



Группа компаний «ТЕХМАШ»

ООО "ЛидаТехмаш"

231330, Республика Беларусь,

г. Ивье, ул. Заводская, 1

+375 29 326-82-00



Тел/факс +375 154 611 584

Коммерческий отдел +375 154 611 581

+375 154 611 582

<http://www.tehmash.by>

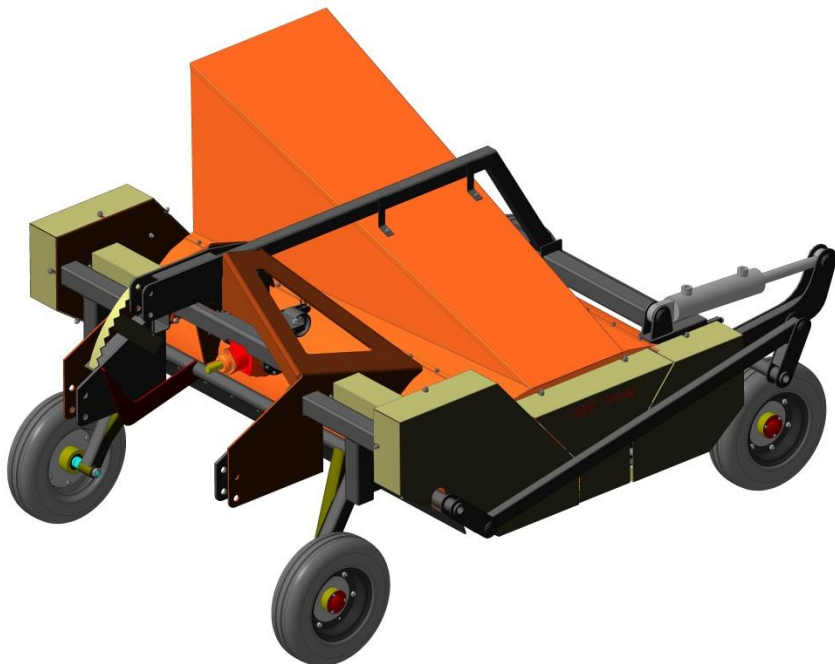
E-mail: info@tehmash.by

МАШИНЫ БОТВОУБОРОЧНЫЕ

МБУ- 1,7С

(свекловичная)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МБУ 00.000 РЭ



г. Лида

1. Назначение изделия

Техническое описание и инструкция по эксплуатации (ТО) предназначены для изучения устройства, регулировки, технического обслуживания и эксплуатации машины ботвоуборочной свекловичной МБУ-1,7С (в дальнейшем машина).

Машина предназначена для уборки ботвы свеклы, моркови и других овощных культур.

Особенная конструкция роторов со срезающими плетями при работе создают поток воздуха, с помощью которого ботва свеклы или моркови, лежащая на земле, приподнимается, что позволяет улучшить качество обрезки ботвы.

Машина работает на почвах, не засоренных камнями, или засоренных отдельными мелкими камнями диаметром до 5 см. Наличие более крупных камней приведет к быстрому износу срезающих плетей.

Зона применения – Республика Беларусь и страны СНГ с аналогичными почвенно– климатическими условиями.

Рельеф поля должен быть ровным с уклоном местности не более 8°.

Вид климатического исполнения машины У1 по ГОСТ 15150.

2. Технические данные

Таблица 1 - Основные параметры и размеры

Наименование показателей	Значение показателей
Тип машины	навесная
Масса машины, кг, не более	720
Габаритные размеры, мм, не более, - длина - ширина - высота	2700 2300 1600
Производительность: - за один час основного времени, га - за 1 час эксплуатационного времени, га	0,9-1,2 0,6-0,9
Рабочая скорость, км/ч	6-8
Высота среза ботвы, см	5-30
Полнота среза ботвы, %, не менее	90
Транспортная скорость, км/ч, не более	15
Обороты ВОМ трактора, об/мин	500 или 1000
Количество обслуживающего персонала, чел	1 (тракторист)
Рабочая ширина захвата, м	1,5
Дорожный просвет, мм, не менее	300
Срок службы, лет	10

3 Устройство и работа машины.

