

Акционерное общество
«Производственная компания «Ярославич»



Погрузчик навесной быстросъемный ПНБ-2000

Руководство по эксплуатации.

11-320-00.000 РЭ

№ _____

Ярославль

Содержание

	Стр.
1. Введение	3
2. Основные технические данные	3
3. Комплектующие рабочие органы	4
4. Устройство и работа составных частей погрузчика	4
4.1. Подъемное устройство	5
4.1.1. Навесные кронштейны	5
4.1.2. Продольные тяги	5
4.1.3. Стрела подъема	5
4.1.4. Механизм навески рабочих органов	5
4.2. Опоры установочные	5
4.3. Гидравлическая система	5
5. Подготовка трактора к монтажу погрузчика	8
6. Сборка подъемного устройства	9
7. Монтаж опор установочных	9
8. Монтаж гидравлической системы	9
9. Монтаж подъемного устройства, транспортировка, отсоединение	10
10. Работа погрузчика	11
11. Обкатка погрузчика	11
12. Ежедневное обслуживание, консервация, хранение	11
13. Монтаж сменных органов	12
14. Порядок работы сменными органами	13
15. Возможные неисправности и методы их устранения	14
16. Техническое обслуживание	16
17. Тара и упаковка.	18
18. Правила хранения	19
19. Требования безопасности	20
20. Комплектность	22
21. Гарантии производителя	22
22. Приложение	
Приложение 1	22
Приложение 2	23
Приложение 3	24
Приложение 4	24
Приложение 5	24

1. Введение

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и принципа действия погрузчиков навесных быстросъемных ПНБ-2000 (в дальнейшем погрузчик) и содержит сведения, необходимые для полного использования их технических возможностей, правильной эксплуатации и поддержания в постоянной готовности к действию.

При изучении погрузчика и в процессе его эксплуатации следует дополнительно руководствоваться ТО трактора, в агрегате с которым он работает.

Погрузчик предназначен для погрузки различных сельскохозяйственных грузов (сена, соломы, силоса, навоза, минеральных удобрений, песка и т.п.) в транспортные средства, смесительные установки и машины для внесения удобрений, для механизации внутрискладских работ с затаренными и незатаренными минеральными удобрениями, а также для перевозки и укладки в скирды рулонов, копен сена, соломы (с учетом использования сменных рабочих органов).

Погрузчик предназначен также для погрузки различных лесохозяйственных грузов, бревен и отходов древесины при проведении лесозаготовительных и деревообрабатывающих работ.

Погрузчик может использоваться во всех почвенно-климатических зонах.

В связи с постоянным совершенствованием конструкции погрузчика возможны изменения, не отраженные в данном руководстве.

2. Основные технические данные

Таблица 1

№ пп	Наименование	ПНБ-2000	
1	Тип	Навесной	
2	Агрегатирование с тракторами МТЗ	1523	
3	Привод	От гидросистемы трактора	
4	Количество обслуживающего персонала, чел	1	
5	Номинальная грузоподъемность, кН (кгс)	20 (800)	
6	Максимальная высота подъема (по нижней кромке ковша повернутого вверх), м, не менее	3490	
7	Глубина опускания ковша ниже опорной плоскости, мм	120	
8	Угол наклона сменных рабочих органов, не менее, град	55	
9	Способ управления	Джойстиком из кабины трактора	
10	Масса подъемного устройства, кг, не более	Стрела – 575, Ковш – 230, Опоры – 195	
11	Рабочая скорость, км/ч, до	6	
12	Транспортная скорость (без груза), км/ч, до	15	
13	Ширина колеи трактора, мм: передние колеса задние колеса, не менее	1635 1650	
14	Объем гидросистемы, л	8	
15	Номинальное гидравлическое давление, МПа	18	

3. Комплектующие рабочие органы

Погрузчик может комплектоваться следующими рабочими органами:

- ковш двухчелюстной
- ковш $0,8 \text{ м}^3$, $L=2000 \text{ мм}$;
- ковш $1,2 \text{ м}^3$, $G=1,2 \text{ т}$;
- ковш земляной $0,8 \text{ м}^3$ с зубьями;
- отвал, $L=2000 \text{ мм}$;
- вилы;
- приспособление для погрузки рулонов;
- захват универсальный;
- устройство для выемки силоса «Аллигатор»;
- приспособление для погрузки бревен;
- универсальная лесная лопата;
- ковш 2 м^3 для легких объемных грузов;
- вилы паллетные;
- крюк на траверсе;
- крюк на стреле
- отвал поворотный гидрофицированный.

4. Устройство и работа составных частей погрузчика

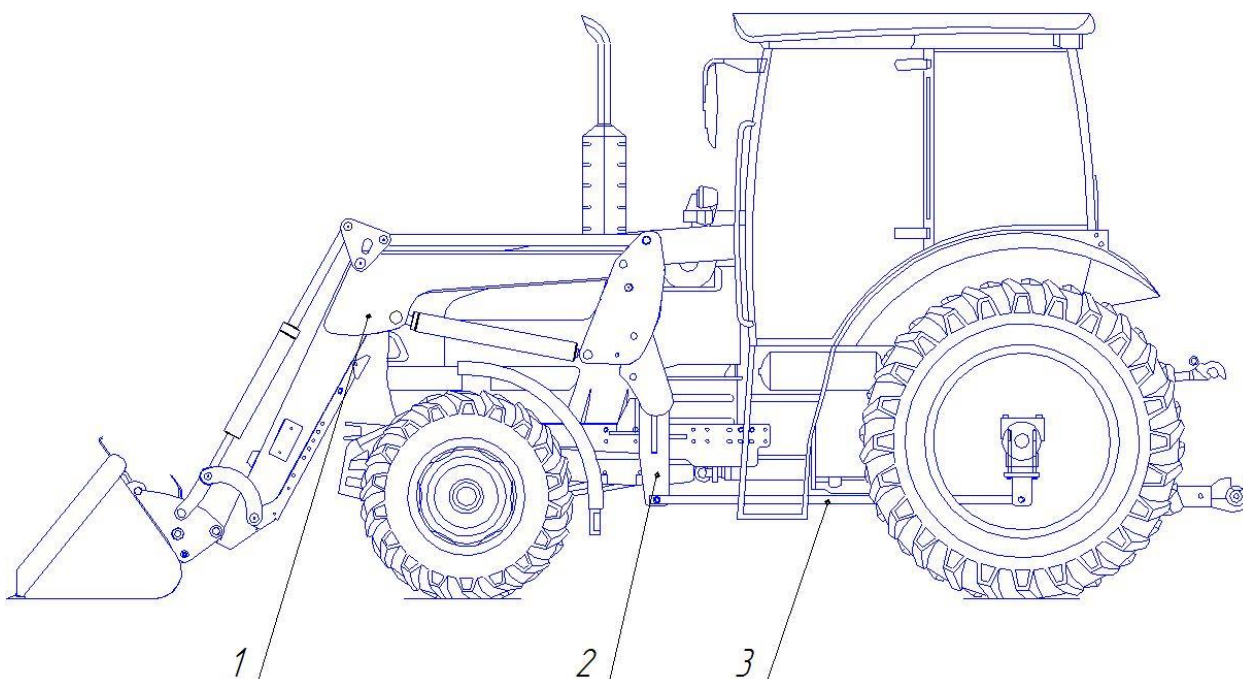


Рисунок 1. Общий вид погрузчика

1 – подъемное устройство, 2 – рама фронтального погрузчика, 3 –тяга продольная на заднюю ось

Гидросистема погрузчика обеспечивает все движения рабочих органов, работает от гидросистемы трактора и управляется рукоятками распределителя из кабины трактора (в современных моделях – джойстиком, установленном в кабине трактора см. п.4.7).

