

*ООО «ГТМ»*



**ГИДРОМУФТА ГПН400НК-04**

**Руководство по эксплуатации  
ГПН400НК-04.00.000РЭ**

*г. Донецк      2022г.*

**СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
1. Описание и работа .....	3
1.1. Назначение изделия .....	3
1.2. Техническая характеристика.....	4
1.3. Комплект поставки.....	5
1.4. Устройство и работа гидромуфты.....	5
1.5. Маркировка и пломбирование.....	7
1.6. Упаковка.....	7
2. Использование по назначению.....	8
2.1. Эксплуатационные ограничения.....	8
2.2. Меры безопасности.....	8
2.3. Подготовка гидромуфты к использованию.....	9
3. Техническое обслуживание и текущий ремонт .....	13
3.1. Техническое обслуживание гидромуфты.....	13
3.2. Текущий ремонт гидромуфты.....	13
3.3. Порядок демонтажа и разборки гидромуфты.....	15
3.4. Порядок сборки гидромуфты.....	16
3.5. Восстановление защитных пробок.....	17
4. Возможные неисправности и методы их устранения.....	18
5. Консервация.....	18
6. Транспортирование и хранение.....	18
7. Утилизация.....	19
Лист регистрации изменений.....	20

Настоящее «Руководство по эксплуатации» предназначено для обслуживающего персонала, производящего монтаж и демонтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание гидромуфты ГПН400НК-04. Руководство содержит сведения о конструкции гидромуфты, правила ее эксплуатации, обслуживания и ремонта, а также требования к консервации, транспортированию и хранению гидромуфт.

К обслуживанию гидромуфт допускается персонал, изучивший настоящее руководство, паспорт на гидромуфты и документацию по эксплуатации горного оборудования, в котором применяются гидромуфты.

Гидромуфты рассчитаны для эксплуатации в районах с умеренным климатом и изготавливаются в исполнении У2, У5 (для карьеров и шахт) в соответствии с ГОСТ 15150-69.

Руководство по эксплуатации ГПН400НК-04.00.000РЭ разработано в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-95 «Эксплуатационные документы».

Предприятие - изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в изделия, повышающие их технические характеристики и улучшающие работоспособность. Непринципиальные изменения могут быть не отражены в эксплуатационной документации.

## **1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА**

### **1.1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ**

Гидромуфта предохранительная с нерегулируемым наполнением, работающая на негорючей жидкости, предназначена для приводов шахтных скребковых и ленточных конвейеров, требующих обеспечения защиты редуктора, тягового органа, приводного электродвигателя от перегрузок, а также для плавного запуска, снижения динамических усилий в приводе при резком стопорении.

Гидромуфта обеспечивает передачу ограниченного крутящего момента, улучшает пусковые и тяговые характеристики привода, а также обеспечивает согласованную работу двигателей при двух и более приводных блоках конвейера.

## 1.2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Технические данные гидромуфты приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметров	Параметры гидромуфты	
	Номинальная мощность, кВт	45
Активный диаметр, мм	400	
Номинальный крутящий момент входного вала, Нм	297	364
Номинальная частота вращения входного вала, об/мин	1480	
Номинальное скольжение, %	3,0	
Отношение пускового момента к номинальному	1,4...2,9	
Рабочая жидкость	1,5...3% водная эмульсия ФМИ-РЖ ТУ У 23.2-00152394-015-2003	
Количество заливаемой рабочей жидкости, дм <sup>3</sup> (л)	7,5±0,1	8,0±0,1
Температура срабатывания тепловой защиты, °С: - предохранительной - защитной	125±5 150±5	
Марка смазки подшипников	Литол-24 ГОСТ 21150-87	
Габаритные размеры, мм - наибольший диаметр - длина	455 306	
Масса без рабочей жидкости, кг	69	

## 1.3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки гидромуфты входит:

- гидромурфта в сборе;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации;
- комплект ЗИП;
- комплект инструмента;
- детали крепления гидромурфты.

Номенклатура и количество запасных частей, инструмента для монтажа (демонтажа) и деталей крепления перечислены в паспорте гидромурфты ГПН400НК-04.00.000ПС.

#### 1.4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ГИДРОМУФТЫ

Гидромурфта ГПН400НК-04 (рис.1) состоит из корпуса 2, насосного колеса 1, турбинного колеса 3, ступицы 12, пусковой камеры 13, защитной крышки 14. Корпус, пусковая камера, насосное и турбинное колеса изготовлены из алюминиевого сплава.

Соединение гидромурфты с электродвигателем осуществляется полумурфтой 8, которая соединяется с насосным колесом 1 через резиновые вкладыши 11. Соединение гидромурфты с валом редуктора - шлицевое. Турбинное колесо 3 жестко соединено со ступицей 12 и центрируется относительно насосной части с помощью подшипников 16.