3.1 Основным силовым элементом машины является рама 1 на которой размещаются: два ротора со срезными плетями 2, гидравлически регулируемые по высоте опорные колёса 3, приводы роторов с натяжными устройствами 4 (см. рисунок 2), отводной короб 5, гидроцилиндр регулировки колес 6, защитные ограждения 7, линейка контроля уровня подъема колес 8.

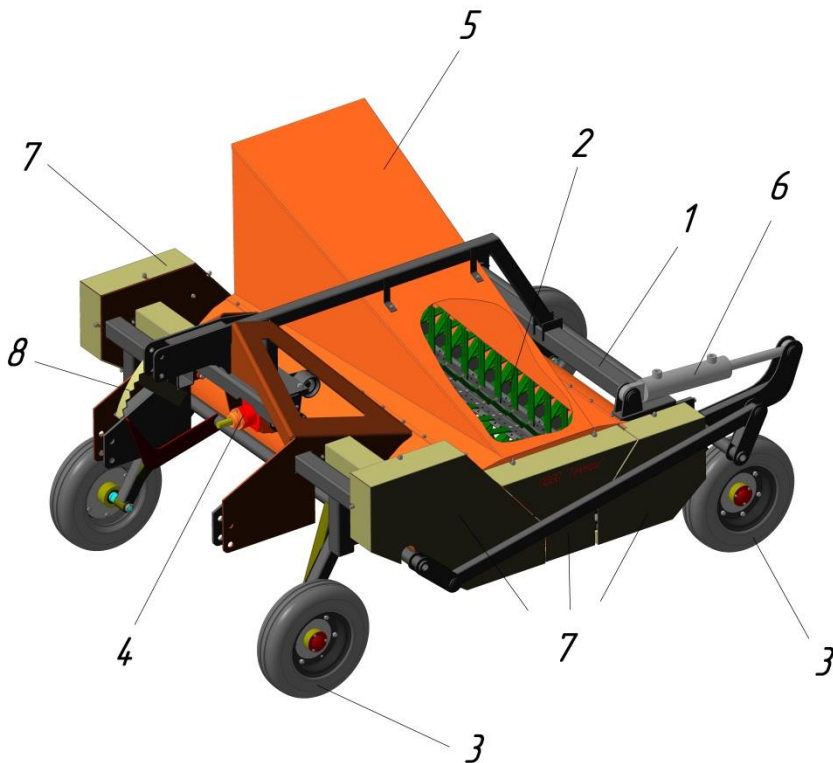


Рисунок 1 – Общий вид машины ботвоуборочной свекловичной МБУ-1,7С
1 – рама; 2 – ротор; 3 – колесо опорное; 4 – привод; 5 – короб отводной;
6 – гидроцилиндр регулировки колес; 7 – ограждения защитные; 8 – линейка.

3.2 Рама

Рама представляет собой сварную конструкцию, которая связывает между собой все элементы машины. В передней части рамы имеется трехточечная навеска для присоединения к трактору.

3.3 Привод машины

Привод машины осуществляется от ВОМ трактора (500 об/мин или 1000 об/мин в зависимости от количества ботвы) через конический редуктор

1 ($i=1$), приводной вал 2 и ременную передачу ($i=1,24$). Два выходных вала редуктора вращаются в противоположные стороны, что обеспечивает вращение роторов навстречу друг другу. Для натяжения ремней предусмотрены натяжные устройства 5 состоящего из рычага с роликом и натяжной пружины с регулировочным винтом. Внутри ведущего шкива 3 встроена обгонная муфта, которая при остановке ВОМ позволяем вращаться роторам.

