

ООО «ПКФ «Беловеж»



**Погрузчик фронтальный самоходный ПФС-320 Б/БКУ.**

**Паспорт и руководство по эксплуатации**

## Содержание

1.	Назначение и технические характеристики	3
1.1.	Назначение оборудования	3
1.2.	Технические характеристики	4
1.3.	Устройство	6
2.	Применение и эксплуатация	11
2.1.	Эксплуатационные ограничения	11
2.2.	Общие меры безопасности	11
2.3.	Меры безопасности при подготовке оборудования к работе	12
2.4.	Меры безопасности при эксплуатации оборудования	13
2.5.	Подготовка оборудования к работе	14
2.6.	Использование оборудования	14
2.7.	Гидрооборудование	16
3.	Маркировка и упаковка	18
4.	Техническое обслуживание	19
4.1.	Общие указания	19
4.2.	Меры безопасности	19
4.3.	Периодичность технического обслуживания	19
4.4.	Объем технического обслуживания	20
4.5.	Применяемые фильтроэлементы, масла и смазки	22
5.	Возможные неисправности и способы их устранения	23
6.	Транспортирование	24
6.1.	Переезд к месту выполнения работ	24
6.2.	Транспортирование	24
6.3.	Буксировка	25
7.	Консервация и хранение	26
7.1.	Общие положения	26
7.2.	Подготовка к кратковременному хранению	26
7.3.	Подготовка к длительному хранению	26
7.4.	Расконсервация	27
8.	Свидетельство о приемке	27
9.	Гарантии изготовителя	28
Приложение А (обязательное)		
Карта смазки оборудования погрузочного УН-П-320		29
Приложение Б (обязательное)		
Карта смазки оборудования щеточного УН-320.02		30
Приложение В (обязательное)		
Схема гидравлическая принципиальная погрузочного оборудования		31
Приложение Г (обязательное) Лист регистрации проведения ТО		34
Приложение Д (обязательное) Гарантийный талон		35

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

### **1.1. Назначение оборудования.**

**1.1.1.** Погрузчик фронтальный самоходный ПФС-320БКУ (далее - Оборудование) предназначен для выполнения следующих работ:

- фронтальным погрузочным оборудованием с ковшами – погрузочно-разгрузочные работы с сыпучими и мелкокусковыми материалами;
- отвалом – уборка свежеснегавшего снега, земляные работы на грунтах 1 и 2 категорий (планировки строительных площадок и грунтовых дорог, засыпки траншей, ям и т.п.);
- щеточным оборудованием - механической уборки проезжей части улиц, дорог, тротуаров, площадей и производственных территорий от песка, мусора, свежеснегавшего снега.

**1.1.2.** Оборудование предназначено для эксплуатации при температуре от -20°С до +40°С.

## 1.2. Технические характеристики.

Таблица 1. Технические характеристики оборудования.

Характеристика	Данные
Базовый трактор	«БЕЛАРУС 320»
Номинальное тяговое усилие трактора, кН, не менее	6,5
Эксплуатационная мощность двигателя, кВт.	22,2±0,5
Максимальная транспортная скорость, км/ч	20
Рабочая скорость, км/ч (не более)	4
Дорожный просвет, мм	340±30
Колея, мм	
- передних колес	1410±25
- задних колес	1400±25
Давление воздуха в шинах МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) :	
- передних колес	0,22 -0,01
- задних колес	0,16 ±0,01
<b>Оборудование погрузочное</b>	
Номинальная грузоподъемность погрузчика, кг	300
Вырывное усилие погрузчика, кгс	400
Опрокидывающая нагрузка погрузчика, кг	450
Высота шарнира максимально поднятого ковша, мм	2900
Глубина копания отвала погрузчика, мм	100
Ширина отвала погрузчика, мм	1800
Высота отвала погрузчика, мм	660
Объем призмы волочения отвала погрузчика, м <sup>3</sup>	1,0
Эксплуатационная масса, кг, не более	2360±100
<b>Оборудование щеточное</b>	
Габаритные размеры Оборудования, мм	
- длина щеточного вала	1500 (2000)
- максимальная ширина захвата щеточного вала	1300 (1800)
- диаметр щеточного вала (по ворсу) , мм	550±20
Скорость движения рабочая, не более, км/ч	10
Скорость движения транспортная, не более, км/ч	20
Привод вращения щеточного вала	от ВОМ трактора
Привод подъема и опускания Оборудования	гидравлический от гидросистемы трактора
Частота вращения ВОМ трактора об/мин	540
Угол установки щетки относительно продольной оси трактора	60°
Тип Оборудования	Навесное
Масса оборудования, кг	212 (270)

Таблица 2. Технические характеристики сменного погрузочного инструмента.

Наименование показателя	Значение		
	Ковш 0,2м <sup>3</sup>	Отвал снежный гидроповоротный 1,8м	Вилы погрузочные
Объем ковша, м <sup>3</sup>	0,2	—	—
Ширина рабочей кромки; мм	1280	1800	—
Высота разгрузки, мм	2380±50	—	2650
Габаритная рабочая высота с максимального поднятым оборудованием, мм, (при угле запрокидывания 45°)	3400±50	—	3650±50
Высота подъема оборудования в транспортном положении, мм	500		
Глубина копания ковша, мм ,не менее	100	—	100
Максимальный угол запрокидывания полностью поднятого ковша, град.	54	—	70
Максимальный угол запрокидывания ковша на уровне стоянки, град.	38	—	28
Угол поворота Лопаты	—	20° в обе стороны	—
Привод поворота Лопаты	—	Ручной или гидравлический (в зависимости от исполнения)	—

### 1.3. Устройство.

#### 1.3.1. Оборудование погрузочное

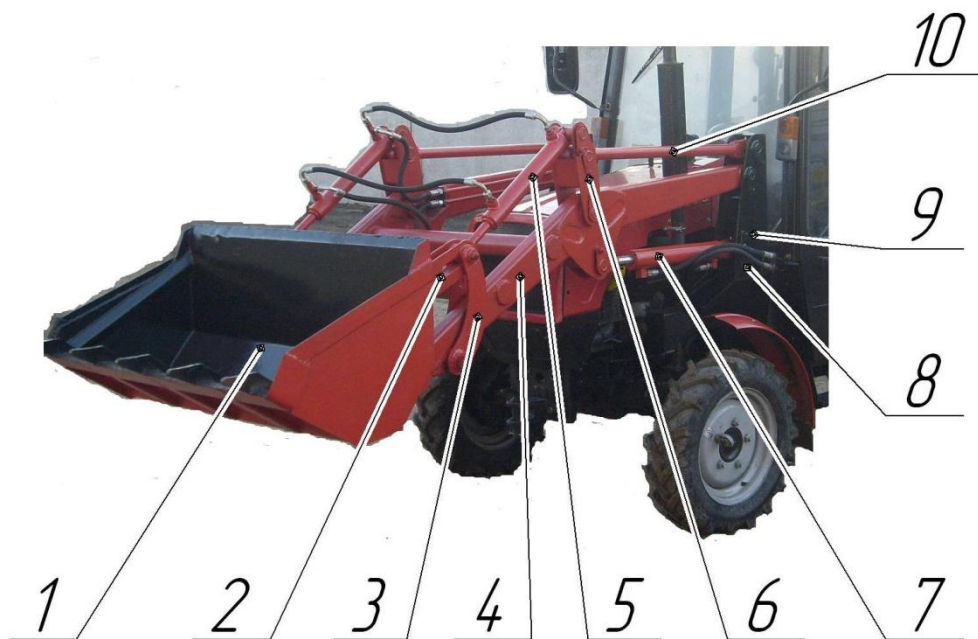


Рисунок 1. Общий вид оборудования погрузочного.

1 - Сменное навесное оборудования (Ковш) , 2 - Тяга, 3 - Рычаг, 4 - Стрела, 5 - Гидроцилиндр ковшевой, 6 - Маятник, 7 - Гидроцилиндр стреловой, 8 - Стойка, 9 - Штанга распорная, 10 - Стабилизатор.

Погрузчик (рис.1) состоит из: Сменного навесного инструмента (Ковша, Отвала и др.) 1; двух Тяг 2; четырех Рычагов 3, устанавливаемых на Стрелу 4 и соединенных Тягами 2 с Ковшом; Стрелы 4; двух гидроцилиндров ковшевых 5; двух Маятников 6, устанавливаемых на Стрелу и соединенных со Стойками 8 Стабилизаторами 10. Стойка 8 представляет собой сварную конструкцию и устанавливается на базовое шасси (раму трактора и задний мост). Стойки 8 соединяются между собой Штангой распорной 9 через свободное пространство между двигателем и кабиной. Гидроцилиндры стреловые 7 устанавливаются на Стойки 10 и соединяются шарнирно со Стрелой 4.

