



**МАШИНА ДОРОЖНО-ФРЕЗЕРНАЯ  
МДФ-400**

**ПАСПОРТ**  
**и**  
**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**2010**

## Содержание

<b>1. Назначение и технические характеристики</b>	<b>2</b>
1.1 Назначение оборудования	2
1.2 Технические характеристики	2
1.3 Устройство и работа	2
<b>2. Применение и эксплуатация</b>	<b>6</b>
2.1 Эксплуатационные ограничения	6
2.2 Общие меры безопасности	7
2.3 Меры безопасности при подготовке к работе	7
2.4 Меры безопасности при эксплуатации оборудования	7
2.5 Подготовка оборудования к работе	7
2.6 Использование оборудования	8
<b>3. Маркировка и упаковка</b>	<b>9</b>
<b>4. Техническое обслуживание</b>	<b>10</b>
4.1 Общие указания	10
4.2 Меры безопасности	10
4.3 Периодичность технического обслуживания	10
4.4 Объем технического обслуживания	11
4.5 Применяемые масла и смазки	12
<b>5. Возможные неисправности и способы их устранения</b>	<b>14</b>
<b>6. Транспортирование</b>	<b>15</b>
<b>7. Консервация и хранение</b>	<b>15</b>
<b>8. Свидетельство о приемке</b>	<b>16</b>
<b>9. Гарантии изготовителя и порядок предъявления, рассмотрения и удовлетворения претензий по качеству</b>	<b>16</b>
Приложение А (обязательное). Схема гидравлическая принципиальная подключения ГХУ к гидросистеме базового трактора	18
Приложение Б (обязательное). Лист регистрации проведения ТО	19
Приложение В (обязательное). Форма сообщения	20
Приложение Г (обязательное). Гарантийный талон	21

## **1. Назначение и технические характеристики.**

### **1.1 Назначение оборудования**

Машина дорожно-фрезерная МДФ-400 (далее – Оборудование) предназначена для подготовки асфальтовых и бетонных дорожных покрытий (без арматуры) к ремонту методом холодного фрезерования (удаление поврежденного дорожного покрытия, выступов, неровностей т.п.).

Оборудование может эксплуатироваться при температуре окружающей среды от +5° до +40°C.

### **1.2 Технические характеристики.**

1.2.1 Технические характеристики Оборудования указаны в Таблице 1.

Таблица 1 Технические характеристики Оборудования.

Наименование показателя	Значение показателя
1	2
Базовый трактор	«Беларус - 82.1»
Тяговый класс трактора по ГОСТ 27021	1,4
Тип рабочего органа (фрезы)	Барабанный
Расположение рабочего органа относительно продольной оси трактора	Центральное
Глубина фрезерования, мм, не менее	60
Ширина фрезерования, мм, не менее	395
Максимальная транспортная скорость, км/ч	20
Рабочая скорость при включенном Гидроходоуменьшителе , км/ч	0...0,5
Привод подъема-опускания фрезы	Гидравлический, от гидросистемы трактора
Привод вращения фрезы	Механический от ВОМ трактора
Масса эксплуатационная, кг, не более	5250
Габаритные размеры , мм:	
- длина	4500 ± 50
- ширина	1900 ± 100
- высота (по кабине)	2800 ± 50
Частота вращения ВОМ трактора, об/мин	540

При установке дополнительного навесного фронтального оборудования, Оборудование имеет следующие габаритные размеры по ширине:

- при установке Отвала гидроповоротного ОГ-02 и Отвала жесткого ОЖ-82П – 2100 мм (по ширине Лопаты);
- при установке Оборудования погрузочного ПФН-0,9 или ПФН-0,38 – по ширине сменного навесного инструмента, при этом выступание бака охлаждения Фрезы за ступицу правого заднего колеса – 150 мм.

### **1.3. Устройство и работа**

Оборудование (рис.1) состоит из:

- базового шасси – трактора «Беларус -82.1»;
- Гидроходоуменьшителя, устанавливаемого на корпусе коробки передач;
- гидроцилиндра подъема и опускания фрезерного оборудования (поз.5);
- фрезы (поз.3);
- системы охлаждения фрезы (поз.4), бак которой устанавливается на раме трактора;
- двух опорных колес (поз.1);
- редуктора конического (поз.6);
- редуктора цилиндрического (поз.2) .

Гидравлическая и электрическая системы Оборудования подключаются к соответствующим системам трактора.

ГХУ устанавливается для получения малых скоростей движения трактора при работе фрезерного оборудования. Монтаж и эксплуатация ГХУ выполняется согласно «Паспорта и Руководства по эксплуатации» Гидроходоумненьшителя ФД-567.11.

Оборудование имеет следующую конструкцию. Корпус конического редуктора закреплен к привалочной плоскости заднего моста трактора. Привод вращения Фрезы осуществляется от вала отбора мощности (ВОМ) трактора. Для предохранения привода от перегрузок в корпусе конического редуктора установлена предохранительная фрикционная многодисковая муфта.