Для повышения устойчивости сзади трактора устанавливается противовес. В качестве противовеса используется свободный ковш, загруженный балластом.

4.1. Подъемное устройство

Подъемное устройство включает в себя:

- правую и левую навесные рамы;
- подъемную стрелу, шарнирно соединенную с навесной рамой;

-систему тяг и рычагов образующих с подъемной стрелой и гидроцилиндрами механизм изменения положения рабочих органов;

-механизм навески сменных рабочих органов;

-разгружающее устройство, связывающее установочные опоры с полуосями задних колес.

Подъемное устройство предназначено для осуществления связи погрузчика с энергетическим средством – трактором, удержания сменных рабочих органов в заданном положении и управления их работой .

4.1.1. Рама фронтального погрузчика

Конструкция опорных рам погрузчика приспособлена индивидуально к отдельным видам тракторов.

Фронтальный погрузчик может быть соединен только с трактором, оборудованным несущей рамой, рекомендованной изготовителем и установленной уполномоченным сервисным дилером или производителем.

На правой стороне рамы монтируется гидрораспределитель и подключается к системе гидравлики трактора. В кабине трактора установить рычаг управления (джойстик) и подключить его к распределителю.

4.1.2. Продольные тяги.

Устанавливаются одним концом к установочной опоре, а вторым к задней полуоси трактора через шпильки и монтажные пластины.

4.1.3. Стрела подъема.

Стрела подъема состоит из двух полых стрел сварной конструкции, соединенных между собой поперечной трубой.

На обоих концах каждой из стрел имеются втулки с сферическими подшипниками для крепления стрелы подъема на навесных кронштейнах и для монтажа механизма навески.

На каждой стреле имеются кронштейны для крепления гидроцилиндра подъема рамы и втулки для крепления верхней и нижней серьги.

4.1.4. Механизм навески рабочих органов.

Механизм осуществляет управление сменными рабочими органами и включает в себя две верхних тяги, две нижних тяги, две верхних серьги, две нижних серьги, защелку и гидроцилиндры.

4.1. Гидравлическая система погрузчика с джойстиком включает в себя два гидроцилиндра подъема рамы, два гидроцилиндра управления сменными рабочими органами, двумя противоперегрузочный клапан, ограничивающий максимальное рабочее давление, разрывные муфты, трубопроводы, а также два гидроцилиндра с трубопроводами, установленные на сменных рабочих органах погрузчика, джойстик , гидрораспределитель, дивертор.

4.2. Для монтажа гидросистемы с управлением джойстиком необходимо закрепить гидрораспределитель на правом упоре опоры установочной на соответствующей пластине. Подключить два гидрошланга распределителя к системе внешней гидравлики трактора с помощью быстросъемных муфт и адаптеров. Соединить гидрошланги погрузчика с соответствующими выходами распределителя. Замонтировать болтами джойстик с правой стороны от водителя внутри кабины на надколеснике. Рядом с джойстиком наклеить информационную наклейку положений джойстика. Распределитель трактора должен создавать постоянный поток масла к распределителю погрузчика . Если у трактора нет фиксирующего положения для рычагов управления гидравликой, то необходимо зафиксировать рычаг с помощью цепочки с карабином или веревки (рисунок

4.3. Подсоединить джойстик к гидрораспределителю, соединяя провода от ручки с проводом на стреле согласно схемы (рисунок 2).

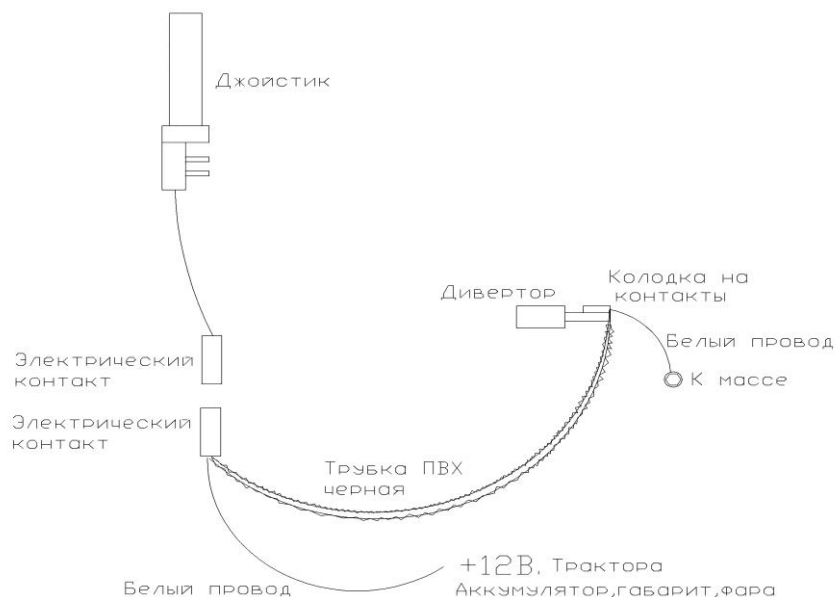
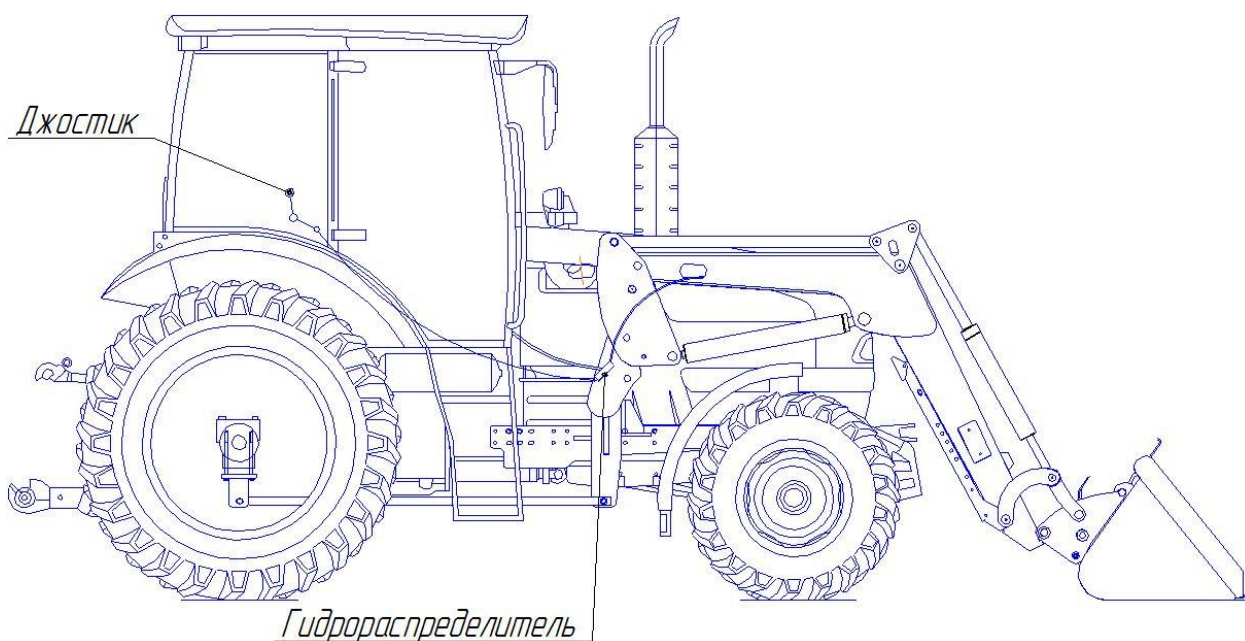


Рисунок 2. Схема подсоединения джойстика принципиальная.