При установке на погрузочное оборудование в качестве сменного навесного инструмента Отвала снежного гидроповоротного требуется дополнительное врезание в гидросистему задней навески трактора (Приложение В (а) – Схема гидравлическая принципиальная погрузочного оборудования с подключением гидрооборудования сменного навесного инструмента с врезкой в гидросистему задней навески) или ковшевых гидроцилиндров (Приложение В (б) – с подключением гидрооборудования сменного навесного инструмента с врезкой в гидросистему ковшевых гидроцилиндров).

При подключении гидрооборудования сменного навесного инструмента с врезкой в гидросистему задней навески, в место соединения жесткого трубопровода гидросистемы трактора с РВД, идущего к тройнику правого гидроцилиндра, устанавливается Тройник (поз.7 гидросхемы).

К тройнику присоединяется РВД L=2600 (прямой-прямой) и под кабиной трактора проводится к трубопроводу переднего сменного навесного инструмента (поз.4 гидросхемы). В тройник гидросистемы трактора с одной стороны устанавливается Заглушка (поз.9 гидросхемы), а с другой стороны через Штуцер переходной (поз.8 гидросхемы) присоединяется РВД L=1500 (прямой-прямой), который подключается к Крану трехпозиционному (поз.12 гидросхемы).

Внутри кабины трактора в правой колесной арке сверлятся 3 отверстия под РВД и крепится Пластина для установки Крана. Кран устанавливается на Пластине и к нему присоединяются РВД L=1600 (угловой-угловой), который подключается к Тройнику (поз.11 гидросхемы), и РВД L=3000 (прямой-угловой), который под кабиной трактора проводится к трубопроводу переднего сменного навесного инструмента (поз.4 гидросхемы). Тройник (поз.11 гидросхемы) крепится снаружи на задней стенке кабины трактора.

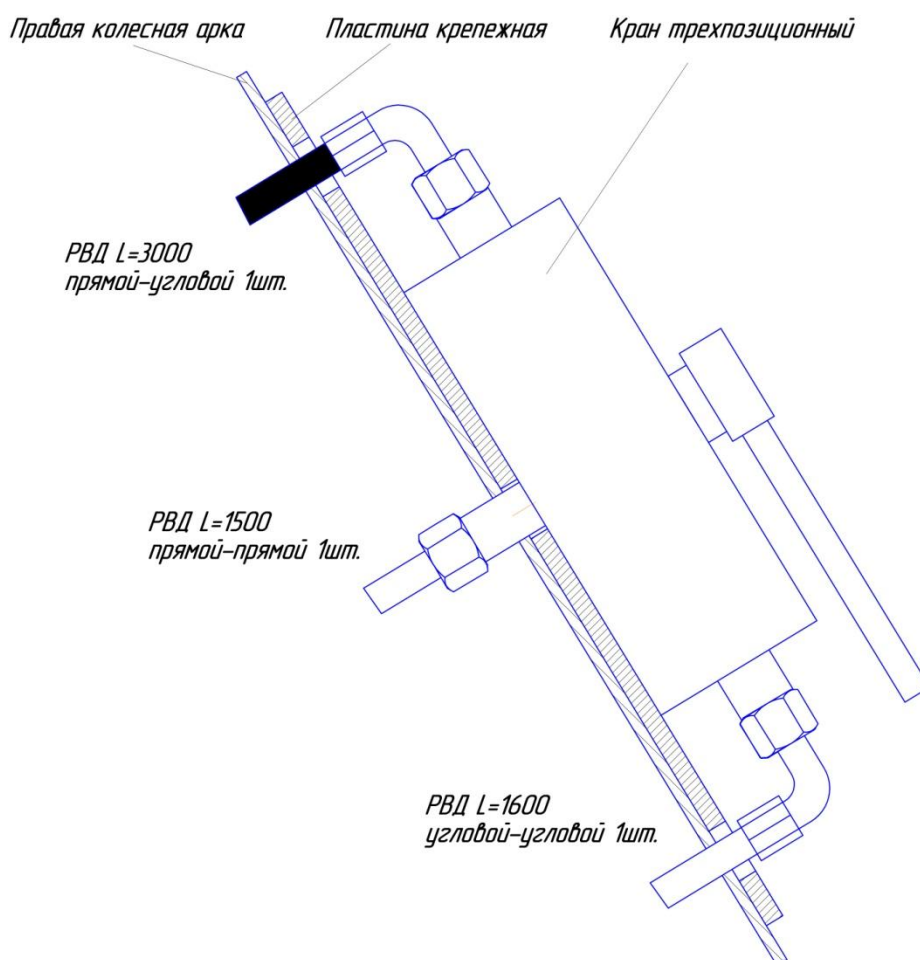


Рисунок 2. Схема установки и подключения Крана трехпозиционного в кабине трактора.

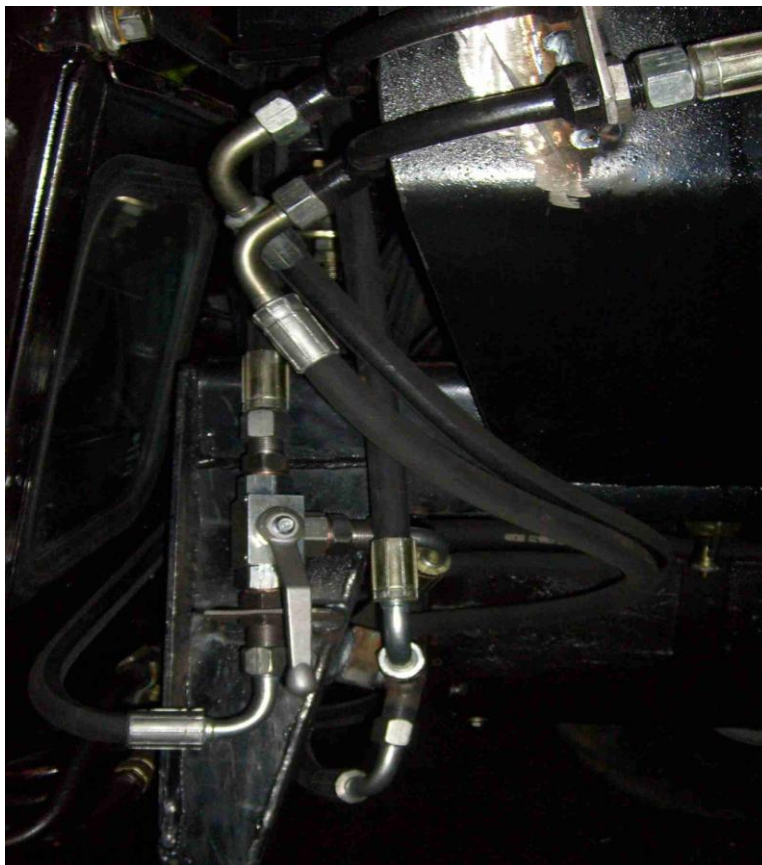


Рисунок 3. Схема установки и подключения Крана трехпозиционного и Тройника, закрепляемых на правом подрамнике, с подключением гидрооборудования сменного навесного инструмента с врезкой в гидросистему ковшевых гидроцилиндров.

При подключении гидрооборудования сменного навесного инструмента с врезкой в гидросистему ковшевых гидроцилиндров, на правом подрамнике устанавливается Тройник и Кран трехпозиционный для переключения потоков рабочей жидкости (см. рис.3). При переключении Крана давление подается или в ковшевые гидроцилиндры или в гидроцилиндр сменного навесного инструмента. Подключение производится согласно Приложения В (б) «Схема гидравлическая принципиальная погрузочного оборудования с подключением гидрооборудования сменного навесного инструмента с врезкой в гидросистему ковшевых гидроцилиндров».



