

ООО «ПКФ «Беловеж»



Экскаватор-бульдозер погрузчик ЭБП-11

Паспорт и руководство по эксплуатации

2010

Содержание

1. Назначение и технические характеристики	3
1.1 Назначение оборудования	3
1.2 Технические характеристики	3
2. Применение и эксплуатация	7
2.1 Эксплуатационные ограничения	7
2.2 Общие меры безопасности	8
2.3 Меры безопасности при подготовке к работе	11
2.4 Меры безопасности при эксплуатации оборудования	11
2.5 Подготовка оборудования к работе	12
2.6 Использование оборудования	13
2.6.1 Запуск двигателя	13
2.6.2 Использование экскаватора	13
2.6.3 Использование бульдозера-погрузчика	15
2.6.4 Использование отвала	15
2.7 Гидрооборудование	16
2.7.1 Гидрооборудование экскаватора	16
2.7.2 Гидрооборудование погрузчика	17
3. Маркировка и упаковка	19
4. Техническое обслуживание	20
4.1 Общие указания	20
4.2 Меры безопасности	20
4.3 Периодичность технического обслуживания	20
4.4 Объем технического обслуживания	21
4.5 Применяемые фильтроэлементы, масла и смазки	23
5. Возможные неисправности и способы их устранения	24
6. Транспортирование	25
6.1 Переезд к месту работы	25
6.2 Транспортирование	25
6.3 Буксировка	26
7. Консервация и хранение	27
7.1 Общие положения	27
7.2 Подготовка к кратковременному хранению	27
7.3 Подготовка к длительному хранению	27
7.4 Расконсервация	27
8. Свидетельство о приемке	28
9. Гарантии изготовителя	28
Приложение А (обязательное). Карта смазки оборудования « Бульдозер-погрузчик»	29
Приложение Б (обязательное). Карта смазки экскаваторного оборудования	30
Приложение В (обязательное). Схема гидравлическая принципиальная экскаваторного оборудования	31
Приложение Г (обязательное). Схема гидравлическая принципиальная погрузочного оборудования	33
Приложение Д (обязательное). Лист регистрации проведения ТО	34
Приложение Е (обязательное). Гарантийный талон	35

1. Назначение и технические характеристики.

1.1 Назначение оборудования

1.1.1 Экскаватор-бульдозер погрузчик ЭБП-11 (далее – Оборудование) (рис. 1) предназначен для выполнения следующих работ:

- фронтальным погрузочным оборудованием с ковшами – погрузочно-разгрузочные работы с сыпучими и мелкокусковыми материалами из буртов, отвалов;
- фронтальным погрузочным оборудованием с отвалом – земляные работы на грунтах 1 и 2 категорий (планировки строительных площадок и грунтовых дорог, засыпки траншей, ям и т.п.);
- навесным экскаваторным оборудованием (обратной лопатой) – земляные работы на грунтах 1-4 категорий (копание траншей, ям, котлованов) с выгрузкой в транспортные средства или в отвал (работа на грунтах выше 3 категории допускается только после предварительного рыхления);
- зубом-рыхлителем – предварительное рыхление грунта и другие дорожно-строительные работы согласно техническим характеристикам;
- ковшом грейферным – погрузочно-разгрузочные работы с сыпучими мелкокусковыми материалами из отвалов (буртов);
- навесным гидромолотом – долбления (рыхления) твердого (мерзлого) грунта, дорожного покрытия, бетона и т.п.

1.1.2 Оборудование предназначено для эксплуатации при температуре от -40°C до +40°C.

1.2 Технические характеристики.

Таблица 1. Технические характеристики Оборудования.

Наименование показателя	Значение
Базовый трактор	«БЕЛАРУС»
Тяговый класс по ГОСТ 27021	1,4
Максимальная транспортная скорость, км/ч	20
Рабочая скорость, км/ч (не более)	4
Дорожный просвет, мм, не менее	420
Колея, мм	
передних колес	1650±40
задних колес	1850±40
Давление воздуха в шинах МПа (кгс/см ²):	
-передних колес	0,2 -0,01 (2,0 -0,1)
-задних колес	0,2 -0,01 (2,0 -0,1)
Эксплуатационная масса без сменного навесного инструмента, кг, не более	6500
Габаритные размеры с навесным оборудованием, мм, (в транспортном положении)	
длина	6650
ширина (по отвалу снежному гидроповоротному)	2400
высота	3500

Таблица 2. Технические характеристики экскаваторного оборудования.

Вид заднего навесного экскаваторного оборудования	Обратная лопата Гидромолот Ковш грейферный Зуб-рыхлитель
Глубина копания, мм, не менее	4350
Максимальный радиус копания экскаватора на уровне стоянки, мм	5650
Максимальная высота выгрузки, мм	3500
Боковое смещения салазков, мм	600 в обе стороны
Номинальная грузоподъемность экскаватора, кг	
- без смещения оси копания	500
- при максимальном смещении оси копания	300
Максимальное усилие резания экскаватора, кгс	3000
Масса навесного экскаваторного оборудования, кг, не более	1900
Преодолеваемый уклон твердого сухого пути, град.	13

Таблица 3. Технические характеристики погрузочного и бульдозерного оборудования.

Вид переднего навесного оборудования	Бульдозер - погрузчик
Номинальная грузоподъемность погрузчика, кг	900
Вырывное усилие погрузчика, кгс	1200
Опрокидывающая нагрузка погрузчика, кг	1500
Высота шарнира максимально поднятого ковша, мм	3300
Глубина копания отвала погрузчика, мм	100
Ширина отвала жесткого погрузчика, мм	2000
Высота жесткого отвала погрузчика, мм	680

Таблица 4. Технические характеристики сменного погрузочного инструмента.

Наименование показателя	Значение									
	Отвал жесткий 2,0м Б 011.020.09	Ковш 0,55м ³ К 011.055.09	Ковш 0,8м ³ * К 011.080.09	Ковш челюстной 0,55м ³ К 012.055.09	Ковш челюстной 0,8м ³ * К 012.080.09	Отвал снежный гидроповоротный 2,4м Б 012.024.09	Вилы погрузочные В 010.010.009	Бревнозахват В 012.004.09	Вилы с/х В 012.011.09	Ковш-челюсти «Раптор» К 012.065.09
Объем ковша, м ³	—	0,55	0,8	0,55	0,8	—	—	—	—	0,65
Ширина рабочей кромки, мм	2000	2100	2000	2000	2000	2400	820	1500	1230	1500
Высота разгрузки (при угле разгрузки 45°), мм	—	2500		3270		—	2400	2400	2400	3050
Габаритная рабочая высота с максимального поднятым оборудованием, мм	—	3900	4050	3900	4050	—	3900	3900	3900	5000
Высота подъема сменного инструмента в транспортном положении, мм	500									
Глубина копания ковша, мм	—	230				100	—	—	—	700
Максимальный угол запрокидывания полностью поднятого ковша, град., не менее	—	50				—	—	—	—	50
Угол разгрузки, град., не менее	—	50				—	—	—	—	50
Масса, кг	180	245	270	420	400	190	100	185	190	470

*Ковш 0,8 м.куб К 011.080.09 и Ковш челюстной 0,8 м.куб К 012.080.09 предназначены для работы только с легкими сыпучими грузами (во избежание перегрузки погрузочного оборудования по грузоподъемности). При нарушении условий эксплуатации сменного навесного инструмента оборудование снимается с гарантийного обслуживания.

