ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГИДРОЦИКЛОНЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 10718—81

Издание официальное

Е

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством цветной металлургии СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

И. Ф. Поддубский (руководитель темы), **М. И. Голинская**

ВНЕСЕН Министерством цветной металлургии СССР

Член Коллегии **А. П. Снурников**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 мая 1981 г. № 2611

Редактор *Н. Б. Жуковская*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 11.06.81 Подп. к печ. 10.09.81 0,75 п. л. 0,59 уч.-изд. л. Тир. 12000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, *Лялин пер.*, 6. Зак. 1056

УДК 622.755 : 006.354 Группа Г41

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ГИДРОЦИКЛОНЫ

Технические условия

Hydrocyclones.
Technical conditions

ГОСТ 10718—81

Взамен
ГОСТ 10718—73

ОКП 31 3216

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 мая 1981 г. № 2611 срок действия установлен

с 01.07 1982 г.
до 01.07 1987 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на гидроциклоны с углом конуса до 20°, работающие при давлении на вводе до 0,5 МПа (5 кгс/см^2) и предназначенные для разделения по крупности в водной среде измельченных руд и другого ископаемого сырья.

Стандарт распространяется на гидроциклоны, изготовляемые для нужд народного хозяйства и экспорта.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Основные параметры и размеры гидроциклонов должны соответствовать указанным в табл. 1 и на чертеже.

Издание официальное
Е

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1981

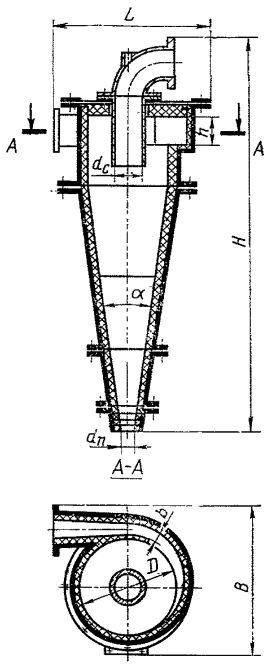
Таблица 1

Наименование параметра		Норма для гидроциклона						
		ГЦ-25	ГЦ-50	ГЦ-75	ГЦ-150	ГЦ-250	ГЦ-360	ГЦ-500
1. Диаметр D, мм (пред. откл. ±2%)		25	50	75	150	250	360	500
2. Угол конуса α		10°				20°		
3. Эквивалентный диаметр питающего отверстия $d_э$, мм* (пред. откл. ±2,5%)		6	12	17	32	65	90	130
4. Диаметр сливного отверстия $d_с$, мм (пред. откл. ±2%)		7	13	22	40	80	115	160
5. Диаметр пескового отверстия $d_п$, мм (пред. откл. ±1,5%)		4; 6; 8	6; 8; 12	8; 12; 17	12; 17(20); 24; 34	24; 34; 48; 75	34; 48; 75; 96	48; 75; 96; 150
6. Давление на вводе p, МПа (кГс/см²)		0,01—0,2 (0,1—0,2)				0,03—0,25 (0,3—2,5)		
7. Производительность по питанию с содержанием твердого 40% при давлении 0,1 МПа, м³/ч, не менее**		0,7	2,5	5	15	50	95	180
8. Габаритные размеры, мм, не более	L	120	230	300	500	600	700	900
	B	70	100	350	450	650	750	1000
	H	200	400	600	1100	1400	1900	2500
9. Масса, кг, не более		2	5	20	100	200	300	450

Наименование параметра		Норма для гидроциклона			
		ГЦ-710	ГЦ-1000	ГЦ-1400	ГЦ-2000
1. Диаметр D, мм (пред. откл. ±2%)		710	1000	1400	2000
2. Угол конуса α					
3. Эквивалентный диаметр питающего отверстия $d_э$, мм* (пред. откл. ±2,5%)		150	210	300	400
4. Диаметр сливного отверстия $d_с$, мм (пред. откл. ±2%)		200	250	380	500
5. Диаметр пескового отверстия $d_п$, мм (пред. откл. ±1,5%)		48; 75; 100; 150; 200	75; 100; 150; 200; 250	150; 200; 250; 300; 350	250; 300; 350; 450
6. Давление на вводе p, МПа (кГс/см²)			0,06—0,45 (0,6—4,5)		
7. Производительность по питанию с содержанием твердого 40% при давлении 0,1 МПа, м³/ч, не менее**		260	470	900	1600
8. Габаритные размеры, мм, не более	L	1200	1500	2100	
	B	1400	1600	2200	
	H	3500	4500	6200	
9. Масса, кг, не более		1450	2400	4500	9500

* $d_э = \sqrt{\frac{4}{\pi} b\,h}$, где b и h — размеры питающего отверстия в мм.

