

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Иллюстрация 2.1.

Наименование показателя	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
	1	2
Тип машины	МОНТИРУЕМАЯ	
Архитектура	трактор класса 1,4	
Усугубляющая мощность двигателя, кВт (л.с.)	57,4 ^{кв} / (78 ^{лс})	
Мощность насосов, кВт (л.с.)	14,7 (20)	
	24,5 (33)	
экскаваторного оборудования	18	
Транспортная скорость, км \ ч, не более	6,3	
Минимальный радиус поворота с рабочим оборудованием в транспортном положении, м, не более	20	
Предогаемый подъем твердого сухого пути, град., не более	200	
Дорожный просвет, мм, не менее	200	
Изменение в гидросистеме, ограничиваемое предохранительными клапанами распределителей, МПа (кг/см ²):		
погрузочного оборудования	20-2,6(200-20)	
экскаваторного оборудования	14±1(140±10)	
Размер шин, дюйм, мм:	11,2-20; 360/70R24	
	задних колес	
Давление воздуха в шинах, МПа (кг/см ²)	0,21±0,02(2,1±0,2)	
	задних колес	
Колес, мм:	0,13±0,02(1,3±0,2)	
	передних колес	
задних колес	1600 ^{Т100}	
	1800 ^{Т100}	
Габаритные размеры погрузчика с погрузочным и экскаваторным оборудованием в транспортном положении, мм:		
длина, не более	8630	
ширина, не более	2500	
высота	3800±50	
Масса погрузчика, кг:		
конструкционная	5950±100	
эксплуатационная	6300±100	

Продолжение таблицы 2.1.

Распределение эксплуатационной массы в транспортном положении (ковши без груза), кг:	1		2	
	на переднюю ось трактора	на заднюю ось трактора	на переднюю ось трактора	на заднюю ось трактора
Наличие устройства для пуска двигателя при отрицательных температурах:	до минус 20°С		электрокабельный подогреватель (местях)	
	до минус 40°С		подогреватель ПДЖ-2001 (устанавливается по требованию).	
Обслуживающий персонал, чел.	1		1 (тракторист)	
Оперативная трудоемкость, чел.ч, не более:	перевод в рабочее положение		0,2	
	перевод в транспортное положение		0,2	
	смены рабочего органа		0,15	
ПОГРУЗОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				
Вид оборудования	Ковш передний		0,75 ^{Т4,85}	
Номинальная грузоподъемность, т	Не ограничена			
Минимальная грузоподъемность, т	0,38			
Вместимость ковша, м ³ , не менее:	0,44			
геометрическая	1600			
номинальная	2600			
Ширина режущей кромки ковша, мм, не менее	585			
Максимальная высота разгрузки ковша по режущей кромке при угле разгрузки 45°, мм, не менее	40			
Вылет кромки ковша при максимальной высоте разгрузки, мм, не менее	45			
Максимальный угол запрокидывания ковша на уровне опорной поверхности, град., не менее	45			
Максимальный угол разгрузки ковша при максимальной высоте подъема, град., не менее	30			
Продолжительность рабочего цикла, с, не менее	1,2			
Продолжительность за час основного времени, м ³ /ч, не менее	1,0			
Коэффициент заполнения ковша, не менее	0,9			
Коэффициент использования грузоподъемности, не менее	0,9			
Срок службы в эксплуатации на грузе на максимальной вылете, кН (кг), не более	16 (1600)			

		Продолжение таблицы 2.1.
Радиальное шарнирное усилие, кН (кг), не менее:		
гидроцилиндром поворота ковши	11,8 (1180)	
гидроцилиндром подъема стрелы	16,7 (1670)	
Масса колеи гидравлическая погружного оборудования, кг, не более:	965	
Масса ковши, кг, не более:	290	
Число гидродвигателей сменных рабочих органов, шт	1 (отвал)	
Ширина отвала, мм, не менее:	2100	
Высота отвала, мм, не менее:	640	
Опускание отвала ниже опорной поверхности колеи мм, не менее:	70	
Масса отвала кг, не более:	190	
Рабочая скорость движения при работе отвалом, км/ч		
цикл, минимальная	2,5	
назад, максимальная	7,0	
Число проходов, шт	1	
Усредненный объем перемещаемого грунта за один проход, м ³ , не менее:	0,14	
Идентификация почвы, см	±2,0	
Длина и радиус кривизны грунта, м	0-10	
ЭКСКАВАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:		
Тип оборудования	ковш задний	
Вместимость ковша, м ³ , не менее:		
геометрическая	0,25	
повышенная	0,28	
Номинальная грузоподъемность, т, не более:	0,5	
Минимальная грузоподъемность, т	Не ограничена	
Идентификация кинематическая глубина копания мм, не менее:	3800	
Идентификация радиус копания на уровне стоянки, мм, не менее:	5450	
Идентификация высота наддувки, мм, не менее:	3500	
Угол поворота экскаваторного оборудования в плане град, не менее:	170	
Продолжительность работы цикла (при наибольшей глубине копания), с, не более:	45	
Производительность в час основного времени, м ³ /ч, не менее:	30	
Коэффициент запаса прочности ковша, не менее:	1,1	
Коэффициент наддувки ковши, не менее:	1,0	

6

		Продолжение таблицы 2.1.
		1
Масса экскаваторного оборудования, кг, не более:		1900
Масса ковша, кг, не более:		200
ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ТОПЛИВА		
Срок службы, лет, не менее:		10
Ресурс по описанию*, ч, не менее:		10000
Наработка на отказ, ч, не менее:		500
Удельная суммарная оперативная трудоемкость технического обслуживания, чел.-ч/ч, не более:		0,02
Ежемесячное оперативное время технического обслуживания, ч, не более:		0,15
Коэффициент готовности (по оперативному времени), не менее:		0,99
Коэффициент надежности выполнения технологического процесса, не менее:		1,00
Коэффициент технологического обслуживания, не менее:		0,99
Коэффициент использования сменного времени, не менее:		0,85
Удельная масса погружника для экскаваторного оборудования (отношение эксплуатационной массы погружника к геометрической вместимости ковша и наибольшей кинематической глубине копания), т/м ³ х м, не более:		7,2
Удельный расход топлива за сменное время при работе экскаваторным оборудованием, кг/м ³ , не более:		0,175
Удельный расход топлива за сменное время при работе погружным оборудованием, кг/м ³ , не более:		0,175

*Критерии предельного состояния погружника приведены далее в руководстве по эксплуатации (см. п. 10.3).

1. СХЕМА, УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Погрузчик состоит из следующих основных частей:

- базового трактора МТД/АРУС 82.1/82.2;
- рамы с поворотной колонкой;
- нижнего экскаваторного оборудования;
- нижнего погрузочного оборудования;
- гидравлической системы.

В основу колесного трактора 6 (рис. 1) крепится обязательная рама 15. К раме при соединении колонки поворота 12 с рычажным механизмом поворота. Во время выполнения работ задним ковшом 11 для повышения устойчивости погрузчик опирается на багмаки опорные 13 и ковш передней 21.

Нижнее экскаваторное оборудование (рукоять 9, стрела 10, ковш 11) крепится и приводится колонкой поворотной при помощи пальцев.

Нижнее погрузочное оборудование (стрела 1, устройство быстрого сменного 20, ковш 18) крепится в передней части трактора на порталах 3, 4.

Буфер 17 / предназначен для защиты трактора от повреждений при проведении погрузочных работ.

Видное движение исполнительных органов погрузочного и экскаваторного оборудования осуществляется при помощи гидравлического привода. Привод включается в сеть гидробака, насос, гидродилитрида, гидрораспределители и соединительные трубопроводы.

Копе трактора погрузчика предусматривает возможность замены ковша переднего на отвал или другое сменное оборудование (ковш увеличенный, ковш для снега, ковш для корнеплодов, вилы грузонные и сельскохозяйственные, крок монтажный, удлинитель, к отвалу и др.), которое изготавливается и поставляется за отдельную плату предприятиями Республики Беларусь и других стран СНГ.

Для обеспечения быстрой замены вышеуказанных рабочих органов на стреле фронтального погрузочного оборудования устанавливается специальное быстрое-сменное устройство 20. Замена сменного оборудования осуществляется без применения грузоподъемных средств и не требует дополнительного обслуживания персонала.

Электрические системы освещения, вентиляции, сигнализации обеспечиваются от электрооборудования базового трактора. Отопление в зимнее время осуществляется от отопителя трактора.

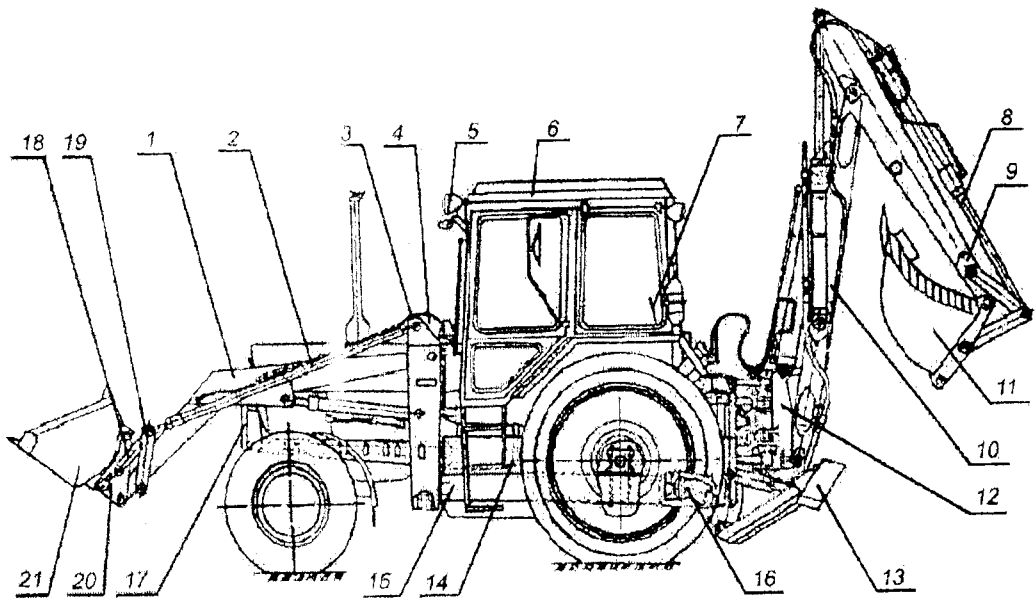


Рис. 1. Погрузчик - экскаватор ПЭ-82.