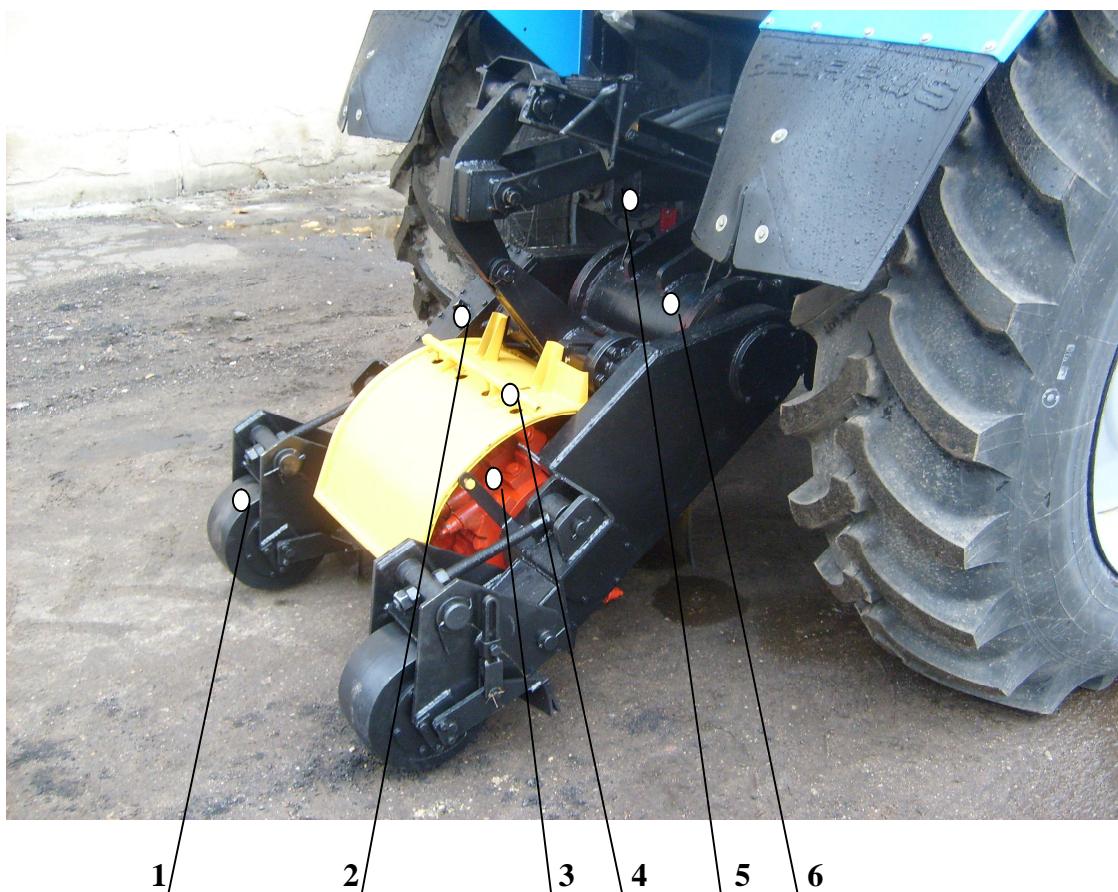
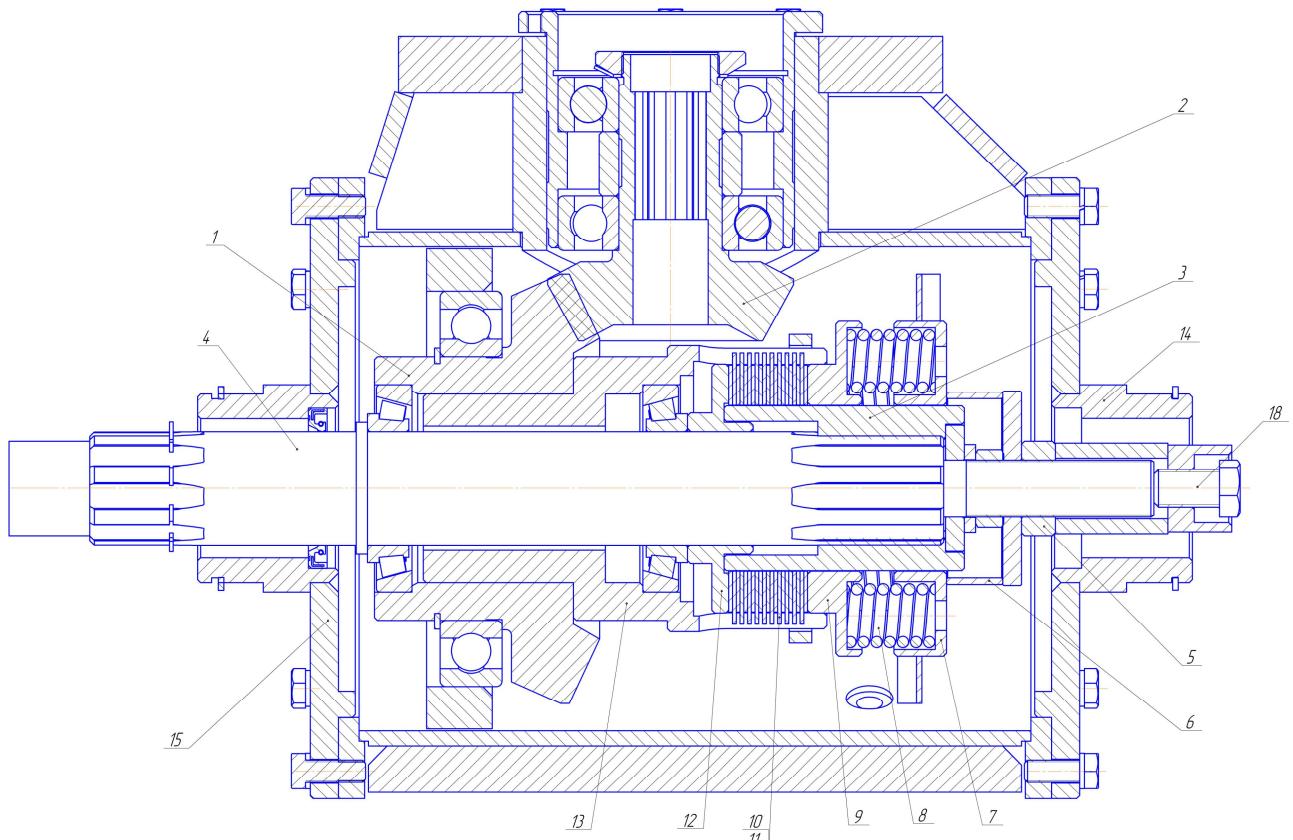


Рис.1

Общий вид и основные узлы Фрезы дорожной.

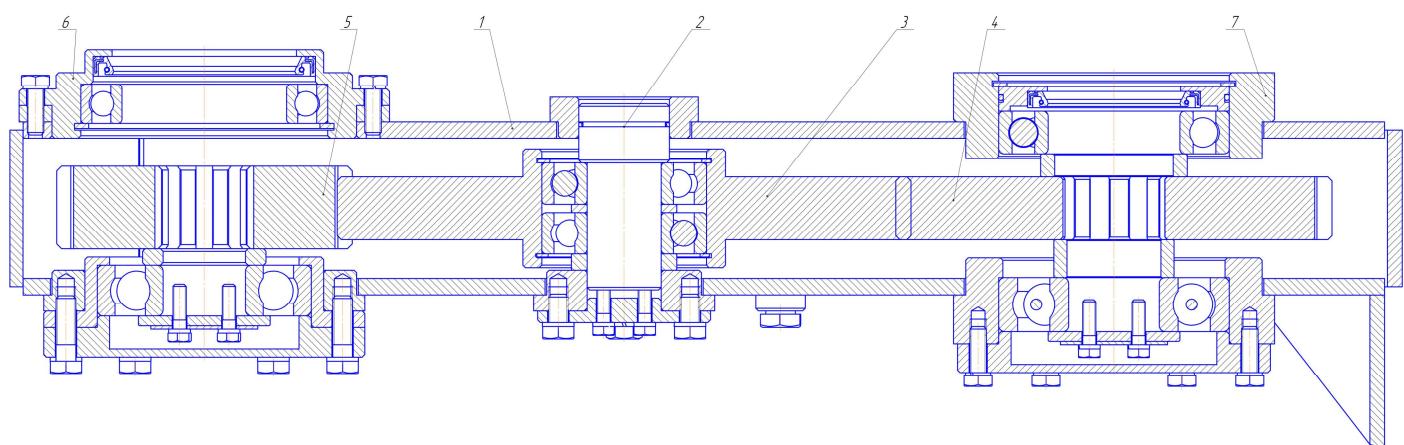
1-Каток опорный; 2-Редуктор цилиндрический; 3-Фреза; 4-Система охлаждения Фрезы;  
5-Гидроцилиндр подъема-опускания; 6- Редуктор конический.