### 1.3.2. Оборудование щеточное

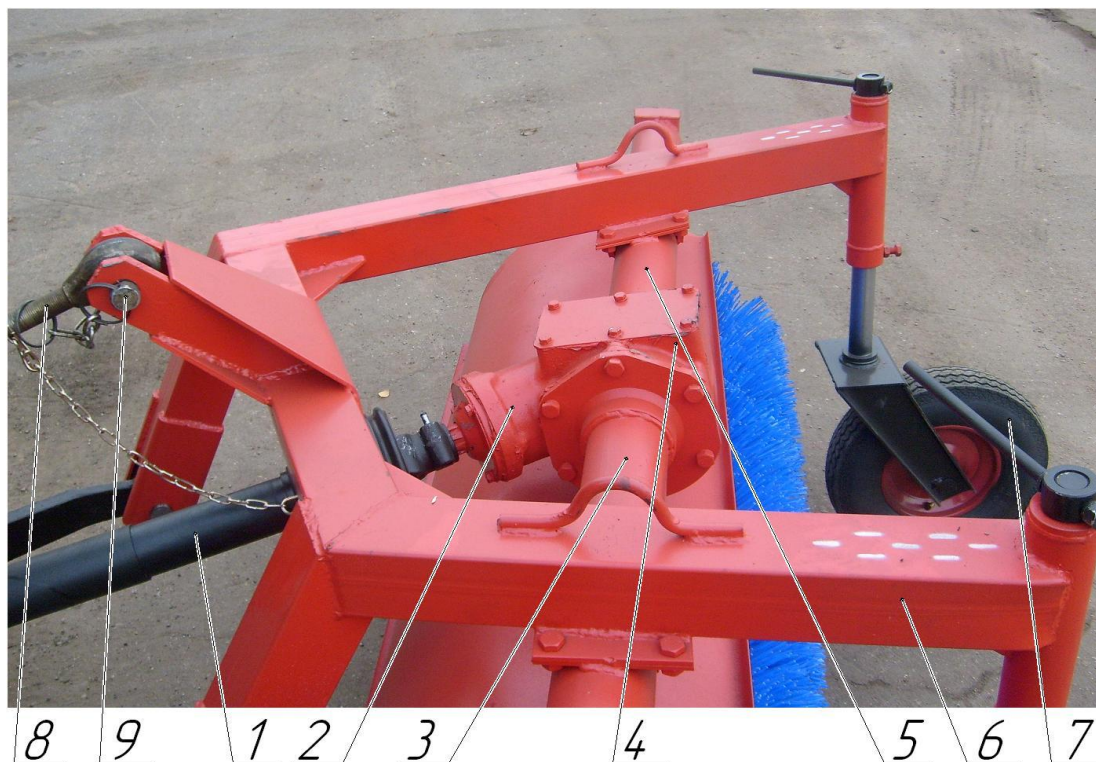


Рисунок 4. Оборудование щеточное в сборе.

1 – Вал карданный, 2 – Узел ведущей шестерни, 3 – Корпус вала промежуточный, 4 – Редуктор, 5 – Узел корпуса редуктора, 6 – Рама, 7 – Колесо, 8 – Талреп, 9 – Палец.

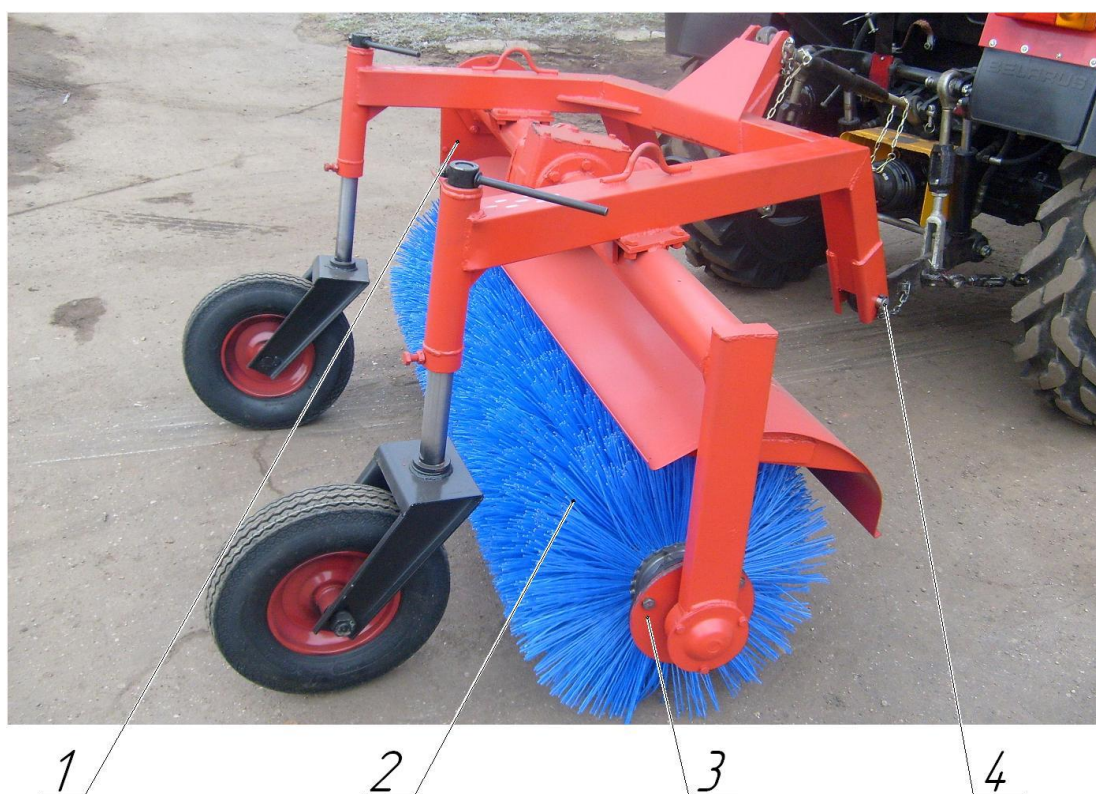


Рисунок 5. Общий вид Оборудования щеточного, установленного на трактор. 1 - Плита цепной передачи, 2 – Вал щеточный, 3 – Фланцы приводной и опорный, 4 – Палец.

Оборудование щеточное (рис. 4) состоит из: Вала карданного 1, устанавливаемого на шлицевый вал Узла ведущей шестерни 2 и соединенного с ВОМ трактора; Редуктора 4, крепящегося на Раму 6 через Корпус вала промежуточного 3 и Узел корпуса редуктора 5; Двух колес 7, установленных в направляющие Рамы 6; Талрепа 8 и Пальца 9 (входящих в комплектацию трактора), а так же (рис. 5) - Плиты цепной передачи 1, крепящейся к Корпусу вала промежуточного 3 (рис.4); Вала щеточного 2, который через Фланцы приводной и опорный 3 крепится к Плите цепной передачи 1 и Узлу корпуса редуктора 5 (рис.4); двух пальцев 4, служащих для установки Рамы на два Рычага задней навески трактора.

## **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, вскрытия пломб и самостоятельного регулирования гидравлических элементов, 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 и хранению.

### **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 трактора «Беларус -320».
- 2.2.3.** Накачивать шины без контроля давления не допускается.
- 2.2.4.** При выполнении работ сигнальный маяк должен быть включен.
- 2.2.5.** Запрещается производить осмотр, ремонт и другие работы по обслуживанию Оборудования с поднятыми бульдозером-погрузчиком или щеткой. При необходимости выполнения таких работ они должны быть опущены на землю или установлены на подставки, трактор поставлен на ручной тормоз, под колеса установлен башмаки, двигатель заглушён.
- 2.2.6.** Запрещается нахождение посторонних лиц в кабине трактора во время работы.
- 2.2.7.** Агрегатировать навесное оборудование допускается только с трактором, указанным в настоящем Паспорте и Руководстве по эксплуатации. Используемые при монтаже подъемно-транспортные средства должны иметь грузоподъемность не менее 5 кН (0,5 тс).
- 2.2.8.** Выполнение работ вблизи воздушных линий электропередач производить только по Наряду-допуску в соответствии с «Правилами ох-

раны электрических сетей напряжением свыше 1000В» и другими нормативными документами, регламентирующими выполнение данных работ.

- 2.2.9.** 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.
- 2.2.10.** Работы в темное время суток или в условиях недостаточной видимости производятся только с включенным дежурным освещением.
- 2.2.11.** Значение номинальной грузоподъемности погрузочного оборудования приведено относительно горизонтальной и твердой площадки.
- 2.2.12.** Запрещается работать над обрывами и козырьками грунта.
- 2.2.13.** Запрещается, при входе в кабину, пользоваться рулевым колесом и рычагами как опорами.
- 2.2.14.** Запрещается эксплуатировать Оборудование с поврежденными или неисправными гидроцилиндрами, трубопроводами и рукавами высокого давления гидросистемы.
- 2.2.15.** Сборку и навеску Оборудования производить в соответствии с настоящим Паспортом и Руководством по эксплуатации в указанной последовательности.
- 2.2.16.** При работе выполнять все правила по технике безопасности, изложенные в настоящем Паспорте и Руководстве по эксплуатации трактора.

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

- 2.3.1.** Подготовить к работе базовый трактор согласно «Руководству по эксплуатации трактора «Беларус 320».
- 2.3.2.** Изучить все надписи и таблички на Оборудовании.
- 2.3.3.** Проверить надежность крепления узлов Оборудования на тракторе и между собой.  
Проверка надежности крепления узлов осуществляется динамометрическим ключом. Момент затяжки резьбовых соединений должен составлять: М12 – 24 Нм, М16 – 60 Нм, М27 – 300 Нм.
- 2.3.4.** Проверить уровень рабочей жидкости в баке гидросистемы трактора, проверку производить при полностью втянутых гидроцилиндрах переднего навесного оборудования. При необходимости долить рабочую жидкость до необходимого уровня.  
Замену масла при эксплуатации в весенне-летний и осенне-зимний период производить согласно «Руководству по эксплуатации трактора «Беларус 320».