4.4. Проверить работу погрузчика при управлении джойстиком. Управление погрузчиком осуществляется следующим образом:

- при движении ручки вверх/вниз осуществляется подъем/опускание стрелы
- при движении ручки влево/вправо осуществляется наклон рабочего органа
- при движении ручки влево/вправо и нажатой электрической кнопкой осуществляется движение рабочего органа. Например, лапы захвата рулонов будут сжимать/разжимать.

Рисунок 3. Установка джойстика и гидрораспределителя (см. п. 4.4)



Гидравлическая схема погрузчика с джойстиком

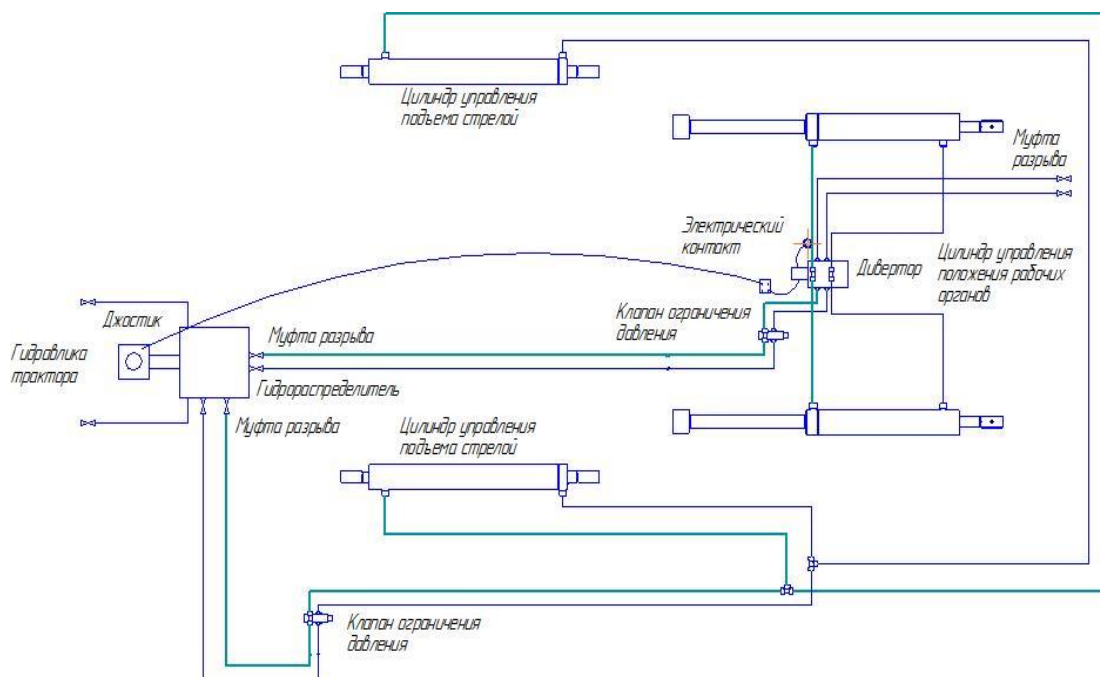


Рисунок 4. Схема гидравлическая принципиальная.

5. Подготовка трактора к монтажу погрузчика

При сборке и навеске погрузчика на трактор использовать инструмент, входящий в комплект погрузчика и трактора.

В процессе сборки необходимо смазать места шарнирных соединений погрузчика.

Правильная сборка и тщательный уход за погрузчиком увеличивают срок его службы.

Подготовка трактора.

5.1. Установить необходимое давление в шинах. При работе погрузчиком давление в передних колесах трактора должно быть увеличено на 20% по отношению к рабочему давлению в шинах.

5.2. На тракторах, имеющих две передние фары, установленные по бокам облицовки радиатора переставить и закрепить их.

Для этого на тракторах снять передние фары вместе с кронштейнами и болтами, отсоединить электропровода от соединительной панели клеммника, закрепленной на кожухе вентилятора, вытянуть их наружу. Закрепить передние фары с кронштейнами на панелях погрузчика, используя тракторные болты и гайки с шайбами пружинными. Электропровода вновь подсоединить к клеммникам, а в промежутках закрепить их хомутиками.

5.3. При навешивании погрузчика на трактор снять ресивер пневмосистемы и предохранить соответствующие отверстия ресивера, трубок и шлангов от загрязнения в соответствии с ТО этих тракторов.

5.4. Демонтировать все элементы, затрудняющие монтаж погрузчика (передние противовесы, ящик с аккумулятором, передние крылья и т.д.). Перед монтажом опор установочных продумайте о возможности будущей замены масла в коробке передач трактора. Для предотвращения проблем рекомендуется заменить масло до монтажа опор.

5.5. Монтаж погрузчика на трактор производить на ровной горизонтальной площадке.

6. Сборка подъемного устройства.

Во всех шарнирных соединениях подъемного устройства погрузчика применяются специальные оси с фланцевым креплением и масленками.

6.1. Сборка подъемной стрелы с навесными кронштейнами.

Соединить подъемную стрелу с навесными кронштейнами. Установить гидроцилиндры подъема стрелы. При этом проушины гидроцилиндров соединить с навесными кронштейнами, а проушины штоков – со стрелой подъема.

6.2. Сборка механизма изменения положения рабочих органов.

К отверстиям в верхней части стрелы подъема присоединить две верхних серьги. К отверстиям верхней серьги присоединить проушины гидроцилиндров управления рабочими органами.

К нижним кронштейнам стрелы подъема присоединить две передних серьги.

К отверстиям передних серег присоединить проушины штоков гидроцилиндров и нижние стойки.

6.3. Сборка стрелы подъема с механизмом навески.

На правой и левой щеках механизма навески имеются отверстия для присоединения к подъемному устройству погрузчика.

Нижние отверстия механизма навески присоединить к стреле подъема, верхние отверстия механизма навески – к свободным концам верхних тяг.

Примечание.

Погрузчик может поставляться заказчику в собранном виде, в частично разобранном или полностью разобранном на составные части виде.

7. Монтаж установочной рамы.

Установочная рама монтируются на раме трактора. Для этого установить правую и левую установочные рамы на лонжероны трактора и закрепить:

- в резьбовых отверстиях – болтами М16х60 с пружинными шайбами,

- в гладких отверстиях – болтами М16х70 с гайками и пружинными шайбами.

При этом задние болты ввернуть в резьбовые отверстия картера маховика.

Перекос правой и левой опор относительно друг друга не допускается.

8. Монтаж гидросистемы

После сборки и испытания погрузчика на предприятии-изготовителе гидравлическая система частично (4...5 литров) заполнена рабочей жидкостью.

В качестве рабочей жидкости применяются: моторные масла, промышленные масла и масла для гидравлических систем в зависимости от температуры окружающего воздуха.

Марка масла, используемого в гидравлической системе погрузчика указана в приложении 4.

Присоединение гидроцилиндров подъемной стрелы.

На правой стороне.

К правым выводам гидросистемы трактора присоединить два рукава высокого давления (РВД) при помощи разрывных муфт и переходных адаптеров.