1, 10 - стрела; 2, 8 - гидросистема; 3, 4 - портал (левый и правый); 5 - установка фар трактора;
6 - базовая машина; 7 - управление; 9 - рукоять; 11, 21 - ковш; 12 - колонка поворотная; 13 - багмаки опорные; 14 - установка батарей аккумуляторных; 15 - рама; 16 - насос; 17 - буфер; 18, 19 - рычаг;
20 - устройство для смены рабочих органов.

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ

4.1 Рама

Рама 15 (рис. 1) крепится к рукам задних полуосей трактора и привалочным поперечным портылом и предназначена для разгрузки остова трактора от допони-тельных нагрузок. К раме присоединена поворотная колонка 12, на которой крепит-ся экскаваторное оборудование.

4.2 Колонка поворотная

Колонка поворотная (рис. 2) крепится на раме пальцами 1 и поворачивается за пальцы 2 двумя гидроцилиндрами, шарнирно закрепленными на раме. Для смазки подвижных соединений имеются масленки. Фиксатор 4 предназначен для стопоре-ния экскаваторного оборудования в транспортном положении.

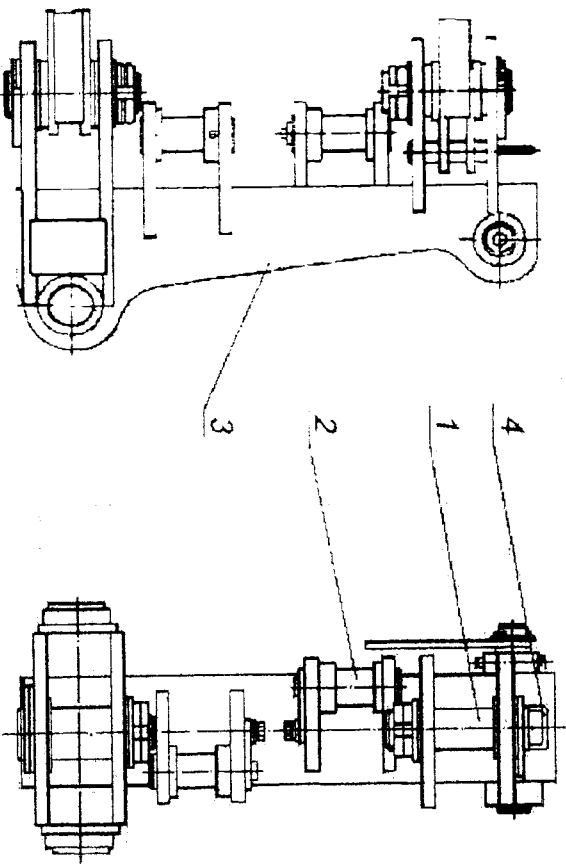


Рис. 2. Колонка поворотная.

1 — палец; 2 — палец; 3 — фиксатор.

4.3. Навесное экскаваторное оборудование

Навесное экскаваторное оборудование устанавливается на поворотную колонку 12 и состоит из стрелы 10 (рис. 1), рукояти 9 и заднего ковша 11.

Шарнирные соединения навесного оборудования снабжены пресс-масленками.

4.4. Навесное погрузочное оборудование

Навесное погрузочное оборудование устанавливается на левый и правый пор-тылы и состоит из стрелы 1 (рис. 1), быстрого съемного устройства 20, ковша переднего 21, которые соединены между собой шарнирно. Шарнирные соединения снабжены пресс-масленками.

4.5. Привод насоса.

Корпус 1 привода насоса (рис. 3) крепится к корпусу заднего моста трактора. Муфта 2 установлена вместо хвостовика ВОМ трактора и находится в постоянном зацеплении с валом насоса 3.

Поводок муфты переключения двухскоростного независимого ВОМ установлен в положении II на 1000 мин⁻¹.

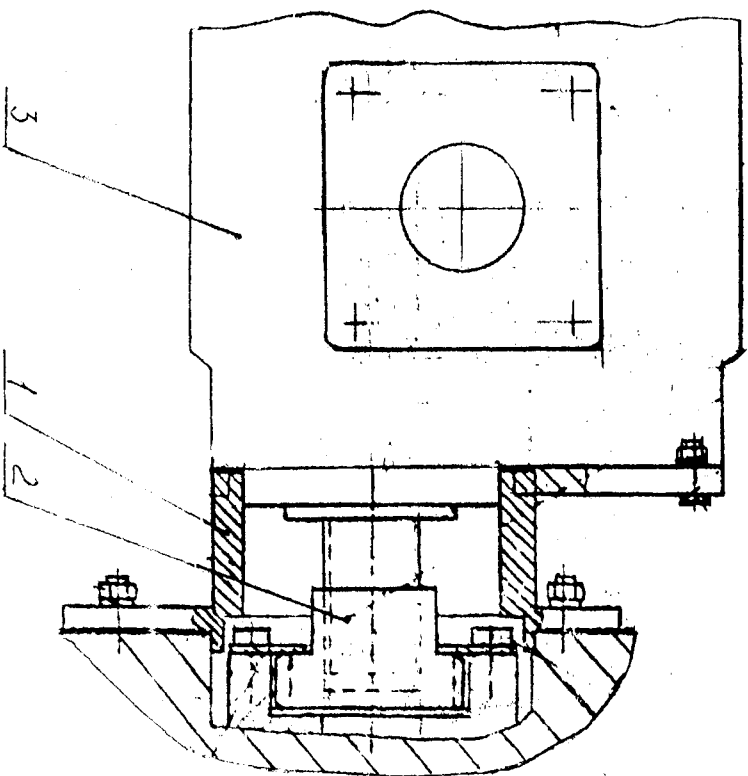


Рис. 3. Привод насоса

1 — корпус; 2 — муфта; 3 — насос.

4.6. Гидросистема.

Гидросистема предназначена для осуществления привода и управления навес-ным погрузочным и экскаваторным оборудованием. Она включает в себя гидроис-тему трактора, а также дополнительно установленное гидроборудование.

Схема гидравлическая принципиальная представлена на рис. 4.

В гидросистеме погрузчика используется два насоса: ННП 32А-3 (поз. 2) от гид-росистемы базового трактора и ННП 100-3Д, установленный на заднем ВОМ тракто-ра. Гидросистема насоса ННП 100-3Д включает гидрораспределитель РГМ12Г, а так-же гидроцилиндры управления рабочими органами (ковша, стрелы, опор, поворот-ной колонки) и гидростартеру.

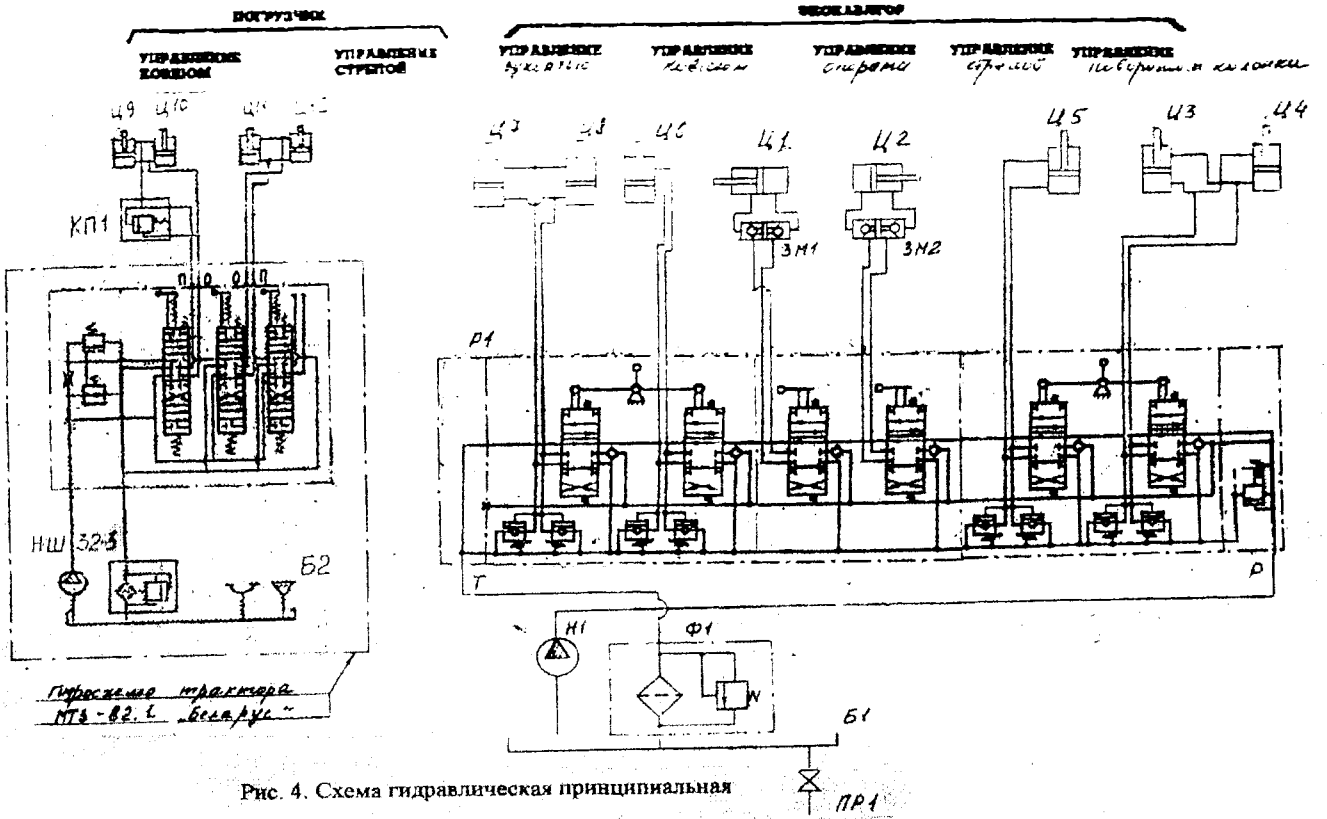


Рис. 4. Схема гидравлическая принципиальная

Распределитель базового трактора соединен с гидроцилиндрами 6 поворота ковш и гидроцилиндрами стрелы погрузчика. К штоковым полостям гидроцилиндров поворота ковш подключен предохранительный клапан, предохраняющий гидроцилиндры от перегрузок.

Распределитель РМ12Т установлен на задней стенке кабины трактора и соединен с гидроцилиндрами рабочих органов (выносных опор и колонки поворотной стрелы, рукояти и ковш).