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

- 2.4.1.** Перед запуском двигателя убедитесь, что рычаг КПП находится в нейтральном положении.
- 2.4.2.** Перед началом работы рекомендуется обозначить рабочую зону предупреждающими знаками и надписями.
- 2.4.3.** Не допускается оставлять Оборудование с работающим двигателем без надзора.
- 2.4.4.** При перерывах в работе необходимо предпринять меры предупреждающие опрокидывание вследствие оползней и деформации грунта.
- 2.4.5.** Погрузку-выгрузку в транспортное средство необходимо производить сбоку или сзади кузова. Перенос ковша над кабиной транспортного средства запрещен.
- 2.4.6.** Включение рычагов производить, только находясь на сидении базового трактора.
- 2.4.7.** Во время транспортных переездов ВОМ трактора должен быть выключен.
- 2.4.8.** Во время транспортных переездов заднее и переднее навесное оборудование должно быть установлено в транспортное положение и зафиксировано.
- 2.4.9.** Во избежание опрокидывания или поломки трактора и навесного оборудования запрещается:
  - производить погрузочно-разгрузочные работы на площадках имеющих уклон более 5°;
  - длительное движение с положением наполненного ковша погрузчика выше 1м от режущей кромки до уровня земли;
  - при работе с максимально поднятой стрелой погрузчика производить резкое торможение, крутые развороты или резкое включение муфты сцепления.
  - при транспортировке своим ходом и переезде к месту выполнения работ двигаться со скоростью более 20 км/ч;
  - двигаться со скоростью более 5 км/ч по дорогам, имеющим крутой уклон, большие неровности или крутые повороты;
  - поднимать груз ковшом погрузчика более 300 кг;
- 2.4.10.** В случае остановки двигателя для опускания рабочего оборудования необходимо:
  - перевести рычаг управления переднего навесного оборудования в положение «ПЛАВАЮЩЕЕ»;
  - перевести рычаг управления гидрооборудования задней навески в положение «ОПУСКАНИЕ».

## **2.5. Подготовка оборудования к работе.**

- 2.5.1.** Произвести визуальный осмотр оборудования, проверить резьбовые соединения, при необходимости подтянуть, устранить выявленные неисправности.
- 2.5.2.** При проверке работы гидроцилиндра и герметичности гидросистемы произвести несколько раз подъем и опускание Оборудования, убедиться в отсутствии течи масла и повреждения трубопроводов гидросистемы, устранить обнаруженные неисправности.
- 2.5.3.** После подъема Оборудования, установкой рычага гидрораспределителя в положение «нейтрал» на 2-3 мин., убедиться, что отсутствует самопроизвольное опускание.
- 2.5.4.** Подготовку базового трактора к работе производить согласно «Руководству по эксплуатации трактора «Беларус 320».
- 2.5.5.** Обкатка оборудования.
  - 2.5.5.1.** Обкатка базового трактора производится согласно «Руководству по эксплуатации трактора «Беларус 320».
  - 2.5.5.2.** Обкатка оборудования погрузочного производится в два этапа:
    - движение всех гидроцилиндров в течении 20 минут на средних оборотах двигателя.
    - работа при средней нагрузке (заполнение ковша не более 50%) в течении 30 часов (5 смен).
  - 2.5.5.3.** После обкатки необходимо произвести внешний осмотр оборудования и устранить выявленные неисправности.
  - 2.5.5.4.** Проверить уровень масла

## **2.6. Использование оборудования.**

- 2.6.1.** Запуск двигателя.
  - 2.6.1.1.** Перед запуском двигателя необходимо выполнить ЕТО.
  - 2.6.1.2.** Подготовку к пуску двигателя производится согласно «Руководству по эксплуатации трактора «Беларус 320».
- 2.6.2.** Использование оборудования погрузочного:
  - 2.6.2.1.** При эксплуатации оборудования необходимо выполнять все требования мер безопасности указанные в данном Паспорте и Руководстве по эксплуатации.
  - 2.6.2.2.** Перед началом работы проверить движения рабочих органов на холостых оборотах двигателя.
  - 2.6.2.3.** При использовании погрузчика с ковшом необходимо установить ковш горизонтально на опорную поверхность и при движении трактора вперед заполнить ковш. После заполнения ковша необходимо повернуть ковш вверх, поднять стрелой на минимально необходимую высоту для транспортировки к месту выгрузки, подъехать к месту выгрузки, поднять ковш на высоту обеспечивающую проход ковша над бортом

транспортного средства с учетом поворота при выгрузке, подъехать и разгрузить ковш.

**При перемещении груза, ковш должен находиться на минимально необходимой для транспортировки высоте, подъём на необходимую для выгрузки высоту производить непосредственно перед выгрузкой.**

**2.6.2.4.** При использовании погрузчика с отвалом необходимо установить оптимальный угол резания и при движении трактора вперед производить внедрение отвала в грунт.

**2.6.2.5.** Во избежание перегрузки и поломки оборудования, внедрение отвала или ковша в транспортируемый материал производить плавно, без рывков. Не допускать перегрузки оборудования при работе краем отвала или ковша.

**2.6.3.** Использование оборудования щеточного:

**Не допускается применение Оборудования при уборке крупногабаритных не сыпучих материалов.**

**2.6.3.1.** Перед началом работы изучить фронт предстоящих работ, вид материала, подлежащего уборке, подъезды.

**2.6.3.2.** Поднять Оборудование в верхнее положение, регулировочным винтом поднять Колеса в крайнее верхнее положение.

**2.6.3.3.** Гидроприводом задней навески опустить Оборудование до касания ворсом опорной поверхности.

**2.6.3.4.** Отрегулировать Талрепами горизонтальное положение Ра-мы.

**2.6.3.5.** Регулировочными винтами опустить Колеса до касания ими опорной поверхности, обеспечив тем самым опору на них Оборудования.

**В процессе работы, по мере износа ворса, производить регулировку высоты Колес.**

**2.6.3.6.** Приподнять Оборудование до отрыва ворса от опорной поверхности, включить ВОМ трактора (вращение щеточного вала) , опустить Оборудование в плавающем положении гидроцилиндра задней навески до касания Колесами опорной поверхности и начать движение трактора.

**Запрещается работать Оборудованием при движении трактора задним ходом.**



## 2.7. Гидрооборудование.

### 2.7.1. Гидрооборудование погрузчика.

#### 2.7.1.1. Перечень изделий, входящих в гидрооборудование погрузчика, приведен в таблице 3.

Таблица 3. Перечень изделий, входящих в гидрооборудование погрузчика.

Обозначение	Кол-во	Применение
Гидроцилиндры:		
ЦГ-ПМК -50.28.320.555-Е3-Р15	2	Управление Ковшом
ЦГ-ПМК-63.40.400.710-ЖЗ-УР15-01	2	Управление Стрелой
ЦГ-ПМК -50.28.200.435-Е9-Р15	1	Поворот Лопаты снежного отвала
Рукава Высокого Давления (РВД):		
ПУ-РВД-12-250-3000	2	Гидросистема трактора - Трубопроводы ковшевых гидроцилиндров
ПУ-РВД-12-250-850	2	Трубопроводы стреловых гидроцилиндров - Гидросистема трактора
П-РВД-12-250-850	2	Трубопроводы стреловых гидроцилиндров - Стреловые гидроцилиндры
П-РВД-12-250-650	2	Трубопроводы стреловых гидроцилиндров - Стреловые гидроцилиндры
ПУ-РВД-12-250-495	4	Ковшевые гидроцилиндры - Трубопроводы ковшевых гидроцилиндров
Дополнительно при установке сменного навесного инструмента с гидрооборудованием с врезкой в гидросистему задней навески:		
ПУ-РВД-12-250-1300	2	Подключение Гидроцилиндра поворота Лопаты
П-РВД-12-250-2600	1	Трубопровод сменного инструмента - Тройник дополнительный
У-РВД-12-250-1600	1	Кран - Тройник дополнительный
П-РВД-12-250-1500	1	Кран - Тройник
ПУ-РВД-12-250-3000	1	Трубопровод сменного инструмента - Кран
Дополнительно при установке сменного навесного инструмента с гидрооборудованием с врезкой в гидросистему Ковшевых гидроцилиндров:		
П-РВД-12-250-1600	1	Тройник-Трубопровод сменного инструмента
ПУ-РВД-12-250-1300	2	Подключение Гидроцилиндра поворота Лопаты
ПУ-РВД-12-250-1800	1	Кран - Трубопровод сменного инструмента
ПУ-РВД-12-250-1500	2	Кран и Тройник - Трубопровод ковшевых гидроцилиндров
ПУ-РВД-12-250-2200	1	Гидросистема трактора - Тройник
У-РВД-12-250-2200	1	Гидросистема трактора - Кран



**2.7.1.2.** Монтаж гидрооборудования погрузчика производится путем подключения РВД гидроцилиндров к гидрораспределителю трактора согласно Схеме гидравлической принципиальной погрузочного оборудования (Приложение В).

