

# РЕМОНТ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРОТОЧНЫХ ЧАСТЕЙ НАСОСОВ



■ Ремонт насосов

■ Запасные части

■ В том числе  
ремонт импортных  
центробежных насосов  
Metso, Millmax, Warman

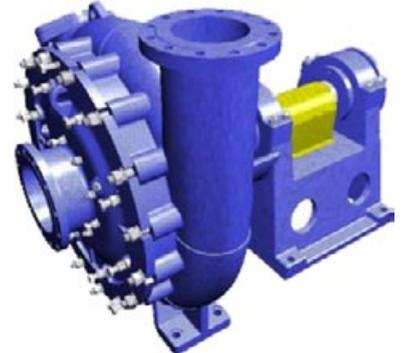
# Основные типы насосов, ремонт которых возможен на предприятии “Химтрейд-Н”



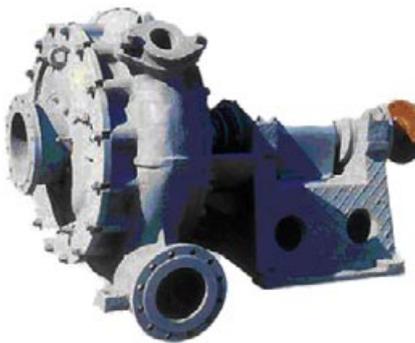
Насос GrAT



Насос GrAK



Насос GrY



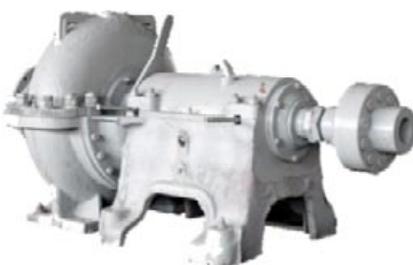
Насос GrAy



Насос GrT



Насос 1GrT



Углесос Y900/90



HD(1D 1250-63)



Насосы millMAX, Metso, Warman

[http://www.himtrade.com.ua/services/remont\\_nasosov.html](http://www.himtrade.com.ua/services/remont_nasosov.html)



**Химтрейд-Н** г. Харьков пр. Ленина 60  
многоканальный телефон-факс: 057-717-50-50  
для почтовых отправлений, а/я № 8433

e-mail: [office@himtrade.com.ua](mailto:office@himtrade.com.ua)  
Skype: [himtrade.himtrade](https://www.himtrade.com.ua)  
[www.himtrade.com.ua](http://www.himtrade.com.ua)

# Технология ремонта элементов насосов с помощью полимерной керамики SiC, керамической мозаикой Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

## Ремонт внутреннего корпуса



Основные этапы ремонта проточной части насосов:

- Очистка проточной части внутреннего корпуса насоса от крупных загрязнений;
- Предварительный промер степени износа проточной части внутреннего корпуса насоса;
- Пескоструйная обработка проточной части внутреннего корпуса насоса;
- Устранение трещин и сквозных промоин проточной части корпуса насоса;

Установка технологической оснастки;

- Нанесение ремонтного износостойкого покрытия на проточную часть в несколько слоёв;
- Полимеризация покрытия;
- Разборка технологической оснастки;
- Термическая обработка покрытия;
- Обработка (при необходимости) посадочных мест внутреннего корпуса насоса, других размеров.



## Ремонт рабочего колеса

Основные этапы ремонта рабочего колеса насоса:

- Очистка рабочего колеса от крупных загрязнений.
- Предварительный промер степени износа рабочего колеса.
- Предварительная балансировка рабочего колеса с устранением промоин и трещин.
- Пескоструйная обработка поверхности рабочего колеса насоса.
- Установка технологической оснастки.
- Нанесение ремонтного износостойкого покрытия на поверхности рабочего колеса в несколько слоёв.
- Полимеризация покрытия.
- Разборка технологической оснастки.
- Термическая обработка покрытия.
- Обработка поверхностей рабочего колеса.
- Балансировка статическая рабочего колеса.



[http://www.himtrade.com.ua/services/remont\\_nasosov.html](http://www.himtrade.com.ua/services/remont_nasosov.html)

## Пример: Ремонт бронедиска



### Исходные данные:

Материал: ИЧХ28Н2  
 Агрегат: Насос ГРТ-5  
 Диаметр: 385 мм  
 Ремонт: Нанесение покрытия

**Цель ремонта:** Восстановление геометрии и защита от абразивного износа.

### Описание причины износа:

При перекачивании пульпы происходит абразивный износ рабочей поверхности бронедиска.

### Решение:

Предлагается изготовить бронедиск из Ст30 – Ст40, выполнить покрытие износостойким материалом с карбидом кремния.

### Преимущества:

Срок службы одного диска увеличивается от 2-х до 10 раз.  
 Покрытие поддается локальному ремонту и возобновлению.



