

ПООО "Техмаш" г. Лида  
г. Лида, пер. Фурманова, 16.  
Тел/факс +375 154 611584  
Генеральный директор +375 154 611580  
Коммерческий отдел +375 154 611581  
+375 154 611582

<http://www.tehmash.by>  
E-mail: [info@tehmash.by](mailto:info@tehmash.by)

## **Машины ботвоуборочные**

### **МБУ-3,0; МБУ-3,6**

#### **Руководство по эксплуатации**

**МБУ 00.000 РЭ**



**г. Лида**

**2015 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения	3
2. Устройство и работа машины	3
3. Техническая характеристика машины	7
4. Требования безопасности	7
5. Органы управления и приборы	8
6. Доработка, накладка и обкатка машины	8
7. Подготовка к работе и порядок работы	9
8. Правила эксплуатации и регулировки	10
9. Техническое обслуживание	10
10. Возможные неисправности и способы их устранения	13
11. Комплект поставки	14
12. Правила хранения	14
13. Транспортирование	15
14. Утилизация	15
15. Гарантия изготовителя	16
16. Свидетельство о приёмке	16
Приложение А	17
Приложение Б	17
Приложение В	18
Приложение Г	18
Приложение Д	19
Приложение Е	20
Приложение Ж	21
Приложение З	22
Приложение И	23

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение и область применения.

1.1.1. Машины ботвоуборочные МБУ-3,0; МБУ-3,6 (в дальнейшем машина) - предназначены для предуборочного удаления ботвы картофеля, возделываемого на гребнях с междурядьем 70,75 и 90 см.

1.1.2 Рельеф почвы должен быть ровный. Уклон не должен превышать 8°. Микрорельеф должен быть ровным или мелкогребнистым (допускаются неровности не более 3 см).

Машина МБУ- 3,0 агрегатируется с тракторами класса 1,4; машина МБУ – 3,6 агрегатируется с тракторами класса 2.

Зоны применения: Республика Беларусь и страны СНГ с аналогичными почвенно-климатическими условиями.

## 2. УСТРОЙСТВО И РАБОТА МАШИНЫ

2.1 Машина состоит из рамы 1 с навесным устройством 2, роторов 3, привода роторов 4, кожуха роторов 5 и опорных колес 6 (см. рис 1,2 ).

2.2 Рама является основной несущей частью машины и представляет собой сварную конструкцию, на которую монтируются основные узлы и детали машины. На переднем бруске рамы закреплено навесное устройство для присоединения машины к задней навесной системе трактора.

2.3 Навесное устройство 2 имеет 3 верхних отверстия для крепления центральной тяги навесной системы трактора, и по три отверстия для крепления нижних тяг навесной системы трактора (см. рис.2).

2.4 Ротор (см. рис. 3) предназначен для измельчения ботвы картофеля. Ротор представляет собой цилиндрический барабан 1, на поверхности которого по винтовой линии приварены уши 2 для крепления шарнирно подвешенных ножей 3 различной длины и формы. Последовательность расстановки ножей (см. приложение И) соответствует поперечному профилю гребней. Таким образом, весь контур гребня освобождается от ботвы. Ножи крепятся в ушах ротора с помощью осей и болтового соединения 4. Вал ротора установлен в подшипниковых узлах стенок рамы. Частота вращения ротора  $1400 \pm 50$  мин<sup>-1</sup>. Типы ножей представлены в таблице А.1

2.5 Привод роторов предназначен для передачи крутящего момента от ВОМ трактора к роторам. Кинематическая схема привода роторов приведена в приложении Ж. Крутящий момент от ВОМ трактора через карданную передачу 1, конический редуктор 2 передается на приводные карданные валы 3 с предохранительными муфтами 4 и далее посредством соответствующих ременных передач 5 на роторы 6.

2.6 Кожух роторов распределяет поток вороха, сходящий с ножей роторов, по ширине машины и укладывает измельченную растительность между гребнями картофеля. Кожух состоит из каркаса на котором закреплены делители 7 (см. рис. 1,2) и эластичные пластины 8. В кожухе имеются две крышки 9 для доступа к роторам.