### **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;
- обозначение настоящих технических условий;
- 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:

- оборудование погрузочное УН-П-320;
- оборудование щеточное УН-320.02;
- трактор «Беларус 320» (базовое шасси);
- Паспорт и Руководство по эксплуатации Погрузчика фронтального самоходного ПФС-320БКУ;
- сменный навесной инструмент (согласно заявке потребителя).

## 4. Техническое обслуживание.

### 4.1. Общие указания.

- 4.1.1. Проведение технического обслуживания направлено на обеспечение надежной и долговечной работы оборудования. Для проведения технического обслуживания должна быть подготовлена чистая, ровная площадка размерами не менее 8,0×4,0м.
- 4.1.2. Перед всеми видами технического обслуживания оборудование должно быть очищено от загрязнений.
- 4.1.3. Масленки, а также поверхности, расположенные рядом со смазываемыми элементами должны быть очищены перед выполнением операции по смазке
- 4.1.4. Сбор и утилизация отработанной рабочей жидкости гидросистемы производится по ГОСТ 21046.

### 4.2. Меры безопасности.

- 4.2.1. При проведении ТО трактор должен быть установлен на ручной тормоз, под колеса поставлены башмаки, двигатель заглушен.
- 4.2.2. Запрещается производить осмотр, ремонт и другие работы с поднятой стрелой, сменным оборудованием (ковшом, отвалом и др.) , щеточным оборудованием. При необходимости выполнения таких работ они должны быть опущены на землю или установлены на подставки.
- 4.2.3. Все передвижения рабочих органов, в том числе при проверке настройки предохранительных клапанов, производить только из кабины трактора.
- 4.2.4. При разборках гидросистемы оборудования необходимо убедиться в том, что в гидросистеме нет давления, для чего нужно отключить ВОМ или насос гидросистемы трактора, опустить все рабочие органы на землю и проверить отсутствие давления перемещением всех рычагов управления.

### 4.3. Периодичность технического обслуживания.

Таблица 4. Периодичность технического обслуживания навесного оборудования.

Вид технического обслуживания	Периодичность
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 весенне-летней или осенне-зимней эксплуатации

**Техническое обслуживание базового шасси производить согласно «Руководству по эксплуатации трактора Беларус 320».**

#### **4.4. Объем технического обслуживания.**

Таблица 5. Объем технического обслуживания.

Содержание работ	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы
<b>Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)</b>		
1. Произвести внешний осмотр. Обнаруженные неисправности устранить.		
2. Проверить герметичность гидросистемы Оборудования.	Подтекания рабочей жидкости в местах соединений и по штокам гидроцилиндров не допускается	Набор ключей
3. Очистить оборудование от загрязнений.		Ветошь
<b>Техническое обслуживание №1 (ТО №1)</b>		
1. Выполнить операции ЕТО	См. выше	Набор ключей
2. Очистить места смазки от загрязнений и старой смазки		Ветошь
3. Выполнить смазочные работы	Смазку подавать до появления ее из зазоров*	Солидолонагнетатель
<b>Техническое обслуживание №2 (ТО №2)</b>		
1. Выполнить операции ТОН <sub>№1</sub> .	См. выше	Набор ключей, солидолонагнетатель
2. Произвести затяжку всех резьбовых соединений	Резьбовые соединения должны быть затянуты	Набор ключей
3. Произвести внешний осмотр рукавов высокого давления	Контакт рукавов друг с другом кроме мест их крепления не допускается, отсутствие повреждений, течей	
<b>Техническое обслуживание №3 (ТО №3)</b>		
1. Выполнить операции ТО №2,	См. выше	Набор ключей, Солидолонагнетатель
2. Проверить и в случае необходимости произвести наплавку ножей	Износ наплавки и резиновых пластин до основного металла не допускается.	Электрод наплавочный П-590В; ТМКЩ-С-30

Ковша или замену резиновых пластин Лопаты.		
3. Произвести внешний осмотр оборудования, в случае необходимости произвести ремонт.	Трещины и деформации металла не допускаются	Сварочное оборудование
4. Произвести внешний осмотр штоков и грязесъемников цилиндров.	Трещины, выдавливание наружу грязесъемников не допускается. Подтекания масла по штоку под нагрузкой (во время работы) более 6-ти капель в минуту не допускается	Заменить цилиндр или отремонтировать в мастерской
5. Заполнить ковш погрузчика грузом 250 кг и поднять стрелу на максимальный вылет.	Перемещение штоков более 20 мм в течение 3 мин. не допускается	Заменить цилиндр или отремонтировать в мастерской
6. Произвести покраску мест с поврежденным лакокрасочным покрытием		Эмаль Э-115
<b>Сезонное техническое обслуживание (СТО)</b>		
1.Выполнить операции очередного ТО.	См. выше	Набор ключей солидолонагнетатель
2. Выполнить операции соответствующие сезонному ТО трактора.	Согласно "Руководства по эксплуатации трактора БЕЛАРУС-320".	Набор ключей солидолонагнетатель
3. Произвести замену рабочей жидкости гидросистемы экскаватора и фильтроэлемента	При эксплуатации в осенне-зимний период использовать масло ВМГЗ.	
	При эксплуатации в весенне-летний период использовать масло МГЕ-46В.	
	Замену рабочей жидкости производить сразу после окончания работы. Слив производить из бака	

**\* После выполнения смазочных работ излишки смазки удалить ветошью.**

#### 4.5. Применяемые фильтроэлементы, масла и смазки.

Применяемые масла, смазки и фильтроэлементы указаны в таблице 6.

Таблица 6.

Место применения	Обозначение	Кол-во
Гидросистема навесного оборудования	При эксплуатации в осенне-зимний период использовать масло ВМГЗ.	-
Гидросистема трактора	При эксплуатации в весенне-летний период использовать масло МГЕ-46В.	
Точки смазки консистентной смазкой	Литол-24	0,5 кг

## 5. Возможные неисправности и способы их устранения.

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в Таблице 7.

Таблица 7. Возможные неисправности и способы их устранения.

Возможные неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
1. Подтекает масло в местах соединений гидросистемы	1. Ослабление затяжки или попадание грязи на сопрягаемые поверхности.	1. Очистить и подтянуть соединения
2. Движения рабочих органов, вызванные самопроизвольным перемещением цилиндров.	2.1. Износ поршневых уплотнений цилиндров.	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 гидроцилиндр или отремонтировать в мастерской.
	3.2. Механические повреждения штоков гидроцилиндров	
4. Неравномерное (рывками) или медленное движение рабочих органов.	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 шарнирных соединениях.	5. Износ, повреждение втулок или пальцев, отсутствие смазки	5. Заменить втулки или пальцы, смазать шарнирные соединения

## **6. Транспортирование.**

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

- 6.1.1.** 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 большой боковой уклон, большие неровности или крутые повороты.

### **6.2. Транспортирование.**

- 6.2.1.** Транспортирование Оборудования может осуществляться автомобильным или железнодорожным транспортом.
- 6.2.2.** Погрузка на автомобильные и железнодорожные платформы производится с эстакады собственным ходом. Оборудование должно быть установлено в продольном положении по направлению движения транспортного средства.
- 6.2.3.** Перед погрузкой пол платформы и все крепёжные элементы должны быть очищены от грязи, снега, льда. В зимнее время пол платформы и опорные поверхности посыпать слоем песка (1-2 мм).
- 6.2.4.** Все рабочие органы должны быть приведены в транспортное положение и закреплены. Снимаемые во время транспортировки с оборудования и трактора детали, ЗИП, инструмент должны быть уложены в отдельную тару. Сменные съёмные приспособления должны быть надёжно закреплены.
- 6.2.5.** Каждое Оборудование при транспортировке на железнодорожной платформе, а так же водным транспортом, должен быть закреплён от продольного и поперечного перемещения 4-мя растяжками из мягкой (термически отожжённой) проволоки по ГОСТ 3282 диаметром 4 мм в три нити. Растяжки расположить таким образом, чтобы угол между растяжкой и её проекцией на пол платформы, а так же угол между проекцией растяжки на пол платформы и продольной осью платформы не превышал 45°. Передние растяжки одним концом крепить за диски колёс, а другим за боковые стоечные скобы. Задние растяжки одним концом крепить за грузовые гайки ступицы задних колёс, а другим за боковые стоечные скобы. Применяемые для ограничения передвижений брусья и подкладки должны быть прибиты к полу платформы 2-мя гвоздями диаметром не менее 4 мм, а бруски, устанавливаемые перед передними и задними колёсами, должны быть прибиты к полу 6-ю гвоздями.
- 6.2.6.** При транспортировке автомобильным транспортом каждое Оборудование должно быть надёжно закреплено от продольного и поперечно-



го перемещения с выполнением п.п. 7.2.2; 7.2.3; 7.2.4 данного Паспорта.

**6.2.7.** При транспортировке (погрузке-выгрузке) с применением ГПМ должны выполняться следующие требования:

- грузоподъёмность ГПМ должна быть не менее 5 т;
- транспортировка должна выполняться на специальной грузоподъёмной платформе с обеспечением надёжного крепления.