**Рис.2 Редуктор конический**

**1 – шестерня коническая; 2 – вал-шестерня; 3 – ступица; 4 – вал; 5 – гайка;**  
**6 – стакан; 7 – опора; 8 – пружины; 9 – диск нажимной; 10,11 – диски фрикционные;**  
**12 – диск опорный; 13 – корпус; 14.15 – крышки.**

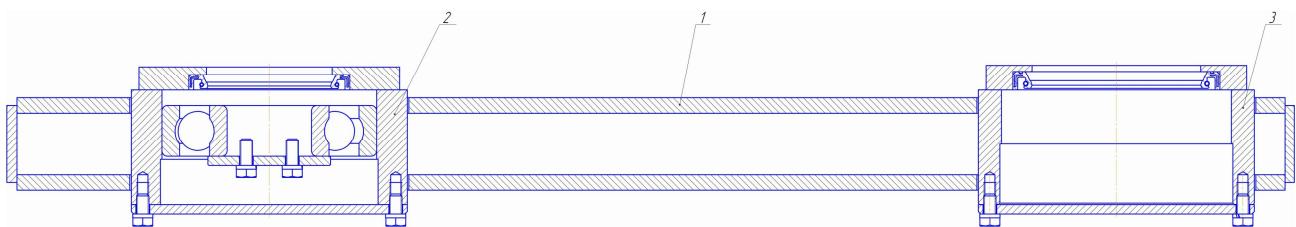
В корпусе конического редуктора (рис. 2) расположены: шестерни конические (поз.1 и 2), ступица (поз.3), вал (поз.4), на котором свободно вращается корпус (поз.13) предохранительной муфты. Предохранительная муфта состоит из опоры (поз.7), подпружиненного диска нажимного (поз. 9), дисков фрикционных (поз.10 и 11), диска опорного (поз.12).



**Рис.3 Редуктор цилиндрический**

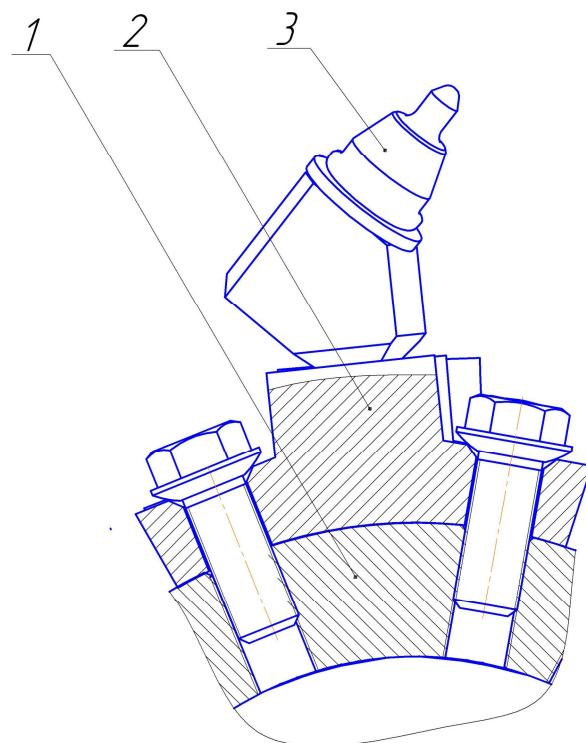
**1 – корпус; 2 – вал промежуточный; 3,4,5 – шестерни; 6,7 – корпуса подшипников.**

Выходной вал конического редуктора устанавливается в корпус подшипника (поз.6, рис.3) и цилиндрическую шестернию (поз.5), в шестерню (поз.4) и корпус подшипника (поз.7) устанавливается вал Фрезы, другой конец вала Фрезы установлен в подшипниковом узле Опоры (поз.2, рис. 4). Полость подшипниковых узлов герметизируется сальниковыми уплотнениями.



**Рис.4 Опора**

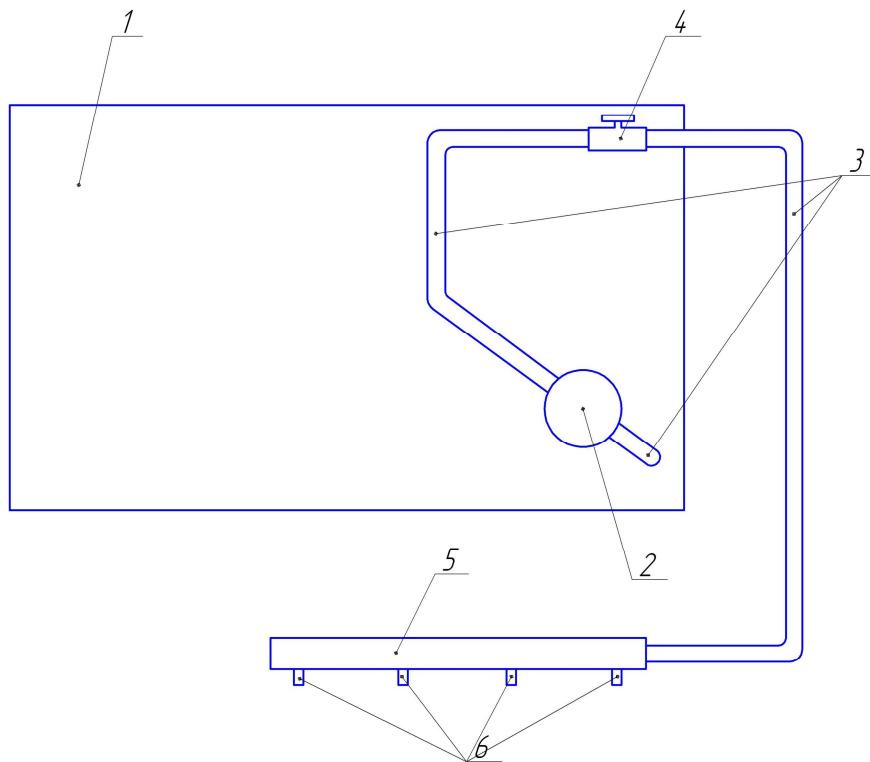
**1 – корпус, 2 – корпус подшипника вала Фрезы; 3 - корпус подшипника вала конического редуктора.**



**Рис.5 Фрезерный барабан**

**1 – корпус барабана; 2 – кронштейн; 3 – резец.**

На корпусе фрезерного барабана (поз.1, рис.5) расположены в определенном порядке резьбовые отверстия для крепления кронштейнов (поз.2) с державками. Державки резцов установлены под определенным углом к диаметру и образующей фрезерного барабана. Резец (поз.3) в державке устанавливается с возможностью поворота вокруг своей оси. А угол установки относительно образующей фрезерного барабана обеспечивает принудительный поворот при работе, что снижает износ резцов.



**Рис.6 Система охлаждения Фрезы**

Система охлаждения (рис. 6) служит для охлаждения резцов фрезы.

Вода подается насосом (поз.2) из бака (поз.1) по трубопроводам (поз.3) к распределительному устройству (поз. 5) с форсунками (поз. 6). Расход воды регулируется краном (поз. 4). Насос подключается к выключателю электрооборудования трактора, расположенному в кабине.