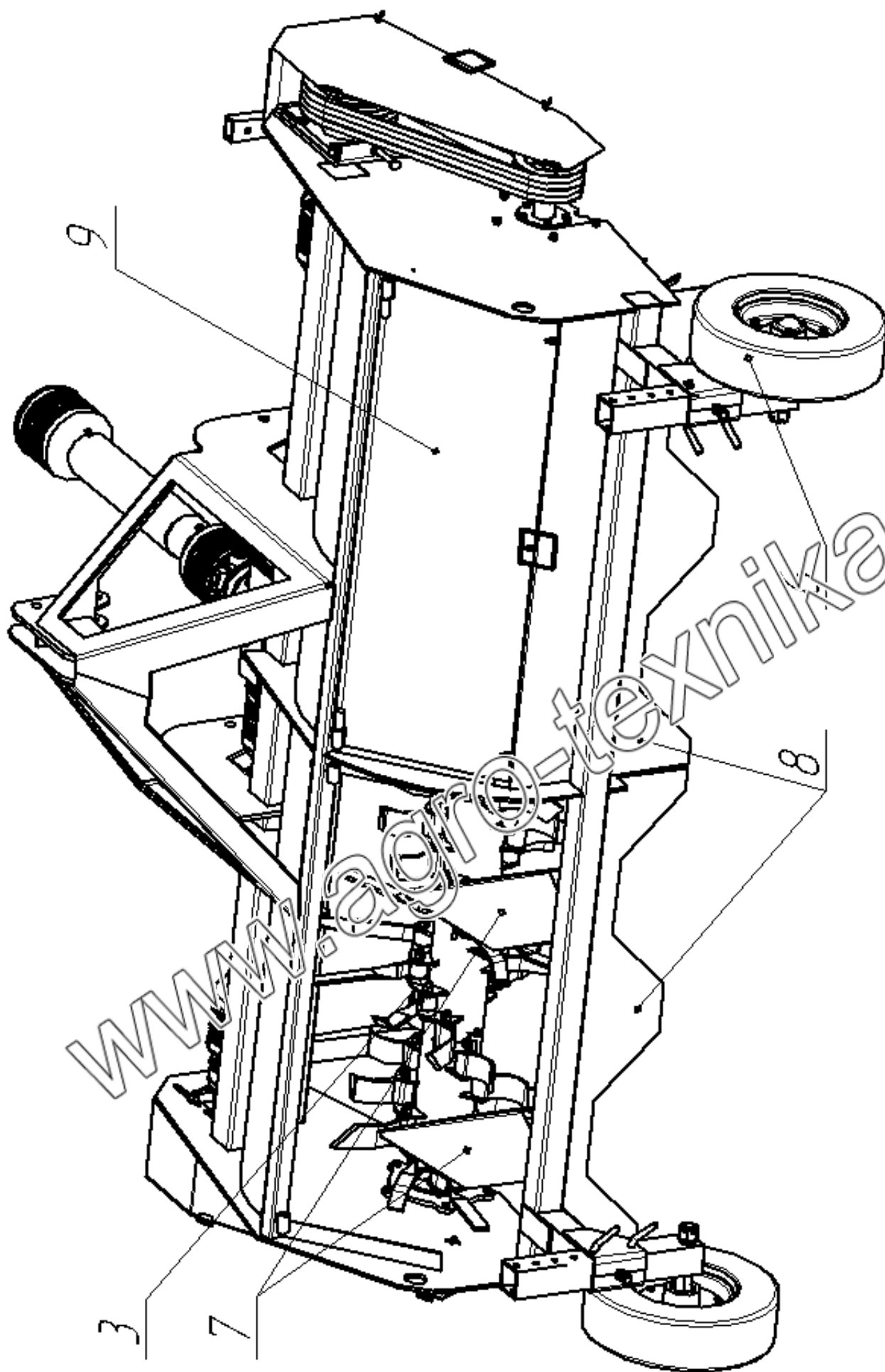
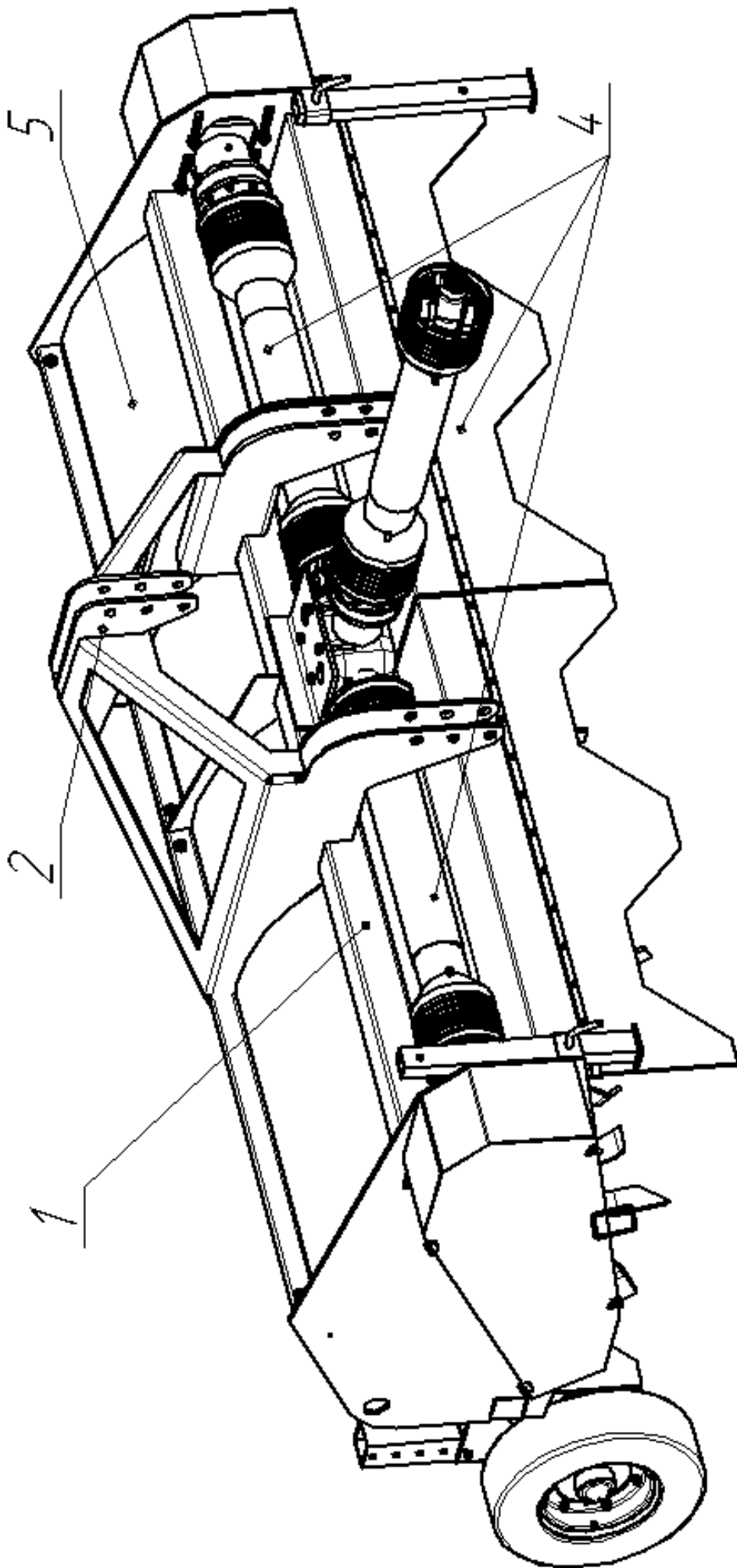