**6.2.8.** При транспортировке любым видом транспорта рычаг КПП трактора установить на 1-ю передачу, включить стояночный тормоз и увязать мягкой проволокой за нижнюю поперечину сиденья. Воду из системы охлаждения слить, остаток топлива в баке не должен превышать 10 литров.

### **6.3. Буксировка.**

При буксировке Оборудования используется буксирное устройство базового трактора.

**При транспортировке любым видом транспорта, буксировке и переезде к месту выполнения работ Оборудования своим ходом ВОМ трактора должен быть выключен.**

## **7. Консервация и хранение.**

### **7.1. Общие положения.**

- 7.1.1.** Хранение Оборудования производится в соответствии с «Руководства по эксплуатации трактора «Беларус-320».
- 7.1.2.** 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.
- 7.1.3.** Во время хранения один раз в месяц необходимо проверять состояние оборудования и устранять выявленные несоответствия.

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

При подготовке к кратковременному хранению необходимо выполнить следующие операции:

- выполнить ТО №1 трактора;
- зачистить и покрасить повреждённые окрашенные поверхности;
- покрыть солидолом С неокрашенные поверхности (пальцы, шарниры и т.д.) и штоки гидроцилиндров;
- штоки гидроцилиндров обернуть парафинированной или промасленной бумагой и обвязать шпагатом;
- ковш погрузчика установить на деревянную площадку.

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

При подготовке к длительному хранению необходимо выполнить следующие операции:

- выполнить подготовку трактора к длительному хранению согласно «Руководству по эксплуатации трактора «Беларус-320»;
- выполнить ТО №2;
- выполнить операции подготовки оборудования к кратковременному хранению;
- заменить рабочую жидкость в гидросистеме, после замены выполнить по 2-3 хода каждым гидроцилиндром;
- рабочие органы должны быть опущены вниз в плавающем положении;
- базовый трактор установить на подставки в местах установки домкратов и снизить давление в шинах до 70% от номинального.

#### **7.4. Расконсервация.**

При проведении расконсервации необходимо выполнить следующие операции:

- выполнить расконсервацию базового трактора;
- удалить бумагу и консервационную смазку со всех поверхностей;
- заполнить смазкой все соединения и места, согласно Карте смазки (Приложения А; Б) и отмеченные на оборудовании;
- выполнить ТО №2;
- при необходимости, в зависимости от времени года, заменить рабочую жидкость в гидросистеме.

### **8. Свидетельство о приемке.**

**Погрузчик фронтальный самоходный ПФС-320Б/БКУ изготовлен и принят в соответствии с требованиями комплекта технической документации и признан годным к эксплуатации.**

Заводской номер\_\_\_\_\_

М.п.

Дата изготовления\_\_\_\_\_

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

## 9. Гарантии изготовителя.

Гарантийный период на Товар (узлы, агрегаты) устанавливается сроком на 12 (Двенадцать) месяцев или 1000 (Одной тысячи) часов работы с момента передачи Товара (узлов, агрегатов) Покупателю, в зависимости от того, какое событие наступит раньше, при соблюдении следующих условий:

- заключения Договора на гарантийное обслуживание с Продавцом, либо с уполномоченным РУП "МТЗ" Сервисным центром;
- прохождения технического обслуживания в Сервисном центре Продавца либо в Сервисном центре, имеющем Договорные обязательства с заводом-изготовителем, и предоставляющим услуги по обслуживанию техники в соответствии с требованиями завода-изготовителя (далее - уполномоченный Сервис центр), указанными в сервисной книжке и инструкции по эксплуатации ТС;
- применения рекомендованных заводом-изготовителем топлива, смазочных материалов спецжидкостей, деталей и изделий;
- использования Товара по назначению и отсутствия каких-либо конструктивных изменений, внесенных без согласования с заводом-изготовителем;
- отсутствия фактов самовольной разборки или ремонта узлов и агрегатов;
- соблюдения правил по эксплуатации Товара, изложенных в сервисной книжке и других документах сопровождающих Товар.

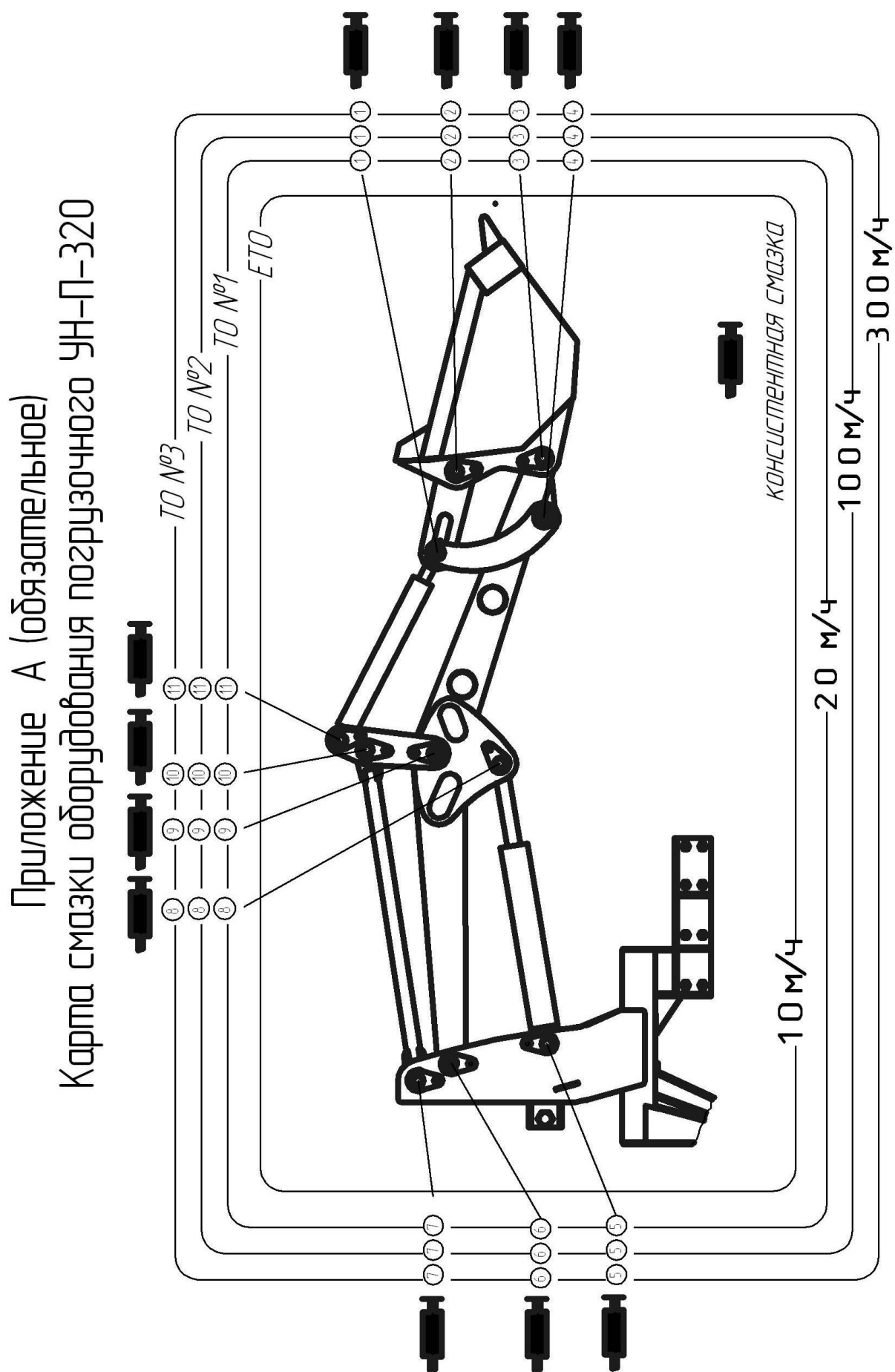
В случае прохождения Покупателем технического обслуживания ТС в уполномоченном Сервисном центре Покупателю необходимо известить Продавца о проведенном обслуживании, предоставить перечень проведенных работ, подписанный лицом, производившим такое обслуживание и заверенный печатью уполномоченного сервисного Центра не позднее 5-ти дней с момента проведения работ.

Прохождение технического обслуживания ТС в неуполномоченных заводом - изготовителем ТС Сервисных центрах не допускается.