## Частые неисправности и методы их устранения

Неисправность	Причина неисправности	Метод устранения
Повышенная вибрация насоса.	Расцентровка валов. Увеличение зазоров в подшипниках	Исправление центровки. Замена подшипников
	Прослабление посадочных мест подшипников	Восстановление или замена вала, корпуса подшипника
	Критический абразивный износ рабочего колеса	Специалисты ООО Химтрейд рекомендуют заменить рабочее колесо
Снижение напора	Абразивный износ рабочего колеса	
Чрезмерный нагрев подшипника	Перекосы или несоосность валов агрегата	Исправление центровки
	Плотная посадка или ослабление посадки подшипника в корпусе	Замена подшипника или восстановление его посадки в корпусе
Посторонние шумы	Заедание вращающихся деталей	Исправление осевых зазоров проточной части насоса
Частое разбивание подшипника	Повышенная неравномерность поступления золошлаковой пульпы	Устранение неравномерности поступления золошлаковой пульпы
	Несоответствие объему поступающей пульпы	Уменьшение диаметра рабочего колеса, снижение частоты вращения
Нагрев сальникового узла	Перетяжка сальника	Смена сальниковой набивки, регулирование затяжки сальника
Просачивание сквозь сальник	Малое количество воды, подаваемой на уплотнение сальника	Повышение давления воды, подаваемой на уплотнения сальника

[http://www.himtrade.com.ua/services/remont\\_nasosov.html](http://www.himtrade.com.ua/services/remont_nasosov.html)



**Химтрейд-Н** г. Харьков пр. Ленина 60  
 многоканальный телефон-факс: 057-717-50-50  
 для почтовых отправок, а/я № 8433

e-mail: office@himtrade.com.ua  
 Skype: himtrade.himtrade  
[www.himtrade.com.ua](http://www.himtrade.com.ua)

# Краткое описание ремонтного процесса

Ремонт изношенных элементов грунтовых насосов производится в ремонтных мастерских ООО «Химтрейд-Н».

Заказчик предоставляет детали насосов, подлежащие ремонту, а ООО «Химтрейд-Н» принимает изделия в ремонт, о чем составляется акт приёма передачи.

При приёмке изделий в ремонт обязательно:

- предоставление Заказчиком технической документации на изделия, подлежащие ремонту, в т.ч. чертежи;
- предоставление информации о гранулометрическом составе рабочей среды насоса;
- проведение внешнего осмотра на предмет отсутствия трещин в изделиях, и других недопустимых дефектов.

При обнаружении недопустимых дефектов в изделии составляется дефектный акт, и данное изделие признается неремонтопригодным.

При положительном результате осмотра и подписании акта приёма-передачи, изделия транспортируются до места проведения ремонта. Срок выполнения ремонта регламентируется нормами времени на ремонт и фиксируется в конкретном контракте.

После ремонта изделия проходят контроль, проводимый ответственным за качество ООО «Химтрейд-Н».

Результаты контроля выдаётся Заказчику вместе с отремонтированным изделием. Форма ремонтной документации установлена в ООО «Химтрейд-Н».

Внешний вид, качество восстановленных гидродинамических форм оценивают визуально путем сравнения с образцами-эталоном, утверждёнными в установленном порядке.

Адгезию (прочность сцепления полимерного керамика с поверхностью металла) определяют методом решетчатых надрезов по ГОСТ 15140. Плотность прилегания и правильность установки крепёжных деталей и узлов, маркировку и упаковку проверяют визуально.

При хранении и транспортировании изделий обеспечено их предохранение от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков.

После доставки отремонтированных изделий Заказчику составляется акт приёма передачи изделий после ремонта.

При приёмке изделий после ремонта контролируется:

- состояние упаковки;
- внешний вид изделия;
- наличие ремонтной документации на изделие.

Монтаж изделий после ремонта осуществляется Заказчиком или третьим лицом согласно соответствующим инструкциям по монтажу и другой технической документации на насос.

[http://www.himtrade.com.ua/services/remont\\_nasosov.html](http://www.himtrade.com.ua/services/remont_nasosov.html)



**Химтрейд-Н** г. Харьков пр. Ленина 60  
многоканальный телефон-факс: 057-717-50-50  
для почтовых отправлений, а/я № 8433

e-mail: [office@himtrade.com.ua](mailto:office@himtrade.com.ua)  
Skype: [himtrade.himtrade](https://www.himtrade.com.ua)  
[www.himtrade.com.ua](http://www.himtrade.com.ua)

## Пример технико-экономического обоснования:

Рассмотрим экономические показатели эффективности ремонта элементов грунтового насоса на примере 1ГрТ 4000/71. Ремонт производился на производственных площадках исполнителя.

### Технические характеристики насоса 1ГрТ 4000/71:

- Подача 4000 м<sup>3</sup>/ч
- Напор 71 м
- Мощность 1600 кВт
- Частота вращения 500 об/мин
- Габаритные размеры 3402 x 2670 x 2370 мм
- Масса 15210 кг



Согласно дефектной ведомости было необходимо: произвести ремонт либо замену “улиты” насоса, заменить рабочее колесо, заменить подшипники, шайбы, болты, гайки, вкладыши.

Было принято решение произвести ремонт “улиты” нанесением полимерной керамики.

По окончании ремонта общие затраты составили порядка 40 % от стоимости нового насоса. В эту стоимость вошли запасные части приобретаемые у сторонних поставщиков.

[http://www.himtrade.com.ua/services/remont\\_nasosov.html](http://www.himtrade.com.ua/services/remont_nasosov.html)