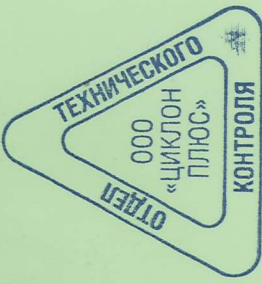


ООО «ЦИКЛОН ПЛЮС»

# ГИДРОЦИКЛОН ГЦП-400-20 С ПОЛИУРЕТАНОВОЙ ФУТЕРОВКОЙ

Техническое описание и инструкция по  
эксплуатации ГЦП-400.00.000 ТО



г. Екатеринбург  
2025

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение \_\_\_\_\_ стр. 3
2. Назначение \_\_\_\_\_ стр. 3
3. Технические данные \_\_\_\_\_ стр.3
4. Состав изделия \_\_\_\_\_ стр. 5
5. Устройство \_\_\_\_\_ стр. 5
6. Размещение и монтаж \_\_\_\_\_ стр. 6
7. Указания по эксплуатации \_\_\_\_\_ стр. 6
8. Упаковка и хранение \_\_\_\_\_ стр. 6
9. Свидетельство о приемке \_\_\_\_\_ стр. 7
10. Протокол гидравлических испытаний \_\_\_\_\_ стр. 7
11. Свидетельство об упаковке \_\_\_\_\_ стр. 8
12. Гарантийные обязательства \_\_\_\_\_ стр. 9

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание, объединенное с инструкцией по эксплуатации, предназначено для изучения конструкции, принципа действия и правил эксплуатации гидроциклонов ГЦП-400-20.

### 2. НАЗНАЧЕНИЕ

Гидроциклоны ГЦП-400-20 предназначены для классификации (разделения по крупности) в водной среде измельченных руд и другого ископаемого сырья.

Гидроциклоны могут использоваться также для сгущения, обезвоживания и дещламации продуктов обогащения рудных и других полезных ископаемых.

В обозначении гидроциклона буквы и цифры обозначают:

ГЦ – гидроциклон;

П - полиуретановая футеровка;

400 – внутренний диаметр входной камеры (цилиндрической части) в мм;

20 – угол конусности конической части.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные параметры гидроциклона приведены в табл. 1, основные размеры – в табл. 2, габаритные и присоединительные размеры на рисунке.

Таблица 1

#### Основные параметры

Наименование параметра	Норма для гидроциклона	
	ГЦП-400-20	
Диаметр цилиндрической части, мм	400	
Угол конуса, град	20°	
Эквивалентный диаметр питающего отверстия, мм	100	
Диаметр сливного отверстия, мм	80; 100; 120; 150	
Диаметр пескового отверстия, мм	20; 24; 28; 30; 34; 48; 55; 65; 75	
Производительность по питанию		
при давлении 0,1 МПа, м <sup>3</sup> /ч, не менее	145	
при давлении 0,2 МПа, м <sup>3</sup> /ч, не менее	205	
Масса, кг не более	190	

#### 4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Основные детали и составные части, входящие в гидроциклон, приведены в табл. 2.

Гидроциклон поставляется в собранном виде с песковой насадкой 5, диаметр отверстия которой оговорен заказчиком.

Если заказчик не оговорил диаметр песковой насадки, то гидроциклон комплектуется насадкой наименьшего диаметра.

Песковые насадки, кроме песковой насадки идущей вместе с гидроциклоном, а также футеровки гидроциклонов поставляются по отдельному заказу.

Таблица 2.

Основные детали и части гидроциклона

№ позиции на рисунке	Наименование детали или части	Норма для гидроциклона, мм ГЦП-400-20
1	Цилиндрическая часть	Ø 400
2	Конус	Ø 400 - 250
3	Конус	Ø 400 - 150
4	Конус преднасадочный	Ø 150 - 75
5	Насадка песковая	Ø24; 28; 30; 34; 48; 55; 65; 75
6	Насадка сливная	Ø80; Ø100; Ø120; Ø150
7	Колено сливное (отвод)	Ду 150