** При давлении p большем или меньшем 0,1 МПа, минимальная производительность подсчитывается умножением указанных значений производительности на $\sqrt{10\,P}$.



Примечание. Чертеж не определяет конструкцию.

1.2. Условное обозначение должно состоять из слова Гидроциклон, угла конуса (для гидроциклонов с углом конуса 10°), буквенного обозначения материала рабочих поверхностей гидроциклонов согласно обязательному приложению, диаметра гидроциклона, буквенного обозначения климатического исполнения по п. 2.2 (для гидроциклонов тропического исполнения Т).

Пример условного обозначения гидроциклона диаметром 150 мм с углом конуса 20° и рабочей поверхностью из резины:

Гидроциклон ГЦР-150 ГОСТ 10718—81

То же, с углом конуса 10° и рабочей поверхностью из полиуретана, исполнения Т:

Гидроциклон 10° ГЦП-150Т ГОСТ 10718—81

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Гидроциклоны должны изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Гидроциклоны, предназначенные для экспорта, должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и заказа-наряда внешнеторговой организации.

2.2. Гидроциклоны должны изготовлять в климатических исполнениях У и Т, категории размещения 3 по ГОСТ 15150—69.

Гидроциклоны исполнения Т должны соответствовать ГОСТ 15151—69.

2.3. Конструкция гидроциклонов должна предусматривать:

спиральный ввод питания (допускается тангенциальный);

левое расположение ввода питания (см. чертеж);

слив через патрубок или камеру;

изменение диаметра пескового отверстия сменными насадками;

присоединительные размеры фланцев ввода питания и слива по ГОСТ 12815—80.

2.4. Конструкция гидроциклонов должна обеспечивать:

возможность установки и крепления на опорных площадках;

прочность составных частей и плотность фланцевых соединений при давлениях, указанных в табл. 1;

строповку грузоподъемными средствами сборочных единиц и деталей массой 20 кг и более;

унификацию конусных частей для одного и того же типа материалов рабочих поверхностей.

2.5. Рабочие поверхности цилиндрических и конусных частей гидроциклонов должны изготовляться из каменного литья или самосвязанного карбида кремния с сопротивлением истиранию не более 0,8 г/см^2 по ГОСТ 6787—80 или других материалов — резины, полиуретана, металла, не уступающих по износостойкости указанным.

2.6. Рабочая поверхность гидроциклонов должна быть гладкой. Высота выступающих кромок деталей не должна быть более:

1 мм — на рабочих поверхностях диаметром до 75 мм;

2 мм — на рабочих поверхностях диаметром до 75—360 мм;

5 мм — на рабочих поверхностях диаметром до 360—1000 мм;

10 мм — на рабочих поверхностях диаметром до 1000 мм и более.

2.7. Зазоры между деталями на рабочих поверхностях, выполненных из материалов К, М и Ч согласно обязательному приложению к настоящему стандарту, не должны быть более 3 мм.

Зазоры, отслоения, а также раковины глубиной более 5 мм и площадью более 100 мм^2 на рабочих поверхностях, выполненных из материалов Р и П, не допускаются.

2.8. Наружные металлические поверхности гидроциклонов должны быть окрашены по нанесенному в два слоя грунту ФЛ-03К по ГОСТ 9109—81 эмалью светлого тона ПФ-115 по ГОСТ 6465—76 или другими лакокрасочными покрытиями, не уступающими по качеству указанным.

Лакокрасочные покрытия должны соответствовать условиям эксплуатации У2 (для гидроциклонов исполнения У) и Т3 (для исполнения Т) по ГОСТ 9.104—79, а по внешнему виду классу покрытия 5 и условиям эксплуатации 4/1 по ГОСТ 9.032—74.

Подготовка металлических поверхностей перед окраской — по ГОСТ 9.025—74.

Поверхности гидроциклонов в исполнении Т перед окраской должны быть подвергнуты фосфатированию или загрунтованы фосфатирующей грунтовкой ВЛ-02 по ГОСТ 12707—77.

Требования к лакокрасочным покрытиям гидроциклонов исполнения Т — по ГОСТ 9.401—79.

