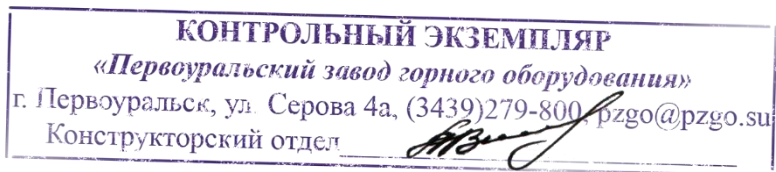




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ГИДРОЦИКЛОНЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ГОСТ 10718-81

Издание официальное
Е



«Павлодарский завод горного оборудования»

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 входе до 0,5 МПа (5 кгс/см²) и предназначенные для разделения по крупности в водной среде измельченных руд и другого ископаемого сырья.

Стандарт распространяется на гидроциклоны, изготавливаемые 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.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма для гидроциклона											
	ГЦ -25	ГЦ -50	ГЦ -75	ГЦ -150	ГЦ -250	ГЦ -360	ГЦ -500	ГЦ -710	ГЦ -1000	ГЦ -1400	ГЦ -2000	
1. Диаметр D, мм (пред, откл. ± 2%)	25	50	75	150	250	360	500	710	1000	1400	2000	
2. Угол конуса α	10°				20°							
3. Эквивалентный диаметр питающего отверстия dэ, мм* (пред. откл. ± 2,5%)	6	12	17	32	40	65	90	130	150	210	300	400
4. Диаметр сливного отверстия dс, мм (пред. откл. ±2%)	7	13	22	40	50	80	115	160	200	250	380	500
5. Диаметр пескового отверстия da, 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	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)	0,01 - 0,2 (0,1 - 2,0)				0,03 - 0,25 (0,3 - 2,5)				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**	0,7	2,5	5	15	20	50	95	180	260	470	900	1600
8. Габаритные размеры, мм, не более	L	120	230	300	500	600	700	900	1200	1500	2100	
	B	70	100	350	450	650	750	1000	1400	1600	2200	
	H	200	400	600	1100	1400	1900	2500	2500	4500	6200	
9. Масса, кг, не более	2	5	20	100	200	300	450	1450	2400	4500	9500	

* $dэ = \sqrt{\frac{4}{\pi}} b \cdot h$, 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 $\sqrt{10P}$

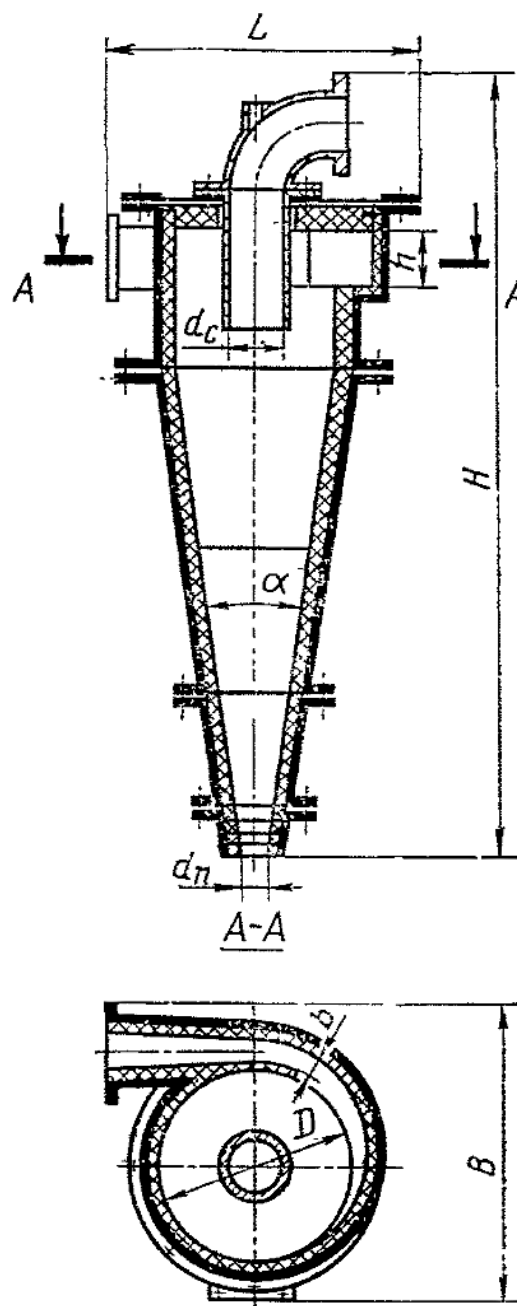


Рисунок 1 *Примечание:* Чертеж не определяет конструкцию.

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-150 Т ГОСТ 10718—81

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Гидроциклоны должны изготавливать 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 изготавливать 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 изготавливаться из каменного литья или самосвязанного карбида кремния с сопротивлением истиранию не более 0,8 г/см² 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 мм² 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 изготавливаемых для экспорта гидроциклонов в исполнении У должны подвергаться покрытию Ц9 - 15Хр, а для исполнения Т - покрытию Кд 9 - 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 таблицы 1

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	-
пред насадочный 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, изготавливаемые 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, изготавливаемые 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 измерительным 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/см²).

5.4. Производительность по питанию (п. 7 табл. 1) Q в м³/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

$$Q=0,93 \cdot K_D \cdot d_3 \cdot d_c \sqrt{10P}$$

где d_3 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 в 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 транспортные 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, изготавливаемых 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.

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. Я. Никитина
Корректор В. С. Черная

Сдано в наб. II.06.81 Подп. к печ. 10.09.81 0,75 п. л. 0,59 уч.-взд. 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