Таблица 5. Технические характеристики сменного экскаваторного инструмента.

Наименование показателя	Значение						
	Ковш основной К 121.020.01	Ковш узкий К 121.012.01	Ковш Бордюрный К 121.010.01	Гидромолот	Ковш грейферный 0,42 м.куб	Ковш грейферный 0,27 м.куб	Зуб-рыхлитель
Объём ковша, м ³	0,22	0,12	0,10	-	0,42	0,27	-
Ширина ковша, м	0,62	0,42	0,32	-	0,9	0,6	-
Марка гидромолота	-	-	-	Delta-F5	-	-	-
Вырывное усилие, кгс, не менее	-	-	-	-	-	-	1000
Масса, кг	140	120	105	-	335	285	50

2. Применение и эксплуатация.

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Эксплуатация Экскаватора-бульдозера погрузчика ЭБП-11 должна выполняться согласно его назначения и технических характеристик.

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

2.1.3 Завод-изготовитель не несет ответственность за безопасную эксплуатацию и работоспособность Оборудования в случае изменения потребителем конструкции оборудования, замены комплектующих изделий, узлов и деталей, 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, 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 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 и ремонту Оборудования с поднятыми рабочими органами (стрелой, ковшом экскаватора или бульдозера-погрузчика). При необходимости выполнения таких работ рабочие органы 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 При работающем экскаваторе запрещается нахождение посторонних лиц в радиусе 10 м.

2.2.8 Выполнение работ вблизи воздушных линий электропередач производить только в соответствии с «Правилами охраны электрических сетей напряжением свыше 1000В», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», ГОСТ 12.1.051 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 Значения номинальной грузоподъемности и заправочной емкости проведены 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 При работе с Гидромолотом, оператор должен изучить руководство по эксплуатации Гидромолота, особенно разделы касающиеся монтажа, настройки и эксплуатации.



Рис.1. Общий вид и основные узлы экскаваторного оборудования

1 – аутригер, 2 – салазки, 3 – гидроцилиндр поворота поворотной опоры, 4 – поворотная опора, 5 – гидроцилиндр управления стрелой, 6 – гидроцилиндр управления рукоятью, 7 – стрела, 8 – направляющая салазок, 9 – ковш, 10 - гидроцилиндр управления ковшом, 11 - рукоять.



Рис. 2. Общий вид и основные узлы погрузочного оборудования

1 – стрела, 2 – гидроцилиндр управления стрелой, 3 – гидроцилиндр управления ковшом, 4 – гидроцилиндр открытия челюсти, 5 – ковш универсальный челюстной.

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, проверку производить при полностью втянутых гидроцилиндрах переднего навесного оборудования. При необходимости долить рабочую жидкость до необходимого уровня.

При эксплуатации в весеннее-летний период применять масло МГЕ-46В.

При эксплуатации в осенне-зимний период применять масло ВМГЗ.

При положении стрелки манометра фильтра гидросистемы экскаватора в красной зоне (давлении более 1,5 bar) необходимо заменить фильтрующий элемент.

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.

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

2.4.3 Не допускается оставлять экскаватор с работающим двигателем без надзора.

2.4.4 При перерывах в работе необходимо предпринять меры предупреждающие опрокидывание в следствии оползней и деформации грунта.

2.4.5 Погрузку-выгрузку в транспортное средство необходимо производить сбоку или сзади кузова. Перенос ковша над кабиной транспортного средства категорически 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 Аутригеры экскаватора поднимать только после подъема стрелы в транспортное положение.

2.4.9 Во время транспортных переездов заднее и переднее навесное оборудование должно быть установлено в транспортное положение и зафиксировано.

2.4.10 Работы на уклонах близких к предельным (около 5°) производить на средних вылетах погрузочного и экскаваторного оборудования.

2.4.11 Работу с экскаваторным оборудованием на мягких грунтах производить с установкой дополнительных площадок под лапами и ковшом (отвалом) переднего навесного оборудования.

2.4.12 Во избежание опрокидывания или поломки трактора и навесного оборудования запрещается:

- **производить погрузочные и разгрузочные работы на площадках имеющих уклон более 5°;**
- **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 4 км/ч по дорогам, имеющим крутой уклон, большие неровности или крутые повороты;**
- **поднимать груз ковшом экскаватора или ковшом погрузчика превышающий указанный в технических характеристиках;**
- **производить выемку грунта из-под опорных аутригеров экскаватора.**

2.4.13 В случае остановки двигателя для опускания рабочего оборудования необходимо:

- перевести рычаг управления переднего навесного оборудования в положение ПЛАВАЮЩЕЕ;
- перевести рычаг управления экскаваторного оборудования в положение ОПУСКАНИЕ;

2.4.14 Разработку котлованов и траншей с вертикальными стенками в грунтах естественной влажности (при отсутствии грунтовых вод) производится на глубину не более:

- 1 м – в песчаных грунтах;
- 1,25 м – в супесках;
- 1,5 м – в глинах и суглинках;
- 2 м – в особо плотных грунтах;

Разработку котлованов и траншей на глубины, более указанных, производить с откосами.

2.5 Подготовка оборудования к работе

2.5.1 Произвести осмотр Оборудования, проверить резьбовые соединения, при необходимости подтянуть их, устранить выявленные неисправности.

2.5.2 Произвести осмотр гидросистемы на наличие течей, повреждений, обнаруженные – устранить.

2.5.3 Подготовка базового трактора к работе производить согласно «Руководству по эксплуатации трактора БЕЛАРУС».

2.5.4 Перед началом эксплуатации необходимо установить одинаковое расстояние от торца полуоси до ступицы левого заднего колеса аналогично правому колесу, т.е. колеса должны быть установлены симметрично.

2.5.5 Обкатка оборудования

2.5.5.1 Обкатка базового трактора производится согласно «Руководству по эксплуатации трактора БЕЛАРУС».

2.5.5.2 Обкатка экскаватора производится в два этапа:

- движение всех гидроцилиндров в течении 30 мин. на оборотах ВОМ 540 об/мин.
- работа экскаватора при средней нагрузке (заполнение ковша не более 50%) в течении 30 часов (5 смен).

2.5.5.3 Обкатка бульдозера – погрузчика 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).

2.5.5.4 После обкатки необходимо произвести внешний осмотр Оборудования и устранить выявленные неисправности.

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».

2.6.2 Использование экскаватора

2.6.2.1 При эксплуатации экскаватора необходимо выполнять все требования мер безопасности, указанные в данном руководстве по эксплуатации.

Перед началом движения стрелой или рукоятью экскаватора необходимо опустить аутригеры и ковш переднего навесного оборудования на землю, извлечь палец, фиксирующий поворотную опору в транспортном положении, и расстопорить механизм фиксации стрелы.