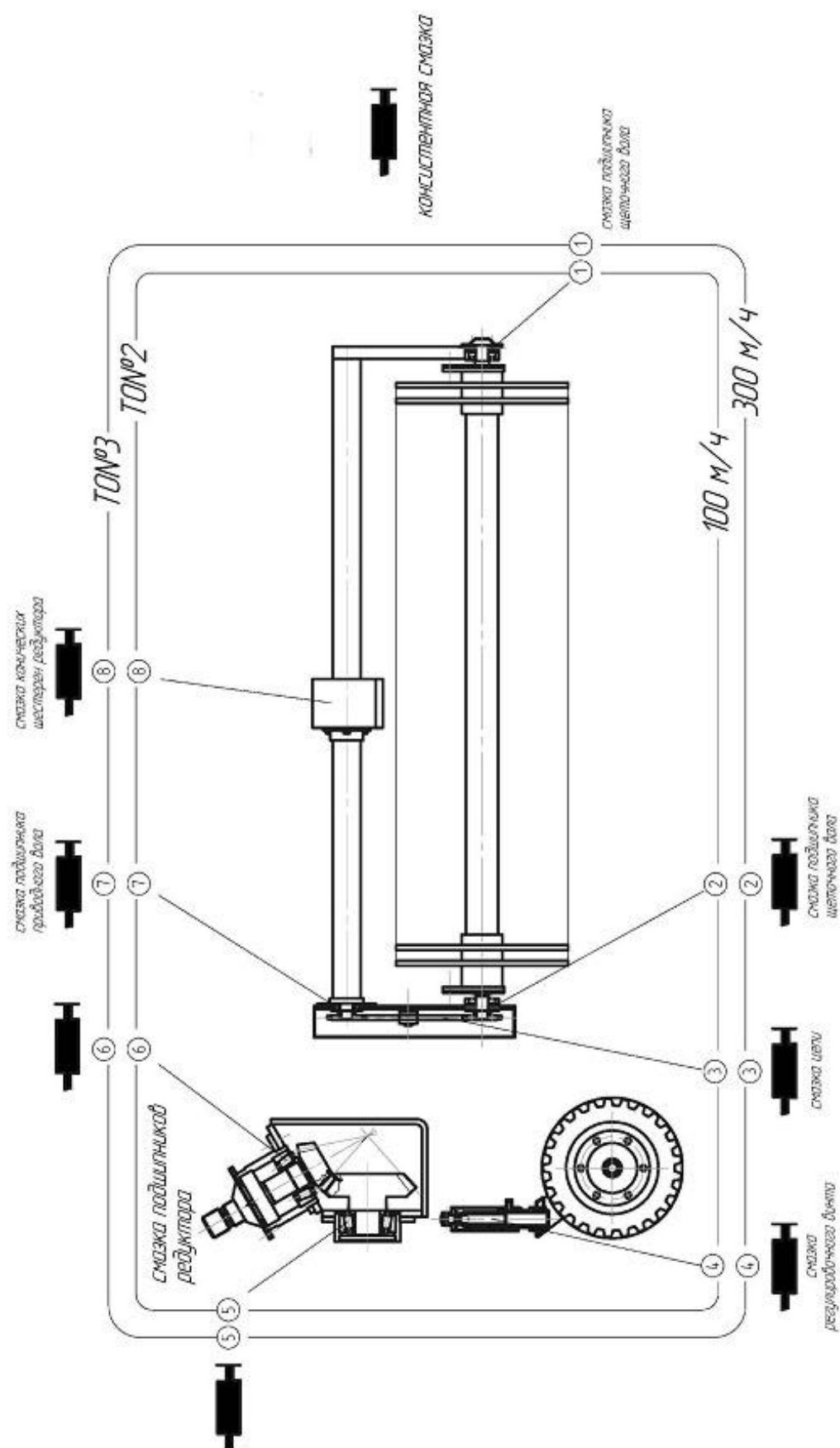
**Гарантийные обязательства действуют только при условии своевременного, полного и правильного оформления (подпись и печать Продавца на всех необходимых документах, доверенности на представителей Продавца) всех экземпляров необходимых документов (настоящий Договор, спецификации, приложения и дополнения к нему, акты, накладные и прочие документы, требующие подписи и печати со стороны Покупателя).**

Предприятие-изготовитель:	ООО «ПКФ «Беловеж»
Адрес:	109428, г. Москва, 2-й Вязовский проезд, д.4А.
Телефоны/факсы:	8 (495) 979-80-21, 979-80-41, 979-80-71.
Электронная почта:	<a href="mailto:beloveg@yandex.ru">beloveg@yandex.ru</a> .

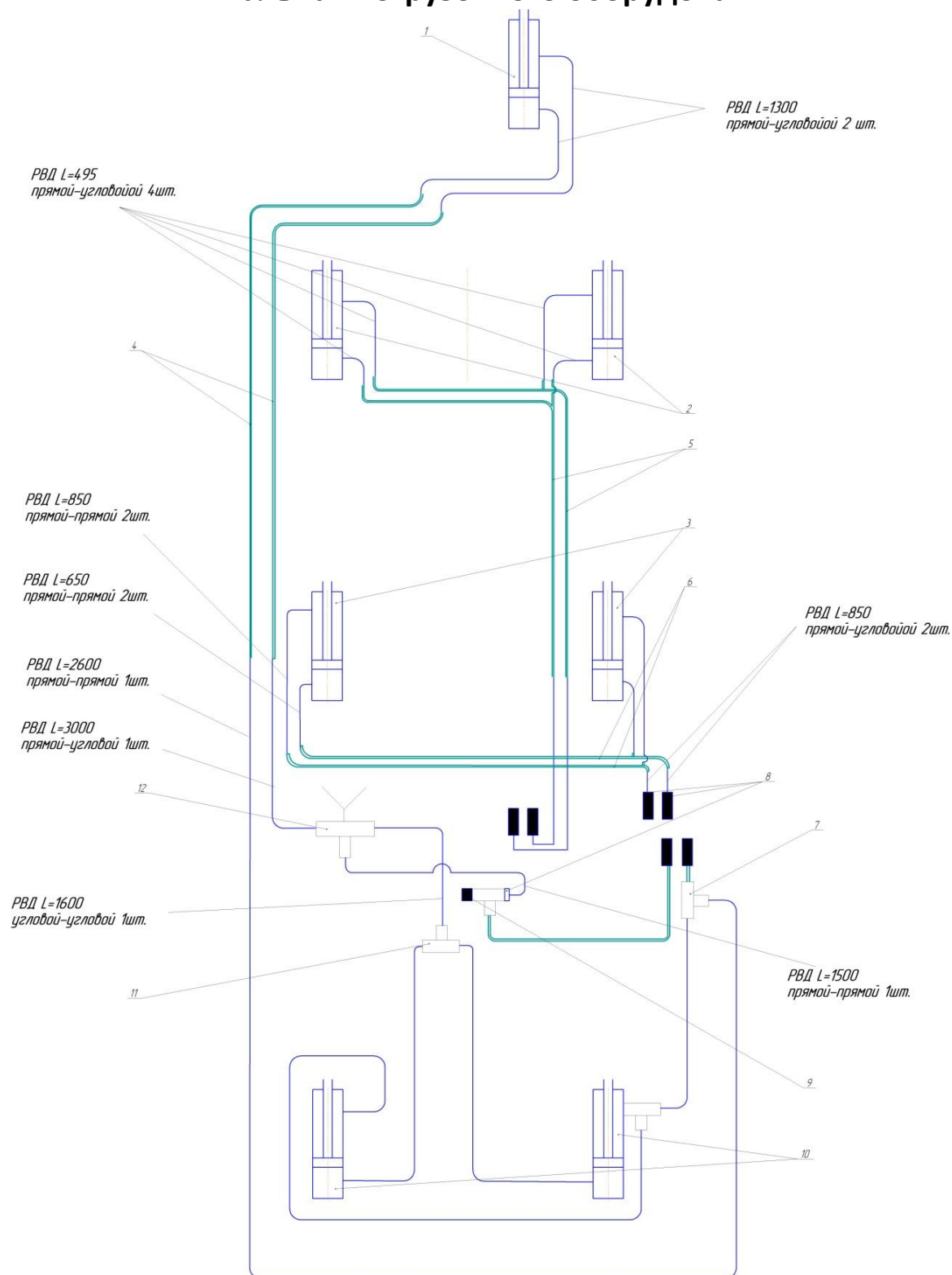
**Приложение А (обязательное).**  
**Карта смазки оборудования погрузочного УН-П-320**



