с табл. 3.

Таблица 3

Дробимость при сжатии (раздавливании) в цилиндре щебня из породы интервала, соответствующего высоте уступа (потеря массы после испытания), %				Марка породы по прочности, определяемая по дробимости щебня
осадочных и метаморфических		изверженных		
в сухом состоянии	в насыщенном водой состоянии	интрузивных	эффузивных	
Св. 28 до 35	Св. 38 до 54	—	—	200
» 24 » 28	» 28 » 38	—	—	300
» 19 » 24	» 20 » 28	—	—	400
» 15 » 19	» 15 » 20	Св. 25 до 34	Св. 15 до 20	600
» 13 » 15	» 13 » 15	» 20 » 25	» 13 » 15	800
» 11 » 13	» 11 » 13	» 16 » 20	» 11 » 13	1000
до 11	до 11	» 12 » 16	» 9 » 11	1200
—	—	до 12	до 9	1400

Испытание сжатием (раздавливанием) в цилиндре щебня из породы допускается производить как в сухом, так и в насыщенном водой состоянии.

Породы интервалов, соответствующих высоте уступов, могут предназначаться для производства щебня тех марок, которые установлены для этих пород по дробимости в цилиндре полученного из них щебня. Возможность производства из этих пород щебня более высоких марок устанавливается на основе технологических испытаний.

Целесообразность использования для производства щебня изверженных пород с маркой по прочности, определяемой по дробимости полученного из них щебня, равной 600, метаморфических — 300 и 200 и осадочных — 200, определяется на основе технологических испытаний при соответствующем технико-экономическом обосновании.

1.4.5. Марки породы по истираемости в полочном барабане устанавливают в соответствии с табл. 4.

Таблица 4

Потеря массы, %, после испытания в полочном барабане щебня из породы интервала, соответствующего высоте уступа	Марка породы по истираемости
До 25	И-I
Св. 25 до 35	И-II
» 35 » 45	И-III
» 45 » 60	И-IV

1.4.6. Оценку прочности пород, предназначаемых для производства щебня для балластного слоя железнодорожного пути, по истираемости щебня в полочном барабане и сопротивлению удару на копре ПМ производят в соответствии с ГОСТ 7392—85.

1.5. Содержание слабых разностей

1.5.1. К слабым разностям относят породы с пределом прочности при сжатии в насыщенном водой состоянии менее 20 МПа (200 кгс/см^2).

1.5.2. Содержание слабых разностей в породе интервалов, соответствующих высоте уступов, не должно превышать значений, указанных в табл. 5.

Таблица 5

Марка породы по прочности	Нормируемое содержание слабых зерен в щебне, %, не более	Содержание слабых разностей в породе интервала, соответствующего высоте уступа, %, не более
200, 300	15	35
400	10	25
600, 800	10	20
1000, 1200, 1400	5	8

Если в породах интервалов, соответствующих высоте уступов, содержание слабых разностей превышает значения, указанные в табл. 5, то использование этих пород для производства щебня допускается после установления на основе технологических испытаний возможности получения из них щебня, отвечающего по содержанию слабых разностей требованиям ГОСТ 8267—82.

1.6. Морозостойкость

1.6.1. Морозостойкость пород оценивают маркой, соответствующей числу циклов попеременного замораживания и оттаивания в воде, выдержанных щебнем, полученным из этой породы. Допускается оценивать морозостойкость породы по числу циклов насыщения в растворе сернокислого натрия и высушивания, выдержанных щебнем, полученным из этой породы. При отрицательных результатах этого испытания окончательную оценку дают на основании испытаний замораживанием и оттаиванием в воде.

1.6.2. Марку породы по морозостойкости по данным испытания полученного из нее щебня устанавливают в соответствии с табл. 6.