2.6.2.2 Перемещение каретки производится следующим образом:

- разблокировать каретку (отпустить цилиндры прижима салазок);
- повернуть поворотную опору в крайнее положение (в зависимости от направления смещения);
- наклонить рукоять по отношению к стреле приблизительно на 90°; цилиндр управляющий ковшом втянуть полностью;
- опустить стрелу до упора зубьев ковша в землю;
- управляя цилиндрами рукояти, ковша или стрелы переместить каретку в нужное положение, контролируя при этом устойчивость трактора относительно направления смещения каретки.

2.6.2.3 Перед началом работы включить ВОМ трактора.

2.6.2.4 Проверить движение рабочих органов экскаватора на холостых оборотах двигателя.

2.6.2.5 При работе экскаватора ковш необходимо устанавливать так, чтобы не было трения задней стенки о грунт, в то же время необходимо обеспечивать минимальный угол копания.

2.6.2.6 Не допускается совмещать процесс копания и поворота поворотной опоры.

2.6.2.7 После завершения работы необходимо установить рабочие органы экскаватора в транспортное положение и выключить привод ВОМ.

2.6.2.8 При работе на глинах или суглинках необходимо очищать ковш, не допуская его сильного загрязнения.

2.6.2.9 Для перевода экскаватора в транспортное положение необходимо:

- установить каретку в крайнее левое положение (по ходу движения трактора) и зафиксировать цилиндрами прижима салазок;
- сложить ковш под рукоять (выдвинув гидроцилиндр управления ковшом);
- сложить стрелу с рукоятью, зафиксировать стопорной пластиной;
- повернуть поворотную опору в крайнее правое положение;
- зафиксировать поворотную опору стопорным пальцем;
- поднять аутригеры;
- поднять переднее навесное оборудование в транспортное положение.

При транспортировке Экскаватора-бульдозера погрузчика ВОМ трактора должен быть выключен.

2.6.2.10 При работе с Гидроломотом оператор должен изучить Руководство по эксплуатации Гидроломота.

2.6.2.11 При работе экскаваторным оборудованием смазку направляющих салазок (поз.9 Карты смазки экскаваторного оборудования, Приложение Б) выполнять через каждые 2 часа работы.

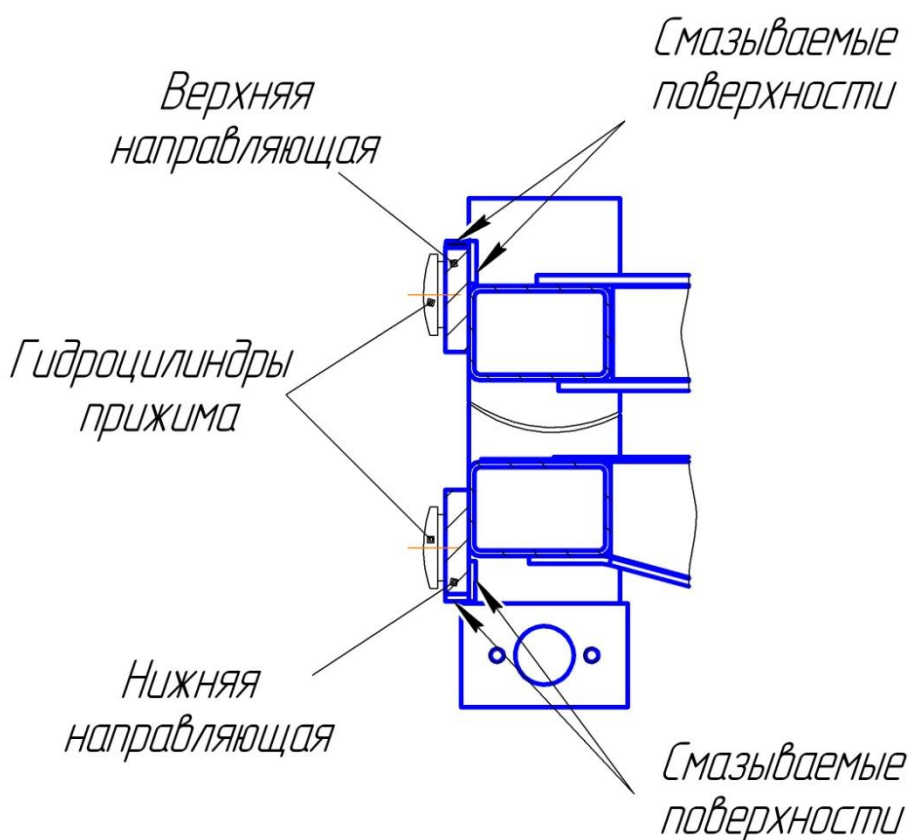
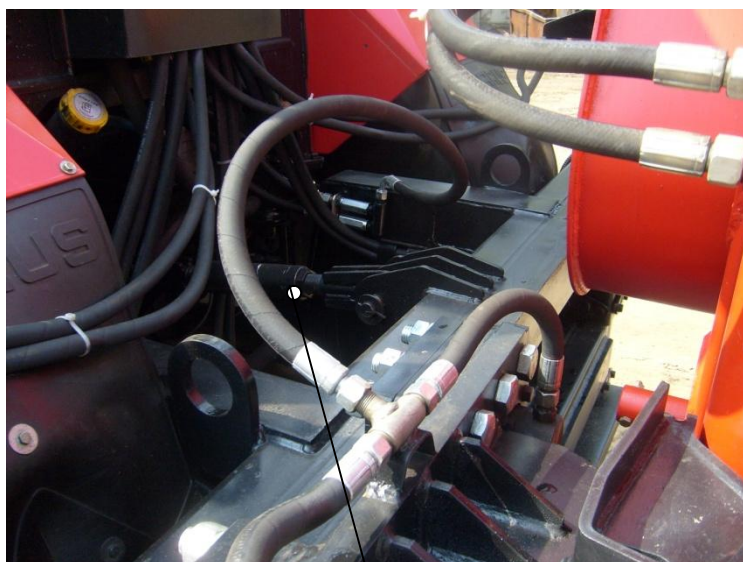


Рис. 3. Смазка направляющих салазок

При работе экскаваторным оборудованием ежедневно производить проверку натяжения Разгружающего талрепа рамы (рис.4, поз.1).



1

Рис.4. Разгружающий талреп рамы.

2.6.3 Использование бульдозера – погрузчика

2.6.3.1 При эксплуатации бульдозера – погрузчика необходимо выполнять все требования мер безопасности указанные в данном Паспорте и Руководстве по эксплуатации.

2.6.3.2 Перед началом работы проверить движения рабочих органов бульдозера- погрузчика на холостых оборотах двигателя.

2.6.3.3 При работе с погрузчиком экскаваторное оборудование должно находиться в транспортном положении, ВОМ трактора – отключен.

2.6.3.4 При использовании погрузчика с ковшем 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 высоту производить непосредственно перед выгрузкой.

При эксплуатации бульдозера–погрузчика с ковшем для погрузочно-разгрузочных работ включение принудительного привода переднего моста трактора запрещено.