2.9. Крепежные детали изготовляемых для экспорта гидроциклонов в исполнении У должны подвергаться покрытию Ц9—15.Хр, а для исполнения Т — покрытию Кд9—15Хр по ГОСТ 9.073—77.

2.10. Гидроциклоны должны иметь следующие показатели надежности:

установленный ресурс до среднего ремонта для гидроциклонов диаметром 150 мм и более — не менее 8000 ч;

установленный срок службы до списания — не менее 5 лет;

коэффициент технического использования — не менее 0,95.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. В комплект гидроциклона, в зависимости от материала, из которого изготовлены его рабочие поверхности, должны входить детали, указанные в табл. 2.

Таблица 2

Наименование детали	Число деталей и характеристика		
	из материала К	из материалов Р и П	из материала М
Песковая насадка, устанавливаемая на конусе	1 шт. наименьшего диаметра, указанного в табл. 1		С диаметром отверстия, предусмотренного потребителем, в соответствии с табл. 1

Продолжение табл. 2

Наименование детали	Число деталей и характеристика		
	из материала К	из материалов Р и П	из материала М
Запасные части: песковая насадка	2 шт. наименьшего диаметра, указанного в табл. 1	По 1 шт. 2 и 3-го диаметров из рядов диаметров пескового отверстия, указанных в табл. 1	—
преднасадочный конус	—	1 шт. без каркаса для гидроциклонов диаметром 250 мм и более	—

К гидроциклону прилагают паспорт, техническое описание и инструкцию по эксплуатации по ГОСТ 2.601—68. Допускается прилагать указанную документацию в 2 экземплярах каждому потребителю на партию гидроциклонов.

Гидроциклоны, изготовляемые для экспорта, комплектуют согласно заказу-наряду внешнеторговой организации.

Товаросопроводительная документация — по ГОСТ 6.37—79.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Гидроциклоны должны подвергаться предприятием-изготовителем приемо-сдаточным и периодическим испытаниям.

4.2. Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый гидроциклон на соответствие требованиям пп. 1—5 и 8 табл. 1 и пп. 2.3, 2.6 — 2.9.

4.3. Периодическим испытаниям должен подвергаться не реже одного раза в три года один гидроциклон каждого типа в условиях эксплуатации на соответствие требованиям пп. 6, 7 и 9 табл. 1 и пп. 2.4, 2.5 и 2.10.

4.4. Гидроциклоны, изготовляемые для экспорта, должны подвергаться периодическим испытаниям один раз в два года в объеме, указанном в п. 4.3, а в исполнении Т — дополнительно на соответствие пп. 2.8 и 2.9 по ГОСТ 15151—69.

5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1. Размеры (пп. 1—5 и 8 табл. 1), выступающие кромки деталей и зазоры (пп. 2.6 и 2.7) проверяют универсальным измери-

тельным инструментом по ГОСТ 7502—80 с погрешностью измерения не более 1 мм.

5.2. Массу (п. 9 табл. 1) проверяют взвешиванием гидроциклона или его сборочных единиц на весах общего назначения по ГОСТ 17159—71 с погрешностью взвешивания не более 0,1 кг.

5.3. Давление (п. 6 табл. 1) измеряют манометром по ГОСТ 8625—77 не ниже 4-го класса точности со шкалой не более 0—0,6 МПа (0—6,0 кгс/см^2).

5.4. Производительность по питанию (п. 7 табл. 1) Q в м^3/ч определяют:

для гидроциклонов диаметром до 360 мм — измерением мерной емкостью объема слива и песков за 15—20 с и фактического давления на вводе;

для гидроциклонов диаметром 500 мм и более — измерением питающих и сливных отверстий и давления на вводе с последующим расчетом по формуле

$$Q=0{,}93\cdot K_D\cdot d_э\cdot d_c\sqrt{10P},$$

где $d_э$ и d_c — размеры питающих и сливных отверстий, см;

p — давление на вводе, МПа;

K_D — поправочный коэффициент на диаметры гидроциклонов 500, 710, 1000, 1400 и 2000 мм, соответственно равный 1,00; 0,95; 0,91; 0,88; 0,86.

5.5. Требования к конструкции (пп. 2.3 и 2.4), качество лакокрасочных и гальванических покрытий (пп. 2.8 и 2.9) проверяют визуально.

Качество покрытий (пп. 2.8 и 2.9) гидроциклонов исполнения Т проверяют по ГОСТ 15151—69 и ГОСТ 9.302—79.