Уплотнение подшипников от рабочей и окружающей среды осуществляется манжетами 19, 20.

Уплотнение неподвижных соединений осуществляется специальными резиновыми кольцами.

Заливная пробка 17 расположена диаметрально противоположно пробке первой ступени защиты и служит для перекрытия заливного отверстия, через которое гидромурфта заполняется рабочей жидкостью.

Гидромурфта имеет две ступени тепловой защиты - предохранительную пробку 6 и защитную пробку 7, обеспечивающие выброс из гидромурфты рабочей жидкости при нагреве ее выше допустимой температуры. Предохранительная и защитная пробки имеют отверстие, залитое легкоплавким сплавом. Рабочая жидкость, нагреваясь до критической температуры, расплавляет легкоплавкий сплав и под действием центробежной силы и избыточного давления выбрасывается в полость кожуха-проставки через образовавшееся отверстие. Первая ступень тепловой защиты имеет температуру срабатывания  $125 \pm 5^\circ\text{C}$ . Вторая ступень - защитная пробка 7 имеет температуру срабатывания  $150 \pm 5^\circ$ .

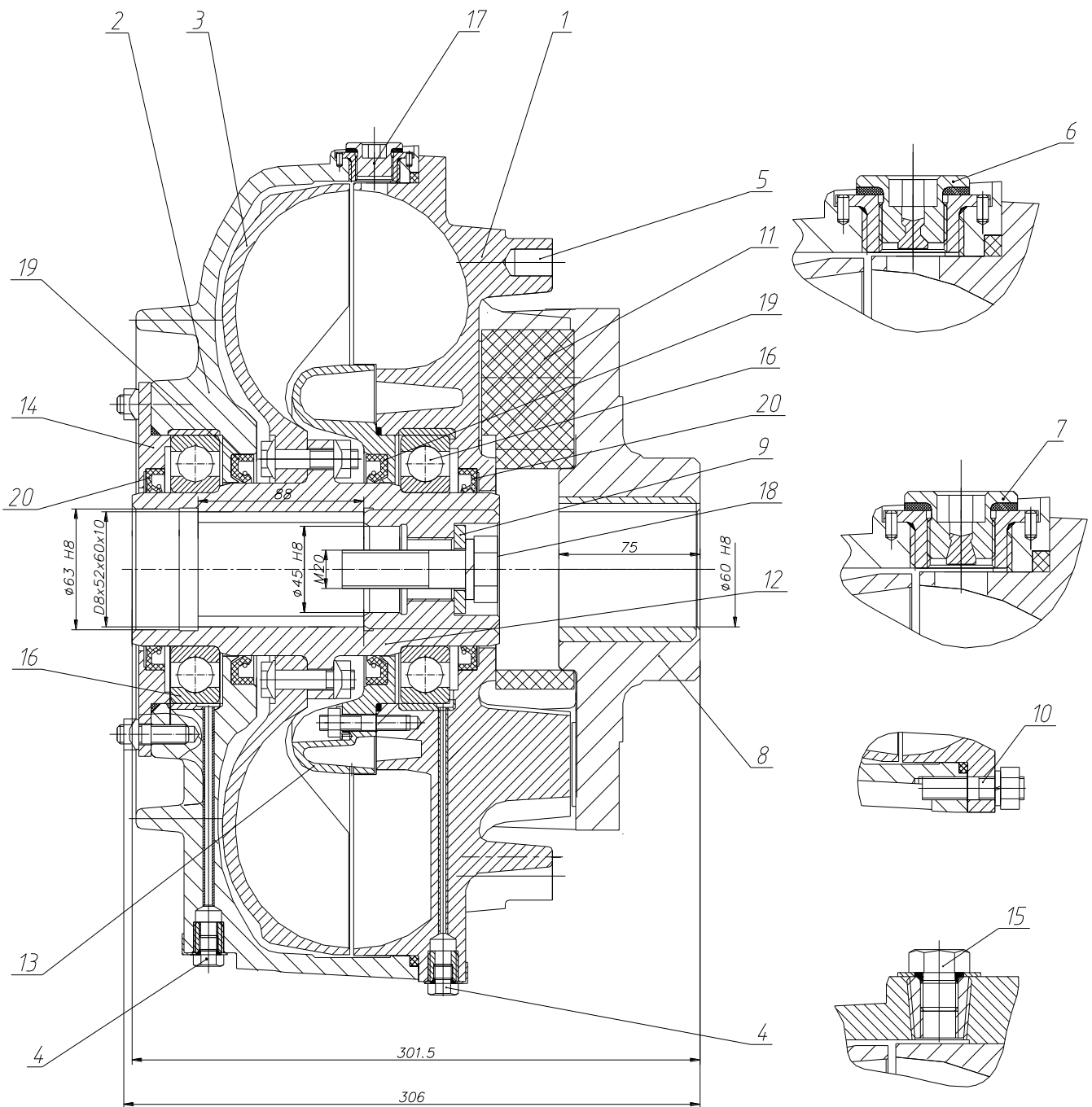


Рис.1

**Принцип действия гидромолты заключается в следующем:** при вращении ротора электродвигателя и связанного с ним насосного колеса, радиальные лопатки захватывают находящуюся в гидромолте рабочую жидкость и с большой скоростью подают ее на лопатки турбинного колеса, приводя послед-