2.6.4 Использование отвала

2.6.4.1 При работе с отвалом экскаваторное оборудование должно находиться в транспортном положении, ВОМ трактора – отключен.

2.6.4.2 При использовании отвала необходимо опустить отвал, при движении трактора вперед производить внедрение отвала в грунт.

2.6.4.3 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.

2.6.4.4 Запрещается работать задней стороной Лопаты при движении трактора задним ходом.

2.7 Гидрооборудование.

2.7.1 Гидрооборудование экскаватора.

2.7.1.1 Перечень изделий, входящих в гидрооборудование экскаватора, приведен в Таблице 6.

Таблица 6. Перечень изделий, входящих в гидрооборудование экскаватора.

Обозначение	Кол-во, шт.	Применение
Гидроцилиндры:		
ЦГП-63.20.000	2	Гидроцилиндр прижима каретки
ЦГП-63.20.000-01	2	Гидроцилиндр прижима каретки
ЦГ-ПМК-80.50.560.900-К2-Р15-01	1	Гидроцилиндр Аутригера левого
ЦГ-ПМК-80.50.560.900-К2-Р15-02	1	Гидроцилиндр Аутригера правого
ЦГ-ПМК-90.56.700.1100-К1-УР20-01	1	Гидроцилиндр ковшевой
ЦГ-ПМК-125.60.700.1030-ПЗП5-Р20-01	1	Гидроцилиндр управления Рукоятью
ЦГ-ПМК-125.60.645.1075-ПЗ-Р20-01	1	Гидроцилиндр стреловой
ЦГП-ПМК-110.50.225.132-В24Р15-01	2	Гидроцилиндр поворота Стрелы
Гидрооборудование:		
Гидронасос НШ100В-3Л	1	
Гидрораспределитель 6-ти позиционный	1	
Рукава Высокого Давления (РВД):		
ПУ-РВД-16-250-3150	6	Гидрораспределитель – Стрела
ПУ-РВД-12-250-2050	1	Подвод к цилиндру поворота
У-РВД-12-250-1900	1	Подвод к цилиндру поворота
П-РВД-12-250-1350	1	От крана к обратному клапану
ПУ-РВД-12-250-1350	1	От крана к обратному клапану
ПУ-РВД-12-250-1350	1	От тройника обратного клапана к тройнику цилиндров прижима каретки
ПУ-РВД-12-250-1350	1	Гидрораспределитель – Кран
У-РВД-12-250-1350	4	Управление Аутригерами
П-РВД-16-250-1150	2	Управление Ковшом
П-РВД-16-250-550	2	Управление Рукоятью
П-РВД-16-250-550	2	Управление Стрелой
ПУ-РВД-12-250-500	2	Соединение цилиндров поворота
П-РВД-12-250-420	2	Соединение цилиндров прижима
П-РВД-12-250-370	2	От тройника к цилиндрам прижима

Дополнительно при установке Гидромолота:		
ПУ-РВД-12-250-2500	1	От Крана к Стреле
ПУ-РВД-12-250-2050	1	От Тройника к Стреле
У-РВД-12-250-1600	1	От Крана к Аутригеру
П-РВД-12-250-1500	2	От Рукояти к Гидромолоту
П-РВД-12-250-1050	2	От стрелы к Рукояти
ПУ-РВД-12-250-850	2	От Распределителя к Тройнику; От Тройника к Аутригеру
У-РВД-12-250-850	1	От Распределителя к Крану
Дополнительно при установке Ковша грейферного:		
П-РВД-12-250-2650	2	От трубопроводов ковшевого гидроцилиндра (на Стреле) - к тройникам на Кронштейне Ковша грейферного
П-РВД-12-250-850	4	От тройников на Кронштейне Ковша грейферного к Гидроцилиндрам Ковша грейферного
Рукава напорные резино-тканевые:		
Ду38	L=1,4 м	Гидробак- Насос
Ду25	L=1,1 м	Гидрораспределитель- Гидробак
Прочие изделия:		
Кран шаровый Ду40	1	
Горловина заливная с фильтром	1	
Фильтр «FILTROTEC»	1	
Указатель уровня масла	1	

2.7.1.2 Монтаж гидрооборудования экскаватора производится согласно «Схеме гидравлической принципиальной экскаваторного оборудования» (Приложение В).

2.7.2 Гидрооборудование погрузчика.

2.7.2.1 Перечень изделий, входящих в гидрооборудование погрузчика, приведен в таблице 7.

Таблица 7. Перечень изделий, входящих в гидрооборудование погрузчика.

Обозначение	Кол-во, шт.	Применение
Гидроцилиндры:		
ЦГ-ПМК-80.50.560.925-К2-УР15-01	2	Управление Стрелой
ЦГ-ПМК-80.50.400.1055-К1К2-Р15-21	2	Управление Ковшом
ЦГ-ПМГ-50.28.200.435-Е9-Р15	2	Управление Ковшом челюстным
ЦГ-ПМК-63.40.280.565-Е9-Р15-20	1	Управление Отвалом снежным
ЦГ-ПМК-90.50.250.560-К1К3-УР15-01	1	Управление ковшом-челюстью «Раптор»
ЦГ-ПМК-90.50.250.560-К1К3-УР15-02	1	
Рукава Высокого Давления (РВД):		
ПУ-РВД-12-250-3000 (при установке на МТЗ-952, 920, 892)	2	Подвод от гидросистемы трактора со стороны задней навески или под кабиной трактора к трубопроводам подключения гидроцилиндров челюстного ковша (на Стреле)
ПУ-РВД-12-250-2000	1	
ПУ-РВД-12-250-2000 (при установке на МТЗ-82.1)	1	
ПУ-РВД-12-250-550	4	От трубопроводов подключения гидроцилиндров ковшевых (на Стреле) к гидроцилиндрам ковшевым
П-РВД-12-250-850	2	От трубопроводов подключения стреловых гидроцилиндров к Стреловым гидроцилиндрам
П-РВД-12-250-650	2	От трубопроводов подключения стреловых гидроцилиндров к Стреловым гидроцилиндрам
ПУ-РВД-12-250-650	4	От трубопроводов Ковша челюстного к гидроцилиндрам Ковша челюстного
ПУ-РВД-12-250-850	1	Подвод от гидросистемы трактора со стороны двигателя к трубопроводам подключения ковшевых гидроцилиндров (на Стреле)
ПУ-РВД-12-250-950	1	Подвод от гидросистемы трактора со стороны двигателя к трубопроводам подключения ковшевых гидроцилиндров (на Стреле)
Дополнительно при установке сменного навесного инструмента с гидрооборудованием:		
П-РВД-12-250-1150	2	От трубопроводов подключения сменного навесного инструмента (на стреле) к гидрооборудованию сменного навесного инструмента

2.7.2.2 Монтаж гидрооборудования погрузчика производится согласно «Схеме гидравлической принципиальной погрузочного оборудования» (Приложение Г).