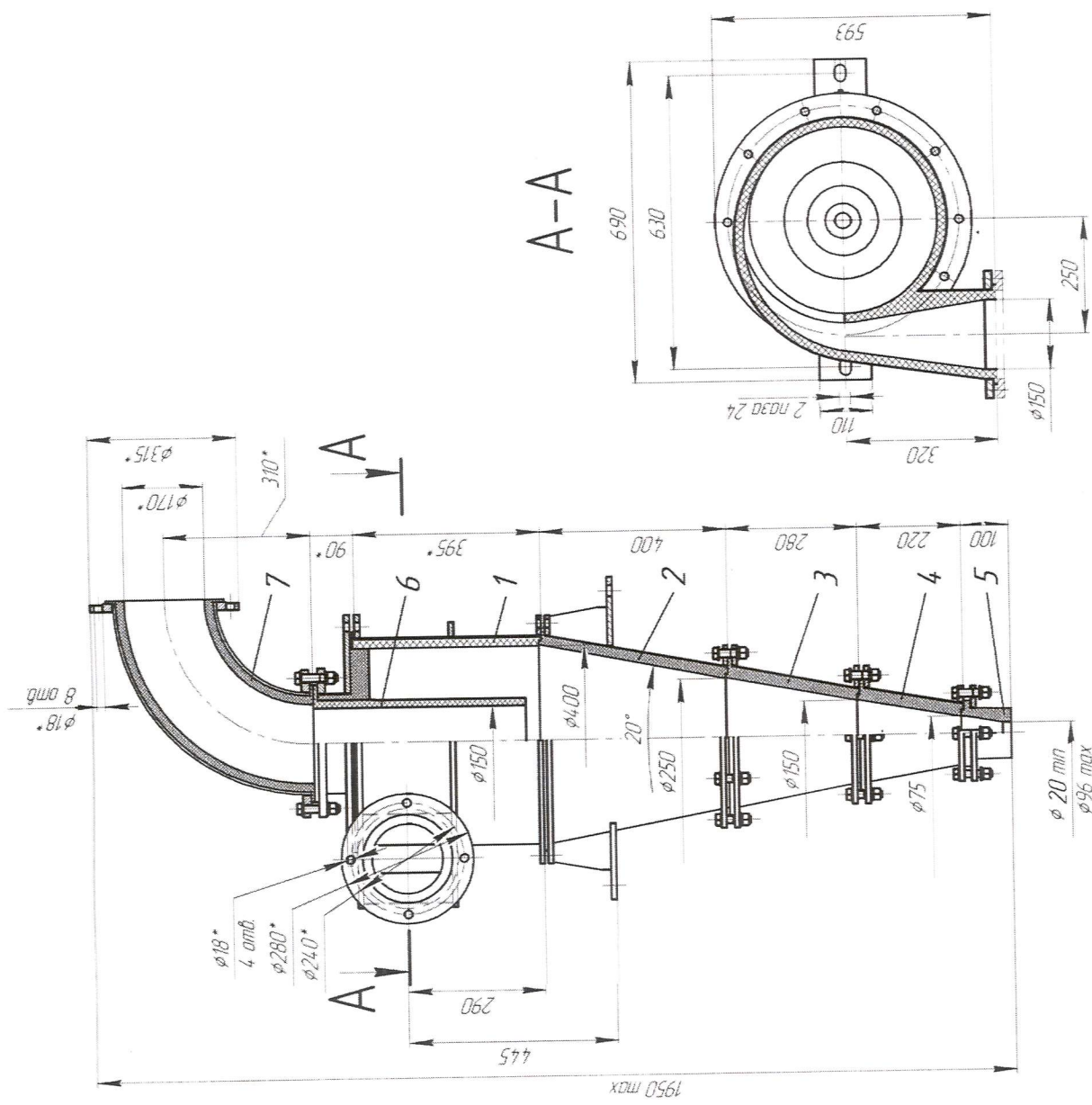
#### 5. УСТРОЙСТВО

Гидроциклон представляет собой цилиндрикоконический проточный аппарат без вращающихся частей. Внутренние поверхности гидроциклона футерованы полиуретаном. Футеровка выполнена цельноформовой для каждой отъемной части гидроциклона и крепится посредством фланцев в местах разъема металлического корпуса.

Цилиндрическая часть 1 имеет спиральный ввод питания и сливную насадку 6, вставленную в отверстие крышки цилиндра. Сверху крышки крепится колено сливное 7.