**Приложение Б (обязательное).**  
**Карта смазки оборудования щеточного УН-320.02**

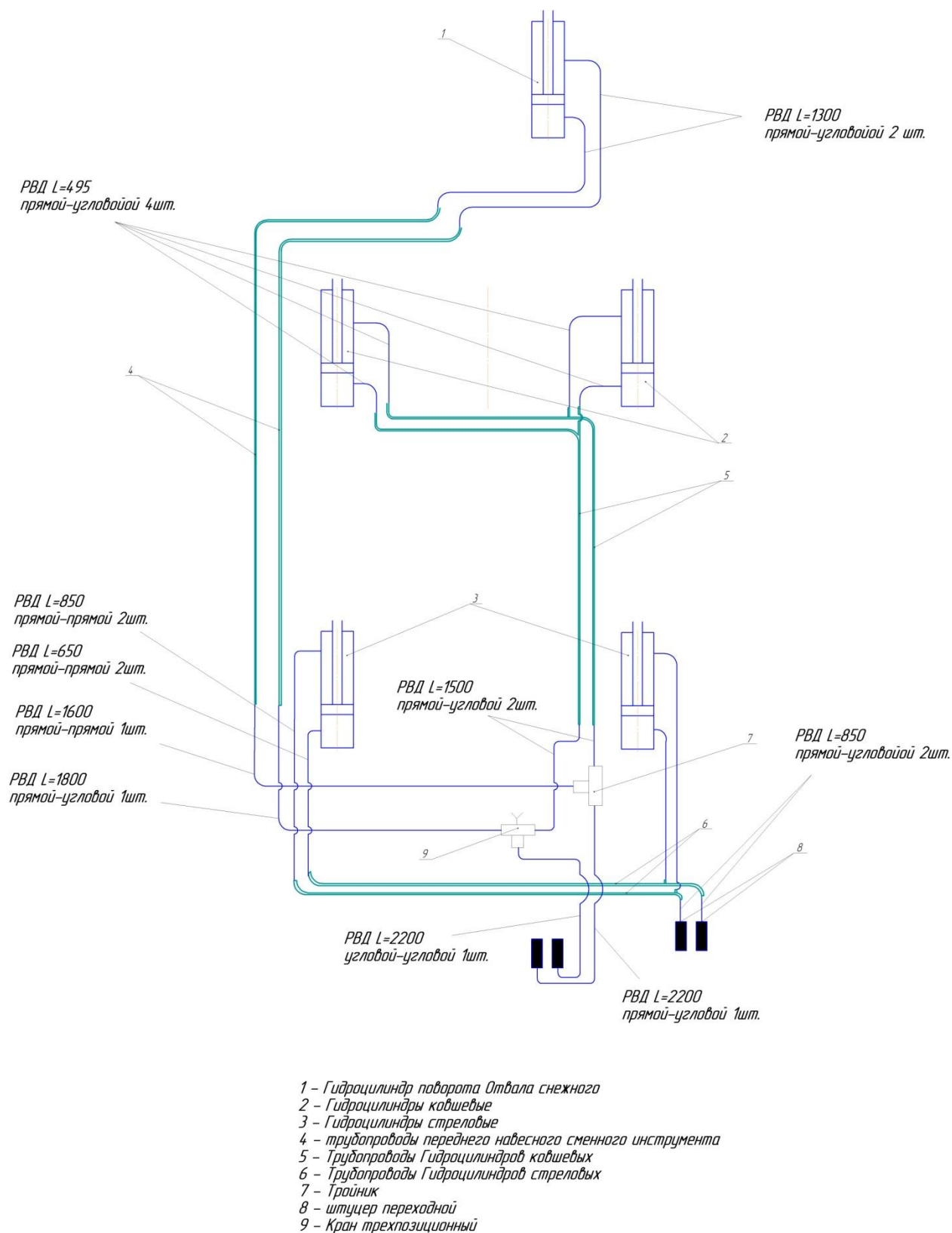


## Приложение В (обязательное). Схема гидравлическая принципиальная погрузочного оборудования.



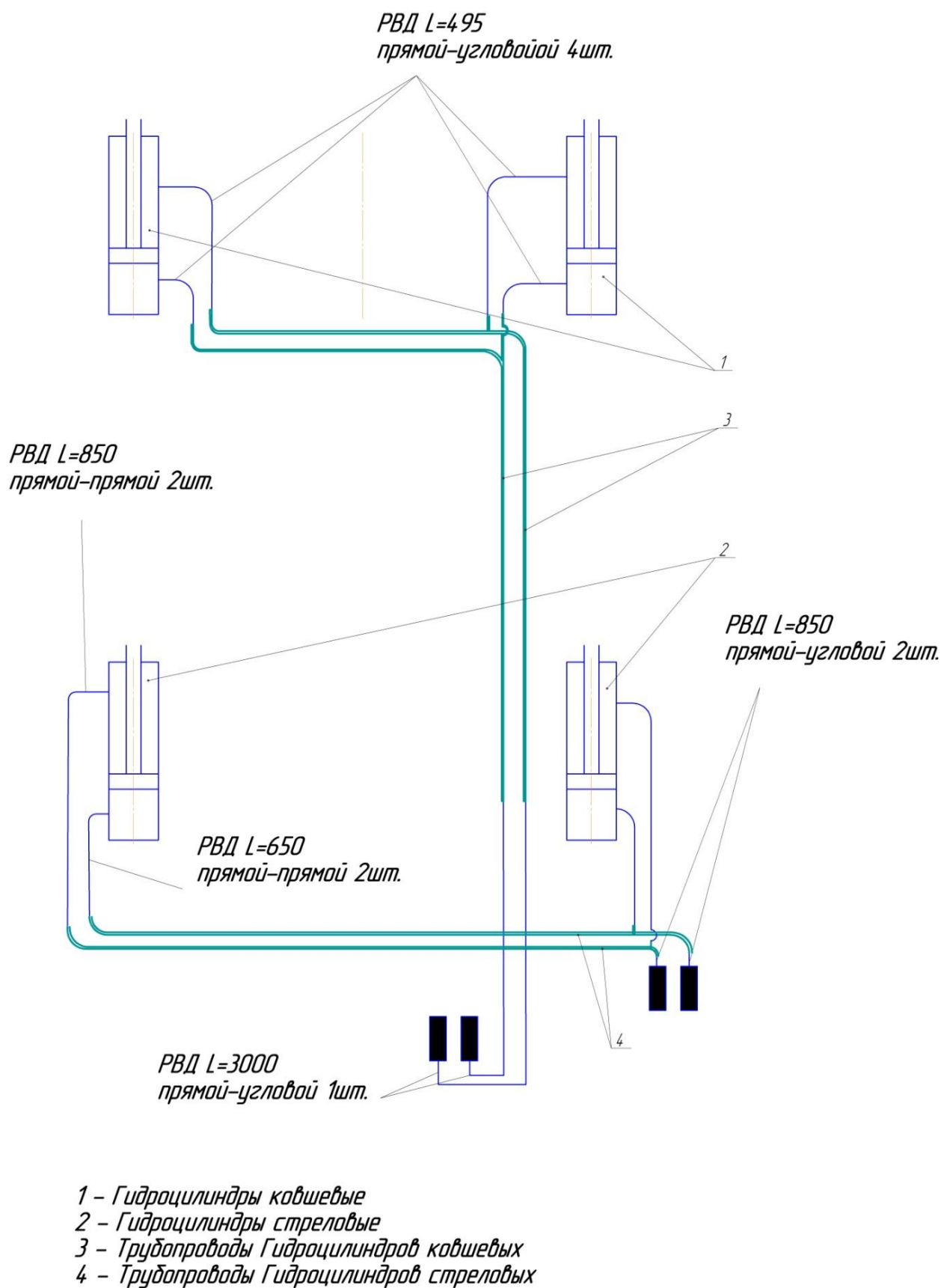
- 1 – Гидроцилиндр поворота Отвала снегого
- 2 – Гидроцилиндры ковшевые
- 3 – Гидроцилиндры стреловые
- 4 – трубопровода переднего навесного сменного инструмента
- 5 – Трубопровода Гидроцилиндров ковшевых
- 6 – Трубопровода Гидроцилиндров стреловых
- 7, 11 – Тройник подключения переднего навесного оборудования
- 8 – штуцер переходной
- 9 – заглушка
- 10 – Гидроцилиндры задней навески
- 12 – Кран трехпозиционный

а) – с подключением гидрооборудования сменного навесного инструмента с врезкой в гидросистему задней навески;



б) – с подключением гидрооборудования сменного навесного инструмента с врезкой в гидросистему ковшевых гидроцилиндров;





в) – без подключения гидрооборудования сменного навесного инструмента.

## Приложение Г (обязательное).

### Лист регистрации проведения ТО

№ п/п	Вид прово- димого ТО	Дата про- веде- ния ТО	Должность и подпись лица, проводившего ТО	Должность и под- пись лица, кон- тролирующего проведение ТО	Примеча- ния
1	2	3	4	5	6

## Приложение Д (обязательное).

### Общество с ограниченной ответственностью «Производственно-коммерческая фирма «Беловеж»

109428, г. Москва, 2-й Вязовский проезд, д.4А. ИНН 7721662116, КПП 772101001  
Р/сч. 40702810400000002433 в ОАО «Нота-Банк» г. Москва. К/сч. 30101810700000000569,  
БИК 044525569. Телефоны/факсы: (499) 171-38-95, 171-13-70, 171-45-17

(предприятие - изготовитель, его адрес, телефоны, реквизиты)

### 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)

Гарантируется исправность оборудования в течение 12 месяцев со дня продажи или 1000 моточасов.

(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 получения изделия на складе предприятия-изготовителя)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

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

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

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

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.