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 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 ПФН-0,9;
- оборудование экскаваторное ЭТ-04;
- трактор «БЕЛАРУС» (базовое шасси);
- ЗИП на трактор «БЕЛАРУС» (базовое шасси);
- Паспорт и Руководство по эксплуатации на Экскаватор-Бульдозер погрузчик ЭБП-11;
- сменный навесной инструмент (согласно заявке потребителя).

4. Техническое обслуживание

4.1 Общие указания

Проведение технического обслуживания направлено на обеспечение надежной и долговечной работы оборудования. Для проведения технического обслуживания должна быть подготовлена чистая, ровная площадка размером около 30 м² (7,5×4,0).

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

4.1.2 Масленки, а также поверхности, расположенные рядом со смазываемыми элементами должны быть очищены перед выполнением операции по смазке

4.1.3 Сбор и утилизация отработанной рабочей жидкости гидросистемы производится по ГОСТ 21046.

Заправку экскаватора рабочей жидкостью необходимо проводить закрытым способом, обеспечивая тонкость фильтрации не более 10 мкм, согласно п. 2.3.3.

4.2 Меры безопасности

При проведении ТО трактор должен быть установлен на ручной тормоз, под колеса поставлены башмаки, двигатель заглушен.

4.2.1 Запрещается производить осмотр, ремонт и другие работы по ТО с поднятыми рабочими органами (стрелой, ковшом экскаватора или погрузчика). При необходимости выполнения таких работ они должны быть опущены на землю или установлены на подставки.

4.2.2 Все передвижения рабочих органов, в том числе при проверке настройки предохранительных клапанов, 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 ВОМ или насос гидросистемы трактора, опустить все рабочие органы на землю и проверить отсутствие давления в гидросистеме перемещением всех рычагов управления.

4.3 Периодичность технического обслуживания

Периодичность технического обслуживания навесного оборудования приведена в таблице 8.

Таблица 8.

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 весеннее-летней или осенне-зимней эксплуатации

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

4.4 Объем технического обслуживания

Таблица 9.

Содержание работ	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)		
1. Произвести внешний осмотр. Обнаруженные неисправности устранить.	Резьбовые соединения должны быть затянуты, узлы и детали не иметь повреждений	
2. Проверить уровень рабочей жидкости в баке гидросистемы экскаватора.	Уровень должен быть виден в окне маслоуказателя	
3. Проверить герметичность гидросистемы	Подтекания рабочей жидкости в местах соединений и по штокам гидроцилиндров не допускается	Набор ключей
Техническое обслуживание №1 (ТО №1)		
1. Очистить оборудование и трактор.		
2. Выполнить операции ЕТО	См. выше	Набор ключей
3. Выполнить смазочные работы	Смазку подавать до появления ее из зазоров*	Солидолонагнетатель
4. Произвести внешний осмотр резьбовых соединений	Ослабленные соединения должны быть подтянуты	Набор ключей
Техническое обслуживание №2 (ТО №2)		
1. Выполнить операции ТО№1.	См. выше	Набор ключей, солидолонагнетатель
2. Произвести подтяжку всех резьбовых соединений (крепление привода насоса, распределителя, бака, узлов, деталей и т.д.)	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	
4. Произвести первичную замену масла в гидросистеме экскаватора	Замена масла после обкатки	
Техническое обслуживание №3 (ТО №3)		
1. Выполнить операции ТО№2,	См. выше	Солидолонагнетатель
2. Проверить и в случае необходимости произвести наплавку ножей и стенок ковшей.	Износ наплавки до основного металла не допускается.	Электрод наплавочный П-590В

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. Подтекание масла по штоку под нагрузкой (во время работы) более 6-ти капель в минуту не допускается	Заменить цилиндр или отремонтировать в мастерской
5. Установить стрелу под углом 45°, а рукоять под углом 90° к стреле (при среднем положении каретки).	Перемещение штоков более 20 мм в течение 5 мин. не допускается	Заменить цилиндр или отремонтировать в мастерской
6. Заполнить ковш погрузчика грузом 400-500 кг и поднять стрелу на максимальный вылет (при среднем положении каретки).	Перемещение штоков более 20 мм в течении 3 мин. не допускается	Заменить цилиндр или отремонтировать в мастерской
7. Произвести замену фильтроэлемент и рабочей жидкости гидросистемы экскаватора	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.	
	Перед заменой фильтра необходимо тщательно очистить и промыть поверхность бака, расположенную рядом с заливной горловиной.	
8. Произвести покраску мест с поврежденным покрытием		
Сезонное техническое обслуживание (СТО)		
1. Выполнить операции очередного ТО.	См. выше	Набор ключей солидо-нагнетатель
2. Выполнить операции соответствующие сезонному ТО трактора.	Согласно "Руководства по эксплуатации трактора БЕЛАРУС".	Набор ключей солидо-нагнетатель
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 и смазки указаны в таблице 10.

Таблица 10.

Место применения	Обозначение	Кол-во
Гидросистема экскаватора	При эксплуатации в осенне-зимний период использовать масло ВМГЗ. При эксплуатации в весенне-летний период использовать масло МГЕ-46В.	90 л.
Гидросистема трактора	Согласно «Руководству по эксплуатации трактора «БЕЛАРУС»	-
Точки смазки консистентной смазкой	Литол-24	0,5 кг
Фильтроэлемент	Фильтроэлемент "Filtrotec"	1 шт.

5. Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 11.

Возможные неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
1. Подтекает масло в местах соединений	1. Ослабление затяжки или попадание грязи на сопрягаемые поверхности.	1. 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 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 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.	5. Заменить втулки или пальцы.

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 боковой уклон, большие неровности или крутые повороты.

6.2 Транспортирование

6.2.1 Транспортирование Экскаватора-бульдозера погрузчика может осуществляться автомобильным, железнодорожным или водным транспортом.

6.2.2 Погрузка на автомобильные и железнодорожные платформы производится с эстакады собственным ходом. Экскаватор-бульдозер погрузчик должен быть установлен 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 Каждый Экскаватор-бульдозер погрузчик 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 каждый Экскаватор-бульдозер погрузчик должен быть надёжно закреплён от продольного и поперечного перемещения с выполнением п.п. 6.2.2; 6.2.3; 6.2.4 данного Паспорта.

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

- грузоподъемность ГПМ должна быть не менее 8 т;
- транспортировка должна выполняться на специальной грузоподъемной 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 Экскаватора-бульдозера погрузчика используется буксирное устройство базового трактора. Максимальное значение силы прилагаемой к буксирному устройству – не более 2000 кгс.

При транспортировке любым видом транспорта, буксировке и переезде к месту выполнения работ Экскаватора-бульдозера погрузчика своим ходом ВОМ трактора должен быть выключен.

7. Консервация и хранения

7.1 Общие положения

7.1.1 Хранение базового шасси производится в соответствии с «Руководством по эксплуатации трактора БЕЛАРУС», раздел «Правила хранения трактора».

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 ТОН^{№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 экскаватора и погрузчика установить на деревянные площадки.

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 тракторов БЕЛАРУС»;
- выполнить ТОН^{№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 Карты смазки (Приложения А; Б);
- выполнить ТО №2;
- при необходимости, в зависимости от времени года, заменить рабочую жидкость в гидросистеме.