Конус состоит из соединенных между собой конусов 2, 3, 4 и заканчивается песковой насадкой 5. Насадка может быть установлена с любым отверстием, указанным для гидроциклона в табл. 1 и 2.

Подача питания в гидроциклон осуществляется насосом под давлением. В результате ввода питания по спирали в гидроциклоне происходит вращение жидкой среды с большой скоростью.



Гидроциклон ГЦП-400-20  
1 - входная камера (цилиндрическая часть); 2 - конус 400; 3 - конус 250;  
4 - конус 150 (преднасадочный); 5 - насадка песковая; 6 - колено слива

Под воздействием центробежной силы, создающейся от вращения среды, крупные и тяжелые частицы концентрируются у стенок гидроциклона, перемещаются вниз и в виде стуженных песков разгружаются через отверстие насадки 5, а основная часть воды с мелкими и легкими частицами выносятся через отверстие сливной насадки 6 и патрубок 7. Слив и пески направляются в следующие технологические операции.

## 6. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

Гидроциклон может быть установлен вертикально, наклонно или горизонтально. При установке гидроциклона наклонно или горизонтально его слив получается более крупным, чем при вертикальной установке.

## 7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Гидроциклон должен работать при постоянном объеме питания и давления. Струя песков из насадки должна иметь правильный конусообразный веер.

Постоянство питания и давления, при несоответствии объемной производительности гидроциклона и питающего насоса, может быть обеспечено сбросом части слива в зумпф питающего насоса.

Работа на заданную для данного гидроциклона крупность слива (при установившемся режиме работы питающего насоса) регулируется подбором отверстия песковой насадки.

Для получения тонких сливов необходимо установить песковую насадку с большим отверстием, для получения грубых сливов - насадку с меньшим отверстием.

В процессе работы гидроциклона его внутренние поверхности подвергаются абразивному износу. Наиболее интенсивно изнашивается футеровка конуса. В первую очередь изнашивается песковая насадка, затем последовательно от вершины к основанию изнашиваются остальные части конуса.

Интенсивность износа рабочих поверхностей гидроциклона возрастает при повышении давления питания. Поэтому гидроциклон рекомендуется эксплуатировать при давлении 0,08-0,20 МПа (0,8-2,0 кгс/см<sup>2</sup>). Температура гидросмеси не должна быть более 80°С.

## 8. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

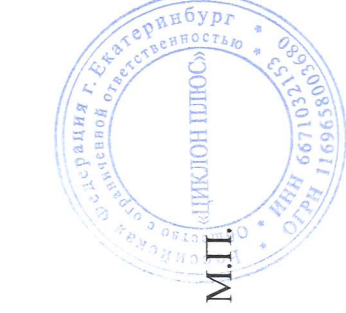
Гидроциклоны и прилагаемые в комплекте детали должны храниться при температуре не ниже 0°С в помещении или под навесом, исключаящих попадание на них прямых солнечных лучей.

## 9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

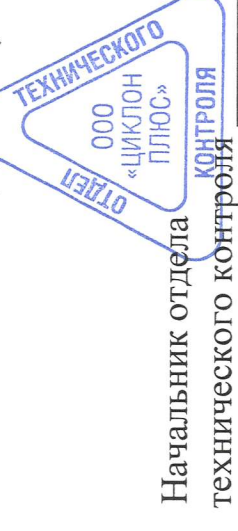
Гидроциклон  
(наименование изделия)

ГЦП-400-20  
(обозначение)

Заводской номер № **2325** соответствует техническим условиям ТУ 3132-001-94995451-2014 и признан годным к эксплуатации.



Дата выпуска: «04» июня 2025 г.



Начальник отдела  
технического контроля  
(подпись)

Гидроциклон  
(наименование изделия)

ГЦП-500  
(обозначение)

Заводской номер № **2325**

Местонахождение (цех, участок): Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, 53

Рабочее давление: 0,25 МПа

Испытательное давление: 0,6 МПа

Среда испытания: вода

Температура испытательной среды: 18 °С

Дата испытания: «04» июня 2025 г.

### 1. Условия проведения испытаний

- Испытания проведены в соответствии с требованиями ГОСТ 34347-2017 (Сосуды и аппараты); ГОСТ 25812-83 (Сварные соединения)
- Время выдержки под давлением: 480 мин.
- Средство контроля: визуальный осмотр; манометр механический 1,0 МПа

### 2. Результаты испытаний

- Испытуемое давление выдержано в течение 480 мин.
- Признаков течи, запотевания, падения давления **не обнаружено**
- Оборудование **признано годным к эксплуатации** под рабочим давлением 0,25 МПа.