нее во вращение. При этом в рабочей полости образуется непрерывное вихревое движение рабочей жидкости, поток которой имеет форму тора. Таким образом, при применении гидромуфты, энергия электродвигателя передается при помощи рабочей жидкости к исполнительному органу конвейера. Вращение насосному колесу передается от электродвигателя.

## 1.5. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

1.5.1. На видимом месте корпуса гидромуфты наносится маркировка по ГОСТ 26.008-85, содержащая следующие данные:

- товарный знак предприятия - изготовителя - «ГТМ»;
- обозначение марки гидромуфты – ГПН400НК-04;
- частота вращения входного вала - 1480 об/мин;
- передаваемая мощность – 45-55 кВт;

1.5.2. На фланце корпуса муфты маркируется:

- заводской №;
- месяц и год выпуска;
- приёмка ОТК – К.

*Пример записи: 1762.08. 10 К*

1.5.3. На внутренней поверхности вставки предохранительной и защитной пробок и на торцевой поверхности запасных стержней (плавких вставок) наносится маркировка: буква «А» для предохранительной вставки с температурой срабатывания  $-125 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ; буква «Б» для защитной – с температурой срабатывания  $-150 \pm 5^{\circ}\text{C}$ .

1.5.4. Наружная поверхность предохранительной пробки окрашивается в желтый цвет, защитной - в красный. Заливная пробка окрашена синим цветом.

1.5.5. Способ нанесения маркировки должен обеспечивать четкость надписей в течение всего срока службы гидромуфты.

1.5.6. Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192 и технических условий.

1.5.7. Пломбированию гидромуфта не подлежит.

## 1.6. УПАКОВКА

1.6.1. Гидромуфты поставляются в полностью собранном виде.

1.6.2. Упаковка эксплуатационной и товаросопроводительной документации должна производиться в соответствии с требованиями

ТУ У 29.1-31205704-003:2010.

1.6.3. Упаковка гидромуфт при транспортировании в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы должна соответствовать требованиям ГОСТ 15846.

1.6.4. Все отверстия гидромуфт должны быть закрыты пробками или заглушками.

## **2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **2.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ**

Гидромуфты предназначены для эксплуатации при температуре воздуха от плюс 1°С до плюс 35°С. При отрицательных температурах на время длительной остановки - рабочую жидкость слить.

### **2.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

2.2.1. Запрещается начинать работы, не убедившись в исправности гидромуфты.

2.2.2. Запрещается устранять неисправности при включенном электродвигателе.

2.2.3. Гидромуфта, установленная в приводном блоке, должна быть заключена в прочный кожух-проставку, обеспечивающий возможность осмотра, заполнения и слива жидкости при срабатывании защиты. Крышка кожуха-проставки при работе гидромуфты должна быть закрыта.

2.2.4. Запрещается применять вместо тепловой защиты глухие пробки или плавкие вставки, изготовленные не по технологии завода-изготовителя. При восстановлении выплавленной предохранительной или защитной вставки применять плавкие вставки только с маркировкой завода-изготовителя.

2.2.5. Во избежание ожогов горячим паром при проверке уровня рабочей жидкости или осмотре тепловой защиты, необходимо отвинтить заливную пробку на 1...2 оборота, выждать до полного стравливания пара и полностью вывинтить пробку.

2.2.6. Наполнение гидромуфты рабочей жидкостью производить в объеме, указанном в разделе 1.2 «Техническая характеристика» настоящего руководства. Наполнение гидромуфты сверх указанного объема приведет к резкому ухудшению тяговой характеристики, возникновению избыточных давлений в полости гидромуфты и выходу ее из строя.



2.2.7. Следите, чтобы окна проставки были закрыты крышками и закреплены болтами. Отсутствие крышек может привести к случаям ожога обслуживающего персонала горячей рабочей жидкостью или паром при срабатывании защитных устройств гидромфты.

## 2.3. ПОДГОТОВКА ГИДРОМУФТЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.3.1. Проверить соответствие присланной с завода гидромфты и эксплуатационной документации, обратив особое внимание на соответствие гидромфты и используемого оборудования.