8. Свидетельство о приемке

Экскаватор-бульдозер погрузчик ЭБП-11 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

Изготовитель гарантирует соответствие Оборудования требованиям технической документации при соблюдении потребителем правил эксплуатации и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи.

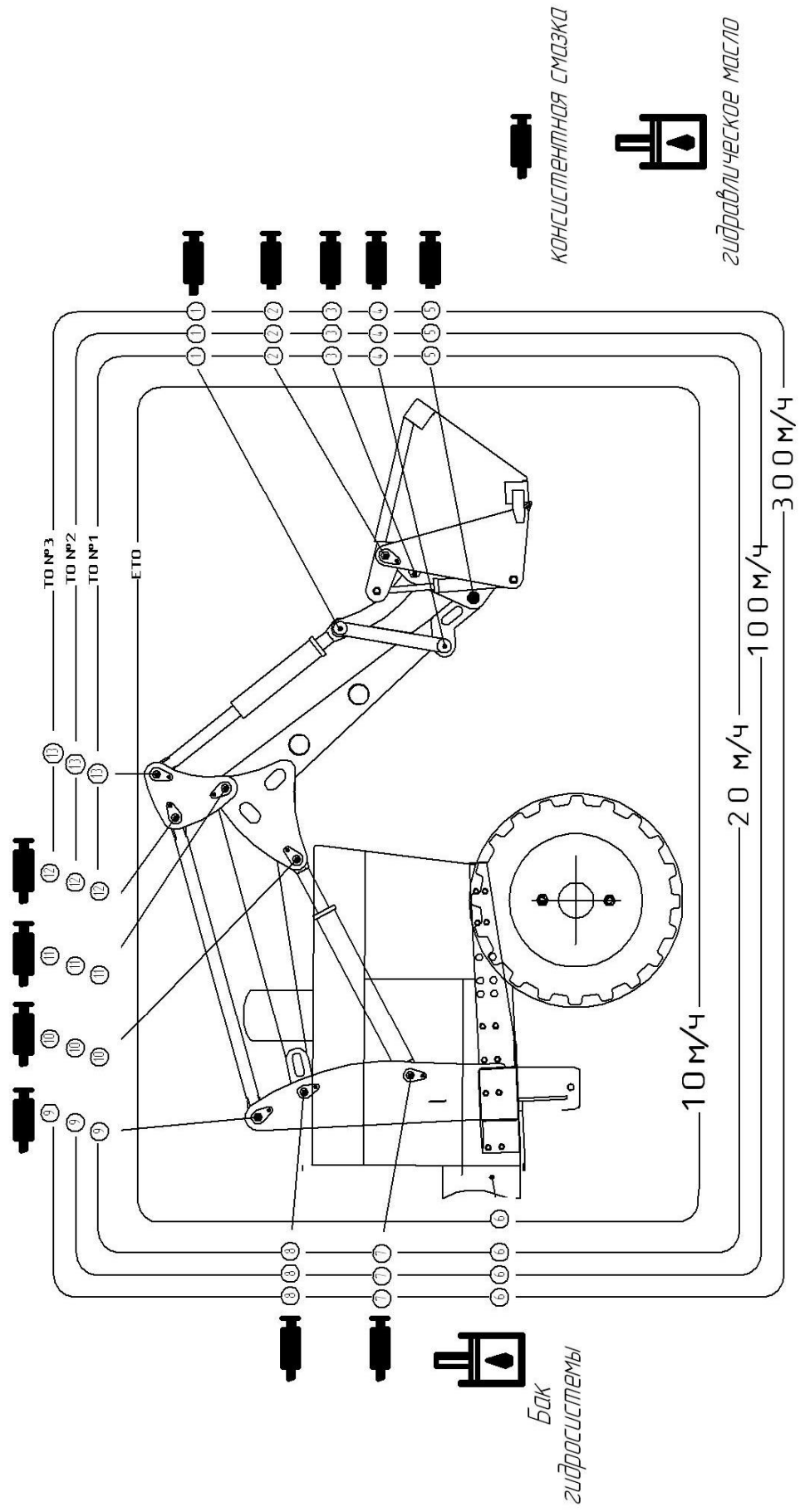
При снятии или нарушении целостности пломб, снятии блокировки 9-ой передачи КПП трактора, нарушении условий эксплуатации, хранения, обслуживания, ремонта и транспортировки оборудование снимается с гарантийного обслуживания.

Претензии предъявляются в соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь.

(предприятие изготовитель, адрес)

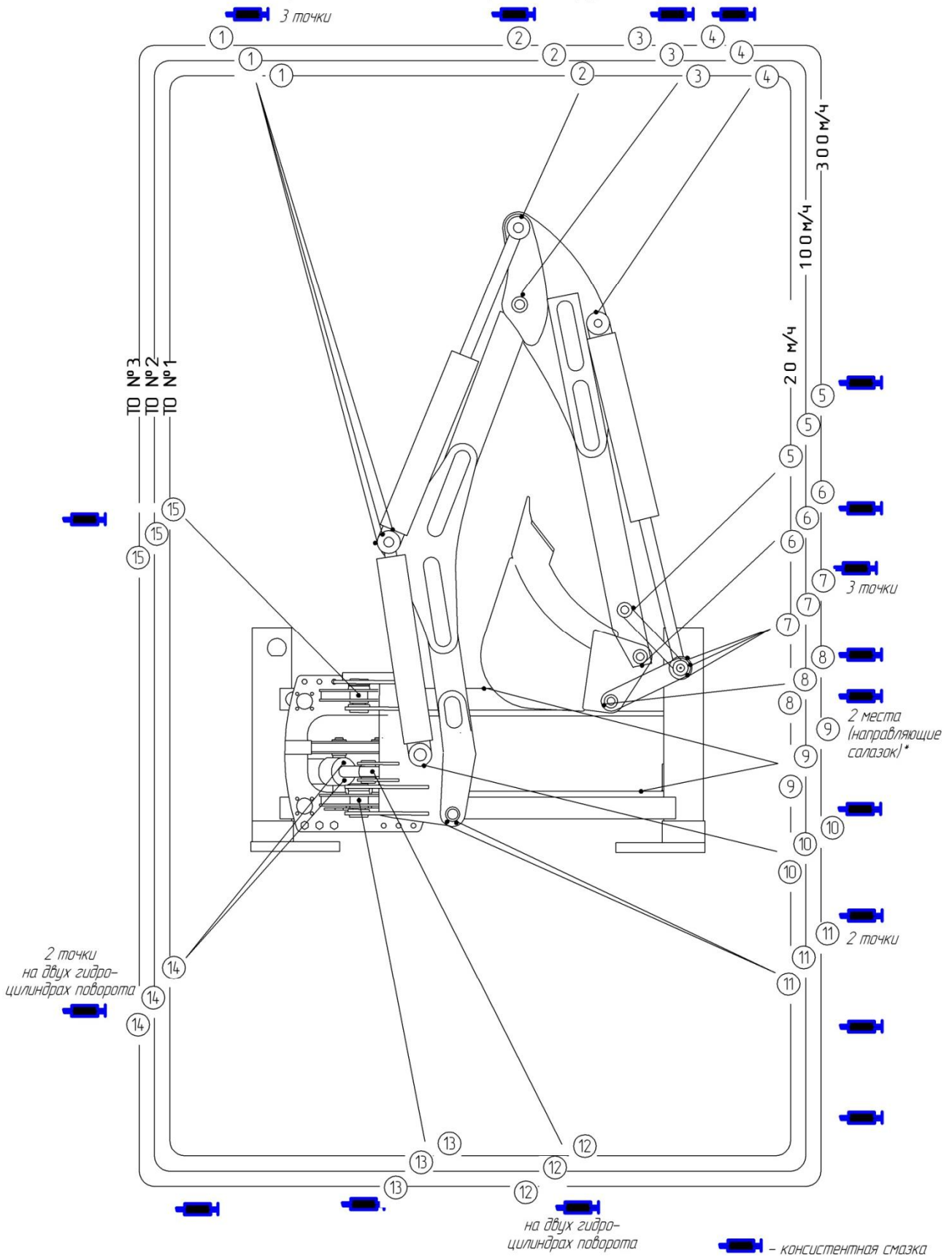
(тел. факс)

