



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

**ДРОБЬ ЧУГУННАЯ
И СТАЛЬНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ**

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 11964—81

Издание официальное

Е

Цена 5 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**

РАЗРАБОТАН Министерством тяжелого и транспортного машиностроения

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. В. Трофимов, А. А. Силкин, Т. А. Островная

ВНЕСЕН Министерством тяжелого и транспортного машиностроения

Член Коллегии М. П. Фарафонов

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17 сентября 1981 г. № 4264

ДРОБЬ ЧУГУННАЯ И СТАЛЬНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ**Общие технические условия**

Technical cast iron and steel shot.
Common technical requirements

ГОСТ
11964—81

Взамен
ГОСТ 11964—66

ОКП 41 9600

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17 сентября 1981 г. № 4264 срок введения установлен

с 01.01 1983 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на чугунную и стальную литейную, колотую и рубленую дробь, предназначенную: для дробебетной и дробеструйной очистки отливок, поковок, стального проката; для поверхностного упрочнения тяжело нагруженных деталей типа валов, рессор, пружин, зубчатых колес; для насечки (дрессировки) валков прокатных станов и других технологических операций, указанных в рекомендуемом приложении I.

Настоящий стандарт устанавливает требования к дроби, изготавливаемой для нужд народного хозяйства и для экспорта.

1. ТИПЫ

1.1. Дробь должна изготавливаться типов указанных в табл. I.

Таблица I

Тип	Обозначение	Код ОКП
Дробь чугунная литая	ДЧЛ	41 9611
Дробь чугунная литая улучшенная	ДЧЛУ	41 9612
Дробь чугунная колотая	ДЧК	41 9621
Дробь стальная литая	ДСЛ	41 9613
Дробь стальная литая улучшенная	ДСЛУ	41 9614
Дробь стальная колотая	ДСК	41 9623
Дробь стальная колотая улучшенная	ДСКУ	41 9624
Дробь стальная рубленая из проволоки	ДСР	41 9631

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



E

© Издательство стандартов, 1981

1.2. Чугунная и стальная колотая дробь получается путем дробления чугуновой и стальной литой дроби.

1.3. Стальная рубленая дробь изготавливается из проволоки, делением ее на части, длина которой равняется диаметру проволоки.

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

2.1. Основные параметры литой дроби должны соответствовать указанным в табл. 2, колотой дроби—указанным в табл. 3.

Таблица 2

Номер дроби	Номер сита	Номера сит для отсева	Допустимое содержание остатка на сите, %	
			не менее*	не более
03	0,315	0,200	85	—
		0,315	70	—
		0,500	—	12
		0,630	—	1
05	0,500	0,315	85	—
		0,500	70	—
		0,800	—	12
		1,000	—	1
08	0,800	0,630	90	—
		0,800	80	—
		1,250	—	6
		1,400	—	1
1	1,000	0,800	90	—
		1,000	80	—
		1,400	—	6
		1,600	—	1
1,4	1,400	1,250	95	—
		1,400	80	—
		2,200	—	1
1,8	1,800	1,600	90	—
		1,800	80	—
		2,800	—	1
2,2	2,200	1,800	95	—
		2,200	80	—
		3,200	—	1
2,8	2,800	2,200	95	—
		2,800	80	—
		3,600	—	1
3,2	3,200	2,800	90	—
		3,200	75	—
		4,500	—	1
3,6	3,600	3,200	94	—
		3,600	85	—

* Для меньшего сита указана сумма остатков дроби на обоих ситах.

Таблица 3

Номер дробы	Номер сита	Номера сит для отсева	Допускаемое содержание остатка на сите, %	
			не менее*	не более
01	0,100	0,090	70	—
		0,100	60	—
		0,200	—	1
02	0,200	0,140	70	—
		0,200	60	—
		0,500	—	1
03	0,315	0,200	75	—
		0,315	65	—
		0,630	—	1
05	0,500	0,313	75	—
		0,500	65	—
		1,000	—	1
08	0,800	0,630	80	—
		0,800	70	—
		1,400	—	1
1	1,000	0,800	80	—
		1,000	70	—
		1,600	—	1
1,4	1,400	1,250	80	—
		1,400	70	—
		2,200	—	1
1,8	1,800	1,600	85	—
		1,800	75	—
		2,800	—	1
2,2	2,200	1,800	85	—
		2,200	75	—
		3,200	—	1

* Для меньшего сита указана сумма остатков дробы на обоих ситах.