Таблица 6

Число циклов и потеря массы после испытания на морозостойкость				Марка породы по морозостойкости
замораживанием		в растворе сернокислого натрия		
Число циклов	Потеря массы, %, не более	Число циклов	Потеря массы, %, не более	
15	10	3	10	Мрз 15
25	10	5	10	Мрз 25
50	5	10	10	Мрз 50
100	5	10	5	Мрз 100
150	5	15	5	Мрз 150
200	5	15	3	Мрз 200
300	5	15	2	Мрз 300

Использование пород, имеющих после 15 циклов попеременного замораживания и оттаивания в воде потерю в массе более 10%, для производства щебня допускается только после установления специальными исследованиями возможной области его применения.

Породы, используемые для производства щебня для балластного слоя железнодорожного пути, должны иметь марку по морозостойкости не ниже Мрз 25.

1.6.3. Определение морозостойкости породы является обязательным до марки Мрз 50; определение более высоких марок по морозостойкости производят по требованию заказчика.

1.7. Породы со средней плотностью св. 2,8 г/см^3 применяют для производства щебня в качестве крупного заполнителя всех видов бетонов только после установления специальными исследованиями возможной области его применения.

1.8. Распределение пород по прочности при сжатии и по содержанию слабых разностей характеризуют распределением по средним значениям этих показателей интервалов, соответствующих высоте уступов.

1.9. Стабильность пород по прочности, которая характеризует технологическую неоднородность пород месторождения, оценивают коэффициентом вариации среднего значения предела прочности при сжатии между всеми интервалами, соответствующими высоте уступов, для месторождения в целом или для оцениваемых его частей: участка, блока, уступа и т. п.

В случае необходимости по требованию заказчика может определяться стабильность других показателей физико-технических свойств.

1.10. Технологическую неоднородность пород по прочности характеризуют в зависимости от значения коэффициента вариации среднего предела прочности при сжатии в соответствии с табл. 7.

Таблица 7

Коэффициент вариации среднего предела прочности при сжатии пород между интервалами, соответствующими высоте уступов, %	Технологическая неоднородность
До 15	Однородные породы
Св. 15 до 25	Неоднородные породы
» 25	Очень неоднородные породы

1.11. Трещиноватость пород оценивают следующими показателями:

средним расстоянием между трещинами в сантиметрах;

содержанием сильно трещиноватых пород (с расстоянием между трещинами до 30 см) в процентах;

распределением расстояний между трещинами для массива в целом или для отдельных его частей (блоков, участков и т. п.).

1.12. В необходимых случаях по требованию заказчика породы характеризуют:

пределом прочности после испытания на морозостойкость;

пределом прочности при растяжении;

модулем упругости;

коэффициентом Пуассона;

сопротивлением удару на копре ПМ (если определение этого показателя не является обязательным в соответствии с п. 1.4.1);

естественной влажностью (для пород, для которых в соответствии с п. 1.3 определение естественной влажности не является обязательным);

водостойкостью, пластичностью и устойчивостью против распада щебня по ГОСТ 25607—83;

технологическими показателями (коэффициентом разрыхления, выходом щебня, формой зерен щебня, промываемостью и другими), определяемыми на основе технологических испытаний.

Требования к этим показателям, а также в необходимых случаях к прочности при сжатии в сухом состоянии, пористости, естественной влажности (для карбонатных неперекристаллизованных пород), устанавливает заказчик.

1.13. Радиационно-гигиеническая оценка горных пород должна учитываться при производстве строительных материалов (бетона), с учетом использования этих материалов в конструкциях и изделиях. При этом удельная активность естественных радионуклидов в конструкциях и изделиях должна отвечать требованиям «Норм радиационной безопасности. НРБ—76».

Примечание. «Нормы радиационной безопасности. НРБ—76» не применяются к горным породам в недрах.

1.14. Горные породы, разведуемые в качестве сырья для производства щебня, должны быть также оценены в качестве сырья для производства других строительных материалов; при этом в каждом случае следует проводить изучение горных пород как сырья для производства облицовочных плит или должна быть доказана нецелесообразность такого изучения.

2. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Количество, систему и способы отбора исходных геологических проб устанавливают как для месторождения в целом, так и для каждой выделенной при разведке части месторождения (участка, блока, уступа и т. п.) с учетом требований «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям строительного и облицовочного камня» ГКЗ СССР и должны обеспечить установление всех перечисленных в пп. 1.2—1.3 показателей свойств пород месторождения и характера их изменения в пространстве.

2.2. Петрографическая характеристика

2.2.1. Петрографическую характеристику пород устанавливают на основании геологической документации всех разведочных и эксплуатационных выработок, естественных и искусственных обнажений с учетом результатов специальных петрографических исследований отобранных при этом образцов, а также образцов из исходных геологических проб, отбираемых для определения физико-технических свойств пород (см. п. 2.3).

2.2.2. Если петрографическими методами установлено наличие в породе включений халцедона, опала, кремня, вулканических стекол и других пород и минералов, содержащих аморфные разновидности двуокиси кремния, производят термические испытания этой породы. Пробу для термического испытания отбирают в виде кусков породы произвольной формы размером от 40 до 70 мм общей массой не менее 3 кг. Отобранный материал дробят в лабораторной дробилке, продукт дробления рассеивают на ситах с круглыми отверстиями диаметром 10 и 20 мм для выделения фракции св. 10 до 20 мм массой не менее 1 кг. Дальнейшее испытание производят в порядке, установленном в ГОСТ 8269—86 для проведения термического испытания при определении петрографического состава щебня.

Если по результатам анализа обнаружено присутствие аморфной двуокиси кремния, то определяют реакционную способность (взаимодействие со щелочами цемента) химическим методом по ГОСТ 8269—86.

2.2.3. Если петрографическими методами установлено наличие в породе минералов, содержащих серу, определяют содержание водорастворимых сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO_3 по ГОСТ 25589—83.

2.2.4. Электроизоляционные свойства пород определяют по ГОСТ 7392—85.

2.2.5. Для оценки содержания глинистых прослоев определяют:

количество прослоев;

мощность каждого прослоя в сантиметрах;

суммарную мощность прослоев в сантиметрах.

Содержание глинистых прослоев определяют как отношение суммарной мощности глинистых прослоев в интервале, соответствующем высоте уступа, к общей мощности интервала в процентах.

2.2.6. Сопротивление сдвигу пород глинистых прослоев определяют по ГОСТ 21719—80, содержание фракции менее 0,005 мм — по ГОСТ 12536—79.

2.3. Пробы для определения показателей свойств пород, указанных в пп. 1.3 и 1.2.8, готовят из исходных геологических проб, отбираемых при геологической разведке, для:

изготовления образцов правильной формы, по которым определяют среднюю плотность, водопоглощение, предел прочности при сжатии, истинную плотность и пористость;

изготовления образцов произвольной формы, по которым определяют среднюю плотность, водопоглощение, истинную плотность и пористость;

определения содержания в породе слабых разностей и дробимости при сжатии (раздавливании) в цилиндре щебня, полученного из этой породы;

изготовления щебня, который испытывают на истираемость в полочном барабане и морозостойкость;

определения сопротивления сдвигу пород глинистых прослоев или содержания в них фракции размером менее 0,005 мм.

2.4. Определение средней плотности, водопоглощения и предела прочности при сжатии

2.4.1. Исходные геологические пробы для изготовления образцов правильной формы отбирают из скважин в виде отрезков керна диаметром не менее 40 мм и длиной не менее чем в два раза превышающей его диаметр, в количестве, достаточном для изготовления не менее 10 образцов-цилиндров высотой, равной диаметру керна; из других разведочных выработок пробы отбирают в виде штуфов размером не менее 20×20×20 см.

2.4.2. Подготовку и испытание образцов правильной формы из исходных геологических проб, отобранных в соответствии с п. 2.4.1, производят по ГОСТ 8269—86.