Приложение А (обязательное)
 Карта смазки оборудования "Бульдозер-погрузчик"



Приложение Б (обязательное)

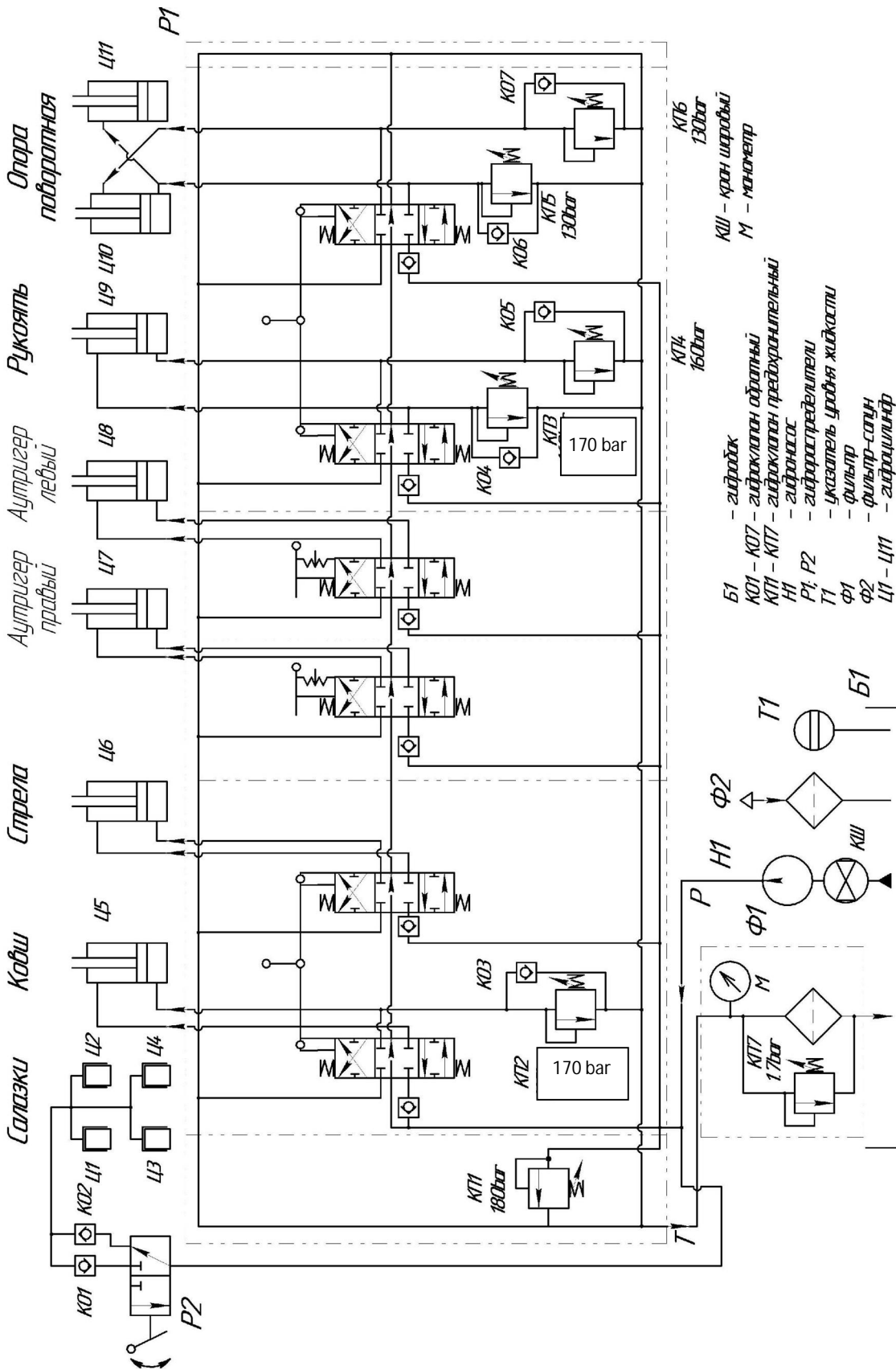
Карта смазки экскаваторного оборудования