2.3.2. Произвести внешний осмотр гидромфты с целью выявления и устранения возможных повреждений при транспортировании, проверить комплектность, наличие тепловых защит.

2.3.3. Проконтролировать, чтобы входные валы редуктора и электродвигателя, а также внутренние поверхности ступицы 12 и полумфты 8 не имели острых кромок, заусенцев, забоин и других повреждений. Очистить, протереть от смазки шлицевые пазы вала.

2.3.4. Монтаж гидромфты начинать с установки ее на вал редуктора с помощью монтажного приспособления. Гидромфту посадить до упора и зафиксировать центральным болтом 18, подложив комплект шайб 9.

2.3.5. Вставить в гидромфту резиновый вкладыш 11 так, чтобы его элементы попали в расточки кулаков насосного колеса 1.

2.3.6. Установить полумфту 8 на валу электродвигателя.

2.3.7. Провести необходимые замеры для определения толщины набора регулировочных шайб, устанавливаемых на вал электродвигателя между буртиком и торцом полумфты.

2.3.8. Полумфту, смонтированную на валу электродвигателя, ввести в зацепление с резиновым вкладышем 11. Закрепить электродвигатель, обеспечив осевой люфт не более 2 мм за счет установки дистанционных прокладок.

2.3.9. Между плоскостями сопряжения фланцев проставки с фланцами редуктора и электродвигателя не должно быть зазоров.

2.3.10. Кулаки полумфты не должны соприкасаться с насосным колесом. Контакт должен осуществляться только через резиновый вкладыш.

2.3.11. Правильно смонтированная гидромфта должна свободно проворачиваться от руки усилием 20 – 30 Н (2 – 3 кгс).

Монтаж гидромуфты на вал редуктора выполнять только монтажными приспособлениями.

Схемы монтажа и демонтажа гидромуфты указаны на рис.2.

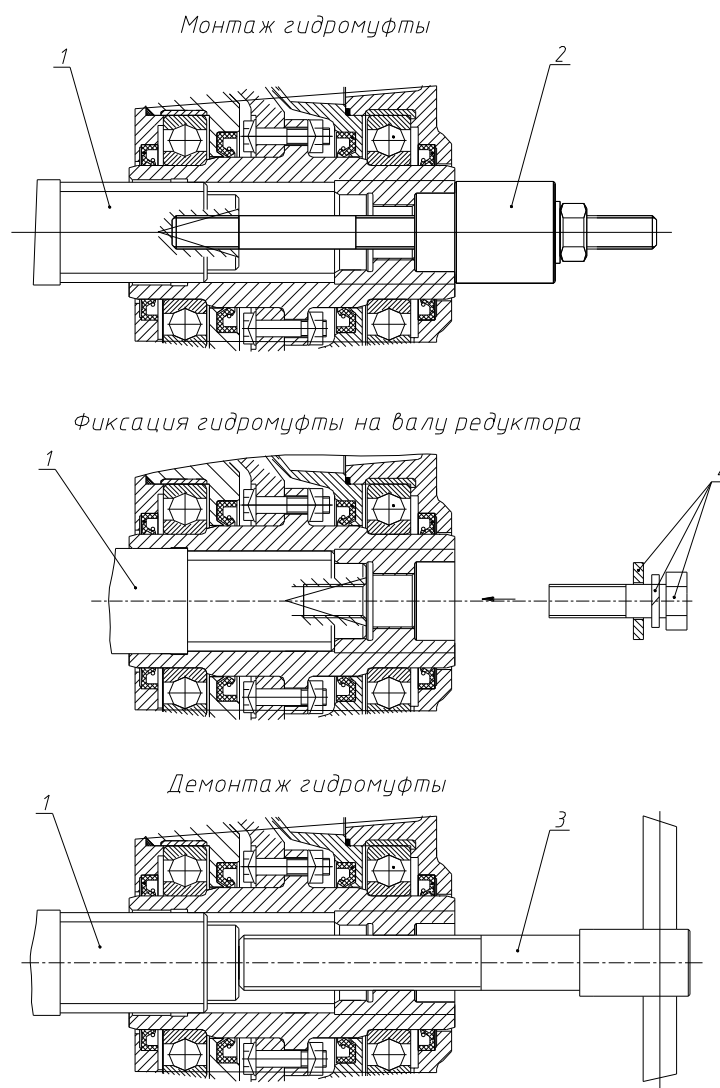


Рис.2

1 – вал редуктора; 2 – приспособление монтажное;  
3 – приспособление демонтажное; 4 – детали крепления;

**Внимание! ЗАПРЕЩАЕТСЯ** наносить удары по корпусу и валу гидромуфты!

2.3.12. Угловое смещение осей соединяемых валов должно быть не более  $1,5^\circ$ . Радиальное биение поверхностей валов относительно друг друга не более 0,5 мм. Схема контрольных поверхностей для проверки соосности и перекоса осей валов приведена на рис.3.