2.2. Дробь литая улучшенная должна изготавливаться номеров 08—3,6.

2.3. Рубленая дробь должна изготавливаться номеров 02; 03; 04; 05; 06; 07; 08; 1; 1,2; 1,6; 2,2; 2,8; 3.

2.4. Номер сита и номера сеток и решетных полотен для сит указаны в табл. 4.

Таблица 4

Номер сита	Номера сеток		Номера решетных полотен типа 1 ГОСТ 214—77
	ГОСТ 3584—73	ГОСТ 3826—66	
0,090	009	—	—
0,100	01	—	—
0,140	014	—	—
0,200	02	—	—
0,315	0315	—	—
0,500	05	05	—
0,630	063	063	—
0,800	08	08	08
1,000	1	1	10
1,250	1,25	—	—
1,400	—	1,4	14
1,600	1,6	1,6	16
1,800	—	1,8	18
2,200	—	2,2	22
2,800	—	2,8	28
3,200	—	3,2	32
3,600	—	—	36
4,500	—	4,5	45
5,500	—	5,5	55

2.5. Условное обозначение дробы должно содержать:
наименование;
обозначение типа;
номер дробы;
наименьший показатель твердости;
обозначение настоящего стандарта.

Пример условного обозначения дробы чугуновой литой улучшенной номера 1,4 с твердостью HV 455...580:

Дробь ДЧЛУ 1,4 455 ГОСТ 11964—81

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Физико-механические свойства литой дробы должны соответствовать показателям, указанным в табл. 5.

Таблица 5

Тип дробы	Номер дробы	Плотность, кг/м ³ , не менее	Твердость HV	Прочность при испытании на сжатие статической нагрузкой, Н, не менее
ДСЛ	03—2,2	7200	365...545	6000
ДСЛ	2,8—3,6			6500
ДСЛУ	08—3,6			—
ДСКУ	01—2,2			—

Продолжение табл. 5

Тип дробы	Номер дробы	Плотность, кг/м ³ , не менее	Твердость HV	Прочность при испытании на сжатие статической нагрузкой, Н, не менее
ДЧЛУ	08—3,6	7200	455...580	—
ДСЛ	03—2,2			6000
ДСЛ	2,8—3,6		6500	
ДСЛУ	08—3,6		—	
ДСК	01—2,2		545...830	6500
ДСКУ	01—2,2			—
ДЧЛ	02—3,6		4000	
ДЧК	01—2,2			

3.2. Режимы термической обработки литой дробы указаны в рекомендуемом приложении 2.

3.3. Физико-механические свойства и химический состав рубленой дробы должны соответствовать свойству и составу проволоки по ГОСТ 9389—75, из которой дробь изготавливается.

3.4. Химический состав дробы приведен в рекомендуемом приложении 3.

3.5. Микроструктура стальной литой улучшенной дробы должна состоять из отпущенного мартенсита с бейнитом.

3.6. Микроструктура чугуновой литой улучшенной дробы должна состоять из сорбита отпуска, тростита и карбидной фазы, входящей в состав эвтектики.

3.7. Литая дробь должна иметь округлую форму.

3.8. Колотая дробь должна иметь форму неправильного многогранника, на сторонах которого допускается наличие сферических поверхностей.

3.9. Рубленая дробь должна иметь форму цилиндра, диаметр и высота которых равны.

3.10. Допустимое содержание дробы с отклонением формы, с усадочной рыхлотой, раковинами и трещинами должно быть не более, указанного в табл. 6.