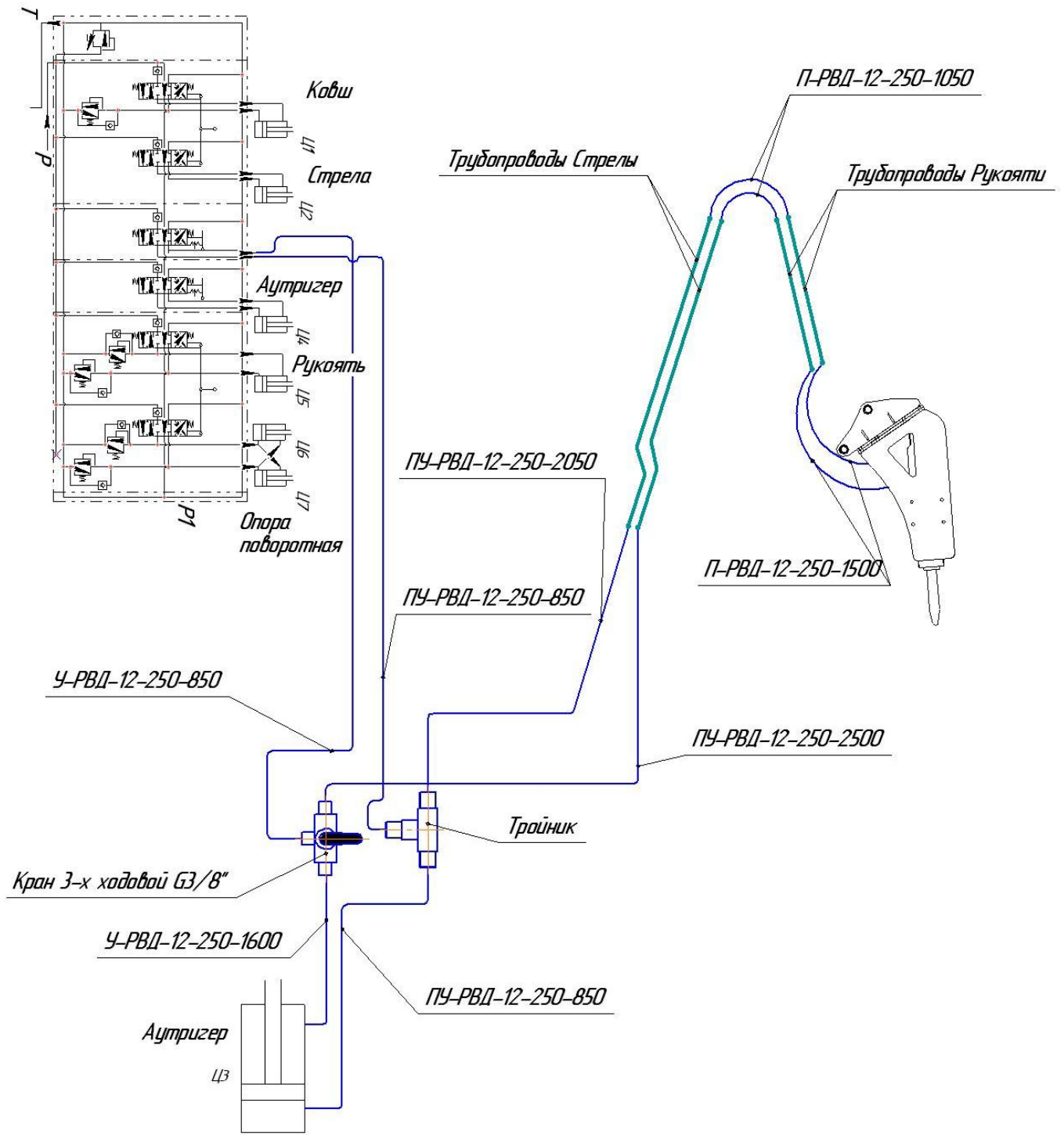
*Смазку направляющих салазок (поз.9) выполнять через каждые 2 часа работы экскаваторного оборудования.

Приложение В (обязательное)

Схема гидравлическая принципиальная экскаваторного оборудования



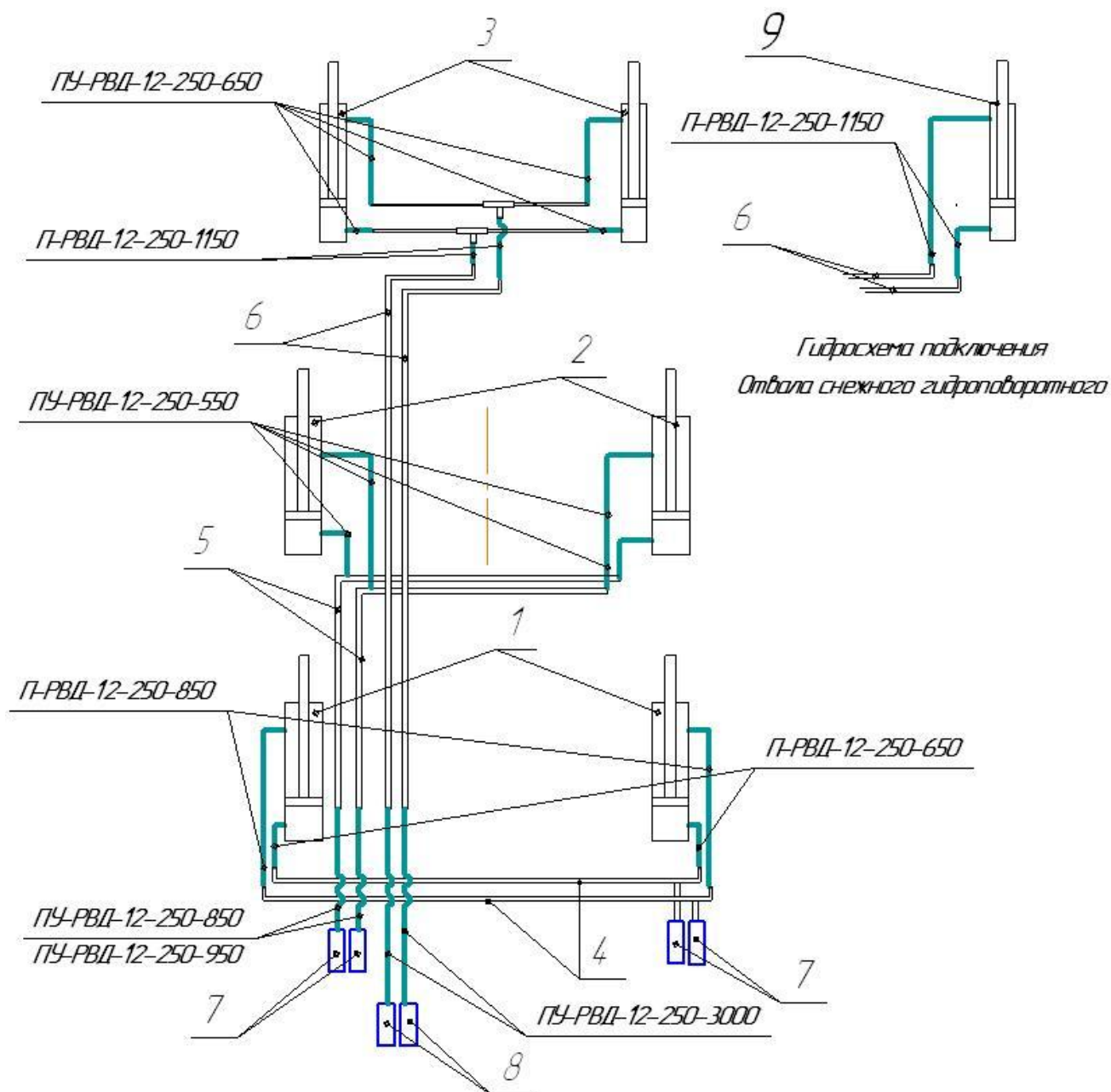
а) – без подключения Гидромолота;



б) – с подключением Гидромотота.

Приложение Г (обязательное)

Схема гидравлическая принципиальная погрузочного оборудования при установке МТЗ-952, 920, 892.



- 1 – гидроцилиндры стреловые
- 2 – гидроцилиндры ковшевые
- 3 – гидроцилиндры челюстного ковша
- 4 – трубопроводы подключения стреловых гидроцилиндров
- 5 – трубопроводы подключения ковшевых гидроцилиндров
- 6 – трубопроводы подключения гидроцилиндров челюстного ковша
- 7 – вывод подключения к гидросистеме трактора со стороны двигателя
- 8 – вывод подключения к гидросистеме трактора со стороны задней навески
- 9 – гидроцилиндр Отвала снежного гидравлического

Приложение Е (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, но не более 18 месяцев со дня продажи.

_____ (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.