

1. Описание и работа

1.1 Описание и работа изделия.

- Погрузчик представляет собой колесный трактор БЕЛАРУС 80,82,892, 92П с установленным на нем навесным оборудованием. Схема расположения основного оборудования погрузчика показана на Рис.1.

- Оборудование оснащено предохранительным устройством для транспортного положения.

- Для обеспечения быстрой замены рабочих органов на передние концы стрелы конструкции установлено специальное быстросъемное устройство. Установка любого из рабочих органов осуществляется в течение 15-20 минут без применения грузоподъемных средств.

- Гидравлическая система погрузчика подключены к соответствующим системам базового трактора.

- Базовый трактор может иметь унифицированную кабину с улучшенными эргономическими показателями.

-Для управления рабочими органами используется распределитель базового трактора.

- В кабине трактора установлена табличка, указывающая положение рукояток.

1.1.1 Назначение изделия

Оборудование погрузочное навесное ОПН-1300 предназначено для выполнения погрузочно-разгрузочных работ малого объема. Транспортирования сыпучих материалов на небольшие расстояния, механизированной очистки улиц, дорог, производственных территорий от песка, мусора и снега, засыпки траншей, ям насыпным грунтом, подъема и перемещения единичных и штучных грузов, планировки площадок, выполнения работ по подъему и перемещению единичных грузов в виде рулонов, погрузки-разгрузки связного соломистого навоза.

Вид климатического исполнения У1 по ГОСТ 1515.

1.1.2 Основные параметры и размеры в таблице 1

Таблица 1

Основные параметры	Значения
1. Вазовое шасси трактора	«Белорус МТЗ-80/82.892.92П
2. Рама навесная ИУЦЛ 16.00.000 Габаритные размеры при втянутых штоках, мм, не более	
- длина	4120
- ширина	1320
- высота	1520
Масса, кг, не более	630
3. Ковш основной ИУЦЛ 49.00.000 Номинальная вместимость, м ³ , не более	0,4
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	1600
- ширина	450
- высота	830
Масса, кг, не более	165
3. Ковш основной ИУЦЛ 17.00.000 Номинальная вместимость, м ³ , не более	0,7
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	2100
- ширина	450
- высота	830
Масса, кг, не более	185
4. Ковш углубленный ИУЦЛ 18.00.000 Номинальная вместимость, м ³ , не более	0,9
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	2100
- ширина	820
- высота	830
Масса, кг, не более	210
5. Отвал сменный ИУЦЛ 19.00.000 Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	2095
- ширина	288
- высота	640
Масса, кг, не более	130
7. Срок службы, лет	8
8. Коэффициент готовности, не менее	0,98
9. Нарботка па отказ, ч. не менее	200
10. Удельная суммарная оперативная трудоемкость технического обслуживания. чел./час, не более	0,02
11. Номинальная грузоподъемность с основным ковшом, крюком монтажным, лапами грузовыми, кг	1300
12. Угол запрокидывания ковша на уровне опорной поверхности, не менее	30°
13. Угол разгрузки ковша на максимальной высоте подъема, не менее	70°
14. Высота разгрузки ковша по режущей кромке при угле разгрузки 45°, мм, не менее	2750
16. Опускание отвала ниже опорной поверхности, мм, не менее	100
17. Основной угол резания отвала	60°

1. 1.3 Состав изделия ОПН-1300.

- Конструкция для установки навесного оборудования на погрузчик.

Конструкция для установки навесного оборудования на погрузчик представляет собой сварные конструкции, крепящиеся к основе базового трактора болтами из высокопрочной стали. Конструкция воспринимает все нагрузки, возникающие в процессе работы погрузчика, и служит для монтажа стрелы, гидроцилиндров подъема и опускания рабочих органов.

- **Рама навесная ИУЦЛ 16.00.000-02.**

Рама навесная предназначена для навески сменного рабочего оборудования. Одним концом стрела шарнирно крепится к конструкции для установки навесного оборудования, а другими концами к устройству для смены рабочих органов. На раме крепятся гидроцилиндры подъема и опускания и рычаги. Рама представляет собой сварную конструкцию.

- **Ковш основной ИУЦЛ 17.00.000; ИУЦЛ 49.00.000.**

Ковш основной является основным рабочим органом погрузчика и предназначен для забора и погрузки сыпучих материалов.