2.4.3. Результаты определения средней плотности и водопоглощения для выделенных в соответствии с п. 2.1 частей месторождения и месторождения в целом представляют в виде:

таблицы значений средней плотности и водопоглощения отдельных образцов всех проб;

таблицы средних арифметических значений по каждой пробе, отобранной в соответствии с пп. 2.3 и 2.4.1;

таблицы средних значений по каждому интервалу, соответствующему высоте уступа;

таблицы распределения интервалов, соответствующих высоте уступов, по средним значениям средней плотности и водопоглощения.

2.4.4. Результаты определения предела прочности породы при сжатии для выделенных в соответствии с п. 2.1 частей месторождения и месторождения в целом представляют в виде:

таблицы значений предела прочности отдельных образцов всех проб, отобранных в соответствии с пп. 2.3 и 2.4.1;

таблицы средних арифметических значений по каждой пробе σ_i;

таблицы средних значений по каждому интервалу, соответствующему высоте уступа $\bar{\sigma}_i$ и соответствующих им марок по прочности, определяемых по табл. 2;

среднего значения по всем интервалам, соответствующим высоте уступов $\bar{\sigma}$.

2.4.5. Полученные в соответствии с п. 2.4.4 значения марок по прочности пород каждого интервала, соответствующего высоте уступа, представляют в виде таблицы распределения этих интервалов по маркам пород по прочности.

2.4.6. Определение стабильности пород по прочности производят следующим образом.

Вычисляют среднее квадратичное отклонение δ среднего значения предела прочности пород по каждому интервалу, соответствующему высоте уступа $\bar{\sigma}_i$, от среднего значения предела прочности $\bar{\sigma}$ по формуле

$$\delta = \sqrt{\frac{\Sigma\,(\bar{\sigma}-\bar{\sigma}_i)^2}{n-1}}, \qquad (1)$$

где n — число интервалов, соответствующих высоте уступов;

вычисляют коэффициент вариации V в процентах значений среднего предела прочности пород между интервалами, соответствующими высоте уступов, по формуле

$$V = \frac{\delta}{\bar{\sigma}} \cdot 100. \qquad (2)$$

По полученному значению определяют технологическую неоднородность пород месторождения в соответствии с табл. 7.

2.4.7. Пробы для определения средней плотности и водопоглощения по образцам произвольной формы отбирают в виде кусков

размером от 40 до 70 мм. Каждая проба должна состоять не менее чем из пяти кусков породы.

По каждой пробе сначала определяют среднюю плотность, затем водопоглощение методами, установленными ГОСТ 8269—86.

2.4.8. По интервалам, соответствующим высоте уступов, для которых не определялась прочность пород при сжатии, допускается характеризовать ее, используя корреляционные связи между средней плотностью и водопоглощением с одной стороны и прочностью при сжатии — с другой, устанавливаемые по испытаниям образцов правильной формы для данной петрографической разновидности породы.

2.5. Пробы для определения истинной плотности пород отбирают в виде кусков размером от 10 до 20 мм, полученных из образцов правильной формы после испытания их на сжатие, либо из остатков породы от изготовления этих образцов, либо путем раскалывания образцов произвольной формы, отобранных в соответствии с п. 2.4.7, после испытания их на водопоглощение. Дальнейшую подготовку и испытание пробы производят в порядке, установленном ГОСТ 8269—86.

2.6. Пористость определяют по ГОСТ 8269—86.

2.7. Определение истираемости в полочном барабане и морозостойкости

2.7.1. Исходные геологические пробы для изготовления щебня, используемого в дальнейшем для определения истираемости в полочном барабане и морозостойкости, отбирают в виде кусков породы произвольной формы, разбивают их и в пробу берут материал крупностью от 20 до 70 мм; при этом общая масса исходной пробы для испытания в полочном барабане должна составлять не менее 20 кг; для испытания на морозостойкость — не менее 6 кг.