Трубопроводы правой стойки через тройники соединить с трубопроводами, смонтированными на поперечной балке. К свободным выводам тройников при помощи рукавов высокого давления присоединить гидроцилиндр подъемной стрелы.

На левой стороне.

К трубопроводу нагнетающей магистрали через тройник присоединить два рукава высокого давления.

Свободный конец одного рукава присоединить к поршневой полости гидроцилиндра подъемной стрелы, свободный конец другого рукава присоединить ко входному отверстию предохранительного клапана.

Трубопровод сливной магистрали при помощи рукава высокого давления соединить с выходным отверстием предохранительного клапана. Другое выходное отверстие клапана при помощи рукава высокого давления соединить со штоковой полостью гидроцилиндра

подъемной стрелы.

Присоединение гидроцилиндров управления рабочими органами.

К двум трубопроводам, закрепленным на левой стреле присоединить рукава высокого давления, свободные концы рукавов через разрывные муфты и переходные адаптеры присоединить к выводам гидросистемы на левой стороне трактора.

Два трубопровода при помощи рукавов высокого давления и тройников соединить с гидроцилиндрами управления рабочими органами.

Присоединение гидроцилиндров рабочих органов.

К двум свободным трубопроводам присоединить рукава высокого давления подачи масла в гидроцилиндры сменных рабочих органов. К свободным концам рукавов присоединить разрывные муфты.

При установке гидрофицированного сменного рабочего органа его трубопроводы при помощи разрывных муфт присоединить к трубопроводам рамы подъема.

К трубопроводам, закрепленным на левой стреле присоединить рукава высокого давления, свободные концы рукавов через разрывные муфты и переходные адаптеры присоединить к задним выводам гидросистемы трактора. Монтаж трехлинейных кранов приведен в приложении.

Проверить правильность монтажа и работы гидросистемы, для чего последовательно включая рукоятки гидрораспределителя на «подъем» (рукоятка опущена вниз), убедиться, что подъемная стрела перемещается вверх, а штоки гидроцилиндров управления рабочими органами втягиваются (это соответствует наклону рабочего органа на себя). Если движение указанных элементов происходит в противоположную сторону, поменять местами рукава высокого давления на боковых выводах гидросистемы трактора.

9. Монтаж подъемного устройства на трактор, транспортировка, отсоединение.

9.1. Чтобы установить подъемное устройство на тракторе необходимо:

- осторожно подъехать трактором к устройству таким образом, чтобы дорожки установочных опор попали в быстросъемную сцепку кронштейна подъемного устройства;
- заблокировать весь погрузчик эксцентриковыми шкворнями, поворачивая их до упора. Эксцентриковые шкворни заблокировать;
- соединить быстросъемные соединения РВД.

Внимание! После сборки и испытания погрузчика на предприятии-изготовителе гидравлическая система частично (4...5 литров) заполнена рабочей жидкостью.

9.2. Транспортировка.

При транспортировке по дорогам общего пользования рабочий орган должен быть поднят на высоту ок. 70 см. над уровнем земли. Максимальная скорость передвижения по дорогам общего пользования – 15 км/ч.

9.3. Отсоединение погрузчика .

По окончании работы или постановке на хранение необходимо отсоединить погрузчик и задний противовес от трактора и поставить на месте складирования.

Для этого необходимо:

- подъехать к месту стоянки погрузчика,
- опустить стрелу таким образом, чтобы рабочий орган (ковш) надежно стоял на основании,
- повернуть опорные ноги таким образом, чтобы они надежно стояли на основании, и заблокировать их в этом положении чеками,
- при помощи управляющего устройства уменьшить давление в гидравлической системе до «0»,
- разъединить быстросъемные соединения РВД,
- вывести трактор из-под лежащей на основании конструкции.

ВНИМАНИЕ: Перед снятием гидрофицированного рабочего органа отсоединить трубопроводы гидросистемы рабочего органа от трубопроводов гидросистемы погрузчика.

10. Работа погрузчика

10.1. Работа погрузчика состоит в:

- загрузке материала при помощи рабочих органов,
- транспортировке,
- выгрузке.

Для этого необходимо:

- подъехать к погружаемому материалу и заполнить им рабочий орган,
- поднять стрелу, одновременно подавая трактор назад,
- подъехать к месту выгрузки,
- выгрузить материал,
- подать агрегат назад, установить рабочий орган в исходное положение и опустить стрелу.

10.2. Управление погрузчиком осуществляется следующим образом:

- при движении ручки вверх/вниз осуществляется подъем/опускание стрелы;
- при движении ручки влево/вправо осуществляется наклон рабочего органа;
- при движении ручки влево/вправо и нажатой эл.кнопкой осуществляется движение рабочего органа. Например, лапы захвата рулонов будут сжимать/разжимать.

10.3. Во время работы погрузчиком обратите внимание на наиболее выгодную установку транспортного средства (прицепа) по отношению к погружаемому материалу. Расстояние подберите таким образом, чтобы маневрирование агрегатом происходило по наиболее короткому пути.

11. Обкатка погрузчика

Внимание! Обкатку погрузчика провести под нагрузкой в течение 30 часов.

При обкатке места резьбовых сопряжений и шарнирных соединений прирабатываются, что способствует их дальнейшей длительной работе.

Для устранения зазоров и люфтов, возникающих в резьбовых сопряжениях в результате приработки, необходим их контроль и подтяжка.

12. Ежедневное обслуживание, консервация и хранение

Ежедневно после окончания работы, необходимо тщательно очистить погрузчик от остатков перевозимого материала, а затем проверить состояние механизмов, произвести выверку поврежденных или израсходованных частей и произвести ремонт.

Необходимо убрать следы коррозии и восполнить убыль окрасочной изоляции. Вытертую поверхность необходимо законсервировать густой смазкой. Эти операции необходимо выполнять, когда тягач остановлен, а стрела опирается на основание.

ВНИМАНИЕ:

Очищать ковши необходимо, когда они отсоединены от погрузчика и стабильно лежат на основании.

Запрещается выполнять какие-либо действия по обслуживанию и консервации с поднятым погрузчиком.

13. Монтаж сменных рабочих органов.

Установить сменный рабочий орган на ровную горизонтальную поверхность.

Установить трактор с погрузчиком сзади рабочего органа.

Перевести защелку механизма навески в открытое положение.

Завести балку механизма навески под крюки зацепов рабочего органа.

Осуществить зацепление балки за крюки путем поднятия рабочего органа и наклоном его на себя.

В процессе подъема происходит проворачивание рабочего органа на балке механизма навески. При этом нижние отверстия зацепов совпадают со штырями защелки механизма навески.

Перевести защелку в закрытое (рабочее) положение.

Демонтаж (снятие) рабочего органа производится в обратном порядке (см. рисунок 6).

Рисунок 6. Порядок монтажа сменного рабочего органа.

13.1. Сборка вил.

Произвести сборку в следующей последовательности:

- в отверстия бруса рамы установить восемь нижних пальцев;
- в приварные втулки установить два боковых пальца;
- к верхним кронштейнам рамы присоединить прижимную рамку;
- установить два гидроцилиндра;
- в отверстия прижимной рамки установить четыре пальца изгибом внутрь.

К гидроцилиндрам присоединить трубопроводы с рукавами высокого давления, к свободным концам рукавов присоединить разрывные муфты.

13.2. Сборка универсального захвата для рулонов.

Произвести сборку в следующей последовательности:

- к передним кронштейнам рамы присоединить правый рычаг и левый рычаг;
- к рычагам присоединить прижимные рамки;
- установить два гидроцилиндра.