Ковш представляет собой сварную конструкцию, по согласованию с заказчиком могут устанавливаться зубья. Монтаж зубьев на ковш осуществляется при помощи сварки.

- **Ковш углубленный ИУЦЛ 18.00.000.**

Увеличенный ковш конструктивно аналогичен основному ковшу, и отличается от него геометрическими размерами и вместимостью.

- **Отвал сменный ИУЦЛ 19.00.000.**

Отвал предназначен для землеройно-планировочных работ и представляет собой сварную конструкцию с установленными на ней ножами, выполненными из высокопрочной стали.

- **Вилы грузовые ИУЦЛ 20.00.000(-01).**

Вилы грузовые предназначены для погрузки и разгрузки поддонов с затареными грузами и состоят из рамы сварной конструкции и двух приварных лап. Изготавливаются 2-х модернизаций: для захвата и перемещения поддонов, а также изготавливаются вилы с верхним захватом, с помощью гидроцилиндра.

- **Передний отвал для снега ИУЦЛ 19.00.000-01.**

Передний отвал для снега предназначен для уборки улиц и других территорий от снежной массы. Может изготавливаться как механический, так и гидрповоротный.

- **Щетка дорожная ИУЦЛ 31.00.000-01.**

Щетка дорожная крепится к рычагам базового трактора в задней части и предназначена для уборки различных территорий от грязи и мусора.

- Гидросистема.

Гидросистема предназначена для осуществления привода и управления рабочими органами, задней подвеской трактора, а также дополнительно установленными гидроцилиндрами рабочего оборудования. Управление работой гидроцилиндров осуществляется посредством рукояток распределителя, выведенных в кабину трактора. Распределитель Р1 состоит из 3 секций, золотники которых имеют 4 позиции: подъем, нейтраль, опускание, плавающее. Все позиции, кроме «опускания» имеют фиксированные положения.

1.1.4. Маркировка

Маркировка изделия производится на табличке, которая закрепляется на боковой стороне левого портала. На табличке указывается: предприятие-изготовитель, наименование изделия, обозначение технических условий, масса, грузоподъемность и порядковый номер.

1.2. Общие указания по смазке

Надежность и долговечность изделия в значительной степени зависит от своевременного и качественного смазывания ее сборочных единиц. В применяемой смазке не должно быть посторонних механических примесей, влаги и кислот, количество которых выше допустимых. Перед смазыванием необходимо протереть все масленки и приборы маслоналивных отверстий, очистить их от грязи. Заменить рабочую жидкость в гидравлической системе следует сразу после работы машины, чтобы рабочая жидкость не остыла. Слить рабочую жидкость из бака системы, отвернув сливную пробку, также из гидроцилиндров, отсоединив для этого трубопроводы в наиболее низких точках гидросистемы.

После слива промыть сапун бака гидросистемы. Запить свежую рабочую жидкость в бак при втянутых штоках гидроцилиндров во избежание разрыва бака гидросистемы избытком рабочей жидкости, вытесненной из гидроцилиндров.

Последовательным включением рабочих органов заполнить гидросистему рабочей жидкостью, при этом удалить воздух, отвинчивая штуцера в наивысших точках участков гидросистемы, а затем дозаправить бак.

Базовый трактор смазать в соответствии с инструкцией, прилагаемой к трактору. Для смазки шарниров и других подвижных соединений использовать Солидол «С» ГОСТ 4366-76 (допускается замена на Солидол «Ж»), Литол-24 ГОСТ 21150-37.

Таблица смазки погрузочного оборудования

Таблица 2

Наименование механизмов	Наименование смазочных материалов	Способ нанесения смазочных материалов.
Шарнирные подшипники гидроцилиндров, пальцы и оси	Солидол «С» ГОСТ 4366-76 Литол-24 ГОСТ 21150-87	Шприцевать через масленку до выдавливания свежей смазки

2. Монтаж и демонтаж оборудования погрузочного

2.1. Общие указания

Монтаж оборудования погрузочного должен осуществляться в производственном помещении, оснащенном подъемно-транспортным оборудованием, на площадке с размерами не менее 6,0*3,0 м, имеющей твердое ровное покрытие и свободные подходы.

Помещение должно быть оборудовано устройствами снижения загазованности, утечки в грунт масла, а также противопожарными средствами.