Гидроцилиндры выносных опор имеют гидрозамки двухстороннего действия, исключающие перемещение выносных опор во время работы.

Для гидроцилиндра поворота колонки соединены между собой таким образом, что рабочая жидкость поступает одновременно к поршневой полости одного и к штоковой полости второго гидроцилиндра. Противоположные полости при этом соединены со сливом. Возникающее при работе усилие, действующее на штоки гидроцилиндров, вращает поворотную колонку с рабочим оборудованием.

Для остановки поворота экскаваторного оборудования золотник распределителя устанавливается в нейтральное положение.

Гидросистема насоса НШ100-3Л выночает распределитель РМ12Т, гидравлическую и гидроцилиндры управления рабочими органами. Дроссель обеспечивает плавное опускание стрелы.

К полостям гидроцилиндров рукояти подключены предохранительные клапаны, которые предохраняют штоки гидроцилиндров отгиба при возникновении реальных давлений.

Контроль давления, создаваемого насосами гидросистеме, производится при помощи специального приспособления с манометром, путем последовательного заорачивания приспособления в отверстия, предусмотренные в гидросистеме для диагностики стравливания, вместо вывернутых пробок.

4.6.1. Гидрораспределители.

Распределитель РМ12Т состоит из шести секций, золотники которых имеют следующие позиции: подъем, нейтраль и опускание. Возврат из рабочих позиций в нейтральную — пружинный. Конструктивное исполнение — двумя двухкоординатными рычажками и двумя ручками управления (см. рис. 5).

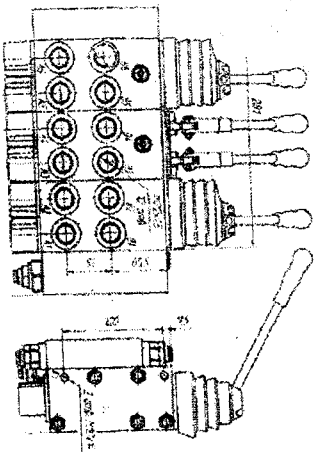


Рис. 5. Гидрораспределитель РМ12Т

4.6.2. Гидроцилиндр.

Общее устройство гидроцилиндров показано на рис. 6.

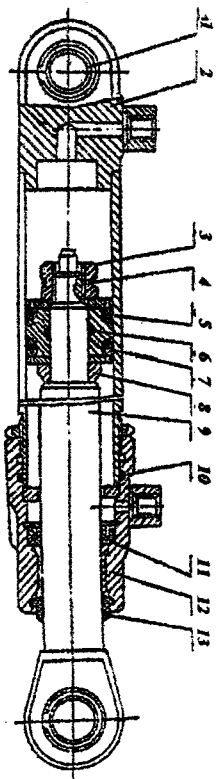


Рис. 6. Гидроцилиндр.

1 — подшипник сферический; 2 — гильза; 3 — гайка; 4 — стопорное кольцо; 5, 11 — манжета; 6, 10 — кольцо; 7 — поршень; 8 — конус; 9 — шток; 12 — крышка; 13 — протезь-емник.

Гидроцилиндр состоит из гильзы 2, штока 9, поршня 7, закрепленного на штоке гайкой 3, крепежной стопорной кольцом 4, манжет 5 и 11, колец 6 и 10, протезь-емника 13 и крышки 12. Для демпфирования в конце хода предусмотрен конус 8. В отверстиях уха штока и гильзы установлены сферические подшипники.

Если давление в полости цилиндра, к которой подключен клапан, превышает давление настройкой, клапан срабатывает и протуживает рабочую жидкость на слив, в результате чего давление стабилизируется.

Конструкция клапана 20.2КДС10/Т2П показана на рис. 7. Клапан отрегулирован на заводе — изготовителе и опломбирован.

Регулировка клапана осуществляется винтом 1. При повороте винта по часовой стрелке давление в системе поднимается, против — падает. Винт 1 контролируется гайкой 2.

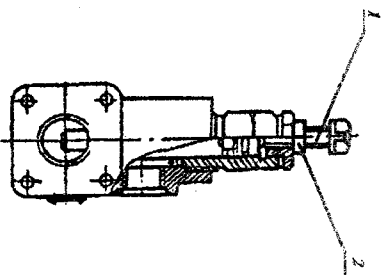


Рис. 7. Гидроклапан давления 20.2КДС10/Т2П

4.6.4. Гидрозамок.

Гидрозамок (рис. 8) состоит из корпуса 6, поршня 5, гнезд 4, шариков 7, направляющих 2, пружин 3, штоцеров 1 и 8.

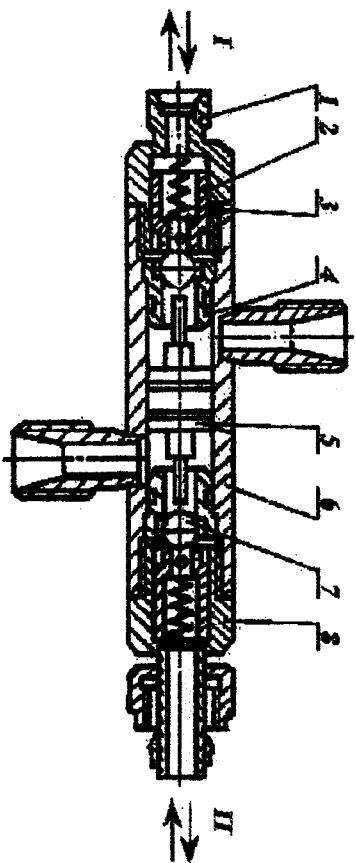


Рис. 8. Гидрозамок

1, 8 — штоцвер; 2 — направляющая; 3 — пружина; 4 — гнездо; 5 — поршень; 6 — корпус; 7 — шарик

При нейтральном положении золотников гидросредителя шарик 7 под воздействием пружин 3 прижимается к гнездам 4. При этом полости I и II гидроцилиндров отсоединяются от гидросредителя. Тем самым гидросредитель сохраняется от возможных реактивных давлений, возникающих в гидроцилиндрах опор при работе экскаваторным оборудованием.

4.6.5. Дроссель.

Дроссель установлен на подводе к штоковой полости гидроцилиндра стрелы экскаваторного оборудования и создает подпор рабочей жидкости при опускании стрелы.

4.6.6. Гидробак.

В гидросистеме используются два гидробака (рис. 4) — от гидросистемы базового трактора, и установленный под кабиной трактора рядом с топливными баками и обеспечивающий рабочей жидкостью гидросистему насоса ННН100-3Д.

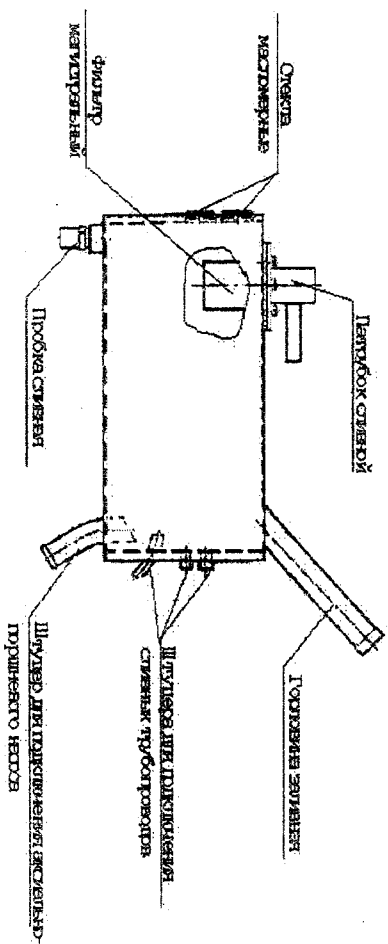


Рис. 9. Гидробак.

Гидробак (рис. 9) имеет сварную конструкцию и состоит из двух пультых дисков и двух торцевых бочков. В гидробаке имеются: заливная горловина с фильтром и сапуном, маслямерный пульт с рисками (по которым определяется наименьший и наибольший допустимый уровень рабочей жидкости), пультера для подключения сливных трубопроводов, а также магистральный фильтр с фильтрующим элементом марки «Реготмасс».

В днище гидробака имеется пробка для слива рабочей жидкости при техническом обслуживании и пультер для подключения насоса НПП100-3Д.

Фильтрующий элемент с толщиной фильтрации 25 мкм имеет форму цилиндра с наружной перфорированной обечайкой и внутренней перфорированной трубкой (марка «Реготмасс»). Фильтр установлен вертикально в сливном пульте.

В гидросистеме применен насос НПП100-3Д, рукава низкого давления по ГОСТ 10362-76 и рукава высокого давления РВД 12, РВД 16 и РВД 20.

Описание конструкции гидротракторов гидросистемы трактора, а также рекомендации по применению рабочей жидкости — см. «Руководство по эксплуатации трактора БЕЛДАРУС82.1/82.2».

4.7. Органы управления.

Управление полуэвчиком осуществляется с двух пультов. На одном расположена рычаги управления трактором и полуэвчиком оборудованием, на втором — рычаги управления экскаваторным оборудованием.

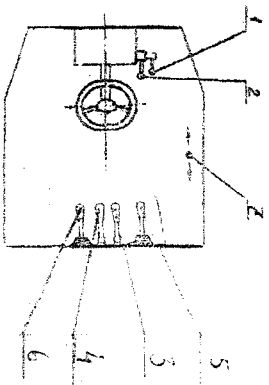


Рис. 10. Органы управления.

Рычаги управления полуэвчиком (рис. 10.) имеют следующее назначение:

- рычаг 1, 2 — управление цилиндром стрелы и ковша полуэвочного оборудования;
- рычаг 3, 4 — управление цилиндром правой и левой опор;
- рычаг 5 — управление цилиндром поворотной колонки и цилиндром стрелы;
- рычаг 6 — управление цилиндром ковша и цилиндром рукоятки;
- рычаг 7 — управление приводом насоса.

5. ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.

Для проведения технического обслуживания, регулировки и проверки механизма навесного оборудования и базового трактора в процессе эксплуатации и хранения, а также для замены быстрозаменяемых деталей с каждой машиной поставляется комплект запасных частей на полуэвчик и комплект ЗИП на трактор (упаковка МТЗ).

Состав запасных частей на полуэвчик приведен в укрупненном листе.

6. МАРКИРОВАНИЕ, УПАКОВЫВАНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ И ПЛОМБИРОВАНИЕ.