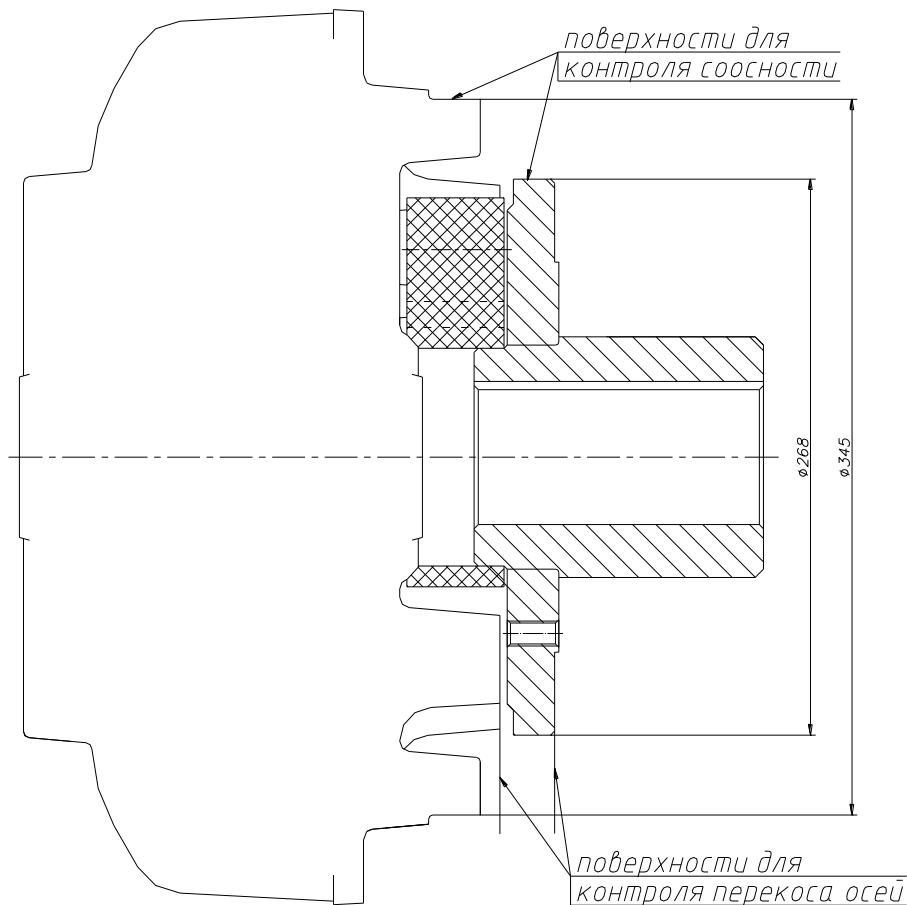


Рис.3

2.3.13. Для заполнения гидромфты рабочей жидкостью отключите электроэнергию на пускателе привода, повесьте табличку: «Не включать - работают люди!». Отверните болты крышки окна проставки и снимите крышку. Проверните гидромфту, чтобы заливная пробка 17 оказалась в окне проставки, и отверните её; после выкрутите заглушку 15 для выхода воздуха.

Вставьте в заливное отверстие воронку с фильтровочной сеткой и залейте мерной посудой рабочую жидкость в количестве, указанном в разделе 1.2. «Техническая характеристика».

Заверните пробку 17 и заглушку 15, установите крышку окна проставки на место и закрепите ее болтами.

2.3.14. Схема заливки гидромурфты по индикатору показана на рис.4.