3.11. Дробина с отклонением формы считается: литая, когда длина дробины превышает поперечное сечение более чем на 70%, рубленая, когда высота дробины превышает $\pm 20\%$ диаметр проволоки. Спекшиеся дробины считаются за одну.

3.12. Засоренность одного типа дробы дробью других типов не допускается, исключая дробь колотую, в которой наличие литой дробы не должно быть более 3% от общей массы.

Таблица 6

Тип дробы	Номер дробы	Допустимое содержание дробы, %, не более				Суммарное содержание дробы, %, не более
		с отклонением формы	с усадочной рыхлотой площадью более 40% сечения дробины	с раковинами площадью более 10% сечения дробины	с трещинами длиной более 20% диаметра дробины	
ДЧЛ	03—05	—	—	—	—	—
	08—3,6	10	—	—	—	—
ДЧЛУ	08—3,6	10	—	—	—	—
ДСЛ	03—2,2	5	—	—	—	—
	2,8—3,6	10	—	—	—	—
ДСЛУ	08—2,2	5	10	10	15	30
	2,8—3,6	10	10	20	15	40
ДСР	02—08	15	—	—	—	—
	1—3	5	—	—	—	—

3.13. Засоренность каждого номера рубленной дробы дробью других номеров не допускается.

3.14. Засоренность дробы инородными частицами не должна быть более 0,5% от общей массы.

3.15. Для защиты от коррозии дробь литая и рубленная подвергается антикоррозионному покрытию.

3.16. Дробь должна изготавливаться в исполнении У и Т категории 3 по ГОСТ 15150—69.

3.17. Для дробы, предназначенной на экспорт, товаросопроводительная документация должна соответствовать ГОСТ 6.37—79. Комплектность товаросопроводительной документации определяется требованиями заказа-наряда внешнеторговой организации.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Для проверки соответствия дробы требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные испытания.

4.2. При приемо-сдаточных испытаниях дробь должна быть подвергнута выборочному контролю на соответствие требованиям: дробь чугунная и стальная по зерновому составу, форме, твердости, плотности, прочности на сжатие;

дробь чугунная литая улучшенная по зерновому составу, форме, микроструктуре, твердости;

дробь стальная литая улучшенная по зерновому составу, форме, раковинам, усадочной рыхлоте, трещинам, микроструктуре, твердости;

дробь колотая по зерновому составу;
дробь рубленая по зерновому составу.

4.3. Объем выборки устанавливается в зависимости от количества упаковок в партии:

до 100 упаковок — 2 упаковки;
от 101 до 500 упаковок — 4 упаковки;
от 501 и более упаковок — 8 упаковок.

Партией считается количество упаковок дробы, совместно прошедшей производственный процесс и одновременно предъявленной техническому контролю.

4.4. Из упаковки массой, не превышающей 500 кг, отбирается проба массой не менее 0,5 кг, из упаковки массой более 500 кг — не менее 2 кг.

4.5. Пробы, взятые из упаковок, должны быть объединены в общую пробу и тщательно перемешаны, после чего методом квартования отбирают среднюю пробу массой 0,5 кг.

4.6. Из средней пробы методом квартования отбирается лабораторная проба массой 0,1 кг.

4.7. В случае несоответствия результатов испытаний требованиям настоящего стандарта проводятся испытания на удвоенном количестве дробы. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1. Для контроля зернового состава следует производить рассев пробы по п. 4.6 на ситовых анализаторах или вручную на наборе сит, указанных в табл. 2 и 3 и расположенных в нисходящем порядке номеров, начиная с большего.

5.1.1. Продолжительность отсева пробы — 5 мин.

5.1.2. Процентное содержание остатков, полученных на каждом контрольном сите определяют по результатам взвешивания их на лабораторно-технических весах с погрешностью до 0,1 г.

Результаты необходимо контролировать по допустимому содержанию остатка, указанному в табл. 2 и 3.