Место сборки должно быть оснащено дополнительными приспособлениями для вывешивания, при необходимости, трактора и сборочных единиц оборудования погрузочного. Освещенность рабочего места должна быть равномерной. Подъемно-транспортное оборудование, чалочные приспособления и стропы должны быть освидетельствованы и находиться в исправном состоянии.

Грузоподъемность механизмов должна быть не менее 2т.

2.2. Меры безопасности

2.2.1. При проведении монтажно-сборочных работ необходимо строго соблюдать требования техники безопасности

Перед началом монтажных работ должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между подающим сигналы и машинистом подъемно-транспортного оборудования. Строповку трактора и сборочных единиц оборудования погрузочного производить только в соответствии с указаниями Паспорта на оборудование и эксплуатационных документов трактора.

Проведение монтажных работ должно осуществляться при остановленном двигателе трактора.

При опробовании работы гидросистемы не допускается подтяжка соединений трубопроводов рукавов высокого давления (РВД), их разъединение при наличии давления в системе.

При монтаже РВД не допускается их резкие перегибы и скручивания вокруг продольной оси.

2.2.2. Требования к персоналу

Работы по монтажу оборудования погрузочного должен осуществлять унифицированный персонал, прошедший инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009.

Монтаж электрооборудования должен выполнять электрик с квалификацией не ниже 3-го разряда. Все монтажные и регулировочные работы должны проводиться с участием тракториста.

2.3. Подготовка изделия к монтажу и стыковке

Общий вид рамы навесной ИУЦЛ 16.00.000 показан на рис. 2

2.3.1. Подготовка оборудования погрузочного

При подготовке оборудования погрузочного к монтажу необходимо:

- проверить комплектность оборудования согласно п. 1.1.3 паспорта;
- проверить состояние неупакованных сборочных единиц;
- снять стяжку с тягами;
- разместить составные части в зоне монтажа.

Примечание: Во избежание попадания грязи в гидросистему, необходимо, после разъединения трубопроводов и РВД, защитить отверстия пробками.

2.3.2. Подготовка базового трактора.

При подготовке базового трактора к агрегатированию необходимо выполнить следующие работы:

- снять дополнительные передние грузы
- проверить соответствие типа установленных на трактор шин требованиям эксплуатационной документации
- создать давление в передних и задних шинах, согласно требованиям РЭ базового трактора

- произвести регулировку колеи передних и задних колес в соответствии с указаниями соответствующих разделов эксплуатационных документов трактора
- демонтировать кронштейны крепления инструментального ящика и лопаты
- демонтировать баллон воздушный с регулятором давления
- демонтировать фары передние и указатели поворота
- снять капот

2.4. Монтаж и демонтаж составных частей

2.4.1. Установка дополнительных грузов. (Рис.3)

Установить на диски задних колес по шесть дополнительных грузов для чего: ввести изнутри в каждое отверстие дисков колес болты 2 с четырехгранным подголовником, зафиксировать его снаружи от выпадения шплинтом, затем установить грузы на болты, после чего затянуть гайки и контргайки.

Примечание: Грузы заднего колеса 50-3107018 в комплект поставки не входят.

2.4.2. Монтаж оснастки постоянной

Монтаж оснастки постоянной произвести в следующей последовательности.

- установить тяги с кронштейнами на задний мост трактора, закрепив их болтами и затянуть гайками и контргайками
- установить на трактор оснастку постоянную и закрепить болтами
- соединить правую и левую рамы перемычкой
- установить тяги, соединив раму с задней осью

Монтаж производить согласно рис.4. Тройники вернуть в штучера трактора.

Подсоединить РВД к тропинкам трактора с левой стороны трактора. Подсоединить РВД трубопроводов к тройникам трактора с правой стороны. Подсоединить РВД к трубкам на гидроцилиндр поворота ковша и к гидроцилиндру подъема стрелы. Заполнение гидросистемы оборудования погрузочного рабочей жидкостью произвести в соответствии с указаниями Паспорта трактора.

2.4.3. Демонтаж оборудования производится в обратном порядке.

2.5 Комплексная проверка

2.5.1 Проверка качества сборки

Проверку качества сборки производят внешним осмотром и измерениями.