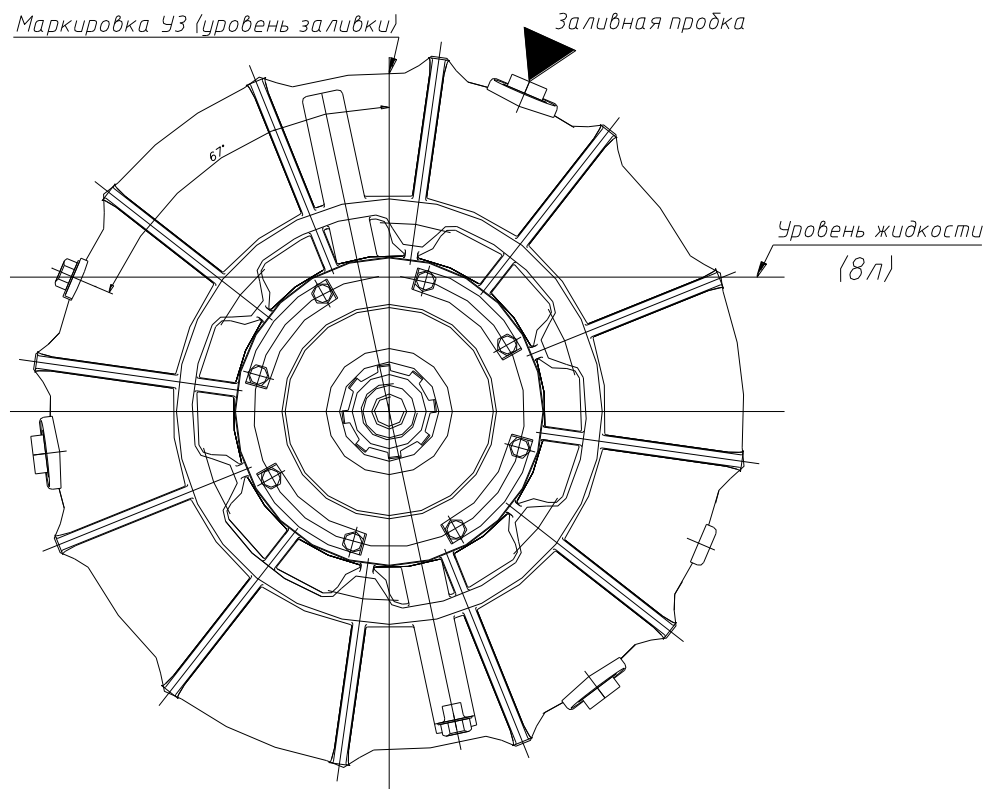


Рис.4

Маркировку УЗ установить строго вертикально (заливная пробка находится рядом с этой маркировкой). Выкрутить индикатор (заглушка 15) и заливную пробку, заполнять гидромурфту, фиксированную в этом положении, до тех пор, пока из отверстия индикатора начнёт вытекать рабочая жидкость (что равно 8л). Вкрутить заглушку 15, а затем заливную пробку.

Гидромурфта готова к работе.

2.3.15. Перед началом работы необходимо проверить:

- затяжку болтовых соединений;
- количество рабочей жидкости в гидромурфте;
- наличие пробок с плавкими предохранительными вставками, имеющими заводскую маркировку.

### **3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ**

#### **3.1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРОМУФТЫ**

3.1.1. Выполнение операций по техническому обслуживанию гидромуфты и проведение текущего ремонта обеспечивает ее безотказную работу в течение гарантийного срока.

3.1.2. Меры безопасности для работ по техническому обслуживанию такие же, как при эксплуатации гидромуфты.

3.1.3. При проведении всех видов работ с гидромуфтой, установленной в приводе конвейера, отключить электроэнергию на пускателе, повесить плакат: «НЕ ВКЛЮЧАТЬ, РАБОТАЮТ ЛЮДИ!».

3.1.4. Проверку уровня рабочей жидкости производить на холодной гидромуфте, имеющей температуру не выше 50°C.

3.1.5. Заправку подшипников смазкой Литол-24 ГОСТ 21150-87 производить по необходимости через специальные пробки 4 на периферии гидромуфты, закрывающие смазочные каналы, или при плановой замене уплотнений гидромуфты (один раз в 6 месяцев).

3.1.6. При выполнении работ по техническому обслуживанию, плановому ремонту и устранению возможных неисправностей и отказов необходимо пользоваться стандартным инструментом.

3.1.7. Для проведения работ по техническому обслуживанию гидромуфты подготовьте рабочее место, в случае необходимости проведите дополнительное крепление кровли, зачистку почвы и другие работы.

3.1.8. Разборка гидромуфт в шахтах допускается только в специально оборудованных подземных мастерских.

#### **3.2. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ГИДРОМУФТЫ**

3.2.1. Текущий ремонт производится каждые полгода в объеме, указанном в таблице 2.

3.2.2. Средний ремонт гидромуфты проводится один раз в год в условиях ремонтного предприятия или завода - изготовителя.

3.2.3. Капитальный ремонт гидромуфты выполняется через 5 лет.

3.2.4. Для ремонта гидромуфта демонтируется и разбирается на составные части. Проводится технический осмотр и дефектация деталей, по результатам которой выполняется ремонт и замена деталей, непригодных к дальнейшей

эксплуатации. После ремонта гидромурфта собирается и после испытаний и балансировки отправляется на место эксплуатации.