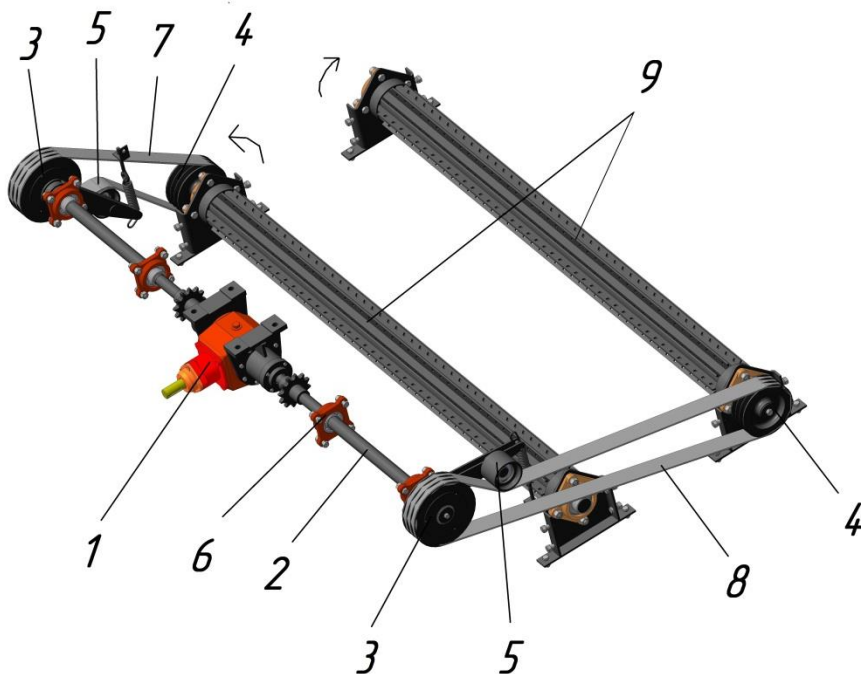


Рисунок 2 – Привод машины

1 – редуктор конический; 2 – вал; 3 – шкив ведущий; 4 – шкив ведомый; 5 – натяжное устройство; 6 – опорные подшипники; 7 – ремень приводной ($L=1700$ мм); 8 – ремень приводной ($L=2800$ мм); 9 – ротор (срезающие плети условно не показаны).

3.4 Опорные колёса (рисунок 3).

Опорные колеса 1 установлены на передней 2 и задней 3 осях. Оси могут поворачиваться в подшипниковых узлах рамы при помощи гидроцилиндра 5. Шток гидроцилиндра выдвигаясь поворачивает заднюю ось, которая через тягу 4 поворачивает переднюю ось тем самым изменяя высоту положения рамы над поверхностью, что и является регулировкой высоты среза ботвы. **Перемещение опорных колёс позволяет изменять**

высоту среза от 20 до 300 мм. Для удобства слежения из кабины трактора за высотой среза предусмотрена линейка 6.

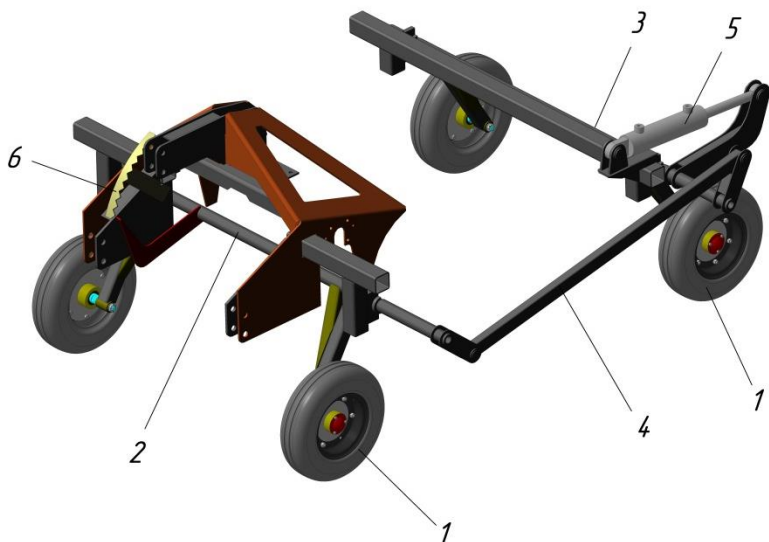


Рисунок 3 – Опорные колеса

1 – колесо (шина 5х10); 2 – ось передняя; 3 – ось задняя; 4 – тяга;
5 – гидроцилиндр Ц.80.40.250; 6 – линейка.

3.5 Ротор (рисунок 4)

Ротора аналогичны по конструкции и представляют собой трубу вал 1 с вваренными в неё цапфами установленными в подшипниковые опоры 2.

К трубе приварены кронштейны к которым пластинами с винтами крепятся в восемь рядов плоских плетей 4. На конце вала закреплен ведомый шкив 3 через который передается вращение.