2.7.2. Для проведения испытаний породы на истираемость материал исходной геологической пробы, полученный в соответствии с п. 2.7.1, дробят в лабораторной дробилке; продукт дробления рассеивают на ситах с круглыми отверстиями диаметром 10 и 20 (25) мм для выделения фракции размером от 10 до 20 (25) мм; из полученного щебня отвешивают две навески массой по 5 кг.

Полученную пробу испытывают по ГОСТ 8269—86; по результатам испытаний определяют марку по истираемости (см. табл. 4).

2.7.3. Для проведения испытания породы на морозостойкость материал исходной геологической пробы, полученный в соответствии с п. 2.7.1, дробят в лабораторной дробилке; продукт дробления рассеивают на ситах с круглыми отверстиями диаметром 10 и 20 мм для выделения фракции размером св. 10 до 20 мм, из полученного щебня отвешивают две навески массой по 1,5 кг. Пробы щебня испытывают по ГОСТ 8269—86.

По результатам испытаний определяют марку породы по морозостойкости (см. табл. 6).

2.8. Определение содержания в породе слабых разностей и дробимости щебня из этой породы при сжатии (раздавливании) в цилиндре

2.8.1. Исходной геологической пробой для определения содержания слабых разностей в породе и дробимости щебня из нее при сжатии (раздавливании) в цилиндре является весь керн буровой скважины, извлеченный в интервале, соответствующем высоте уступа.

2.8.2. Определение содержания слабых разностей в породе и ее дробимости производят по ГОСТ 8269—86.

2.8.3. Результаты определения слабых разностей для выделенных в соответствии с п. 2.1 частей месторождения и месторождения в целом представляют в виде:

таблицы содержания слабых разностей в каждом интервале, соответствующем высоте уступа α_i в процентах;

таблицы распределения этих интервалов по содержанию слабых разностей;

среднего значения содержания слабых разностей $\overline{\alpha}$ в процентах.

2.8.4. Результаты определения дробимости при сжатии (раздавливании) в цилиндре щебня из породы опробованных интервалов, соответствующих высоте уступа, для выделенных в соответствии с п. 2.1 частей месторождения и месторождения в целом представляют в виде:

таблицы значений дробимости по каждой пробе $Др_i$ в процентах;

таблицы средних значений дробимости по каждому интервалу, соответствующему высоте уступа, $\overline{Др}_i$ в процентах и соответствующих марок по прочности, определяемых по табл. 3;

таблицы распределения этих интервалов по маркам по прочности, определяемым по дробимости щебня из породы;

среднего значения дробимости $\overline{Др}$ в процентах и соответствующей средней марки по прочности, определяемой по дробимости щебня (см. табл. 3).

2.9. Результаты определения трещиноватости представляют в виде:

таблицы результатов измерения расстояний между трещинами в интервалах, соответствующих высоте уступов;

таблицы средних расстояний между трещинами в этих интервалах;

таблицы распределения интервалов по средним расстояниям между трещинами;

значения среднего расстояния между трещинами в выделенных в соответствии с п. 2.1 частях месторождения и месторождении в целом;

таблицы содержания сильно трещиноватых пород (с расстоянием между трещинами менее 30 см) в каждом интервале, соответствующем высоте уступа;

значения среднего содержания сильно трещиноватых пород в выделенных в соответствии с п. 2.1 частях месторождения и месторождении в целом.

2.10. При расхождении значений показателей свойств пород, полученных по результатам опробования различных типов выработок (например, скважин и шурфов) или по результатам опробований и испытаний, проводившихся в разные годы или в разных лабораториях, должны быть выявлены причины расхождения и установлены истинные показатели.

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Р. Н. Корчагина*

Сдано в наб. 27.09.86 Подп. в печ. 03.11.86 1,0 усл. п. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,96 уч.-изд. л.
Цена 5 коп.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 2632