Каждый полуэвчик имеет установленную в соответствии с чертежом фирменную табличку, на которой указывается:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование и обозначение изделия;
- порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия;
- дата выпуска;
- обозначение технических условий;
- масса изделия.

Полуэвчик отправляется потребителю без упаковки, за исключением комплекта запасных частей и приспособления для измерения давления.

Консервация подлежит запасные части и штоки гидротракторов, которые консервируются в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 (вариант эскизы В3-4), срок защиты — 1 год.

Эксплуатационные запасные части и приспособления для измерения давления заводятся во выточеными валами бумалу и ужи, деляются в деревянные ящики, при этом приспособления для измерения давления должны изолироваться пеной от металлических запасных частей.

Ящик с запасными частями, ящик ЗИП базового трактора и отвал должны быть установлены в колы передний и зафиксированы согласно требованиям п. 16.2. валиста ТО.

Каждая машина, отправляемая с завода, пломбируется в соответствии с перечнем пломбируемых мест. Пломбированием подлежат:

- гидросистема давления навесного оборудования
- (1 пломба);
- предохранительный клапан гидравлического распределителя РТМ12Т (1 пломба);
- болты крепления крышки КПШ после блокировки 9 передачи (1 пломба);
- левая дверь кабины трактора (1 пломба) и ящик запасных частей (2 пломбы) — при транспортировании полуэвчика ж. д. или автомобильным транспортом.

Пломбы 3-АДПМ, порядок пломбирования по ГОСТ 18677-73.

Эксплуатационная техническая документация на полуэвчик (ФЗ, ФО) выдается покупателю на руки. Эксплуатационная и сопроводительная документация на трактор находится в ящике ЗИП трактора.

7. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для обеспечения безопасной работы оператора необходимо строго придерживаться правил эксплуатации, изложенных в настольном РЭ, соблюдать технику безопасности, регулярно проводить технические обслуживания и текущие ремонты. Оператор закрепляется за трактором, прошедшим специальное обучение и получившим соответствующее удостоверение.

8. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Во избежание несчастных случаев, поломок и аварий при работе и обслуживании оператора необходимо соблюдать правила техники безопасности.

8.1. Тракторист должен строго выполнять все положения по технике безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации трактора БЕЛАРУС82.1/82.2. Кроме перечисленных в этом руководстве правил тракторист обязан выполнять правила безопасности работы на тракторе:

- 8.2. При подготовке к работе:
 - тщательно осмотрите оператора;
 - прочитайте все предупредительные знаки и таблички;
 - проверьте наличие масла в гидробаках, наличие охлаждающей жидкости в системе охлаждения и горючего в топливных баках;
 - проверьте исправность освещения и звукового сигнала;
 - убедитесь, что ступеньки, рычаги управления не замаслены, не обледенели;
 - убедитесь в отсутствии предметов и инструментов в операторской кабине;
 - все операции, связанные с подготовкой оператора к работе, выполняйте при опущенных рабочих органах и неработающем двигателе.

8.3. При работе оператора:

- перед началом работы убедитесь в том, что рычаг переключения передач находится в нейтральном положении, насосы гидравлического и экскаваторного оборудования выключены;
- при трогании с места или начале работы обязательно предупредите об этом сигналом окружавших. В радиусе действия экскаваторного оборудования (не менее 6 м) не должны находиться люди;
- при погрузке груза в транспорт выносите боковую или заднюю борт, перенос ковша над кабиной автомобиля не разрешается;
- опустите ковш только тогда, когда он опущен на грунт.

При переезде на новое место работы оператор должен быть переведен в транспортное положение следующим образом: экскаваторное оборудование выставлено вдоль оси трактора и застопорено фиксатором поворотной колонки, задняя стрела поднята вверх до упора и закреплена тягой к поворотной колонке, рукоятка опущена в крайнее нижнее положение, ковш задней максимально повернут к рукоятке, опорные бабки подняты вверх до упора и закреплены цепью к поворотной колонке, передняя стрела опущена на фиксатор буфера. Во избежание несчастных случаев фиксации поворотной колонки должна производиться при самых низких температурах.

При работе оператором оборудования экскаваторное оборудование и бабки опорные должны быть установлены в транспортное положение.

При работе экскаваторным оборудованием бабки опорные и ковш передний должны быть опущены на опорную поверхность.

Разработка колесованной и гравийной в грунгах естественной влажности с высокой прочностью (при отсутствии грунтовых вод и расчленения по близости подземных сооружений) осуществляется с вертикальными стенками без крепления на глубину не более:

- 1 м -- в песчаных (в т.ч. гравелистых грунтах);
 - 1,25 м -- супесях;
 - 1,5 м -- в глинах и суглинках;
 - 2 м -- особо плотных грунтах.
- Разработку колесованной и гравийной без крепления на глубину до 4 м в грунтах естественной влажности необходимо вести с откосами.

Во избежание опрокидывания оператора поднимайте бабки опорные после поднятия стрелы и поворота рукоятки к стреле.

Включайте рычаги управления трактора и оператора только из кабины, сиди на сидении тракториста. Работайте в ночное время только с включенными фарами.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- пребывать на операторской стороне лица. Кабина предназначена только для тракториста;
- стоять под поднятой стрелой и ковшом и находиться в радиусе действия поворотного и экскаваторного оборудования во время работы;
- работать оператором в охранной зоне линий электропередач, подземных кабелей, высоковольтных проводов и т.д. без специального разрешения;
- производить выемку грунта под опорными бабками;
- поднимать задним ковшом груз массой более 500 кг;
- работать под навесными органами;
- пользоваться при выходе из кабины как опорными рычагами ковшом или рычагами управления;
- работать оператором при наличии вытесни в трубах гидродвигателя, а также при повреждении рукояток высокого давления;
- 8.4. Во избежание опрокидывания оператора запрещается:
 - производить погрузочно-разгрузочные работы на площадках, имеющих уклон более 5°;
 - при работе с максимальной высотой груза производить резкое торможение оператора, а также выполнять крутые повороты;
 - резко включать муфту сцепления трактора;
 - двигаться со скоростью более 3 км/час по ухабам, дорогам, имеющим боковую склону, большие неровности и крутые повороты;
 - транспортировать оператора своим ходом за пределами площадки с навешенными на стрелу отвалом с удлинителем.
- 8.5. При изменении параметров оператора:
 - включение рычагов управления при проверке и настройке двигателя, сбавления клипавов гидротрансформатора, провозводить, находясь в кабине на сидении. Категорически запрещается включать рычаги управления каким-либо другим способом;

- при появлении манометра убедиться, что в гидросистеме нет давления. Если оно необходимо выключить насос, опустить рабочие органы и периодически проверять включением все рычаги управления.
 - 8.6. При проверке технического состояния погрузчика:
 - все операции, связанные с проверкой технического состояния погрузчика, проводить при неработающем двигателе и опущенных рабочих органах;
 - наличие течи проверить, подкзужь куском картона или ветошью;
 - 8.7. При устранении неисправностей погрузчика:
 - перед началом работ ознакомиться с правилами техники безопасности при проведении слесарных, сварочных и сборочных работ;
 - погрузчик перед началом работ установить на ровной площадке;
 - снимаемые с погрузчика детали аккуратно укладывать на площадке, освобожденной от посторонних предметов;
 - все операции по устранению неисправностей производить при неработающем двигателе и опущенных рабочих органах;
 - ЗАПРЕЩАЕТСЯ** находиться под погрузчиком, приподнятым при помощи опорных балластов и переднего ковши.
 - 8.8. При хранении и транспортировании погрузчика:
 - при постановке погрузчика на хранение необходимо установить его на ровной площадке, опустить ковш передний, ковш задний и опорные балласты на площадку, снять охлаждающую жидкость, горючее и повесить предупредительную табличку;
 - при транспортировании погрузчика соблюдать правила, изложенные в разделе 16
 - 8.9. Правила пожарной безопасности:
 - при работе на объектах, имеющих возгорающиеся материалы, необходимо установить на погрузчике ответственный;
 - при проверке уровня топлива и масла в баках запрещается пользоваться открытым огнем для освещения. При заправке погрузчика горючесмазочными материалами запрещается курить. После заправки места подтеков вытереть ветошью;
 - во время работы двигателя легко воспламеняющиеся материалы не должны находиться вблизи выхлопной трубы.
- Дополнительно необходимо соблюдать требования пожарной безопасности, указанные в руководстве по эксплуатации трактора БЕЛДРУС82.1/82.2.

9. ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- 9.1. Перед вводом погрузчика в эксплуатацию.
- При отправке погрузчика с завода-изготовителя ж.д. транспортом некоторые детали и сборочные единицы для удобства транспортировки и лучшей их сохранности снимают и упаковывают отдельно. Поэтому перед вводом погрузчика в эксплуатацию необходимо выполнить следующие работы:
- очистить погрузчик от пыли и грязи;
 - проверить затяжку резьбовых соединений, обратить особое внимание на затяжку болтов ступиц задних колес, гусек рулевого управления, болтов гидрораспределителей, гусек и болтов крепления рамы погрузчика к трактору;

- установить на место детали, снятые с погрузчика.
- Перечень деталей и сборочных единиц, снятых с погрузчика, указан в упаковке вочном листе.
- Монтаж деталей и сборочных единиц базового трактора производить согласно руководству по эксплуатации трактора.
- 9.2. Работы по подготовке погрузчика к эксплуатации должны производиться в присутствии тракториста, разрешенного за погрузчиком.

10. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

- 10.1. Подготовка погрузчика к работе.
- При подготовке погрузчика к работе необходимо:
- смазать все механизмы в соответствии с таблицей смазки (раздел 12.5);
 - дозакрепить гидробак рабочей жидкостью до требуемого уровня (верхняя риска на пугле);
 - подготовку базового трактора к работе производить в соответствии с руководством по эксплуатации трактора (раздел «Подготовка трактора к работе»);
 - масло, предназначенное для заливки, должно находиться в опломбированной таре и иметь сертификат соответствия стандарту. При отсутствии масла в специальной опломбированной таре разрешается заливать в систему масло из обшей тары с предварительной проверкой его на соответствие стандарту и по следующему отгосем и фляг-траницей.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать масло, бывшее в употреблении, с содержанием механических примесей или влаги, а также смесь различных сортов масел.
- Бак заправляется рабочей жидкостью через горловину до верхней риски на щупе непосредственно из тары, которая сверху должна быть проматка безвзрывом и вачухо вквтерта.
- 10.2. Обкатка погрузчика.
- Обкатка погрузчика включает в себя обкатку базового трактора и обкатку погрузочного и экскаваторного оборудования.
- Обкатка трактора производится согласно руководству по эксплуатации трактора БЕЛДРУС82.1/82.2 (раздел «Обкатка трактора») в течение 30 мтч.
- Обкатка погрузочного и экскаваторного оборудования производится на холостом ходу и под нагрузкой.
- 10.2.1. Обкатка погрузочного и экскаваторного оборудования на холостом ходу.
- Погрузочное и экскаваторное оборудование на холостом ходу обкатывать в течение 30 мин, шввно включая каждое движение рабочих органов и поворота колонки при раздельном и совмещенном режиме работы. В течение первых 20 мин работы необходимо следить, чтобы движения рабочих органов, поворот колонки выполнялись без срабатывания предохранительных и перепускного клапанов, для чего необходимо шввно включать золотники и не допускать полного хода штоков гидроцилиндров. В конце обкатки проверить работу гидросистемы в стопорном режиме при срабатывании предохранительных клапанов.
- 10.2.2. Обкатка погрузочного и экскаваторного оборудования под нагрузкой.

Потрубочное и экскаваторное оборудование под нагрузкой обкапывать в течение 8 ч на средних оборотах двигателя. При этом масса груза в переднем ковше не должна превышать 750 кг, в заднем ковше — 500 кг.

Во время обкапывания необходимо периодически осматривать все узлы и агрегаты. Выявленные в процессе обкапывания неисправности должны быть устранены.

10.3. Проверка технического состояния.

В процессе эксплуатации и после ремонта необходимо проверять движение гидросистеме и техническое состояние потрубочника.

Проверка технического состояния включает проверку комплектности, окраски, состояния трубопроводов и металлоконструкций, рабочей жидкости и фильтров, отсутствия внутренних и наружных утечек рабочей жидкости, работы механизмов, исправности электрооборудования.

Наружные утечки рабочей жидкости не допускаются за исключением выноса масляной пленки штоками гидродвигателей до $0,2 \text{ см}^3/\text{ч}$ (приблизительно 6 капель в час).

Внутренние утечки в распределителях проверяют на стендах. В эксплуатационных условиях величина утечки может быть ориентировочно установлена по величине перемещения штоков гидродвигателей под действием силы тяжести.

Допустимая величина перемещения штоков в течение часа:

- для цилиндров стрел потрубочного и экскаваторного оборудования, рукояти — 75 мм;

- для цилиндров переднего и заднего ковшей, опорных баппаков — 100 мм.

- Величину перемещения штоков проверяют при максимальных вылетах рабочих органов, без груза в ковше.

Во избежание простоев тщательно осматривайте механизмы потрубочника, своевременно устраняйте замеченные недостатки.

При проверке технического состояния потрубочника определяются предельные состояния агрегатов и сборочных единиц, при которых они должны направляться в капитальный ремонт:

- рама и порталы — более 5 установленных трещин в сварных соединениях длиной до 50 мм; более 5 трещин, не выходящих на посадочные места; износ посадочных мест (зазор более 2 мм);

- стрела передняя и задняя — более 5 трещин продольных и поперечных длиной не более 50 мм, не проходящих через посадочные места; износ посадочных мест (зазор более 2 мм);

- колонка поворотная и баппаки опорные — более 3 трещины продольных и поперечных длиной не более 50 мм, не проходящих через посадочные места; износ посадочных мест (зазор более 2 мм);

- рукоять — более 5 трещин продольных и поперечных длиной не более 50 мм, не проходящих через посадочные места; износ посадочных мест (зазор более 2 мм);

- ковш передний и задний — износ режущей кромки зубьев по длине на 100 мм; более 5 трещин днища и стенок ковша; обрыв проушины ковша;

- гидрораспределитель — внутреннее перетечки рабочей жидкости при нейтральном положении золотника более 80 $\text{см}^3/\text{мин}$;

- гидродвигатель — трещина проушины, катиб или разрыв штока;

- привод насоса — трещины корпуса, не проходящие через посадочные места.

При замерах зазоров, износа посадочных мест должны использоваться универсальный мерительный инструмент, специальные шаблоны, калибры и приспособления. Элементы гидросистемы проверяются на специальных стендах.

11. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Перед пуском двигателя выполнить все операции, предусмотренные ежедневным техническим обслуживанием.

Подготовку к пуску и пуск двигателя трактора выполнять в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации трактора.

В течение 5 — 10 мин работы двигателя холостую тракторист должен убедиться в его полной исправности, затем включить насос.

После включения насосов проверить в течение 5 — 6 мин работу потрубочника на холостом ходу. В зимнее время потрубочник должен работать в холостую до тех пор, пока не прогреется рабочая жидкость.

Использовать потрубочник следует только по его прямому назначению.

11.1. Работа экскаваторным оборудованием.

При работе экскаваторным оборудованием баппаки опорные и ковш передний должны быть опущены на опорную поверхность для исключения нагрузки на шины. Ковш задний устанавливать так, чтобы не было трещины задней стенки о грунт и в то же время обеспечить минимальный угол копания. Следует избегать работы одним зубом ковша и не допускать включения механизма поворота в процессе копания.

В зависимости от условий работы надо выбрать рациональную схему разрабатки забоя. Ковш следует подводить к забоя с помощью гидродвигателя рукояти, а затем копать с помощью гидродвигателя ковша. Величину стружки в процессе копания регулируют с помощью гидродвигателя стрелы путем ее подъема или опускания. Копание должно производиться равномерно. Следует избегать работы гидродвигателями до упора с включением предохранительных кляпанов. Для сокращения времени рабочего цикла при повороте на выгрузку рекомендуется поднимать стрелу и одновременно отводить рукоять. При повороте в забой рекомендуется одновременно прокивать, опускание стрелы и поворот рукояти.

При работе в липких грунтах не допускать сильного загромождения ковша, вовремя очищать его.

При ведении работ в зимних условиях необходимо снять замерзший слой грунта по дну забоя или удалить его после прогрева, подрыывая замерзший слой зубьями ковша запрещается.

При ночных работах должно быть обеспечено достаточное освещение рабочей площадки и механизмов.

Нужно следить, чтобы твердые предметы не попадали между рукоятью и штоками гидродвигателей ковша, а также не было ударов по штоку.

11.2. Работа потрубочным оборудованием.

При работе потрубочным оборудованием экскаваторное оборудование и баппаки опорные должны быть в транспортном положении.

11.2.1. Работа ковшом передним.

Установить ковш горизонтально на опорную поверхность и при движении потрубочника вперед заполнить ковш грузом. Для лучшего наполнения ковша и отрыва вязкого груза от основной массы материала ковш при помощи гидродвигателей раз-

вернуть кверху, подлить струшу на высоту, обеспечиваящую проход конша над кузовом тракторного средства с учетом поворота конша при выгрузке, подбедать и разгрузить конш.

Для сокращения времени диска и повышения производительности погрузчика необходимо совмещать движение трактора и рабочих органов:

- резание ходом и набор с поворотом конша кверху или с подъемом струсы;
- отъезд с подъемом струсы.

11.2. Работа отвалом.

Рабочий цикл при работе отвалом состоит из рабочего хода с кованием грунта, оставовки для переключения движения на задний ход, и обратного холостого хода для возврата в исходное положение. При рабочем ходе осуществляется внедрение отвала в грунт, набор объема грунта (приемы волочения) перед отвалом, его пере-мещение на определенное расстояние с непрерывным подрезанием грунта для компенсации потерь грунта в боковые валки. При работе необходимо поворотом отвала установить оптимальный угол резания грунта. Очень острый угол резания не рекомендуется, т.к. приведет к резанию болтов крепления ножей.

12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

12.1. Виды и периодичность технического обслуживания.

Техническое обслуживание погрузчика включает:

- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) – выполнять в течение рабочей смены;
- первое техническое обслуживание (ТО-1) – через 60 моточасов;
- второе техническое обслуживание (ТО-2) – через 240 моточасов;
- третье техническое обслуживание (ТО-3) – через 960 моточасов;
- сезонное техническое обслуживание (СТО) – при переходе к осенне-зимнему или весенне-летнему периоду эксплуатации.

Техническое обслуживание базового трактора производится в соответствии с требованиями руководства трактора. Работы по техническому обслуживанию погрузчика и трактора должны выполняться одновременно.

Ежегодно весной и осенью погрузчик необходимо готовить к сезону эксплуата-

ции.

12.2. Рекомендации о составе обслуживающего персонала.

Для проведения периодического технического обслуживания (ТО-1, ТО-2, ТО-3) должны быть созданы эксплуатационные базы механизации (по типовым проектам), оснащенные автомобилями «Техпомощь», агрегатами технического ухода, специальным инвентарем и транспортными средствами.

Работы на базах механизации должны выполнять специализированные бригады из 3-4 человек (с участием тракториста погрузчика).

Тракторист обязан:

- знать конструктивные и эксплуатационные особенности базового трактора и пневматического оборудования;
- содержать погрузчик в чистоте и выполнять ежедневное техническое обслуживание;
- постоянно следить за состоянием погрузчика;
- нести ответственность о работе погрузчика и передаче его другим лицам.

При эксплуатации и техническом обслуживании погрузчика тракторист должен руководствоваться указаниями механика, ответственного за эксплуатацию и техническое обслуживание парка погрузчиков.

Механик обязан:

- инструктировать тракториста по устройству, принципам эксплуатации, техническому обслуживанию погрузчика и технике безопасности ведения работ на нем;
- организовывать проведение технического обслуживания и ремонта погрузчика, нести учет и следить за своевременным и качественным выполнением работ;
- следить за ответственностью о работе погрузчика и за передачей смен;
- организовывать переоборудование погрузчика;
- составлять совместно с трактористом акты о поломках и авариях;
- организовывать снабжение погрузчика запорочными материалами, запасными частями и инструментом.

12.3. Подготовка к техническому обслуживанию.

Перед каждым техническим обслуживанием (ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО) погрузчик необходимо очистить от грязи и провезти мойку.

Если проведение технического обслуживания производится непосредственно на рабочем объекте, то необходимо подготовить ровную и чистую площадку размером не менее 30 м². Желательно соорудить ограждение и навес.

Площадь помещения для технического обслуживания одного погрузчика должна быть не менее 30 м², а высота – не менее 4 м. В помещении необходимо оборудовать смороновую яму и стеллажи для инструмента.