## 2. Применение и эксплуатация.

### 2.1 Эксплуатационные ограничения.

**2.1.1.** Эксплуатация Оборудования должна выполняться согласно его назначению и технических характеристик.

**2.1.2. Запрещается эксплуатировать Оборудование с демонтированными или неисправными узлами и деталями.**

**2.1.3.** Предприятие-изготовитель не несет ответственность за безопасную эксплуатацию и работоспособность Оборудования в случае изменения потребителем конструкции оборудования, замены комплектующих изделий, которые не отвечают предъявляемым к ним требованиям, использования оборудования не по назначению или с нарушением требований безопасной эксплуатации.

**2.1.4.** При эксплуатации Оборудования необходимо выполнять все требования по транспортировке, техническому обслуживанию, хранению и ремонту.

## **2.2 Общие меры безопасности**

**2.2.1** Оператор, эксплуатирующий оборудование, должен изучить настоящий Паспорт и Руководство по эксплуатации, пройти обучение, получить соответствующее удостоверение, пройти инструктаж и проверку знаний по охране труда и технике безопасности при работе на данном оборудовании.

**2.2.2** Оператор обязан выполнять все меры безопасности, изложенные в настоящем Паспорте и Руководстве по эксплуатации и «Руководстве по эксплуатации трактора «БЕЛАРУС».

**2.2.3** При выполнении работ сигнальный маяк должен быть включен.

**2.2.4** Запрещается производить осмотр, ремонт и другие работы по обслуживанию и ремонту Оборудования с поднятой и вращающейся Фрезой. При необходимости выполнения таких работ Фреза должна быть остановлена и опущена на землю или установлена на подставки, трактор поставлен на ручной тормоз, под колеса установлен башмаки, двигатель заглушён.

**2.2.5** Запрещается нахождение посторонних лиц в кабине трактора во время работы.

**2.2.6** При работающей Фрезе запрещается нахождение посторонних лиц в радиусе 5 м.

**2.2.7** Выполнение земляных работ в охранной зоне подземных коммуникаций (кабелей, водо- и газопроводов и т.п.) производить только при наличии соответствующего разрешения на проведение данных работ.

**2.2.8** Работы в темное время суток или в условиях недостаточной видимости производятся только с включенным дежурным освещением.

**2.2.9** Запрещается, при входе в кабину, пользоваться рулевым колесом и рычагами как опорами.

**2.2.10** Запрещается эксплуатировать Оборудование с поврежденными или неисправными гидросистемами, трубопроводами и рукавами.

## **2.3 Меры безопасности при подготовке к работе**

**2.3.1** Подготовить к работе базовый трактор согласно «Руководства по эксплуатации трактора БЕЛАРУС».

**2.3.2** Изучить все надписи и таблички на Оборудовании.

**2.3.3** Проверить уровень рабочей жидкости в баке гидросистемы трактора.

**2.3.4** Произвести осмотр и убрать все посторонние предметы с Оборудования.

## **2.4 Меры безопасности при эксплуатации оборудования**

**2.4.1** Перед запуском двигателя убедитесь что рычаг КПП находится в нейтральном положении, ВОМ трактора отключен.

**2.4.2** Перед началом работы рекомендуется обозначить рабочую зону предупреждающими знаками и надписями.

**2.4.3** Не допускается оставлять базовый трактор с работающим двигателем без надзора.

**2.4.4** Включение рычагов производить, только находясь на сидении базового трактора.

**2.4.5** Во время транспортных переездов ВОМ трактора должен быть выключен, Оборудование должно быть установлено в транспортное положение и зафиксировано.

**2.4.6** **Перед началом работы необходимо изучить участок выполнения работ на предмет наличия дополнительных препятствий (выступов, неровностей и т.п.), которые могут привести к перегрузке и поломке Оборудования.**

## **2.5 Подготовка оборудования к работе**

**2.5.1** Произвести визуальный осмотр Оборудования, проверить резьбовые соединения, при необходимости подтянуть их, устраниТЬ выявленные неисправности.

**2.5.2** Произвести визуальный осмотр гидросистемы и системы охлаждения на наличие течей, повреждений, обнаруженные – устраниТЬ.

**2.5.3** Подготовку базового трактора к работе производить согласно «Руководству по эксплуатации трактора Беларус».

## **2.5.4 Обкатка оборудования**

**2.5.4.1** Обкатка базового трактора производится согласно «Руководству по эксплуатации трактора Беларус».

### **2.5.4.2 Обкатка Оборудования:**

- вращение фрезы в течение 30 мин. на оборотах ВОМ 540 об/мин без нагрузки;
- проверка работы механизма подъема-опускания (10-кратный подъем-опускание Фрезы);
- работа Оборудования при средней нагрузке (40÷50%) в течении 30 часов (5 смен);
- работа Оборудования при нагрузке (70÷80%) в течении 30 часов (5 смен).

**2.5.4.3** После обкатки необходимо произвести внешний осмотр оборудования и устраниить выявленные неисправности. Во время обкатки убедиться в нормальной работе редукторов (отсутствие посторонних не характерных шумов, стуков, заклинивания шестерен, отсутствие течей масла, нагрев подшипниковых узлов). Убедиться в исправности гидросистемы и системы охлаждения Фрезы.

## **2.6 Использование оборудования**

### **2.6.1 Запуск двигателя**

**2.6.1.1** Перед запуском двигателя необходимо выполнить ЕТО.

**2.6.1.2** Подготовка к пуску двигателя производится согласно «Руководству по эксплуатации трактора Беларус».

**2.6.1.3** Проверить наличие масла в редукторах и воды в баке системы охлаждения, при необходимости – долить.

### **2.6.2 Использование Оборудования**

**2.6.2.1** Поднять Оборудование в верхнее положение и отключить фиксатор транспортного положения.

**2.6.2.2** Регулировкой опорных катков установить глубину фрезерования. Регулировка выполняется в следующем порядке:

- опустить Фрезу на опорную горизонтальную поверхность до касания резцами;
- между опорной поверхностью и опорными катками положить прокладку, толщина которой соответствует глубине фрезерования;
- зафиксировать опорные катки в данном положении;
- поднять Фрезу в верхнее положение.

**2.6.2.3** Включить охлаждение Фрезы.

**2.6.2.4** Включить вращение Фрезы (частота вращения ВОМ трактора 540 об/мин).

**2.6.2.5** Гидроцилиндром подъема-опускания **медленно** заглубить Фрезу до касания катками опорной поверхности и установить рычаг управления гидроцилиндром в «плавающее» положение.

**2.6.2.6** Установить рычаг переключения повышенной-пониженной передачи в **нейтральное положение**.

**2.6.2.7** Включить ГХУ (вытянуть рычаг включения ГХУ в верхнее положение).

**2.6.2.8** Включить и зафиксировать рычаг гидрораспределителя трактора, управляющий ГХУ, и **заднюю** передачу (для движения трактора вперед).