5.2. Для контроля формы, усадочной рыхлоты, раковин, трещин, микроструктуры и твердости дробы изготавливают образец следующим способом. Из лабораторной пробы, прошедшей ситовой анализ по п. 5.1, с контрольного сита отбирают по 20 дробин номеров дробы 01—1,8 и по 10 дробин номеров дробы 2,2 и выше, заливают их пластмассой и выдерживают до полной полимеризации. Образец стачивают до половины диаметра дробины и полируют до шероховатости поверхности $Rz \leq 0,05$ мкм по ГОСТ 2789—73.

5.2.1. Контроль твердости, формы, усадочной рыхлоты, раковин и трещин проверяют на нетравленном образце.

5.2.2. Микроструктуру проверяют на образце после повторного его полирования и травления 4%-ным раствором азотной кислоты в этиловом спирте.

5.3. Форму дроби, величину рыхлоты, раковин и трещин следует контролировать при 8-кратном увеличении.

5.4. Микроструктуру дроби определяют при пятисоткратном увеличении: для стальной дроби — по ГОСТ 8233—56, для чугунной — по ГОСТ 3443—77.

5.5. Твердость дроби по Виккерсу определяют по ГОСТ 2999—75 на десяти дробинах.

5.5.1. Твердость дроби номеров 01—1,8 измеряют в точке, расположенной близко к центру поперечного сечения дробины, а номеров 2,2 и выше в точке, расположенной ближе к середине радиуса дробины.

Из десяти дробинок семь должны иметь значение твердости, указанное в табл. 5.

Твердость колотой дроби определяют по твердости литой дроби, используемой для ее изготовления.

5.6. Прочность всех типов литой дроби определяют статистической нагрузкой до разрушения дробины. Прочность дроби испытывают на прессе или разрывной машине между пластинами из сплава ВК15 формы 0205А-0241А по ГОСТ 2209—69 или формы Г13 по ГОСТ 880—75 с параметрами шероховатости $Rz \leq 0,63$ мкм по ГОСТ 2789—73.

5.6.1. Прочность стальной дроби номеров 03—2,2 определяют на десяти дробинах диаметром $2,00 \pm 0,05$ мм, а номеров 2,8 и выше — на десяти дробинах диаметром $3,40 \pm 0,05$ мм.

5.6.2. Прочность всех номеров чугунной дроби определяют на десяти дробинах диаметром $3,40 \pm 0,05$ мм.

5.6.3. За показатель разрушающей нагрузки принимается среднее арифметическое результатов испытаний десяти дробинок.

5.6.4. Прочность колотой дроби определяют по прочности литой дроби, используемой для ее изготовления.

5.7. Для определения плотности дроби из средней пробы берется навеска массой 0,05—0,10 кг и засыпается в мерный цилиндр исполнения 1 или 3 по ГОСТ 1770—74 вместимостью 50—100 мл, заполненный до средней отметки дистиллированной водой.

Плотность равна отношению массы навески к приращению объема воды в мерной емкости после погружения навески и полного удаления воздуха.

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. На каждой упаковке дроби должна быть нанесена несмываемой краской маркировка, содержащая:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение дробы;
массу.

6.2. Дробь должна упаковываться в металлическую тару массой нетто от 40 до 5000 кг, или деревянные ящики массой нетто от 25 до 500 кг, или бумажные четырехслойные мешки по ГОСТ 2226—75 массой нетто от 25 до 40 кг. Деревянные ящики должны быть выложены по всей внутренней поверхности двухслойной упаковочной бумагой по ГОСТ 8828—75.

6.3. Упаковка должна соответствовать категории КУ-2 по ГОСТ 23170—78 и обеспечивать сохранность дробы в условиях хранения 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150—69 в течение 12 мес, а также сохранность в условиях транспортирования 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150—69 в части воздействия климатических факторов и С по ГОСТ 23170—78 в части воздействия механических факторов.

6.4. Для экспорта упаковка должна соответствовать требованиям ГОСТ 23170—78.

6.5. Дробь может транспортироваться всеми видами транспорта.