К гидроцилиндрам присоединить трубопроводы с рукавами высокого давления, к свободным концам рукавов присоединить разрывные муфты.

13.3. Сборка двухчелюстного ковша.

Произвести сборку в следующей последовательности:

- присоединить лопату к корпусу ковша;
- установить два гидроцилиндра;

В шарнирных соединениях ковша применяются специальные оси с фланцевым креплением.

К гидроцилиндрам присоединить трубопроводы с рукавами высокого давления, к свободным концам рукавов присоединить разрывные муфты.

13.4. Опробование и обкатка

Подготовка погрузчика к опробованию заключается в заполнении гидросистемы рабочей жидкостью, проверке регулировок и правильности действия всех механизмов.

При подготовке погрузчика к опробованию и обкатке выполнить следующие операции:

- в соответствии с ТО трактора залить масло в его бак при втянутых штоках гидроцилиндров;
- для заполнения гидросистемы погрузчика рабочей жидкостью произвести **10–15 полных** циклов с поочередным включением всех гидроцилиндров. В случае обнаружения неполадок в работе погрузчика, установить причины неисправности и устранить их;
- долить масло до требуемого уровня при полностью втянутых штоках всех гидроцилиндров;
- повторно проделать 10–15 циклов и при необходимости долить масло;

Произвести 3–5 контрольных полных цикла погрузо – разгрузочных работ при номинальной нагрузке. При этом самопроизвольное перемещение рамы подъема и рабочего органа не допускается.

14. Порядок работы

ВНИМАНИЕ: Использование погрузчика и сменных рабочих органов не по назначению может привести к поломке и выходу из строя погрузчика и его составных частей, а также к аннулированию гарантийных обязательств предприятия – изготовителя.

Описываемые ниже способы работы погрузчика могут изменяться хозяйством применительно к конкретным условиям, в зависимости от размеров поля, склада, материала, дальности переезда и т. п.

Перед началом работы изучить фронт предстоящих работ, вид материала, подлежащего погрузке или транспортированию, подъезды, состояние грунта у места работы, а также вид транспорта, с которым предстоит работать. Только изучение всех факторов, оказывающих влияние на работу погрузчика, поможет добиться максимальной производительности труда.

В зависимости от погружаемого материала на раму подъема навесить соответствующий ковш и выбрать способ черпания.

Для работы на рыхлой сыпучей массе может быть применен отдельный способ черпания, а на слежавшейся малосыпучей – совмещенный.

При отдельном способе черпания внедрение в массу до упора ее в заднюю стенку ковша, поворот ковша на себя и подъем выполняются последовательно. При совмещенном способе внедрение и подъем совмещаются по времени. В этом случае ковш врезается в массу примерно на треть глубины, затем его поворачивают на полный угол опрокидывания при непрерывном поступательном движении погрузчика в направлении внедрения. При этом нижняя режущая кромка ковша должна сохранять параллельность с линией откоса массы. Внедрение ковша в материал следует осуществлять при наклоне днища к основанию кучи бурта на угол 3-5°. При совмещенном способе черпания усилие врезания в массу значительно уменьшается.

Скорости внедрения в массу не должны превышать 5,3-5,6 км/ч.

Во избежание перегрузок и деформаций элементов конструкции не допускать внедрения ковша одной стороной.

14.1. Работа ковшом.

Работа ковшом включает в себя следующие операции:

- установить с помощью рамы подъема и гидроцилиндров опрокидывания необходимую высоту и наклон днища ковша;
- заполнить ковш одним из указанных выше способов;
- поднять загруженный массой ковш до высоты выгрузки с одновременным маневрированием и подъездом к месту выгрузки;
- разгрузить ковш;
- выполнить подъезд для повторения цикла с одновременным опусканием и поворотом ковша в исходное для заполнения положение.

Взаимодействие погрузчика с транспортным средством выполнить по одной рабочей схеме.

Работая ковшом, не старайтесь захватить больше массы, чем возможно по напорному усилию. При перегрузке происходит повышенный износ машины и ускоренный перегрев масла в гидросистеме, что приводит к снижению производительности.

Во время работы не допускать набивания погружаемого материала и попадания крупных фракций между кронштейнами навески ковша на раме подъема. Это может привести к деформации элементов конструкции.

14.2. Работа вилами.

Работа вилами выполняется на режимах, указанных для работы ковшом.

Последовательность операций при погрузке вилами сена, соломы и травяной массы следующая:

- установить с помощью рамы подъема и гидроцилиндров опрокидывания необходимую высоту и наклон нижних пальцев вилок;
- поднять верхнюю рамку до отказа;
- заполнить вилы массой движением трактора вперед и зажать ее верхней рамкой;
- поднять захваченную порцию подъемом вилок, либо совмещая подъем с одновременным отъездом трактора назад;
- поднять вилы на высоту выгрузки, совмещая эту операцию с подъездом к месту выгрузки;
- открыть верхнюю рамку и опрокинуть вилы для выгрузки массы;
- выполнить маневрирование по подъезду погрузчика для возобновления цикла, совместив с ним поворот и опускание вилок на требуемую высоту.

При разборке скирд выполнить следующие операции:

- совмещая движение к скирде с подъемом вилок, установить их на требуемой высоте с открытой верхней рамкой;
- внедриться в верхнюю часть скирды;
- зажать массу верхней рамкой;
- оторвать захваченную порцию отъездом назад, или подъемом вилок с одновременным отъездом назад или подворотом вилок на себя с одновременным отъездом;

14.3 Работа универсальным захватом для рулонов.

Последовательность операций при погрузке рулонов следующая:

- установить с помощью рамы подъема и гидроцилиндров опрокидывания необходимую высоту и наклон рычагов захвата с прижимными рамками;
- перевести рычаги в открытое положение;
- выполнить подъезд к рулону так, чтобы рулон оказался между рычагами захвата;
- выполнить захват и подъем рулона;
- поднять захват на высоту разгрузки, совмещая эту операцию с подъездом к месту разгрузки;
- перевести рычаги в открытое положение и выгрузить рулон;
- выполнить маневрирование погрузчика для возобновления цикла, совместив с ним опрокидывание и опускание захвата на требуемую высоту.

15. Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 2

Неисправность. Внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
Течь масла в соединениях: - ослабление затяжки	Затянуть соединение	Ключи ГОСТ 2839-80.	
Течь масла через уплотнения гидроцилиндров	Разобрать гидроцилиндр и заменить манжеты или уплотнительные кольца. После сборки проверить работу гидроцилиндра.	Бородок, молоток, отвертка.	
Движение рамы на подъем не соответствует положению «подъем» рукоятки распределителя гидросистемы трактора	Поменять местами РВД на правых боковых выводах трактора		
Быстрое опускание рамы подъема: - отсутствует дроссель в штуцере поршневой полости гидроцилиндра или штуцеры перепутаны местами.	Поменять местами штуцеры гидроцилиндров подъема рамы. Штуцер с дросселем завернуть в бонку поршневой полости гидроцилиндра.	Ключи ГОСТ 2839-80.	
Выплескивание масла через заливную горловину бака	Довести уровень масла до требуемого		См. ТО трактора
При неподвижных штоках гидроцилиндров рукоятка распределителя, выведенная из нейтрального положения, тут же возвращается назад: - перекрыто проходное сечение в запорных устройствах трактора	Завернуть до отказа накидные гайки запорных устройств		
Медленный подъем рамы подъема: - наличие воздуха в гидросистеме	Для удаления воздуха из гидроцилиндров подъема отвернуть гайку РВД, подходящего к		

<p>- увеличение вязкости масла при низкой температуре</p> <p>- недостаточно масла в гидросистеме</p> <p>- гидросистема трактора не выдаёт необходимого давления</p> <p>-нарушена регулировка клапана гидрораспределителя на погрузчике (вариант с джойстиком)</p>	<p>поршневой полости, на один-два оборота и, включив рукоятку распределителя трактора, нагнетать масло до тех пор, пока пузырьки воздуха у входа в гидроцилиндр исчезнут, после чего затянуть гайку до отказа.</p> <p>Разогреть масло многократным подъемом рамы подъема</p> <p>Долить масло в бак при втянутых штоках всех гидроцилиндров</p> <p>Заменить насос, отрегулировать гидрораспределитель трактора</p> <p>Отрегулировать клапан гидрораспределителя</p>	<p>Ведро, воронка</p> <p>См. ТО и инструкцию по эксплуатации трактора</p>	
---	--	---	--

16. Техническое обслуживание

16.1. Хозяйства, имеющие погрузчик, обязаны содержать его в течение всего срока службы в технически исправном состоянии.