**2.6.2.9** Скорость движения трактора отрегулировать вращением рукояти, регулирующей подачу масла в ГХУ.

**2.6.2.10** Запрещается производить повороты трактора в процессе фрезерования.

**2.6.2.11** Запрещается использовать навесное фрезерное оборудование при движении трактора задним ходом.

**2.6.2.12** После завершения работы необходимо привести Оборудование в транспортное положение и выключить привод ВОМ и охлаждение Фрезы.

**2.6.2.13** По окончании работы необходимо очистить Оборудование, от загрязнений.

**2.6.2.14** Для перевода навесного фрезерного оборудования в транспортное положение необходимо:

- поднять его в верхнее положение;
- зафиксировать механизмом фиксации в транспортном положении.

**2.6.2.15 Для предотвращения перегрузки Оборудования необходимо выбирать минимально необходимую глубину фрезерования и скорость движения базового трактора.**

**При транспортировке Оборудования на базовом тракторе, ВОМ трактора должен быть выключен.**

### **2.6.3 Регулировка зацепления шестерен конического редуктора привода вращения Фрезы.**

**2.6.3.1** При заводской регулировке боковой зазор в зацеплении шестерен устанавливается в пределах 0,3-0,5 мм.

**2.6.3.2** При замене шестерен необходимо проверить боковой зазор и выполнить регулировку зацепления в следующем порядке:

- вытянуть Стакан ведущей шестерни из Корпуса редуктора и необходимым количеством прокладок установить боковой зазор в пределах 0,3-0,5 мм;
- проверить на краску правильность зацепления шестерен по длине зуба, пятно контакта не менее 50%.

### **2.6.4 Регулировка предохранительной фрикционной муфты.**

**2.6.4.1** При заводской регулировке предохранительная муфта настраивается на срабатывание при превышении крутящего момента 1600 Нм. При ее износе в процессе эксплуатации может возникнуть необходимость ее регулировки. Регулировка усилия затяжки предохранительной фрикционной муфты выполняется в следующем порядке:

- снять правую крышку Опоры (по ходу движения трактора) в месте установки конического редуктора (со стороны Крышки поз.14, рис.2);
- затянуть Гайку (рис.2, поз.5) до упора, затем отпустить её на два оборота;
- зафиксировать Гайку Болтом (рис.2, поз.18);
- установить на место крышку.

## **3.Маркировка и упаковка.**

На Оборудование в месте, указанном на чертеже, должна быть закреплена фирменная табличка с надписями, содержащими:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
  - наименование и модель Оборудования;
  - порядковый номер и год выпуска Оборудования;
  - надпись «Сделано в Беларуси», для Оборудования поставляемого за пределы РБ – на русском языке или на языке заказчика, оговоренном в Контракте на поставку Оборудования.
- Оборудование отправляется потребителю в сборе, без упаковки. В комплект поставки входит:
- базовое шасси (трактор «Беларус -82.1»;
  - Фреза дорожная ФД-567 в комплекте согласно КД – 1 комплект;
  - сопроводительная документация на базовое шасси;
  - Паспорт и Руководство по эксплуатации на Машину дорожно-фрезерную МДФ-400;
  - Паспорт и Руководство по эксплуатации Гидроходоуменьшителя ФД-567.11.

При отгрузке масло в редуктора и вода в систему охлаждения Фрезерного оборудования не заливаются, о чем делается соответствующая надпись на табличках, закрепленных на редукторах и баке системы охлаждения.

## **4. Техническое обслуживание**

### **4.1 Общие указания**

**4.1.1** Перед всеми видами технического обслуживания Оборудование должно быть очищено от загрязнений.

**4.1.2** Перед проведением технического обслуживания необходимо проверить комплектность и исправность Оборудования.

### **4.2 Меры безопасности**

Базовый трактор должен быть установлен на ручной тормоз, под колеса поставлены башмаки, двигатель заглушен.

**4.2.1** Запрещается производить осмотр, ремонт и ТО с поднятым фрезерным оборудованием. При необходимости выполнения таких работ оно должно быть опущено на опорную поверхность или установлено на подставки.

**4.2.2** Проверку всех движений Оборудования производить только из кабины трактора.

**4.2.3** При разборках гидросистемы Оборудования необходимо убедиться в том, что в гидросистеме нет давления, для чего нужно отключить насос гидросистемы трактора, опустить Фрезу на опорную поверхность и произвести перемещение рычагов управления.

### **4.3 Периодичность технического обслуживания**

Периодичность технического обслуживания Оборудования приведена в Таблице 2.

Таблица 2. Периодичность технического обслуживания.

<b>Вид технического обслуживания</b>	<b>Периодичность</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	в начале смены (через 10 ч.)
Техническое обслуживание №1 (ТО№1)	через 20 моточасов
Техническое обслуживание №2 (ТО№2)	через 100 моточасов
Техническое обслуживание №3 (ТО№3)	через 300 моточасов
Сезонное техническое обслуживание (СТО)	При переходе к весеннему-летней или осенне-зимней эксплуатации

Техническое обслуживание базового шасси производить согласно «Руководству по эксплуатации трактора «Беларус».

Данные о проведении ТО№2 и ТО№3 вносить в Лист регистрации проведения ТО (Приложение Б).

#### 4.4 Объем технического обслуживания

Объем технического обслуживания приведен в Таблице 3.

Таблица 3. Объем технического обслуживания.

Содержание работ	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы
Ежесменное техническое обслуживание (ETO)		
1	2	3
1. Произвести внешний осмотр. Обнаруженные неисправности устраниить.	Соответствие требованиям КД	-
2. Проверить уровень рабочей жидкости в гидросистеме трактора.	Соответствие требованиям Паспорта на базовый трактор	-
3. Проверить герметичность гидросистемы	Подтекания рабочей жидкости в местах соединений и по штокам гидроцилиндров не допускается	Набор ключей
4. Проверить крепление и целостность зубьев Фрезы. Обнаруженные неисправности устраниить.	Ослабление затяжки болтов крепления зубьев к корпусу Фрезы и износ зубьев до державки не допускается	Набор ключей
Техническое обслуживание №1 (ТО№1)		
1. Очистить оборудование и трактор от загрязнений.	-	-
2. Выполнить операции ЕТО	См. выше	Набор ключей
3. Произвести внешний осмотр резьбовых соединений	Ослабленные соединения должны быть подтянуты	Набор ключей
Техническое обслуживание №2 (ТО№2)		
1. Выполнить операции ТО№1.	См. выше	-
2. Произвести подтяжку всех резьбовых соединений (крепление узлов, деталей между собой и на тракторе)	Резьбовые соединения должны быть затянуты	Набор ключей
3. Произвести внешний осмотр РВД гидросистемы и шлангов системы охлаждения.	Контакт рукавов друг с другом кроме мест их крепления не допускается; отсутствие повреждений, течей	-

Продолжение Таблицы 3.