Выполнение технического обслуживания трактористом непосредственно на месте работы погрузчика допускается при температуре окружающей среды не ниже 5°С при отсутствии базы механизации либо при значительной удаленности от базы. Тракторист и полевой рабочий должны быть обеспечены необходимым инструментом и приспособлениями из ЗИП погрузчика и трактора.

На техническое обслуживание погрузчик направляется в укрупненном виде с приложенным комплектом ЗИП. После выполнения работ комплект ЗИП должен быть возвращен.

12.4. Перечень работ по техническому обслуживанию.

Требования по проведению работ по техническому обслуживанию указаны в таблице 12.1.

Таблица 12.1.

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)		
Проанализировать внешний осмотр для обнаружения механических повреждений, при обнаружении устранить.		
Проверить уровень рабочей жидкости в баке гидросистемы, при необходимости долить.	Уровень жидкости должен быть не ниже допустимого	Заправная воронка
Проверить на холостом ходу и под нагрузкой работу гидродинамиков навесного оборудования, осмотреть соединения трубопроводов, при необходимости подтянуть.	Гидродинамики должны работать плавно без рывков. Течь рабочей жидкости не допускается	Набор гаечных ключей
Первое техническое обслуживание (ТО-1)		
Вымыть навесное оборудование и базовый трактор		Агрегат технического обслуживания
Выполнить работы ЕТО.	См. выше	
Выполнить работы ТО-1 трактора	Согласно руководству по эксплуатации при трактора	
Выполнить смазочные работы	См. табл. 12.2 и схему смазки (рис. 13)	Смазочные материалы, шприц
Проверить крепёжные соединения навесного оборудования, при необходимости подтянуть	Крепёжные соединения должны быть полностью затянуты, шарнирные соединения зашплинтованы	Набор гаечных ключей, отвертка, молоток
Проверить состояние штоков гидродинамиков	Поверхность штоков не должны иметь задиров и забоин	
Промывка фильтров рабочей жидкости и фильтров заправной горючего	На фильтрующих элементах и других деталях фильтров не должно быть загрязнений	Набор гаечных ключей

Продолжение табл. 12.1.

Второе техническое обслуживание (ТО-2)		
Выполнить работы ТО-1	См. выше	
Выполнить работы ТО-2 трактора	Согласно руководству по эксплуатации трактора	
Поднять ступу с незагруженным ковшом (погрузочного и экскаваторного оборудования) и проверить перестановку рабочей жидкости из одной полости гидродинамика в другую. При наличии замедленного опускания ступы пиллиндров подъема разобрать и заменить уплотнения на поршнях. Проверку протязать при максимальной выдвинутых рабочих органах	Допустимая величина перемещения штока в течение часа не более 75 мм	Набор гаечных ключей
Проверить и при необходимости отрегулировать давление предохранительных клапанов распределителей	См. схему гидравлическую принципиальную (рис. 4)	Набор гаечных ключей, приспособления для измерения давления
Проверить состояние окраски на потручнике, при необходимости покрасить	Не должно быть значительных царапин, сколов и других повреждений покрытия	
Проверить тормозной путь при повороте экскаваторного оборудования.	Тормозной путь должен быть в пределах 0,8-1,4 м	Набор гаечных ключей
Проверить зажимку деталей остата трактора, при необходимости подтянуть		Набор гаечных ключей
Проверить крепление рамы к кулавам задних полуосей, при необходимости подтянуть гайки		Набор гаечных ключей
Проверить крепление привода насоса, баков, кранов пиллиндров, распределителей, скоб для трубопроводов и т.п. При необходимости подтянуть		Набор гаечных ключей
Проверить состояние металлоконструкций навесного оборудования и при необходимости произвести ремонт	Трещины и деформация в металлоконструкциях недопустимы	Сварочный и кузнечный оборудование

Третье техническое обслуживание (ТО-3)		
Выполнить работы ТО-2 Выполнить работы ТО-3 трактора	См. выше Согласно руководству по эксплуатации трактора	
Проверить на ножках ковшей наличие наплавки, при необходимости наплавить вночь		
Проверить с погружчика все гидродвигатели, разобрать и проверить состояние прорезьемников, манжет и уплотнительных колец	Прорезьемники не должны иметь перекосов, выпучиваний и трещин. Манжеты не должны иметь поврежденный рабочий кромки. Уплотнительные кольца должны сохранять эластичность и первоначальную форму. Втулки не должны иметь задиров и значительного износа.	Набор гачных ключей, отвертка, молоток
Снять с погружчика, разобрать и промыть распределители, предохранительный клапан. Заменить поврежденные уплотнения. Если работоспособность прорываемых узлов удовлетворительная, рекомендуется промыть на стендах без разборки	Манжеты не должны иметь поврежденный рабочий кромки, уплотнительные кольца круглого сечения должны сохранять эластичность и первоначальную форму, в прорываемых по верхностям не должно оставаться смолисто-асфальтовых образований, особенно в демпферных отверстиях распределителей	Набор гачных ключей, отвертка, молоток

Сезонное техническое обслуживание (СТО)		
Выполнить работы очередного технического обслуживания. Выполнить работы соответствующего сезонного обслуживания трактора	См. выше Согласно руководству по эксплуатации трактора	Смазочные материалы, шпатель
Выполнить смазочные работы	См. табл. 12.2 и схему смазки (рис. 13)	
Проверить состояние навесного оборудования и устранить все неисправности		
Произвести необходимый ремонт, покраску навесного оборудования, а при необходимости и трактора *		

* Работы по техническому обслуживанию базового трактора производить согласно руководству по эксплуатации трактора МТЗ 82.1/82.2.

12.5. Указания по смазыванию. Рабочие жидкости, их замена.

Надежность и долговечность погружника в значительной степени зависит от своевременного и качественного смазывания рабочего оборудования. Точное выполнение указанных мероприятий является обязательным. Указания по смазке базового трактора даны в руководстве по эксплуатации БЕЛАРУС82.1/82.2.

Перед смазыванием необходимо протереть все масленки и пробки маслозаливных отверстий, очистить их от грязи, а носки смазки — удалить всю выступавшую наружу смазку. При смазке соединений, которые смазываются путем разборки, промывкой удалить старую смазку, протереть поверхность и нанести свежий слой смазки. Указания по смазке погружника даны в таблице 12.2 и рис. 13.

Гидросистеме погружника необходимо заправлять соответствующей сезонной жидкостью (см. табл. 12.3). Для обеспечения беспробойной работы погружника в зимних условиях необходимо перед пуском подогреть горячим воздухом насос, гидробак, распределители, клапаны и трубопроводы. После плавного включения насосов погружник должен работать в холостую на малых оборотах двигателя пока рабочая жидкость прогреется до 15...20°C.

При работе погружника в условиях высоких температур резко снижается объемный КПД за счет перетечек жидкости, поэтому летом следует применять более вязкие жидкости.

В случае работы в условиях запыленности необходимо тщательно следить за отсутствием течи соединенной гидросистемы. Фильтры гидросистемы промывают при выполнении ТО-1, ТО-2, ТО3 и СТО.

Масло в гидросистеме погружника меняют: первый раз после 260 часов работы, в дальнейшем — каждые 1920 часов или в том случае, если погружник не работает длительное время (более установленного срока консервации).

Рисечередную замену масла необходимо производить при попадании в него воды или механических примесей.

Для слива масла из бака необходимо отвернуть сливную пробку. При сливе масла из трубопровода надо разъединить линии нагнетания и слива по штуцерам и гидрообъемных точках гидросистемы. Для более полного слива необходимо переключить рычаги гидроуправления последовательно в обе стороны относительно нейтрального положения. Разъединение маслопроводов каждой линии рекомендуется производить в одной точке.

Масло необходимо сливать непосредственно после работы подручника, когда механические примеси еще не осели. Для ускорения процесса слива надо снять крышку заливной горловины бака. Масло сливают в тару с биркой, указывающей, что оно отработавшее.

Оперativity промытых трубопроводов, гидроцилиндров, гидрораспределителей, насосов, клапанов и баков должны быть закрыты чистыми пробками или заглушками.

После промывки элементов гидросистемы и сливной пробки, сборки снятых деталей, подручник заправляют рабочей жидкостью. Не допускается протирка внутренних поверхностей фильтра, пробки и бака ветошью (во избежание засорения волокнами).

После заправки гидробака жидкостью необходимо включить насосы, чтобы заполнить жидкостью всю гидросистему и долить масло в бак до верхнего уровня. Необходимо помнить, что применение для заправки гидросистемы масел, не предусмотренных настоящим техническим описанием, затруднительно или опасно. Танкик, приведет к повышенному износу элементов гидросистемы, нарушению работы гидротрестов.

Топливо, смазочные масла и гидравлические жидкости, не рекомендованные данным техническим описанием, могут применяться только после официального подтверждения их пригодности производителем подручника.

Таблица смазки

№ позиции на схеме смазки	Наименование и обозначение механизма	Наименование смазочных материалов и № стандарта (ТУ)		Для длительного хранения	Количество часов смазки	Способ нанесения смазки	Периодичность смазки
		При температуре до -20°C	При температуре ниже -20°C				
1, 2, 3, 7	Шарнирные подшипники проушины гидротрестов	Солидол ЖГОСТ 1033-79*	Солидол ЖГОСТ 1033-79*	То же, что и при эксплуатации	8	Щеточным способом	ТО-1

Продолжение табл. 12.2.

№ позиции на схеме смазки	Наименование и обозначение механизма	Наименование смазочных материалов и № стандарта (ТУ)		Для длительного хранения	Количество точек смазки	Способ нанесения смазки	Периодичность смазки
		При температуре до -20°C	При температуре ниже -20°C				
4	Палец крепления рычага на стреле	-/-	-/-	-/-	2	-/-	ТО-1
5	Палец крепления на стреле устройства для смены рабочих органов	-/-	-/-	-/-	2	-/-	ТО-1
6	Палец крепления рычага на устройстве для смены рабочих органов	-/-	-/-	-/-	2	-/-	ТО-1
8	Палец крепления стрелы на порале	-/-	-/-	-/-	2	-/-	ТО-1
10, 21, 22, 27, 28	Шарниры поворотной колонки	-/-	-/-	-/-	5	-/-	ТО-1
11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23	Шарниры экскаваторного оборудования	-/-	-/-	-/-	15	-/-	ТО-1
24, 25, 26	Шарниры опорных баков	-/-	-/-	-/-	6	-/-	ТО-1

* Допускается замена на Литол-24 ГОСТ 21150-87.