16.2. Технически исправное состояние и постоянная готовность к работе машины достигается путем планомерного осуществления системы мероприятий по их техническому обслуживанию.

16.3. При использовании погрузчика устанавливается ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) через 10 часов (после смены);

Таблица 3 Перечень работ, выполняемых при ЕТО

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для выполнения работ
Очистить погрузчик от грязи, остатков массы и проверить его состояние	Гидросистема не должна иметь подтекания масла. Разгружающее устройство и все резьбовые соединения должны быть надежно затянуты	Скребок, ведро, ветошь. Ключи и комплект ЗИП.

16.4. Недостатки, обнаруженные при проведении технического обслуживания, должны быть устранены.

16.5. Эксплуатировать погрузчики, не прошедшие очередного технического обслуживания, запрещается.

16.6. Техническое обслуживание при подготовке погрузчика к эксплуатации.

При подготовке к навеске:

- очистить составные части погрузчика от пыли и грязи;
- удалить консервирующую смазку;
- проверить наличие смазки в местах шарнирных соединений или качество пропитки металлокерамических втулок.

В процессе обкатки:

- очистить погрузчик от пыли и грязи;
 - проверить отсутствие течи масла в местах сопряжения гидросистемы;
 - в середине и в конце каждой смены произвести подтяжку болтовых креплений панелей навески, переходных кронштейнов для трактора МТЗ, разгружающего устройства.
- При этом болты крепления панелей навески стопорными планками не стопорить. После окончания обкатки болты застопорить.
- 16.7. Техническое обслуживание в период длительного хранения (проводится через каждые два месяца при хранении на открытых площадках и под навесом).

Таблица 4

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для выполнения работ
<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность установки составных частей и сменных рабочих органов; - комплектность с учетом снятых сборочных единиц и деталей, хранящихся на складе; - наличие предохранительной смазки и заглушек 	<p>Составные части и сменные рабочие органы должны быть установлены на подкладки</p> <p>Комплектность должна соответствовать комплектовочной ведомости</p> <p>Неокрашенные детали, инструмент и принадлежности, рабочие пальцы грабельной решетки, открытые шарнирные, резьбовые соединения, посадочные поверхности, пружины, выступающие части штоков гидроцилиндров должны быть покрыты предохранительной смазкой. Выводы маслопроводов и отверстия штуцеров должны быть закрыты специальными пробками – заглушками.</p>	<p>Визуально</p> <p>Визуально</p> <p>Визуально</p>
Целостность окраски и отсутствие ржавчины	Поврежденная окраска должна быть восстановлена, наличие ржавчины не допускается	Визуально

16.8. Трудоемкость выполнения работ и норма расхода материалов на проведение технического обслуживания.

Таблица 5

Виды технического обслуживания	Трудоемкость, чел.-ч.	Расход смазочных материалов (солидол), л
ЕТО	0,1	0,2

16.9. Смазка погрузчика.

Износ шарнирных соединений в значительной степени зависит от правильной и своевременной смазки. Для смазки применяется солидол по ГОСТ 1033-79 или ГОСТ 4366-76.

Места смазки и ее периодичность указаны в таблице 6 и на схеме смазки (рисунок 7).

Таблица 6

Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости		Смазка при эксплуатации при температуре	Смазка при хранении	Количество точек смазки и их объем (для одной точки), л	Периодичность смазки	Примечание
	от – 40°С до +5 °С	до +5 °С до +50 °С					
	Шарниры механизма подъема	Солидол по ГОСТ 1033-79 или ГОСТ 4366-76					

16.10. Использование запасных частей, входящих в ЗИП.

16.11. Болты специальные использовать взамен болтов крепления панелей, выходящих из строя.

16.12. Шайбы использовать при обнаружении деформации шайб, установленных на машину.

17. Тара и упаковка.

Погрузчик отправляется с завода упакованным в соответствии с отгрузочной документацией в зависимости от комплекта поставки. Упаковка должна обеспечивать сохранность деталей и сборочных единиц при их транспортировании. Упаковочная тара и материалы возврату не подлежат.

17.1. Транспортирование.

17.2. Транспортирование погрузчика допускается любым транспортом, кроме воздушного.

17.3. Способ погрузки, размещения и крепления грузовых мест должен обеспечивать полную сохранность изделия во время транспортирования. Условия транспортирования – Ж1 по ГОСТ15150.

17.4. Соблюдайте требования безопасности в соответствии с Межотраслевыми Правилами по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов ПОТ РМ-007-98.

18. Правила хранения.

18.1. Хранение погрузчика производить в соответствии с общими правилами хранения сельскохозяйственных машин согласно ГОСТ 7751-79.

18.2. Погрузчик ставится на хранение кратковременное и длительное.

Кратковременное хранение организуется в период, когда погрузчик временно не используется по тем или иным причинам.

Длительное хранение погрузчика организуется после окончания сезона использования, а также в период, когда перерыв в использовании погрузчика продолжается более двух месяцев.

Подготовку и установку погрузчика на хранение производить непосредственно после окончания работ.

Погрузчик может храниться на специально оборудованных машинных дворах, открытых площадках, под навесами и в закрытых помещениях.

Снятые с погрузчика некоторые узлы, инструмент и принадлежности хранить в специально оборудованных помещениях.

18.3. Погрузчик устанавливается на кратковременное хранение комплексно без снятия узлов и деталей.

Перед поставкой погрузчика на хранение производится технический уход.

При хранении погрузчика сроком 10 дней установить трактор с погрузчиком на подставки, снизив давление в шинах до 70-80% от нормального. Между шинами и опорной поверхностью обязательно должен быть просвет, а сами шины покрыты предохранительной обмазкой. Рабочие органы при этом должны быть опущены вниз на подкладки в плавающем положении рукоятки распределителя.

18.4. Перед поставкой на длительное хранение погрузчик демонтировать, очистить от пыли и грязи, растительных и других остатков. Поврежденную окраску восстановить. Все снятые крепежные детали, а также инструмент и принадлежности очистить от пыли, грязи, насухо вытереть и убрать в складские помещения.

Неокрашенные детали, инструмент и принадлежности следует покрыть предохранительной смазкой. Снятые детали упаковать в ящик.

Открытые, шарнирные, резьбовые соединения и посадочные поверхности насухо вытереть и покрыть предохранительной смазкой.

18.5. Раму подъема, панели навески, балку, а также ковши, вилы, грузоподъемное устройство установить на подкладки.