1	2	3
<b>Техническое обслуживание №3 (ТО№3)</b>		
1. Выполнить операции ТО№2.	См. выше	-
2. Произвести внешний осмотр оборудования, в случае необходимости произвести ремонт.	Трешины и деформации металла не допускаются	Сварочное оборудование.
3. Произвести внешний осмотр штока и грязесъемника гидроцилиндра.	Трешины, выдавливание наружу грязесъемника не допускается. Подтекание масла по штоку под нагрузкой (во время работы) более 6-ти капель в минуту не допускается	Заменить гидроцилиндр или отремонтировать в мастерской
4. Произвести покраску мест с поврежденным покрытием	Соответствие требованиям КД	-
<b>Сезонное техническое обслуживание (СТО)</b>		
1.Выполнить операции очередного ТО.	См. выше	Набор ключей солидолонагнетатель
2. Выполнить операции соответствующие сезонному ТО трактора.	Согласно "Руководству по эксплуатации трактора Беларус".	Набор ключей солидолонагнетатель

\* После выполнения смазочных работ излишки смазки удалить ветошью.

#### 4.5 Применяемые масла и смазки.

Применяемые масла и смазки указаны в Таблице 4.

Таблица 4. Применяемые масла и смазки.

Место применения	Обозначение	Кол-во
Гидросистема трактора	Согласно «Руководству по эксплуатации трактора «Беларус»	-
Точки смазки консистентной смазкой	Литол-24 ГОСТ 21150 Солидол «С» ГОСТ 4366	0,3 кг
Редуктора конический и цилиндрический	Масло трансмиссионное ТАП-15В; ТСп-10 ГОСТ 23652	13,5 л

Периодичность и объем смазочных работ указаны в Таблице 5.

Таблица 5. Периодичность и объем смазочных работ.

<b>Содержание работ</b>	<b>Технические требования</b>	<b>Наименование и марка применяемой смазки</b>
<b>Техническое обслуживание №1 (ТО№1)</b>		
1	2	3
1. Проверить уровень масла в редукторах, при необходимости - долить.	Уровень масла должен быть не ниже контрольного отверстия.	Масло трансмиссионное ТАП-15В; ТСп-10
<b>Техническое обслуживание №3 (ТО№3)</b>		
1. Проверить наличие и состояние смазки в подшипниках опорных колес, наружных подшипниках ведущей и ведомой шестерни цилиндрического редуктора, подшипниках Опоры.	Заполнение подшипников смазкой, отсутствие в смазке посторонних примесей и загрязнений.	Литол-24 ГОСТ 21150 Солидол «С» ГОСТ 4366
<b>Сезонное техническое обслуживание (СТО)</b>		
1. Произвести замену масла в редукторах при переходе к весенне-летнему или осенне-зимнему сезону работы	После слива отработанного масла очистить редуктора внутри от загрязнений. Уровень масла должен быть не ниже контрольного отверстия.	Весенне-летний сезон - Масло трансмиссионное ТАП-15В; Осенне-зимний сезон - Масло трансмиссионное ТСп-10
2. Проверить наличие и состояние смазки в подшипниках опорных колес, цилиндрического редуктора, подшипниках Опоры.	Заполнение подшипников смазкой, отсутствие в смазке посторонних примесей и загрязнений.	Литол-24 ГОСТ 21150 Солидол «С» ГОСТ 4366

**Замену рабочей жидкости в гидросистеме и смазку базового трактора выполнять согласно «Руководству по эксплуатации трактора «Беларус».**

## 5. Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности и способы их устранения указаны в Таблице 6.

Таблица 6. Возможные неисправности и способы их устранения.

Возможные неисправности 1	Вероятная причина 2	Способ устранения 3
1. Подтекает рабочая жидкость в местах соединений	1. Ослабление затяжки или попадание грязи на сопрягаемые поверхности.	1. Подтянуть соединения
2. Движения Фрезы, вызванные самопроизвольным перемещением гидроцилиндра.	2.1 Износ поршневых уплотнений гидроцилиндра.	2.1 Заменить цилиндр или отремонтировать в мастерской.
	2.2 Неисправен гидрораспределитель.	2.2 Заменить гидрораспределитель или отремонтировать в мастерской.
3. Течь масла по штокам гидроцилиндров	3.1 Износ уплотнений гидроцилиндров.	3.1 Заменить цилиндр или отремонтировать в мастерской.
	3.2 Механические повреждения штоков цилиндров	3.2 Заменить цилиндр или отремонтировать в мастерской.
4. Неравномерное (рывками) или медленное движение Фрезы.	4.1 Наличие воздуха в гидросистеме	4.1 Удалить воздух из гидросистемы
	4.2 Неисправен гидронасос	4.2 Заменить гидронасос
5. Стуки, скрипы, люфт в шарирных соединениях.	5. Износ, повреждение втулок или пальцев.	5. Заменить втулки или пальцы.
6. Пробуксовывает предохранительная муфта, не вращается Фреза.	6.1 Резко возросла нагрузка на Фрезу (увеличение глубины фрезерования, возникновение дополнительного препятствия). 6.2 Малое усилие затяжки или поломка пружины предохранительной муфты. 6.3 Износ фрикционных дисков предохранительной муфты.	6.1 УстраниТЬ препятствие или уменьшить глубину фрезерования. 6.2 Отрегулировать предохранительную муфту или заменить пружины. 6.3 Заменить фрикционные диски.

Работы по устранению неисправностей и ремонту базового трактора производить согласно «Руководству по эксплуатации трактора «Беларус».

## **6. Транспортирование**

### **6.1 Переезд к месту выполнения работ**

**6.1.1** При установке Оборудования на базовый трактор, переезд к месту выполнения работ собственным ходом рекомендуется производить только на небольшие расстояния.

**6.1.2** При переезде Оборудование необходимо привести в транспортное положение.

**6.1.3 Запрещается двигаться со скоростью более 5 км/ч по дорогам, имеющим боковой уклон, большие неровности или крутые повороты.**

### **6.2 Транспортирование**

**6.2.1** Транспортирование может осуществляться автомобильным и железнодорожным транспортом.

**6.2.2** Все собранные между собой узлы и детали должны быть приведены в транспортное положение и закреплены. Снимаемые во время транспортировки с Оборудования детали, ЗИП, узлы должны быть уложены в отдельную тару и закреплены.

**6.2.3** При транспортировке Оборудование должно быть расположено и закреплено в соответствии с требованиями, действующими на данном виде транспорта.

### **6.3 Буксировка**

При буксировке Оборудования используется буксирное устройство трактора.

**При транспортировке и буксировке Оборудования ВОМ трактора должен быть выключен.**

## **7. Консервация и хранения**

### **7.1 Общие положения**

**7.1.1** Оборудование может быть подвергнуто кратковременному (от 10-ти дней до 2-х месяцев) и длительному (более 2-х месяцев) хранению. Хранение должно производиться в закрытом помещении или под навесом. Максимальный срок хранения в закрытом помещении – 1 год, под навесом – 9 месяцев.

**7.1.2** Во время хранения один раз в месяц необходимо проверять состояние Оборудования и устранять выявленные несоответствия.

**7.1.3** Консервация и хранение базового шасси должно осуществляться в соответствии с Паспортом и Руководством по эксплуатации трактора «Беларус».