6.6. Условия транспортирования и хранения в части воздействия климатических факторов должны быть 4 (Ж2) для стран с умеренным климатом и 6 (ОЖ2) для стран с тропическим климатом по ГОСТ 15150—69.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие дробы требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

7.2. Гарантийный срок хранения — 12 мес со дня изготовления дробы предприятием-изготовителем.

7.3. Для экспорта гарантийный срок хранения — 12 мес с момента пересечения Государственной границы СССР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ, ДЛЯ КОТОРЫХ
ПРИМЕНЯЕТСЯ ДРОБЬ

Тип дроби	Номер дроби	Область применения
ДЧК, ДСК	01; 02; 03; 05	Очистка мелких отливок для измерительных приборов, счетно-аналитических и пишущих машин, электроаппаратуры, швейных машин, а также мелких деталей других изделий до и после термической обработки; подготовка поверхностей деталей под гальванические покрытия, эмалирование, очистка режущего инструмента, тонкостенного проката из углеродистых, низкоуглеродистых и легированных сталей
ДЧЛ, ДСЛ	03; 05	
ДЧК, ДСК, ДЧЛ, ДСЛ, ДСР, ДСЛУ, ДСКУ, ДЧЛУ	08	Очистка мелких отливок в машиностроении при повышенных требованиях к шероховатости поверхности, крупного и среднего цветного литья, деталей машиностроения после термической обработки, очистка под покраску и гальваническое покрытие, очистка стального проката всех марок стали, в том числе высокопрочного
ДСЛ, ДСЛУ, ДЧЛ, ДЧЛУ, ДСК, ДСР	08	Упрочнение торсионных валов диаметром до 30 мм, рессорных листов толщиной до 10 мм, пружин витых цилиндрических с диаметром витка более 5 мм, плоских деталей менее 100 мм и толщиной 10 мм, деталей сложных геометрических форм длиной менее 100 мм
ДЧЛ, ДСЛ, ДЧЛУ, ДСЛУ, ДСКУ, ДСР	08; 1; 1,4	Упрочнение рессорных листов толщиной от 10 до 20 мм
ДЧК, ДСК, ДЧЛ, ДСЛ, ДСР, ДСЛУ, ДЧЛУ, ДСКУ	1; 1,4; 1,8	Очистка среднего машиностроительного литья, очистка деталей машиностроения после термической обработки перед окраской и гальваническим покрытием, насосного и

Продолжение

Тип дроби	Номер дроби	Область применения
		компрессорного литья, вагонного и дизельного литья, литья средних размеров для станков всех типов, молотов и прессов, электродвигателей, среднего и мелкого стального и крупного цветного литья, окалины со среднего литья, листового проката средней и большой толщины
ДСЛ, ДСЛУ, ДСКУ, ДСР	1; 1,4; 1,8	Упрочнение торсионных валов диаметром от 30 до 80 мм, листов рессорных с толщиной более 20 мм, пружин витых цилиндрических с диаметром витка более 5 мм, деталей сложных геометрических форм длиной более 100 мм
ДЧЛ, ДСЛ, ДЧЛУ, ДСЛУ	2,2; 2,8; 3,2; 3,6	Очистка чугунного и стального среднего, тяжелого и особо тяжелого литья для дизелестроения, гидравлических турбин, воздуходувок, турбогенераторов, прокатных станков, блюмингов, блоков цилиндров автомобильных и тракторных двигателей
ДЧК, ДСК, ДСКУ	2,2	
ДСР	2,2; 2,8; 3	
ДЧЛ, ДСЛ	3,2; 3,6	Используется как полуфабрикат для получения дроби ДЧК, ДСК

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

РЕЖИМЫ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДРОБИ

Тип дроби	Твердость, HV	Режим термообработки			
		Закалка		Отпуск	
		Температура, °C	Время выдержки, ч	Температура, °C	Время выдержки, ч
ДСЛ, ДСК	365...545	—	—	350—400	0,8—1,0
	545...830	—	—	180—220	0,8—1,0
ДСЛУ, ДСКУ	365...545	870—900	0,7—0,9	350—400	0,7—0,9
	545...830	870—900	0,7—0,9	180—220	0,7—0,9
ДЧЛУ	455...580	—	—	680—700	0,7