### 3. Заключение комиссии

На основании проведенных испытаний оборудование признано:

- ГОДНЫМ к дальнейшей эксплуатации под рабочим давлением 0,25 МПа.

### 4. Подписи

Ответственный за проведение испытаний

**Ф.И.О.:** Тверсков С. Л.

**Должность:** главный конструктор

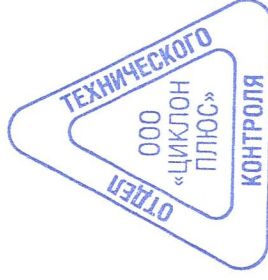
**Подпись:**  Дата: **«04» июня 2025 г.**

Представитель ОТК предприятия

**Ф.И.О.:** Азанов Е. В.

**Должность:**  Дата: **«04» июня 2025 г.**

**Подпись:**  Дата: **«04» июня 2025 г.**



### 11. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Гидроциклон  
(наименование изделия)

ГЦП-400-20  
(обозначение)

Заводской номер № **2325** упакован на ООО «ЦИКЛОН ПЛЮС» согласно установленным требованиям.

Дата упаковки: **«04» июня 2025 г.**

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

Директор

(подпись)

Клюжин И.О.

Директор

Изделие после упаковки принял \_\_\_\_\_

(подпись)

Клюжин И.О.



### 12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации \_\_\_\_\_ Гидроциклона \_\_\_\_\_ ГЦП – 400-20  
(наименование изделия) (обозначение)

Заводской номер № **2325**

12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок не распространяется на сливные и песковые насадки.

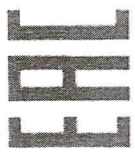
Гарантии действительны при соблюдении потребителем условий транспортирования монтажа и эксплуатации.

В случае выявления производственных дефектов или выхода из строя деталей гидроциклона в период гарантийного срока по вине изготовителя, рекламации с указанием причин выхода из строя просим занести в таблицу данного листа и направить в адрес предприятия изготовителя.

ООО «ЦИКЛОН ПЛЮС»  
620036, Екатеринбург, ул. Студенческая, 53  
+7 343 237 23 82

E-mail: [ilya@hydrocyclone.net](mailto:ilya@hydrocyclone.net)  
[www.hydrocyclone.net](http://www.hydrocyclone.net)

Дата установки и выхода из строя	Содержание рекламации



## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦИКЛОН ПЛЮС"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 620036, Россия, Свердловская Область, город Екатеринбург, поселок Мичуринский, улица Карасьевская, дом 14, квартира 48.

Основной государственный регистрационный номер 1169658003680.

Телефон: +7 (343) 237-23-82 Адрес электронной почты: [iya@hydrosuspene.net](mailto:iya@hydrosuspene.net)

в лице Директора Ключина Илья Олеговича

заявляет, что гидроциклоны с полиуретановой футеровкой (ГЦП), гидроциклоны с футеровкой из керамики на основе карбида кремния (ГЦК), гидроциклоны из нержавеющей стали (ГЦ), мультигидроциклонные фильтры (МЦФ) Маркировка ООО «ЦИКЛОН ПЛЮС».

Изготовитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦИКЛОН ПЛЮС"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 620036, Россия, Свердловская Область, город Екатеринбург, поселок Мичуринский, улица Карасьевская, дом 14, квартира 48. Продукция изготовлена в соответствии с ГОСТ 10718-81 Гидроциклоны. Технические условия.

Код (код) ТН ВЭД ЕАЭС: 8474909000

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № ВЛС-003-0602 от 03.10.2024 года, выданного ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «КОНТРОЛЬ» (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.32468.04ЛЕГО.ИЛ.009)

Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация

ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности". Срок службы в соответствии с технической документацией изготовителя. Декларация соответствия распространяется на продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения, указанную в акте(ах) отбора.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 02.10.2029 включительно.

М.П.

Ключин Илья Олегович

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА09.В.05394/24

Дата регистрации декларации о соответствии: 03.10.2024

КОПИЯ  
ВЕРНА