Рекомендуемые масла для заправки гидросистемы и их заменители

Марка масла	Заменитель	№ стандарта (ТУ)	Температурные пределы применения, °С		Объем заправки, л
			Нижний	Верхний	
МТГ-10А		ТУ38.101.479-74	-55	+90	160
М8В2		ГОСТ 8581-78	-40	+5	
М10В2		-//-	+5	+50	
М8А		ГОСТ 10541-78	+5	+50	

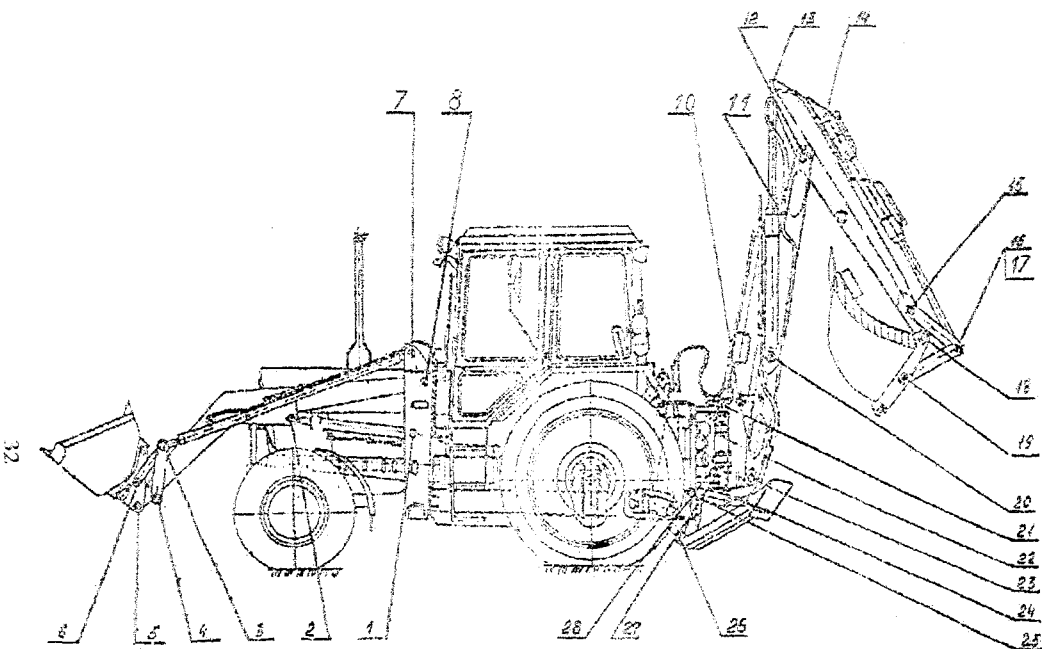


Рис. 11. схема смазки.

13. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 13.1.

Наименование отказа, внешние его проявления	Вероятная причина	Способ устранения
Самопроизвольный набор рабочего оборотов	Износ манжетного уплотнения гидроцилиндра порота. Разгерметизация гидроклапан давления	Отрегулировать гидроклапан давления
Самопроизвольное движение штока гидроцилиндра	Износ манжетного уплотнения поршня цилиндра. Износ золотника гидрораспределителя	Заменить манжетное уплотнение. Отремонтировать или заменить гидрораспределитель.
Самопроизвольное выключение насоса	Ослабление пружины шарикового фиксатора	Заменить пружину
Резкое уменьшение скорости движения штоков гидроразличников	Неисправен насос	Отремонтировать или заменить насос
Затруднительная регулировка предохранительного клапана	Засорение рабочей поверхности клапана. Износ седла клапана. Нарушение характеристик пружины. Засорение отверстия в демпфере. Засорение фильтров.	Промыть клапан в бензине. Заменить седло клапана. Заменить пружину. Прочистить отверстие. Промыть фильтры
Разряд рукавов высокого давления	Чрезмерное давление в гидросистеме	Отрегулировать давление в гидросистеме. Устранить трение, скручивание и зацепление рукавов
Стуки или скрипы в местах соединений подвижных узлов	Износ втулок или пальцев	Заменить втулки или пальцы
Резкое падение уровня жидкости в баке	Пробито уплотнение насоса	Заменить уплотнение

Наименование отказа, внешние его проявления	Вероятная причина	Способ устранения
Потрубочник развивает недостаточное усилие	Разрегулирование предохранительного клапана распределителя.	Отрегулировать предохранительный клапан.
Чрезмерный нагрев рабочей жидкости	Износ или заедание нерезливого клапана	Промыть клапан в бензине или подвинуть его через нижнюю крышку
Резкое падение подачи насоса	Засорение масляного фильтра	Промыть фильтрующий элемент
При работе ружкомья травит шток гидроцилиндра стрелы	Разрыв уплотнительных колец	Снять крышку насоса и заменить уплотнительные кольца
Изгиб штока гидроцилиндра стрелы экзакваторного оборудования	Нарушена герметизация предохранительного клапана.	Заменить предохранительный клапан.
Золотники не возвращаются в нейтральное положение	Нарушена регулировка предохранительного клапана	Заменить пружину
Самостоятельное включение золотников	Поломка пружины или стопорного кольца золотника.	Заменить пружину или стопорное кольцо.
Рабочая жидкость не поступает от распределителя к гидроцилиндрам	Заклинивание золотника	Промыть гидрораспределитель в бензине
Быстрый износ манжет и уплотнений гидроцилиндра	Засорение дренажных отверстий	Промыть гидрораспределитель в бензине
Чрезмерное вспенивание рабочей жидкости	Поломка или нарушение характеристики пружины переливного клапана гидрораспределителя	Заменить пружину
	Наличие задиоров на штоке или гильзе гидроцилиндра	Заменить или прохонинировать шток или гильзу гидроцилиндра
	Подсос воздуха на всасывающей магистрале.	Подтянуть крепление всасывающих трубопроводов. Заменить поврежденный трубопровод или уплотнение насоса.
	Недостаточный уровень рабочей жидкости	Долить рабочую жидкость до требуемого уровня

14. УКАЗАНИЯ ПО ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ

14.1. Периодичность выполнения, перечень работ.

Для обеспечения бесперебойной работы потрубочника его текущий ремонт (РТ) необходимо проводить в плановом порядке через 1000 мотоочасов работы двигателя. Сроки проведения РТ планируются на календарный год. В планах должна быть указана продолжительность текущего ремонта (в календарных сутках). Ориентировочное среднее время выполнения РТ составляет 300 часов. Сокращение объема работ по текущему ремонту не рекомендуется.

Не рекомендуется эксплуатация потрубочника, не прошедшего РТ в установленные сроки.

Перечень ремонтных работ:

- Перечень ремонтных работ:
- мойка;
- разборка на узлы и детали;
- составление дефектной ведомости.

Дефектная ведомость является основанием для замены отдельных видов работ по текущему ремонту (например, выполнить замену ковши в целом и т.д.). Дефектная ведомость должна составляться при участии тракториста, работающего на потрубочнике, и механика, ответственного за техническое состояние потрубочника при его эксплуатации.

При замене изношенных узлов и деталей на новые или их ремонте необходимо выполнить следующее:

- заменить все уплотнения (в насосах, гидрораспределителях, гидроцилиндрах, фильтрах, клапанах, баке рабочей жидкости и трубопроводах);
- заменить или отремонтировать рукава высокого и низкого давления;
- тщательно осмотреть металлоконструкции потрубочного и экзакваторного оборудования, при обнаружении дефектов устранить их;
- сборка отремонтированных и замененных составных частей с восстановлением ос посадок и сопряжений;
- стендовые испытания составных частей с регулировкой и промывкой;
- сборка потрубочника, промывка гидросистем;
- холостые испытания и испытания под нагрузкой;
- окраска потрубочника.

14.2. Последовательность разборки, сборки и испытаний.

14.2.1. Разборка потрубочника.

Разборку потрубочника на узлы и детали производится при наличии крана грузоподъемностью не менее 6 тс в следующей последовательности:

- снять рабочую жидкость из гидробака и других емкостей гидросистем;
- поставить потрубочник на подставки, снять задние колеса трактора, демонтировать трубопровода, рукава высокого и низкого давления, и клапаны. Отверстия в штуцерах закрыть пробками или заглушками;
- отсоединить ковш передний от стрелы, стрелу от порталов, отсоединить порталы от полурам трактора и обвязочной рамы;
- отсоединить экзакваторное оборудование от поворотной колонки, отсоединить цилиндры стрелы, рукоятки и ковши, ковш от рукоятки и рукоятку от стрелы, цилиндры стрелы, рукоятки и ковши, ковш от рукоятки и рукоятку от стрелы.

- лн. Отверстия в штуперах гидроцилиндров закрыть пробками или заглушками;
- снять опорные бабки и их цилиндры с рамы. Отверстия в штуперах гидроцилиндров закрыть пробками или заглушками;
- снять гидрораспределители и кронштейны с рычагами управления;
- отсоединить обязательную раму от трактора и снять ее;
- отсоединить гидроцилиндры поворота от колонки и колонку от рамы. Отверстия в штуперах гидроцилиндров закрыть пробками или заглушками;
- отсоединить гидроцилиндры поворота от рамы;
- снять с трактора привод насоса;
- снять гидробак;
- снять топливные баки;
- Гидроцилиндры, гидрораспределители, клапаны, баки, фильтры очистить и тщательно промыть.

14.2. Сборка.