3.2.5. Регламент технического обслуживания и планового текущего ремонта, а также возможные неисправности и методы их исправления приведены в таблице 2.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПЛАНОВЫЙ ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА)

Таблица 2

Наименование работы	Указания о сроках проведения работ	Порядок выполнения работы	Профессии, группы по ТБ, численность исполнителей, чел.	Продолжительность выполнения работ, мин.
Проверка рабочего состояния гидромурфты.	Каждую смену.	Отключить электродвигатель, повесить табличку “Не включать! Работают люди!” Открыть крышку кожуха, проверить наличие тепловых защит и рабочей жидкости.	Слесарь, 1 чел.	15
Проверка уровня рабочей жидкости в гидромурфте.	Ежесуточно.	Открыть крышку кожуха, выкрутить заливную пробку на 1-2 оборота. Стравить пар из гидромурфты, открутить пробку до конца, проверить уровень рабочей жидкости. В случае необходимости – долить жидкость.	Слесарь, 1 чел.	20
Гидромурфта греется при нормальной нагрузке.	По необходимости.	Плохая вентиляция гидромурфты. Очистить от пыли и грязи вентиляционные окна кожуха.	Слесарь, 1 чел.	30

Замена манжетных уплотнений.	1 раз в 6 месяцев.	Доставить к рабочему месту грузоподъемные приспособления. Снять гидромуфту. Снять крышку, заменить уплотнения.	Слесарь, 2чел.	60
Очистка полости кожуха от пыли.	1 раз в 6 месяцев.	Доставить к рабочему месту грузоподъемные приспособления, металлическую щетку. Снять гидромуфту, очистить полость кожуха.	Слесарь, 2чел.	40
При включенном электродвигателе турбинное колесо не разгоняется.	Проверка уровня рабочей жидкости в гидромуфте.	Отключить электродвигатель, повесить табличку “Не включать! Работают люди!” Открыть крышку кожуха, проверить наличие тепловых защит и рабочей жидкости.	Слесарь, 1чел.	20
Стук в соединении полумуфты с гидромуфтой.	Замена резинового вкладыша.	Доставить к рабочему месту грузоподъемные приспособления. Отключить двигатель, проверить износ резинового вкладыша на слух покачиванием моторной полумуфты. При наличии металлического стука вкладыш заменить.	Слесарь, 2чел.	40

### 3.3. ПОРЯДОК ДЕМОНТАЖА И РАЗБОРКИ ГИДРОМУФТЫ

3.3.1. Отключить электродвигатель от сети.

3.3.2. Отвернуть болты крепления электродвигателя и отодвинуть его в сторону.

3.3.3. Снять гидромуфту с вала редуктора.

3.3.4. Снять крышку 14 (см. рис.1).

3.3.5. Для разборки гидромуфты рассоединить корпус 2 и насосное колесо 1, предварительно наметив их взаимное расположение. Для рассоединении

воспользоваться отжимными болтами М12. Рассоединение корпуса и насосного колеса производить вместе с подшипниками.

3.3.6. Снять колесо турбинное 3 вместе со ступицей 12.

3.3.7. Снять пусковую камеру 13 вместе с манжетой, осмотреть подшипники 16 в корпусе и насосном колесе, при необходимости заменить.

3.3.8. Проверить манжеты 19 в корпусе 2 и пусковой камере 13, при необходимости заменить.

3.3.9. Проверить манжеты 20 в насосном колесе 1 и крышке 14, при необходимости заменить.

3.3.10. Осмотреть колесо турбинное 3, проверить ступицу 12 на отсутствие износа (наличие канавок под манжетами). Проверить шлицевые пазы. В случае износа ступицы или ослабления крепления турбинного колеса, отсоединить ступицу от турбинного колеса (отвернуть гайки М12) и заменить изношенные детали.

3.3.11. Выкрутить пробки 6,7.

#### 3.4. ПОРЯДОК СБОРКИ ГИДРОМУФТЫ

3.4.1. Для установки манжет в корпус 2, насосное колесо 1, пусковую камеру 13 и крышку 14 тщательно зачистить и обезжирить ацетоном внутренние поверхности деталей под установку манжет, просушить, нанести тонкий слой клея БФ-2, просушить 1 час, после чего установить и запрессовать при помощи оправки манжетные уплотнения. Установка манжет без клея не допускается.

3.4.2. Запрессовать подшипники 16 в корпус и насосное колесо, заправив смазкой Литол-24 полости подшипников.

3.4.3. Прикрутить пусковую камеру к насосному колесу.

3.4.5. Установить турбинное колесо со ступицей в насосное колесо, проверив зазор между ними (3 мм).

3.4.6. Установить насосное колесо на шпильки 10 корпуса и закрутить гайки.

3.4.7. Установить крышку 14.

3.4.8. Вкрутить предохранительную 6 и защитную 7 пробки.

3.4.9. Установить гидромфуту на испытательный стенд для проверки на герметичность и полностью заполнить ее рабочей жидкостью. Проверить на



герметичность давлением 0,6 МПа в течение 5 мин. Слить полностью жидкость и установить пробку 17.