5.6. Прочность и плотность (п. 2.4) проверяют пробным гидравлическим давлением, указанным в табл. 1 для испытываемого гидроциклона.

Продолжительность испытаний — не менее 5 мин, при этом не должно быть течи в соединениях и деформации стенок гидроциклонов.

5.7. Проверка гидроциклонов на износостойкость рабочих поверхностей (п. 2.5) и на показатели надежности (п. 2.10) производится по методике, согласованной с потребителем, у которого проводятся периодические испытания.

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. На каждом гидроциклоне должна быть прикреплена табличка по ГОСТ 12971—67, содержащая:

товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;

условное обозначение гидроциклона;

порядковый номер гидроциклона по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год и месяц выпуска;

изображение государственного Знака качества по ГОСТ 1.9—67 (для гидроциклонов высшей категории качества).

На табличке гидроциклонов, изготовленных для экспорта, должна быть надпись «Сделано в СССР» без указания настоящего стандарта и изображения государственного Знака качества.

Надписи на табличках должны быть выполнены на русском языке или на языке, указанном в заказе-наряде внешнеторговой организации.

6.2. Табличка и крепежные детали гидроциклонов должны быть законсервированы по ГОСТ 9.014—78.

Срок действия консервации — не менее 1 года, для гидроциклонов, предназначенных для экспорта, — 3 года.

6.3. Гидроциклоны, предназначенные для экспорта, и прилагаемые запасные части (п. 3.1) должны упаковываться в ящики по ГОСТ 2991—76 или ГОСТ 10178—76.

Транспортная тара гидроциклонов, предназначенных для экспорта, должна соответствовать ГОСТ 24634—81.

6.4. Документация на гидроциклоны должна быть обернута бумагой марки 4 по ГОСТ 8828—75 и уложена в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354—73 толщиной не менее 100 мкм с последующей заваркой швов, а для гидроциклонов исполнения Т — в двухслойный пакет полиэтиленовой пленки толщиной не менее 150 мкм. Документацию прикрепляют к гидроциклону.

Документация на гидроциклоны для экспорта должна быть помещена в ящик с надписью «Документация здесь».

6.5. Гидроциклоны транспортируются в собранном виде любым видом транспорта, а по железной дороге — любым типом подвижного состава мелкими и повагонными отправками в соответствии с «Правилами перевозки и техническими условиями погрузки и крепления грузов», утвержденными Министерством путей сообщения, с учетом использования грузоподъемности, а также укрупнения грузовых мест в транспортные пакеты согласно ГОСТ 21929—76.

Гидроциклоны диаметром 1000 мм и более допускается транспортировать разобранными по фланцевым соединениям на крупногабаритные транспортабельные сборочные единицы.

6.6. Маркировка грузовых мест гидроциклонов — по ГОСТ 14192—77, а предназначенных для экспорта — с учетом требований заказа-наряда внешнеторговой организации.

6.7. Гидроциклоны или сборочные единицы, транспортируемые в контейнерах, крытых вагонах и вагонах целевого назначения, допускается не упаковывать.

6.8. Условия хранения и транспортирования гидроциклонов исполнения У должны соответствовать условиям 3, а исполнения Т — условиям 6 по ГОСТ 15150—69.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие гидроциклонов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации гидроциклонов — 12 мес со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок эксплуатации для гидроциклонов, изготовляемых для экспорта, — 12 мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 мес с момента проследования через Государственную границу СССР.

Гарантийный срок не распространяется на сливные и песковые насадки гидроциклонов.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

БУКВЕННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ГИДРОЦИКЛОНОВ

Установлены следующие буквенные обозначения износостойких материалов рабочих поверхностей гидроциклонов, предусмотренных к применению настоящим стандартом:

К — каменное литье;
М — металлокерамика (самосвязанный карбид кремния);
Ч — легированный или отбеленный чугун;
С — легированная сталь;
Р — резина;
П — полиуретан.

Примечание. При использовании одновременно двух и более указанных материалов за основной принимается материал, примененный для рабочих поверхностей цилиндрической части и конуса (без песковой насадки).

При равной доле применения двух материалов допускается материал рабочих поверхностей обозначать двумя соответствующими буквами, проставляемыми последовательно — материал поверхности цилиндрической части, затем конуса, — например КМ, РП, СЧ и т. д.

---

gost.e-ecolog.ru