### **7.2 Подготовка к кратковременному хранению**

При подготовке к кратковременному хранению необходимо выполнить следующие операции:

- зачистить и покрасить повреждённые окрашенные поверхности;
- покрыть солидолом С неокрашенные поверхности (пальцы, шарниры и т.д.) и шток гидроцилиндра;
- шток гидроцилиндра обернуть парафинированной или промасленной бумагой и обвязать шпагатом.
- установить Фрезу в горизонтальном положении на деревянные площадки.

### **7.3 Подготовка к длительному хранению**

При подготовке к длительному хранению необходимо выполнить следующие операции:

- выполнить ТО№3;
- выполнить операции подготовки оборудования к кратковременному хранению;

### **7.4 Расконсервация**

При проведении расконсервации необходимо выполнить следующие операции:

- удалить бумагу и консервационную смазку со всех поверхностей;
- проверить наличие и состояние смазки, при необходимости - заполнить смазкой все соединения и места, согласно Таблицы 5.
- выполнить ТО№2.

## **8. Свидетельство о приемке**

**Машина дорожно-фрезерная МДФ-400 изготовлена и принята в соответствии с требованиями комплекта технической документации и признана годной к эксплуатации.**

Заводской

номер \_\_\_\_\_

М.п.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Подпись лица ответственного за приемку \_\_\_\_\_

## **9. Гарантии изготовителя и порядок предъявления, рассмотрения и удовлетворения претензий по качеству.**

### **9.1 Гарантийные обязательства.**

9.1.1 Предприятие-изготовитель, ЧУП «ПМК-567», гарантирует исправную работу Оборудования в течении гарантийного срока при соблюдении «Потребителем» правил его эксплуатации, транспортировки, технического обслуживания, хранения и ремонта в соответствии с требованиями «Паспорта и Руководства по эксплуатации» на Оборудование и «Руководства по эксплуатации трактора «Беларус».

9.1.2 Гарантийные обязательства распространяются на Оборудование в целом, включая комплектующие изделия, если иное не предусмотрено договором на поставку.

9.1.3 Гарантийный срок эксплуатации Оборудования - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию или не более 1000 моточасов работы Оборудования.

9.1.4 Гарантийный срок исчисляется со дня ввода Оборудования в эксплуатацию, но не позднее шести месяцев со дня его приобретения «Потребителем».

### **9.2 Порядок предъявления, рассмотрения и удовлетворения претензий по качеству Оборудования.**

9.2.1 При выходе из строя Оборудования или обнаружении в нем дефектов «Потребитель», не разбирая дефектного агрегата или механизма, направляет (телеграммой, факсом) письменное сообщение об этом в ЧУП «ПМК-567», если Оборудование приобретено через торговую организацию, то сообщение направляется продавцу (поставщику). В сообщении (Форма сообщения, Приложение В) указываются:

- название и модель Оборудования;
- заводской номер;
- модель и номер шасси базового трактора;
- дата выпуска и ввода в эксплуатацию;
- наработка в моточасах;
- наименование предприятия (организации) в которой было приобретено Оборудование;
- характер и признаки неисправности (описание, фотографии);
- реквизиты своего предприятия (организации).

9.2.2 При получении Сообщения ЧУП «ПМК-567» учитывает его, рассматривает и принимает решение о порядке удовлетворения или о причинах отклонения претензии, о чем сообщает «Потребителю».

9.2.3 Претензии не подлежат рассмотрению и удовлетворению, а Оборудование снимается с гарантийного обслуживания, в следующих случаях:

- нарушение «Потребителем» видов, периодичности и объемов технического обслуживания, определенных в «Паспорте и Руководстве по эксплуатации» на Оборудование и базовый трактор;
- не предоставление «Потребителем» «Сервисной книжки» на базовый трактор и «Паспорта и Руководства по эксплуатации» на Оборудование или отсутствие в них отметок о проведении технических обслуживаний;
- составление сообщения о поломке Оборудования с нарушением требований, установленных в п.9.2.1 настоящего «Паспорта и Руководства по эксплуатации»;
- демонтажа с Оборудования отдельных деталей, сборочных единиц и разборки неисправных сборочных единиц без разрешения ЧУП «ПМК-567»;
- предъявления претензий по деталям и сборочным единицам, ранее подвергшимся «Потребителем» разборке или ремонту;
- не предоставление «Потребителем» затребованных ЧУП «ПМК-567» деталей, сборочных единиц для исследования и проверки, а так же документации, подтверждающей соответствие ГСМ, применяемых для работы и технического обслуживания Оборудования;
- использование Оборудования не по прямому назначению, эксплуатации с нарушением требований настоящего «Паспорта и Руководства по эксплуатации»;
- внесения каких-либо конструктивных изменений без надлежащего оформленного согласования с ЧУП «ПМК-567»;
- внесения изменений в гидравлическую, пневматическую или электрическую схемы Оборудования;
- нарушения или отсутствия пломбировки Регулятора расхода масла Гидроходоумягчителя;
- нарушения или отсутствия пломбировки тахоспидометра базового трактора;
- в других случаях, когда отсутствует вина предприятия-изготовителя (авария, дорожно-транспортное происшествие и т.п.).

9.2.4 Комиссия в составе представителя предприятия-изготовителя, продавца и «Потребителя» рассматривает причину выхода Оборудования из строя или выявленного в нем дефекта и устанавливает виновную сторону, определяет затраты и порядок восстановления Оборудования.

9.2.5 По результатам рассмотрения претензии и при обоюдном согласии ЧУП «ПМК-567» и «Потребителя» составляется Акт-рекламация по форме, установленной действующим законодательством Республики Беларусь.

9.2.6 В случае возникновения разногласий между представителями ЧУП «ПМК-567» и «Потребителя» в Акте-рекламации отражается особое мнение несогласной стороны, Акт подписывается обеими сторонами и любая из них приглашает в состав комиссии представителя Государственного технического надзора, который проводит техническую экспертизу и по ее результатам принимается окончательное решение.

9.2.7 Если комиссией или технической экспертизой установлено, что дефект произошел по вине потребителя, он обязан возместить ЧУП «ПМК-567», продавцу (поставщику) затраты, связанные с приездом представителя ЧУП «ПМК-567», продавца (поставщика) по вызову (сообщению) «Потребителя».

9.2.8 При отсутствии вины потребителя в причине выхода Оборудования из строя или появления дефекта, Оборудование восстанавливается предприятием-изготовителем или продавцом (поставщиком) за счет собственных сил и средств.