3.4.10. Установить на балансировочный станок и проверить дисбаланс (допускается не более 120г·мм). При увеличенном дисбалансе установить дополнительные противовесы 5.

3.4.11. Произвести консервацию гидромурфты.

### 3.5. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ ПРОБОК.

3.5.1. В гидромурфте применены защитные пробки, заполненные легкоплавким сплавом. Такая конструкция пробок обеспечивает надежную работу тепловой защиты в условиях обильного парообразования рабочей жидкости во время эксплуатации.

*Схема восстановления предохранительных и защитных пробок*

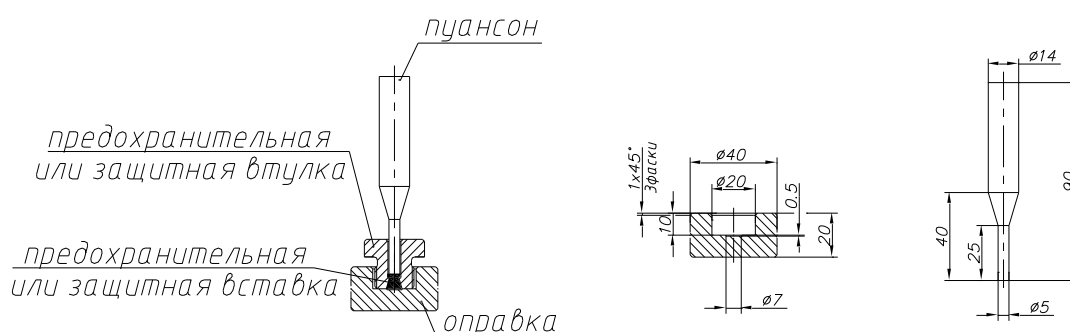


Рис. 4

3.5.2. Для восстановления защитных и предохранительных пробок необходимо использовать защитные и предохранительные вставки только заводского изготовления на соответствующую температуру плавления. Защитная (предохранительная) вставка вставляется в пробку и расклепывается (рис.4). Проверка герметичности осуществляется непосредственно на гидромурфте.

## 4. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 2.

## **5. КОНСЕРВАЦИЯ**

5.1. Консервация имеет своей целью предохранить детали гидромуфты от коррозии во время ее транспортирования и хранения путем нанесения на поверхности временных защитных покрытий - смазки 3Т5/5-5 по ГОСТ 19537-83.

5.2. При хранении на складе сроком до 3 лет все наружные обработанные и неокрашенные металлические поверхности гидромуфты должны быть подвергнуты консервации в соответствии с ГОСТ 9.014-78 маслом К-17 ГОСТ 10877-76, смазкой ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-87 или маслом И-12А ГОСТ 20799-88 с 5...10% присадки КП ГОСТ 23639-79.

5.3. Предельный срок защиты при хранении гидромуфт без переконсервации - 3 года.

5.4. Перед вводом в работу или в случае переконсервации гидромуфту необходимо подвергнуть расконсервации в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78. При этом с наружных поверхностей следует удалить защитную смазку и протереть поверхности ветошью, смоченной в уайт - спирите. Затем нанести на поверхность новый слой смазки 3Т5/5 - 5.

## **6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

6.1. Гидромуфты транспортируются всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на конкретном виде транспорта. Вид транспорта оговаривается договором на поставку гидромуфты.

6.2. Груз на транспортных средствах должен быть установлен и закреплен так, чтобы во время транспортирования не происходило его смещения и падения.

6.3. Требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ по ГОСТ 12.3.009.

6.4. Условия транспортирования в части воздействия механических факторов - С по ГОСТ 23170, в части воздействия климатических факторов - 4(Ж2) по ГОСТ 15150-69.

6.5. Гидромуфты должны храниться на стеллажах или складываться в штабеля высотой не более 2-х гидромуфт, при этом между каждым рядом должен быть положен деревянный настил.

Группа условий хранения 2 (С) при температуре от 0°C до +25°C и относительной влажности до 70%.

## 7. УТИЛИЗАЦИЯ

7.1. После окончания срока службы гидромуфта не представляет опасности для жизни и здоровья людей.

7.2. Гидромуфта демонтируется и разбирается на составные части. Составные части из цветных и черных металлов после списания изделия подлежат обязательной сдаче в металлолом. Перечень деталей из цветных сплавов приведен в паспорте гидромуфты ГПН400НК-04.00.000ПС.

7.3. При ремонтах и техническом обслуживании гидромуфты, неметаллические составные части, непригодные для эксплуатации, утилизируются в специальные контейнеры, вывозимые на свалку для промышленных отходов.

### Лист регистрации изменений

Лист регистрации изменений						
Изм.	Номера листов (страниц)	Всего	№	Входя-	Подп.	