При этом проверяется:

- крепление всех сборочных единиц и деталей
- отсутствие видимых дефектов деталей и окраски
- качество монтажа гидрооборудования
- надежность фиксации рабочих органов

Крутящие моменты затяжки резьбовых соединений должны соответствовать:

M 12-40...58 н-м (4...5,8 кгс • м)

M16-80...110н-м (8...110 кгсм)

Поврежденное при монтаже лакокрасочное должно быть восстановлено

В гидросистеме оборудования не допускается:

- попадание воздуха и вспенивание масла
- подтекание масла в соединениях

2.5.2 Качество монтажа гидрооборудования.

Качество монтажа гидрооборудования проверяют при опробовании оборудования погрузочного в холостом режиме, путем включения рычагов гидрораспре-

делителя трактора при работающем двигателе с выдержкой рукояток в крайних положениях поршней гидроцилиндров в течение 30с, не менее.

Проверку следует проводить в течение не менее десяти циклов. При этом проверяют:

- соответствие движений оборудования погрузочного положением рычагов гидрораспределителя (в соответствии с информационной табличкой)
- герметичность всех звеньев гидропривода
- надежность крепления трубопроводов
- давление в гидросистеме

Не допускается подтекание масла в соединениях, а также подъем и опускание стрелы, поворот ковша с рывками и заеданиями.

Допускается вынос масла на штоках гидроцилиндров в виде масляной плёнки без каплеобразования.

После опробования производят замер уровня рабочей жидкости в гидросистеме при необходимости, добавляют масло.

3. Техническое обслуживание и ремонт.

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание изделия производится с целью поддержания ее в постоянной готовности к работе и должно обеспечивать:

- безопасность работы;
- устранение причин преждевременного износа и выхода из строя деталей, узлов и механизмов навесного оборудования.

Техническое обслуживание трактора производится согласно ТО трактора. Для оборудования установлены следующие виды и периодичность технического обслуживания (см. таб. 3)

Таблица 3

№ п./п.	Наименование	Оборудование погрузочное
1	Ежесменное техническое обслуживание (ЕО), моточасов	В начале смены (через 8-10)
2.	Первое техническое обслуживание (ТСМ), моточасов	125
3.	Второе техническое обслуживание (ТО-2), моточасов	500
4.	Третье техническое обслуживание (ТО-3), моточасов	1000
5.	Сезонное техническое обслуживание (СТО), моточасов	При переходе к весенне-летнему и осенне-зимнему условиям эксплуатации.

Работы по техническому обслуживанию оборудования и трактора рекомендуется выполнять одновременно.

В зависимости от технического состояния сборочных единиц погрузочного оборудования и условий работы периодичность технического обслуживания может меняться.

Смазочные и крепежные работы выполняются в обязательном порядке, а заправочные, регулировочные работы и устранение неисправностей выполняются при необходимости

Перечень работ для различных видов технического обслуживания навесного оборудования машины приведен в таблице 4

Таблица 4

Содержание работ и методика их проведения.	Технические требования
Ежесменное техническое обслуживание	
Очистить оборудование от грязи, снега. Выполнить работы ежесменного ухода по трактору Произвести внешний осмотр для обнаружения механических повреждений, при обнаружении устранить Проверить уровень рабочей жидкости в баке гидросистемы и отсутствие течи, долить при необходимости	Уровень жидкости должен быть не ниже допустимого
Первое техническое обслуживание	
Вымыть навесное оборудование и одновременно трактор. Выполнить работы ЕО Смазать шарнирные соединения	Согласно таблице и схеме смазки
Второе техническое обслуживание	
Выполнить работы ТО-1. Поднять стрелу с загруженным ковшем и проверить перетекание рабочей жидкоегги из одной полости в другую. При наличии заметного опускания стрелы под действием собственного веса груза цилиндры подъема разобрать и заменить уплотнения на поршнях.	Допустимая величина перемещения штоков гидроцилиндров в течение часа не более 55 мм. Допустимый вынос масляной пленки штоками гидроцилиндров до 0,2 см/час.
Третье техническое обслуживание	
Выполнить работы ТО-2. Проверить на ковше износ наплавки ножа, при необходимости наплавить. Проверить на бульдозерном отвале износ ножа, при необходимости нож заменить.	
Сезонное техническое обслуживание	
Выполнить работы очередного технического обслуживания. Произвести необходимый ремонт, подкраску оборудования.	