Трубопроводы рамы подъема и балки заглушить пробками.

18.6. Штоки гидроцилиндров втянуть до отказа. Выступающие части штоков покрыть предохранительной смазкой.

РВД и трубопроводы, установленные на тракторе, отсоединить, масло из них слить, отверстия штуцеров закрыть специальными резьбовыми пробками-заглушками. При закрытом способе хранения допускается оставление РВД и трубопроводов на машине.

18.7. Для предохранения неокрашенных поверхностей деталей машин рекомендуется применять смазки ПВК по ГОСТ 19537-74.

При отсутствии смазок ПВК допускается применение смеси отстоянного, отработанного обезвоженного дизельного масла или автотола (70-90 процентов) с универсальной смазкой УС (солидолом).

18.8. Правильность хранения на открытых площадках и под навесами проверять ежемесячно, а после сильного ветра, снегопада и обильного дождя – не позднее следующего дня. При хранении в закрытых помещениях проверять не реже, чем через два месяца. Погрузчик подвергнуть наружному осмотру, проверить правильность установки, комплектность (с учетом снятых узлов и деталей, хранящихся на складе), наличие предохранительной смазки, целостность окраски, отсутствие ржавчины. Обнаруженные недостатки устранить.

18.9. При снятии с хранения погрузчик снять с подставок и прокладок. Незакрепленные подставки очистить, просушить и хранить на складе.

18.10. Погрузчик подвергается расконсервации. С него удаляются наклейки, заглушки и другие герметизирующие устройства.

18.11. Снятые с погрузчика при установке на хранение узлы, детали, инструмент и принадлежности получают со склада, очищают от предохранительной смазки и устанавливают на машину.

19. Требования безопасности.

При выполнении работ по обслуживанию и эксплуатации погрузчиков необходимо выполнять правила техники безопасности, указанные в настоящем разделе.

Указанные меры безопасности не освобождают администрацию хозяйств от обязанности при необходимости принимать дополнительные меры для обеспечения безопасности работ.

- 19.1. Погрузка и перевозка погрузчика на грузовых автомобилях должны производиться под наблюдением ответственного лица, назначенного администрацией. Погрузчик, погруженный на платформу, должен быть надежно закреплен.
- 19.2. При перевозке погрузчика по железной дороге погрузка на платформы и в вагоны производится согласно указаниям железнодорожной администрации.
- 19.3. Расконсервацию погрузчика производят в специально приспособленных вентилируемых помещениях, в которых не должны выполняться другие работы. Не допускается наличие открытого огня, запрещается курение.
- 19.4. На каждом рабочем участке консервации и расконсервации должны быть инструкции по технике безопасности и журнал проведения рабочего инструктажа рабочих по установленной форме для каждого рабочего места.
- 19.5. Категорически запрещается допускать к работе по консервации лиц, имеющих ссадины, порезы, раздражения и другие поражения кожи на открытых частях тела.
- 19.6. К работе на агрегате допускаются лица, обладающие необходимыми знаниями по устройству и эксплуатации погрузчика и трактора, изучившие данное Руководство по эксплуатации, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие документ на право управления трактором.
- 19.7. Агрегатирование погрузчика допускается только с тракторами, указанными в настоящем руководстве.
- 19.8. Навеска на трактор должна производиться лицом, обслуживающим машину и вспомогательным рабочим с применением инструмента и подъемных приспособлений, гарантирующих безопасность выполнения этих операций. Используемые подъемно-транспортные средства должны иметь грузоподъемность не менее 5 кН (0,5 т).
- 19.9. Сборка и навеска погрузчика производятся в соответствии с настоящим руководством в той же последовательности. При этом используется инструмент, входящий в комплект погрузчика и трактора и гарантирующий безопасное выполнение работ.
- 19.10. Навеска должна производиться на трактор, оборудованный глушителем, огнетушителем и лопатой.
- 19.11. При работе погрузчиком давление в передних колесах трактора должно быть увеличено на 20% по отношению к рабочему давлению в шинах.
- 19.12. При работе агрегата необходимо выполнять все правила по технике безопасности, изложенные в техническом описании и инструкции по эксплуатации трактора.
- 19.13. Соблюдение правильных технологических приемов работы (см. раздел «Порядок работы») со всеми навесными рабочими органами является залогом безопасной работы.

Внимание!

19.14. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- 19.14.1. Выезжать на неисправном агрегате;
- 19.14.2. Использовать погрузчик и сменные рабочие органы не по назначению;
- 19.14.3. Поднимать и перевозить людей;
- 19.14.4. Поднимать грузы, превышающие установленную технической характеристикой грузоподъемность рабочих органов;
- 19.14.5. Работать при колее передних колес менее 1500 мм, задних – менее 1600 мм;
- 19.14.6. При работе агрегата с максимально поднятым грузом производить резкое торможение трактора, а также крутые повороты;
- 19.14.7. Превышать скорость движения груженого агрегата (при фронтальной навеске рабочих органов – 6 км/ч);
- 19.14.8. Движение погрузчика в транспортном положении по дорогам общего пользования без механического стопора гидроцилиндров подъема рамы.
- 19.14.9. Двигаться со скоростью более 5 км/ч по участкам дорог, имеющим боковой склон, большие неровности и крутые повороты;
- 19.14.10. Движение по дорогам общего пользования агрегата с грабельными решетками в темное время суток и в условиях недостаточной видимости;
- 19.14.11. Транспортировать груз при максимальном вылете стрелы;

- 19.14.12. Производить подъем грузов при ветре, превышающем 10 м/с;
 19.14.13. Эксплуатировать агрегат на участках полей и дорог, над которыми проходят электрические провода, если расстояние от наивысшей точки машины до проводов менее чем указанные в Таблице значения;

Таблица 7

Напряжение линии электропередач, кВт	До 1	1-20	35-110	154	220	330-500
Расстояние по горизонтали, м	1,5	2	4	5	6	9
Расстояние по вертикали, м	1	2	3	4	4	5-6

- 19.14.13. Находиться посторонним лицам на месте скирдования и погрузо - разгрузочных работ.
- 19.14.14. Производить работы во время грозы;
- 19.14.15. Заправлять трактор горюче-смазочными материалами около скирды;
- 19.14.16. В случае возникновения пожара использовать средства пожаротушения, придаваемые к трактору.
- 19.14.17. Перегон погрузчика по дорогам общего пользования производить в соответствии с правилами дорожного движения.
- 19.14.18. В транспортном положении рабочие органы поднять на высоту, обеспечивающую свободный обзор дороги. При этом перекрытие световых приборов трактора не допускается. Габарит по высоте при транспортных переездах не должен превышать 3,8 м. Рабочий орган подвернут на себя.
- 19.14.19. При длительной стоянке не оставлять рабочие органы погрузчика в поднятом положении. Монтажные и ремонтные работы производить при опущенных рабочих органах.
- 19.14.20. При взятии соломы и сена из скирды не допускается образование козырьков и навесов.
- 19.14.21. Стропальщики и другие рабочие, обслуживающие погрузчики при навешенном на нем грузоподъемном устройстве, проходят повторный инструктаж не реже одного раза в шесть месяцев.
- 19.14.22. Все операции, связанные с техническим обслуживанием, заправкой агрегата горюче-смазочными материалами и регулировками следует производить только днем при остановленном двигателе и опущенных рабочих органах.
- 19.14.23. Заливку масла в гидросистему производить при втянутых штоках гидроцилиндров.
- 19.14.24. Места хранения погрузчика должны быть оборудованы в соответствии с правилами противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности, утвержденными в установленном порядке.
- 19.14.25. Открытые площадки для хранения должны находиться в незатапливаемых местах и иметь по периметру водоотводные каналы. Поверхность площадок должна быть ровной с уклоном 2 – 3° для стока воды, иметь твердое сплошное или в виде отдельных полос (асфальтовое, бетонное или из местных материалов) покрытие, способное выдерживать нагрузку передвигающихся машин.
- 19.14.26. Погрузчики должны храниться с соблюдением интервалов между ними для проведения профилактических осмотров. Минимальное расстояние между погрузчиками в одном ряду должно быть не менее 0,7 м, а расстояние между рядами – не менее 6 м.
- 19.14.27. Места хранения погрузчика должны быть опаханы полосой шириной не менее 3 м и обеспечены средствами пожаротушения согласно указаниям пожарной инспекции. Курение в этих местах запрещается. Для курения отводятся специальные места.
- 19.14.28. При хранении погрузчика должны быть приняты меры, предотвращающие опрокидывание и самопроизвольное смещение.