Сборку потрузчика из готовых узлов и агрегатов рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- смонтировать топливные баки;
 - установить кронштейн с гидробаком;
 - установить на тракторе привод насоса и кронштейны с рычагами управления;
 - на отдельном посту собрать обязательную раму с поворотной колонкой, закрепить на ней гидроцилиндры поворота, а на цилиндрах трубопровода (Присоединить к раме опорные бабки и их цилиндры, установить гидрораспределитель;
 - собрать раму установить и зафиксировать на тракторе;
 - собрать стрелу с рукоятью, ковшом, их цилиндрами и трубопроводами;
 - подсоединить стрелу и ее цилиндр к поворотной колонке;
 - собрать стрелу потрузочного оборудования с ковшом передним и его цилиндром;
 - установить на потрузку трактора порталы и соединить их с обязательной рамой;
 - соединить стрелу потрузочного оборудования и ее цилиндры с порталом;
 - установить задние колеса и снять потрузчик с подставок.
- При сборке узлов потрузчика необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:
- сборку гидравлических устройств производить в условиях, гарантирующих чистоту их внутренних поверхностей;
 - не допускать срезания или повреждение кромок уплотнительных манжет, грязеуловителей и уплотнительных колец. Не использовать детали с поврежденными поверхностями;
 - шток в гидроцилиндре должен двигаться плавно, без рывков и перемещаться на всю длину хода;
 - не допускать качения филь-трующих элементов или их деформации при сборке филь-тра бака;
 - золотники в корпусе распределителя должны поворачиваться и перемещаться без заеданий по всей длине;

- золотники должны устанавливаться в нейтральное положение под действием пружин без самопроизвольного их включения;
- не допускается течь топлива при закрытых краях топливных баков и отсоединенных топливпроводах;
- установку гидросистемы производить без упругих монтажных деформаций труб. Допускается подгонка труб только тогда, когда она снята и не соединена с каким-либо агрегатом. Не допускается перекручивание планов и их замятие. Установка деформированных планов и труб с механическими повреждениями запрещается;
- детали, подлежащие сборке должны быть чистыми;
- в корпусе привода насоса и других корпусах не допускается сверление отверстий, нарезание резьбы и снятие заусенцев после сборки (во избежание попадания стружки на трущиеся детали);
- картонные прокладки должны быть пропитаны минеральным маслом непосредственно перед сборкой;
- закрепление металлических трубопроводов, кожухов и других металлических частей должно выполняться их вибрацией во время работы потрузчика;
- вращение поворотной колонки должно быть плавным без заеданий.

14.2.3. Испытания.

Испытания включают: стендовые испытания гидравлических устройств, проверку гидросистемы, испытания на холстом ходу и под нагрузкой.

- Промытые и отремонтированные насосы, гидроцилиндры, гидрораспределители и клапаны должны быть испытаны на герметичность в течение 3 минут при давлении, равном 1,2 рабочего давления, на технологических стендах до общей сборки.
- Наружные утечки при испытаниях под нагрузкой не допускаются. Каждый золотник распределителя необходимо проверить на наличие утечки на стенде при нейтральном положении золотников и температуре рабочей жидкости 40-60°С. утечки, превышающие 80 см³/мин, не допускаются. На стендах должны быть отрегулированы предохранительные клапаны гидросистемы. Регулировку надо производить при расходе рабочей жидкости 40л/мин и температуре 40-60°С.

Окончательное регулирование предохранительных клапанов гидрораспределителей проводить при испытании потрузчика.

Собранную на потрузчике гидросистему необходимо промывать рабочей жидкостью. При промывке поочередно включать гидроцилиндры потрузчика так, чтобы каждый из них сделал не менее 10 двойных ходов. По окончании промывки филь-тра потрузчика очистить от загрязнений и промыть.

На холстом ходу потрузчик испытывать в течение 15 мин, а под нагрузкой в течение 30 мин. Испытания потрузчика под нагрузкой можно проводить на специальной площадке с нагрузкой в передний и задний ковши груза (0,75т и 0,5т соответственно) для имитации эксплуатационных нагрузок, либо на работах с трутами II, III категорий. Допускается испытание работы цилиндров до упора.

Выявленные в процессе испытаний недостатки должны быть устранены. Промежуточный испытание потрузчик должен быть окрашен.

14.2.4. Рекомендации по составу ремонтной бригады.

Текущий ремонт, как и первоначальное обслуживание, должны выполнять специализированные бригады в составе сварщика, слесарей, токаря и подсобных работников.

чих при непосредственном участии тракториста погрузчика. Площадь помещения при проведении РТ должна быть не менее 40 м². Смотровая яма в помещении обязана быть.

14.3. Указания по использованию комплектов ЗИП.

Инструмент и приспособления, прилагаемые к погрузчику и трактору, обеспечивают возможность проведения технического обслуживания и устранения неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации.

Запасные части к трактору и погрузчику представляются собой быстросъёмные детали, которые могут выйти из строя в период эксплуатации погрузчика. Замена дефектных деталей новыми (из числа запчастей) должна быть преручена, за исключением аварийных случаев, к периоду выполнения технического обслуживания или текущего ремонта.

Комплект ЗИП должен храниться на складе. На погрузчике постоянно должны находиться только инструмент и приспособления, необходимые для ежедневного технического обслуживания. Необходимо вести регулярный учет расхода ЗИП.

Запасные части, хранящиеся на складе, должны быть в законсервированном состоянии. Необходимо помнить, что резинотехнические изделия (манжеты, уплотнительные кольца, прорезь-емники и др.) в процессе хранения подвержены старению и приходят в негодность после 2 лет.

Ремонт погрузчика рекомендуется проводить агрегатно-узловым методом, обеспечивающим значительное сокращение срока пребывания погрузчика в техническом ремонте.

15. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, КОНСЕРВАЦИИ ПРИ ХРАНЕНИИ

При хранении и консервации погрузчика необходимо придерживаться правил хранения базового трактора, изложенных в руководстве по эксплуатации трактора.

15.1. Правила подготовки к хранению.

Погрузчик должен храниться в закрытых помещениях или под навесом. Допускается хранение на открытых площадках при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятию составных частей, требующих складского хранения.

Погрузчик можно ставить на кратковременное или длительное хранение. Продолжительность кратковременного хранения — от 10 дней до 2 месяцев, длительного — более 2 месяцев.

Допустимый срок хранения в отапливаемом помещении — 2 года, в неотапливаемом — 1 год, под навесом — 9 месяцев, на открытой площадке — 6 месяцев. При хранении в условиях пониженных (-25... -40°C) или повышенных (+25... +40°C) температур, а также при повышенной влажности срок хранения должен быть не более 4 месяцев.

Перед хранением погрузчик должен пройти очередное техническое обслуживание. Все детали и узлы тщательно очистить от пыли и грязи, связать согласно схеме смазки.

Поврежденную окраску необходимо восстановить путем нанесения лакокрасочного покрытия, неокрашенные металлические части должны быть покрыты антикоррозионной смазкой солидол С или солидол Ж по ГОСТ 1033-79. Для увеличения срока хранения резинотехнических изделий их упаковывают в чехлы из полиэтиленовой пленки. Приспособление для измерения давления, приборы электрооб-

рудования и лампы должны изолировать в ящике ЗИП перегородкой от металлических изделий.

Гидросистему погрузчика заполнить консервационным маслом с ингибирующей присадкой АЖОР-1 по ГОСТ 15171-78.

При длительных сроках хранения необходимо закрыть заливные горловины и сапуны полиэтиленовой пленкой.

Запасные части, инструмент и приспособления, прилагаемые к погрузчику, необходимо сдать на склад.

15.2. Правила длительного хранения.

Подготовку и хранение проводить в соответствии с приведенными выше требованиями. Складские помещения должны соответствовать нормам пожарной безопасности.

При хранении, превышающим 2 месяца, погрузчик и его оборудование рекомендуется ставить на колесики.

Во время хранения в закрытом помещении погрузчик необходимо осматривать каждые 2 месяца, при хранении на открытых площадках и под навесом проверку проводить ежемесячно. При обнаружении поврежденных коррозией деталей, проводить повторную консервацию.

15.3. Расконсервация.

При расконсервации погрузчика с наружных поверхностей деталей и узлов удалить грязь, пыль и консервационную смазку. Расконсервацию запасных частей производить непосредственно перед установкой на погрузчик.

Необходимо полностью слить консервационное масло из гидросистемы и сразу заполнить ее рабочей жидкостью. После расконсервации проверить техническое обслуживание ТО-2.

16. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

16.1. Транспортирование погрузчика производится автомобильным либо железнодорожным транспортом. Допускается транспортирование своим ходом.

16.2. При перемещении своим ходом погрузчик должен быть переведен в транспортное положение в соответствии с требованиями п. 8.3. В передний ковш установить 2 ящика ЗИП, затем уложить отвал. Ковш с отвалом связать двумя обвязками с каждой стороны из проволоки Ø6 мм в две нити (см. рис 12). Проволока должна применяться мягкая, термически обработанная (отожженная).

16.3. Скорость перемещения погрузчика своим ходом не должна превышать 18 км/ч.

16.4. По железной дороге погрузчик перевозится на железнодорожной платформе в соответствии с «Правилами перевозки грузов» и «Техническими условиями погрузки и крепления грузов».

16.5. Транспортирование погрузчика автомобильным транспортом должно производиться в соответствии с действующими правилами перевозки грузов этим видом транспорта.

16.6. При погрузке краном на железнодорожный или автомобильный транспорт погрузчик зачалить, как показано на рис 13, захватывая его в четырех точках: за переднюю ось трактора и за опорные бабки. Чтобы не повредить окрасочные поверхности, под канат подложить резиновые прокладки.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Классификация грунтов

Категория		Наименование	Средняя объемная масса в плотном теле в состоянии есте- ственной влаж- ности, кг/м ³	Характери- стика (признаки твёрдости)
Номер				
I	1	Песок	1500	Разрабатываются подборочны- ми и штыковы- ми лопатами
	2	Супесок	1600	
	3	Растительный грунт	1200	
	4	Торф	600	
II	1	Лёгкий и лессовидный суглинок	1600	Разрабатываются лопатами с не- значительным киркованием
	2	Влажный рыхлый лёсс, мягкий со- лончак и солонец	1600	
	3	Равный мелкий и средний крупно- стыло до 15 мм	1700	
	4	Плотный растительный грунт с кор- нями травы	1400	
	5	Торф и растительный грунт с корня- ми диаметром до 30 мм	1100	
	6	Песок и растительный грунт, сме- шанный со щебнем, галькой и щепой	1650	
	7	Насыпной слежавшийся грунт с при- месью щебня или гальки	1750	
	8	Супесок с примесью щебня, гальки и строительного мусора	1900	
III	1	Жирная мягкая глина, в том числе корочка и моренная	1800	Разрабатываются штыковыми лопатами с не- значительным киркованием и с частичным при- менением ломов
	2	Тяжёлый суглинок	1750	
	3	Равный крупный, галька и щебень крупностью от 15 до 40 мм	1750	
	4	Сухой лёсс и лёсс естественной влажности, смешанный с гравием и галькой	1800	
	5	Растительная земля или торф с кор- нями диаметром более 30 мм	1400	
	6	Суглинок, смешанный со щебнем или галькой и строительным мусором	1900	