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ДРОБИ

Тип дроби	Содержание элементов, %				
	углерод	кремний	марганец	сера	фосфор
				не более	
ДЧЛ, ДЧК, ДЧЛУ	2,9—3,5	1,2—2,0	0,4—0,7	0,12	0,20
ДСЛ, ДСКУ, ДСК, ДСЛУ	0,4—1,2	0,7—2,0	0,5—1,5	0,07	0,09

Допускается присутствие других легирующих элементов общим количеством не более 0,05%.

Изменение № 1 ГОСТ 11964—81 Дробь чугунная и стальная техническая. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 13.01.89 № 62

Дата введения 01.06.89

Вводная часть. Первый абзац. После слова «приложении» исключить цифру: 1.

Раздел 1 дополнить пунктами — 1.1а, 1.1б, 1.2а: «1.1а. Дробь чугунная литая улучшенная изготавливается из дроби чугунной литой с последующим отпуском, приводящим к улучшению ее эксплуатационных характеристик в сравнении с дробью чугунной литой.

1.1б. Дробь стальная литая улучшенная изготавливается из дроби стальной литой с последующими закалкой и отпуском, приводящими к улучшению ее эксплуатационных характеристик в сравнении с дробью стальной литой.

1.2а. Дробь стальная колотая улучшенная изготавливается путем дробления дроби стальной литой улучшенной».

Пункт 2.1 после слова «литой» дополнить словами: «и литой улучшенной».

Пункты 2.1 (таблицы 2, 3), 2.4 (таблица 4). Заменить слова: «Номер сита» на «Рабочий номинальный размер отверстия (номинальный размер стороны ячейки в свету) сита, мм»; «Номера сит для отсева» на «Рабочие номинальные размеры отверстий (номинальные размеры сторон ячеек в свету) сит для отсева, мм»;

таблица 3. Номера дроби 01, 02 и все относящиеся к ним параметры исключить.

Пункт 2.2 исключить.

Пункт 2.4. Таблица 4. Головка. Заменить ссылки: ГОСТ 3584—73 на ГОСТ 6613—86, ГОСТ 3826—66 на ГОСТ 3826—82, ГОСТ 214—77 на ГОСТ 214—83; исключить номера сит: 0,090; 0,100; 0,140; исключить номера сеток: 009; 01; 014.

Пункт 2.5. Пятый абзац дополнить словами: «приведенный в разд. 3».

Пункт 3.1 изложить в новой редакции: «3.1. Плотность всех номеров и типов дроби, кроме рубленой, должна быть не менее 7200 кг/м³».

Раздел 3 дополнить пунктами — 3.1а — 3.1в: «3.1а. Твердость дроби чугунной литой составляет 545 ... 830 НВ.

3.1б. Твердость дроби чугунной литой улучшенной составляет 455 ... 580 НВ.

3.1в. Дробь стальная литая, стальная колотая, стальная литая улучшенная и стальная колотая улучшенная изготавливается двух диапазонов твердости: 365 ... 545 НВ и 545—830 НВ».

Пункты 3.2, 3.4 изложить в новой редакции: «3.2. Режимы термической обработки литой дроби определяются изготовителем.

3.4. Химический состав дроби определяется изготовителем».

Пункт 3.10. Таблицу 6 изложить в новой редакции:

(Продолжение см. с. 120)

Тип дробы	Допустимое содержание дробы, %, не более			
	с отклонением формы	с усадочной рыхлотой	с раковинами	с трещинами
ДЧЛ	10	10	10	10
ДЧЛУ	5	10	10	10
ДСЛ	5	10	10	15
ДСЛУ	5	10	10	15
ДСР	10	—	—	—

Раздел 3 дополнить пунктом — 3.11а: «3.11а. Дробь считается дефектной, если:

- площадь усадочной рыхлоты более 40 % дробины;
- площадь наибольшей раковины более 10 % сечения дробы;
- длина наибольшей трещины более 20 % диаметра дробины».