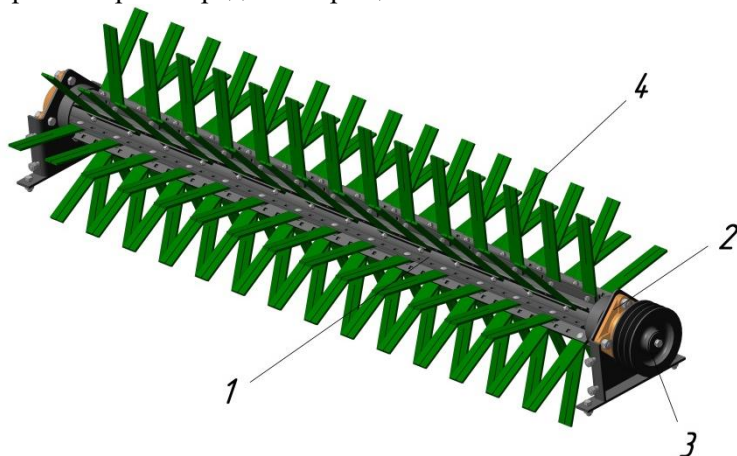


Рисунок 4 – Ротор

1 – вал; 2 – подшипник опорный; 3 – шкив; 4 – плеть;

3.6 Навесное устройство

Навесное устройство выполнено в виде «паука» соответствует параметрам НУ-2 по ГОСТ 10667-2001 для тракторов от 0,6 до 2кл. включительно.

3.7 Защитные ограждения

Защитные ограждения выполнены из листового металла и обеспечивают защиту людей от вращающихся элементов конструкции. Защитные ограждения крепятся к раме при помощи винтовых соединений.

Работа машины без защитных ограждений категорически запрещена!!!

3.10 Отводной короб

Отводной короб выполнен из листового металла и крепится к раме при помощи винтовых соединений. Выполняет роль отводного канала для скошенной ботвы и защитного ограждения.

Работа машины без отводного короба категорически запрещена!!!

3.11 Работа машины

Сбивание ботвы осуществляется набором гибких плоских плетей размещённых на двух роторах вращающихся на встречу друг другу.

Сбитая ботва, получив ускорение от роторов, отводится в правую сторону по движению машины по специальному коробу и рассеивается по полю, очищенному ранее от ботвы.

Опорные колёса машины имеют регулировку по высоте, что позволяет обрабатывать растения высаженные на плоскости и в гребень.

Привод роторов осуществляется через карданный вал от ВОМ трактора с частотой вращения 1000 об/мин.

Для крепления к трактору машина оборудована трёхточечной навеской.

При хранении машина опирается на опорные колёса.

4. Органы управления и приборы

4.1 Машина имеет следующие органы управления.

4.1.1 Гидроцилиндр регулировки высоты среза ботвы – управляется осуществляется и контролируется трактористом из кабины водителя при помощи гидросистемы трактора.

4.2 Управление работой и транспортированием машины (перевод в рабочее положение и обратно, скорость движения рабочая и транспортная) осуществляется и контролируется трактористом из кабины трактора с

помощью органов управления, контрольных и измерительных приборов трактора.

5. Досборка, наладка и обкатка машины на месте её применения

5.1 Машина поставляется потребителю в собранном виде.

5.2 Произвести расконсервацию. Удалить защитную смазку, нанесенную на поверхность деталей.

5.3 Изучить руководство по эксплуатации, обратив особое внимание на меры безопасности при работе с машиной.

5.4 Произвести внешний осмотр машины на отсутствие механических повреждений, коррозии. Обнаруженные повреждения устранить.

5.5 Проверить крепление составных частей машины и ограждений, затяжку резьбовых соединений. Ослабленные соединения подтянуть.

5.6 Проверить натяжение ремней привода. Пробуксовка не допускается. Присоединить карданный вал привода роторов. Кожуха карданной передачи зафиксировать.

5.7 Проверить и при необходимости произвести смазку подшипников на валах привода, а также наличие смазки в редукторе.

5.8 Навесить машину на трактор. Соединение машины с трактором производить согласно пункту 6.2

5.9 Включить ВОМ трактора на малых оборотах двигателя, а затем, убедившись в том, что машина работает нормально, довести обороты до номинальных.

5.10 Произвести обкатку машины в течение 20-30 мин на холостом ходу.