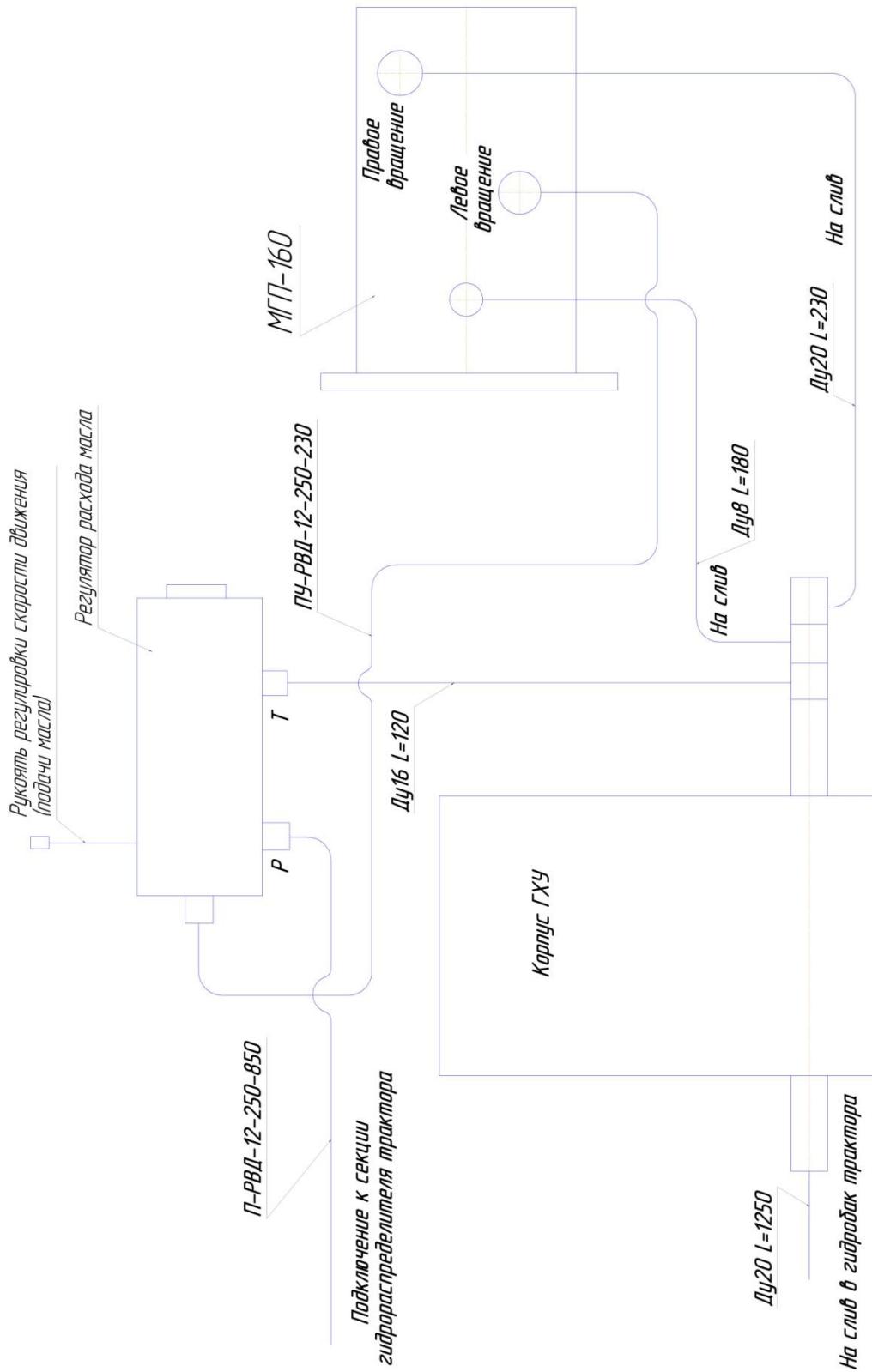
9.2.9 После устранения выявленных дефектов представитель ЧУП «ПМК-567» или продавца (поставщика) совместно с «Потребителем» делает запись в Акте-рекламации о выполненнем ремонте и заверяет ее своей подписью и печатью.

Восстановленное Оборудование должно соответствовать нормативно-технической документации предприятия-изготовителя.

9.2.10 Запасные части взамен нормально износившихся или вышедших из строя после истечения гарантийных обязательств, приобретаются «Потребителем» самостоятельно.

## Приложение А (обязательное)

Схема гидравлическая принципиальная  
подключения ГХУ к гидросистеме базового трактора



## Приложение Б (обязательное) Лист регистрации проведения ТО

Приложение В (обязательное)  
Форма сообщения

СООБЩЕНИЕ №

1. Дата «\_\_\_\_\_» 20 года

2. Место составления сообщения\_\_\_\_\_

(наименование субъекта хозяйствования: почтовый и телеграфный адрес,

телефон, факс)

3. Составлено на изделие\_\_\_\_\_  
(полное наименование, модель)

Заводской номер\_\_\_\_\_ Базовое шасси\_\_\_\_\_

Номер базового шасси\_\_\_\_\_ Номер двигателя базового шасси\_\_\_\_\_

Предприятие-изготовитель\_\_\_\_\_

Предприятие-поставщик (продавец)\_\_\_\_\_

Дата выпуска\_\_\_\_\_ Дата приобретения\_\_\_\_\_

Дата ввода в эксплуатацию\_\_\_\_\_

Дата выхода из строя\_\_\_\_\_

Изделие отработало со времени ввода в эксплуатацию\_\_\_\_\_ моточасов

Вид и условия эксплуатации\_\_\_\_\_

4. Наименование и характер дефекта\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Причина дефекта\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Прошу рассмотреть данное сообщение и принять меры для определения причин возникновения дефекта и устранения неисправности

Руководитель предприятия \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

Главный механик \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

М.П.

## Приложение Г (обязательное) Гарантийный талон

Частное унитарное предприятие «ПМК-567»

222120, г. Борисов, Минской области, ул. Строителей, 19, ком. 101, тел. (8-0177) 73-20-11  
р/с 3012162595027 в ОАО «Белвнешэкономбанк» г. Борисов, код 203,  
УНП 690269976

---

(предприятие-изготовитель, его адрес, факс, расчетный счет)

### ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_  
(наименование, тип и марка изделия)
2. \_\_\_\_\_  
(число, месяц и год выпуска)
3. \_\_\_\_\_  
( заводской номер изделия)

Изделие полностью соответствует чертежам, техническим условиям, характеристике и стандартам.

---

(наименование документа)

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию или 1000 моточасов, но не более 18-ти месяцев со дня продажи. Гарантийные обязательства не распространяются на быстроизнашиваемый сменный инструмент и детали (резцы Фрезы W-BN, фрикционные диски предохранительной муфты).

---

(месяцев, дней, часов, километров пробега и т.п., а также другие гарантийные обязательства)

Начальник ОТК  
М.П.

---

\_\_\_\_\_ (подпись)

1. \_\_\_\_\_  
(дата получения изделия на складе предприятия-изготовителя)

---

(Ф.И.О., должность) \_\_\_\_\_ (подпись)

М.П.

2. \_\_\_\_\_  
(дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

---

(Ф.И.О., должность) \_\_\_\_\_ (подпись)

М.П.

3. \_\_\_\_\_  
(дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

---

(Ф.И.О., должность) \_\_\_\_\_ (подпись)

М.П.

4. \_\_\_\_\_  
(дата ввода изделия в эксплуатацию)

---

(Ф.И.О., должность) \_\_\_\_\_ (подпись)

М.П.