20. Комплектность.

- 20.1. Комплектность погрузчика указана в Паспорте.

21. Гарантии изготовителя

- 21.1 Завод-изготовитель гарантирует соответствие погрузчика требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем правил транспортирования, эксплуатации и хранения.
- 21.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со отгрузки. Датой начала предоставления гарантии считается дата ввода изделия в эксплуатацию, подтвержденная оформленным актом ввода в эксплуатацию.
- 21.3 Срок службы изделия – 7 лет.
- 21.4 Гарантия АО «ПК «Ярославич» не распространяется на быстроизнашивающиеся элементы: рукава (в том числе высокого давления), резиновые манжеты и уплотнители, подшипники.
- 21.5 Гарантия на покупные изделия предоставляется фирмой-производителем данных изделий.
- 21.6 Гарантия на гидроцилиндры производства АО «ПК «Ярославич» составляет 12 месяцев.
- 21.7 Гарантийные обязательства изготовителя утрачивают силу, если имеет место одно из следующих обстоятельств:
- эксплуатация погрузчика в условиях, не соответствующих указанным в «Руководстве по эксплуатации»;
 - невыполнение или несвоевременное или неполное выполнение планового технического обслуживания в объёмах и сроки, указанные в «Руководстве по эксплуатации»;
 - самовольный демонтаж, разборка и ремонт деталей, узлов, агрегатов или машины в целом, а также внесение не одобренных изготовителем изменений в конструкцию изделия;
 - неисправности, возникшие в результате установки дополнительных устройств;
- 21.8 Гарантия не распространяется на:
- коррозионные процессы деталей, узлов, возникшие в результате естественного износа и воздействия внешних факторов окружающей среды;
 - повреждения лакокрасочного покрытия оборудования вследствие внешних воздействий, включая эрозионный износ и естественное истирание по местам контакта сопрягаемых деталей, возникшее в процессе эксплуатации;
 - детали, узлы и агрегаты машины, подвергшиеся конструктивным изменениям и последствия таких изменений (неисправность, повреждение, разрушение, преждевременный износ, старение и т. д.) на других деталях, узлах или их влияние на изменение характеристик машины;
 - неисправности, возникшие в результате не устранения или несвоевременного устранения других неисправностей после их обнаружения;
 - неисправности в результате применения не рекомендованных изготовителем эксплуатационных материалов;
 - расходные компоненты, в том числе смазочные материалы и эксплуатационные жидкости всех систем;
 - повреждения в результате механического, химического, термического или иного внешнего воздействия в следующих случаях:
 - а) дорожно-транспортные происшествия, удары, царапины, следы попадания камней и других твёрдых предметов, град, действия третьих лиц;
 - б) воздействие химически активных веществ, загрязняющих окружающую среду, в том числе применяемых для предотвращения замерзания поверхности дорог;
 - в) повреждения, в том числе деталей, возникшие из-за ошибочных действий при управлении машиной или неаккуратного вождения по неровному дорожному покрытию, сопряжённого с ударными нагрузками на детали машины;
 - г) обстоятельства непреодолимой силы (молния, пожар, наводнение, землетрясение, военные действия, теракты и т. д.).

- 21.9 Владелец вправе предъявить рекламации по несоответствию качества изделия в течение гарантийного срока, установленного на погрузчик.
- 21.10 При обнаружении неисправности изделия владелец обязан не разбирая узла или механизма, направить претензию по адресу: 150539, Ярославская обл., Ярославский р-н, рп. Лесная поляна, д. 43, АО «ПК «Ярославич», (4852) 76-48-10.
- 21.11 Предъявляемая претензия должна содержать следующие сведения:
- наименование, полный фактический, почтовый, юридический адреса, телефон, факс владельца;
 - наименование, заводской номер машины;
 - начало и окончание гарантийного срока на машину;
 - подробное описание дефекта изделия, условия транспортировки, хранения, эксплуатации машины, при которых выявлен дефект;
 - наименование, фотоснимок дефектного узла, детали;
 - заключение о причинах возникновения дефекта.

До признания АО «ПК «Ярославич» случая выхода из строя машины - гарантийным, владелец оплачивает все необходимые расходы, связанные с установлением причин возникновения дефекта машины, за исключением командировочных расходов по выезду представителя АО «ПК «Ярославич». В случае, когда дефект признан не гарантийным, владелец обязан возместить АО «ПК «Ярославич» командировочные расходы по выезду представителя для осмотра дефектной машины.

22. Приложения.

Приложение 1. Комплект крепежных деталей, используемых при монтаже погрузчика на трактор МТЗ – 1523

1. Болт М16-110 ГОСТ 15589-70 - 4 шт
2. Болт М16х1,5-6gx40 ГОСТ 7798 - 70 16 шт
3. Гайка М30-6Н ГОСТ 15521-70 - 4 шт.
4. Гайка М24-6Н ГОСТ 15521-70 - 4 шт
5. Шайба А 30.37 ГОСТ 10450-78 - 4 шт
6. Шайба 30Л ГОСТ 6402-70 - 4 шт

Приложение 2. Комплект оборудования для присоединения погрузчика к гидросистеме трактора (управление джойстиком)

1. Джойстик 1036-8-01-01F - 1шт.
2. Кронштейн джойстика - 1шт.
3. Комплект проводки для джойстика - 1шт.
4. Наклейка положений джойстика - 1шт.
5. Трос управления L=2000 971630 02000 - 2шт.
6. РВД 10.18 L=3000 прямой - 2шт
7. Муфта разрывная ниппель 1/2 - 4шт.

Приложение 3. Комплект оборудования для присоединения погрузчика к гидросистеме трактора (управление без джойстика)

1. РВД 10.18 L=3000 - 4шт.
2. РВД 10.18 L=1100 - 2шт.
3. Муфта разрывная ниппель 1/2 - 6шт

Приложение 4. Рабочая жидкость гидравлической системы погрузчика:

Масла, рекомендуемые заводом-производителем трактора, или:

- масло индустриальное И-30А, И-40А ГОСТ20799;
- масло гидравлическое МГ-30 ТУ38 10150;
- масло гидравлическое ВМГЗ ТУ38 101572;
- масло гидравлическое МГЕ-10 ТУ38 101572.

Приложение 5. Комплект для модернизации пневматической системы трактора

- | | |
|------------------------------------|--------|
| 1. Рукав кислородный Ø9 (L=500 мм) | - 1шт. |
| 2. Хомут червячный | - 2шт. |