5.11 При обнаружении во время обкатки неисправностей в работе машины (чрезмерный нагрев подшипников, течь смазки, излишний шум и др.) выяснить причину и устранить.

5.12 Обкатку машину под нагрузкой производить в поле, используя ее в работе в течение 5 ч при рабочей скорости ниже допустимой на 30-40%. Периодически проверять внешним осмотром техническое состояние машины и при обнаружении неисправностей необходимо выяснить причину и устранить

6 Подготовка машины к работе и порядок работы:

6.1 Подготовка к работе

6.1.1 Проверить техническое состояние трактора. Трактор должен быть исправен. Установить частоту вращения ВОМ трактора на 1000 об/мин.

6.1.2 Проверить готовность машины к работе. Машина должна быть подготовлена и обкатана в соответствии с разделом 5.

В зависимости от требуемой высоты скашивания отрегулировать положение копирующих колёс.

6.2 Навешивание машины.

6.2.1 Закрепить ось навески машины в нижних тягах навесного устройства трактора.

6.2.2 Подвести трактор задним ходом к машине и ввести ось навески в ло-вители навесного устройства машины.

6.2.3 Заглушить двигатель трактора и зафиксировать ось навески в ловителях фиксаторами.

6.2.4 Присоединить навеску трактора к навеске машины. Рама машины должна быть расположена параллельно поверхности поля в продольном и поперечном направлениях.

6.2.5 Присоединить карданный вал. Кожуха карданной передачи зафиксировать.

6.2.6 Стяжками раскосов навесной системы трактора устранить боковое смещение машины.

6.3 Порядок работы.

6.3.1 Эксплуатировать можно только технически исправную и правильно отрегулированную машину.

6.3.2 Включить ВОМ трактора.

Внимание! Категорически запрещается включать ВОМ трактора, когда машина поднята в транспортное положение, так как это может привести к излому карданного вала и повреждению трансмиссии трактора и машины.

6.3.3 Рычаг распределителя гидросистемы трактора установить в "плавающее" положение, включить ВОМ и начать поступательное движение машины.

Внимание! Во избежание поломок разрешается работать только при установленном рычаге навески трактора в положении "плавающее".

6.3.4 Перед поворотами следует выключить ВОМ.

6.3.5 По окончании работы необходимо:

-выключить двигатель;

-очистить машину от грязи, растительных остатков и инородных предметов (пленка, шпагат, проволока и др.).

7. Меры безопасности

7.1. Требования безопасности при эксплуатации машины должны соответствовать требованиям системы стандартов безопасности труда и правилам по охране труда при транспортировании, использовании, техническом обслуживании, устранении неисправностей и хранении сельскохозяйственных машин, действующим в каждом хозяйстве.

7.2 К работе с машиной допускаются лица, имеющие соответствующую квалификацию, изучившие настоящее руководство по эксплуатации,

ознакомившиеся со всеми устройствами и органами управления машины, а также с их функциями и прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с навесными машинами с активными рабочими органами.

7.3 При эксплуатации для предупреждения несчастных случаев и поломки машины **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- включать ВОМ и эксплуатировать машину, если не установлены и не приведены в функциональное положение все защитные приспособления предусмотренные конструкцией;

- находиться ближе 10 м от машины во время ее работы. Перед включением роторов обеспечить отсутствие людей в опасной зоне, в которой он вращается;

- производить перевод машины в транспортное положение при включенном ВОМ;

- производить повороты и движение задним ходом в рабочем положении машины;

- производить очистку, регулировку, устранение неисправностей, техническое обслуживание машины при работающем двигателе трактора;

- производить ремонтные или регулировочные работы на машине поднятой в транспортное положение без подставок;

- находиться на машине во время работы или при транспортировке;

7.4 Перед тем, как Вы оставляете трактор, машину необходимо опустить на землю, заглушить двигатель и вынуть ключ из замка зажигания.

7.5 Транспортная скорость трактора с машиной на дорогах с твердым покрытием не должна превышать 15 км/ч. Транспортировка машину по выбитым дорогам требует особого внимания тракториста, скорость в этих случаях не должна превышать 8 км/ч.