Пункт 3.15 изложить в новой редакции: «3.15. Для защиты от атмосферной коррозии дробь литая и рубленая подвергается антикоррозионному покрытию (ингибированию, пассивации, оксидированию и т. д.)».

Пункт 4.2. Второй — последний абзацы изложить в новой редакции: «дробь чугунная литая и стальная литая — по зерновому составу, твердости, плотности, форме, усадочной рыхлоте, раковинам и трещинам;

дробь чугунная литая улучшенная и стальная литая улучшенная — по зерновому составу, твердости, форме, усадочной рыхлоте, раковинам, трещинам и микроструктуре;

дробь колотая — по зерновому составу;

дробь рубленая — по зерновому составу и форме».

Пункт 4.3. Последний абзац после слов «производственный процесс» дополнить словами: «в течение ограниченного промежутка времени».

Пункт 5.1.2 дополнить абзацем (после второго): «Браковочным показателем каждого номера дробы является сумма остатков на двух нижних ситах; допустимое содержание остатка на сите, определяющем номер дробы, считается факультативным».

Пункт 5.2. Заменить слова: «20 дробин» на «40 дробин»; исключить слова: «номеров дробы 01—1,8 и по 10 дробин номеров 2,2 и выше».

Пункт 5.3 перед словами «при 8-кратном» дополнить словами: «не менее чем».

Пункт 5.4 перед словами «при пятисоткратном» дополнить словами: «не менее чем».

(Продолжение см. с. 121)

(Продолжение изменения к ГОСТ 11964—81)

Пункт 5.5 дополнить словами: «номеров 2,8—3,6, отбираемых от партии».

Пункт 5.5.1. Первый абзац изложить в новой редакции: «Твердость дробы измеряется в точке, расположенной ближе к середине диаметра дробины».

Пункты 5.6, 5.6.1—5.6.4 исключить.

(Продолжение см. с. 122)

(Продолжение изменения к ГОСТ 11964—81)

Пункт 6.1 дополнить абзацем: «Допускается нанесение маркировки на бирки, ярлыки или таблички, прикрепляемые любым способом к указанным упаковкам».

Приложение 1. Графа «Номер дроби». Исключить значения: 01; 02.

Приложения 2, 3 исключить.

(ИУС № 4 1989 г.)

Редактор *Л. А. Владимиров*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *М. С. Кабацова*

Сдано в наб. 09.10.81 Подп. к печ. 09.11.81 1,0 п. л. 0,92 уч.-изд. л. Тир. 12000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., Зак. 1394

Цена 5 коп.

ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ДЛИНА	метр	м	m
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА	кельвин	К	K
КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА	моль	моль	mol
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СОБСТВЕННЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица		Выражение производной единицы	
	наименование	обозначение	через другие единицы СИ	через основные единицы СИ
Частота	герц	Гц	—	s^{-1}
Сила	ньютон	Н	—	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Па	$Н/м^2$	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия, работа, количество теплоты	джоуль	Дж	$Н \cdot м$	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность, поток энергии	ватт	Вт	$Дж/с$	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества, электрический заряд	кулон	Кл	$А \cdot с$	$с \cdot А$
Электрическое напряжение, электрический потенциал	вольт	В	$Вт/А$	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	Ф	$Кл/В$	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ом	$В/А$	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	См	$А/В$	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Вб	$В \cdot с$	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	Тл	$Вб/м^2$	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	Гн	$Вб/А$	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	лм	—	кд · ср
Освещенность	люкс	лк	—	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$
Активность нуклида	беккерель	Бк	—	$с^{-1}$
Доза излучения	грэй	Гр	—	$м^2 \cdot с^{-2}$

* В эти два выражения входит, наравне с основными единицами СИ, дополнительная единица—стерадиан.