7.6 В транспортном положении машины всегда уделяйте особое внимание достаточному боковому фиксированию системы тяг и рычагов навесного устройства трактора. Навесная система трактора должна быть зафиксирована в транспортном положении.

ВНИМАНИЕ!!! Запрещается находиться ближе 10 м от машины во время её работы

8. Техническое обслуживание.

Бесперебойная эксплуатация машины ботвоуборочной зависит от своевременного проведения технического обслуживания. Эксплуатация машины без проведения работ по техническому обслуживанию запрещена.

Выполняется ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) – через 8-10 часов работы (продолжительность обслуживания 0,2 ч). Перечень работ, выполняемых при ТО, приведен в таблице 2.

Один раз в сезон, после окончания работ, заменить масло в коническом редукторе. Залить смесь из 1/3 объема – масло трансмиссионное ТЭп-15В ГОСТ 23652 и 2/3 объема – солидол Ж ГОСТ 1033.

Таблица 2 Работы, выполняемые при техническом обслуживании

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материалы для работ
1	2	3
8.1.1 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)		
1 Очистить машину от пыли, грязи консервационной смазки и просушить	Наличие загрязнений не допускается	Ветошь, нефрас С50/170 ГОСТ 8505
2 Проверить комплектность	Наличие повреждений не допускается	Визуальный осмотр
3 Осмотреть машину на предмет обнаружения механических повреждений		Визуальный осмотр
4 Проверить визуально износ рабочих органов (плетей), при большом износе замените		Визуальный осмотр
5 Проверить надежность крепления основных узлов и, при необходимости, произвести подтяжку резьбовых соединений	Резьбовые соединения должны быть затянуты	Комплект инструмента трактора
6. Проверить натяжение ремней, при необходимости отрегулировать	Пробуксовка ремня не допускается	Комплект инструмента трактора
8.1.2 Техническое обслуживание при кратковременном хранении		
1 Выполнить все работы перечисленные в п. 8.1.1		Смазка ПВК ГОСТ 19537 или солидол С ГОСТ 4366, ветошь обтирочная
2 Доставить машину на закрепленное место хранения		
3 Смазать антикоррозийной смазкой резьбовые части, покрыть солидолом рабочие поверхности лопастей		
8.1.3 Техническое обслуживание при длительном хранении		
8.1.3.1 При подготовке к хранению		
1 Выполнить все работы перечисленные в п. 8.1.1, 8.1.2		
2 Восстановить поврежденную окраску		
3 Заменить масло в редукторе	Уровень масла должен покрывать 2/3 зубьев колеса	Комплект инструмента мотоблока Масло трансмиссионное ТЭп-15В ГОСТ 23652
8.1.3.2 В период хранения		
1 Проверить правильность установки машины	Не допускается отсутствие защитной смазки, нарушение	Визуальный осмотр
2 Проверить комплектность		Визуальный осмотр
3 Проверить состояние антикоррозийного покрытия		Визуальный осмотр

	целостности окраски, наличие коррозии	
8.1.3.3 При снятии с хранения		
1 Удалить консервационную смазку		СМС «Лобомид 203» ТУ 38-10738-80, ветошь обтирочная

9 Комплект поставки

9.1 Машина ботвоуборочная должна поставляться потребителю в комплекте согласно таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки машины ботвоуборочной потребителю

Обозначение	Наименование	Кол - во	Обозначение упаковочного места	Примечание
МБУ-1,7С	Машина ботвоуборочная МБУ-1,7С	1	1/2	Без упаковки
МБУ 00.000РЭ	<u>Документация</u> Руководство по эксплуатации (с гарантийным талоном)*	1	См. примечание	Упакован в пакет из полиэтилено- вой плёнки ГОСТ 10354
* Руководство по эксплуатации с гарантийным талоном выдается потребителю вместе с сопроводительной документацией. В гарантийном талоне делается отметка о дате продажи укладчика изготовителем				

9.2 В зависимости от условий транспортирования допускается поставка машины в частично разобранном виде. При этом комплект поставки должен соответствовать комплектовочной ведомости, приложенной к руководству по эксплуатации.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Транспортирование машины ботвоуборочной по железным дорогам, погрузка и крепление на подвижном составе производится в соответствии с требованиями "Правила перевозки грузов", "Транспорт", М., изд. 1983 г. и техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденных Министерством путей сообщения.

10.2 Транспортирование машины может производиться автомобильным транспортом при условии обеспечения сохранности в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для этого вида транспорта.

10.3 Погрузку и выгрузку машины производите грузоподъемными средствами в соответствии с ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.3.009-76.

10.4 Хранение осуществлять по ГОСТ 7751-79.

10.5 Машину устанавливайте на хранение в сухом месте в закрытом помещении или под навесом. Не храните вблизи искусственных удобрений.

10.6 Машину основательно почистите. Грязь притягивает влагу и приводит к образованию ржавчины..

10.7 После окончания сезона работ машина должен быть подготовлен к длительному хранению согласно пункту 8.1.3 и ГОСТ 7751-79 «Техника используется в сельском хозяйстве. Правила хранения».

11 Утилизация

11.1 Работы по утилизации необходимо проводить в местах, оснащенных соответствующими грузоподъемными механизмами, емкостями сбора отработанных масел и оснащенных средствами пожаротушения.

11.2 При разборке машины необходимо соблюдать требования инструкций по технике безопасности и меры безопасности согласно раздела 7 настоящего руководства по эксплуатации.

12 Гарантия изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие машины ботвоуборочной требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, эксплуатации и хранения, установленных техническими условиями и руководством по эксплуатации.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев, со дня получения машины потребителем.

12.3 Обязательства изготовителя в период гарантийного срока эксплуатации - в соответствии с Положением о гарантийном сроке эксплуатации сложной техники и оборудованием, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 27.06 2008г. № 952.

12.4 Претензии по качеству предъявляются в соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь. При поставке на экспорт - в соответствии с соглашением о порядке разрешения споров, связанных с осуществлением хозяйственной деятельности.

13. Свидетельство о приёмке

Машина ботвоуборочная МБУ-1,7С

_____ № _____

соответствует _____ ТУ ВУ 500021957.038-2010
(Наименование ТНПА)

и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Штамп контролёра _____

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень подшипников качения

Обозначение	ГОСТ	Место установки	Кол. на узел	Кол. на машину
UCF209	-	Опоры ротора	2	4
UCF207	-	Опоры приводного вала	4	4
180206	8882-75	Рычаг натяжника	2	4
7507	27365-87	Редуктор РН 090.20.000-323	2	2
7607	27365-87	Редуктор РН 090.20.000-323	1	1
7807У	27365-87	Редуктор РН 090.20.000-323	1	1
180206	8882-75	Колёса копирующие	2	4

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Перечень резинотехнических изделий

Обозначение	ГОСТ	Место установки	Кол. на узел	Кол. на машину
Шина с камерой 5.00-10	7463-80	Колесо опорное	1	2
Ремень В(Б)-1700	1284.1-89	Привод ротора	2	2
Ремень В(Б)-2800	1284.1-89	Привод ротора	2	2

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Быстроизнашивающиеся узлы и детали

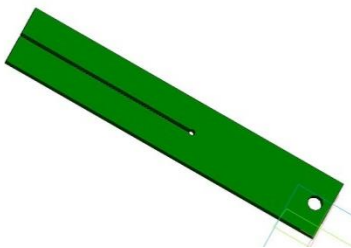


Рисунок 3 – БУ 02.00.001 Плеть
40мм х 225мм (3-х кордовая резина толщиной 5-6 мм)

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

1. Машина ботвоуборочная МБУ-1,7С

2. _____
(Число, месяц, год выпуска)

3. _____
(заводской номер изделия)

Изделие полностью соответствует чертежам, техническим условиям и стандартам.

ТУ ВУ 500021957.038-2010

Гарантируется исправность изделия в эксплуатации в течение 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня приобретения. Гарантия не распространяется на комплектующие (составные части), подлежащие периодической замене.

Начальник ОТК завода Кузьмич А.И. _____
(подпись)

М.П.

1. _____
(дата получения изделия на складе предприятия - изготовителя)

Комкова Л.И. кладовщик _____
(Ф.И.О., должность) (подпись)

М.П.

2. _____
(Дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

(Ф.И.О., должность) _____
(подпись)

(Дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

(Ф.И.О., должность) _____
(подпись)

3. _____
(Дата ввода изделия в эксплуатацию)

(Ф.И.О., должность) _____
(подпись)