Рисунок 1  
– Общий  
вид



Ри  
су  
но  
к 2  
–  
Об  
щи  
й  
ви  
д

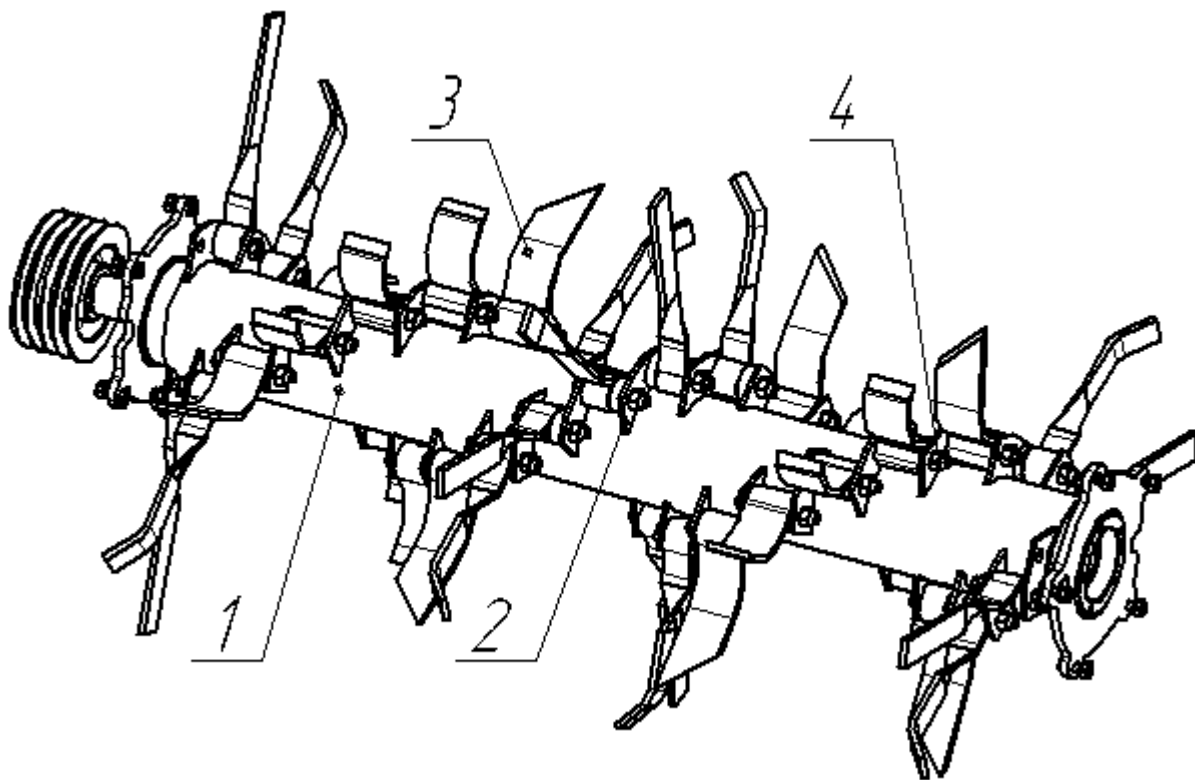


Рисунок 3 - Ротор

2.7 Колеса опорные обеспечивают возможность передвижения машины в процессе работы. Колеса опорные состоят из пневматических колес и механизма регулировки положения колес относительно рамы машины для изменения высоты среза ботвы картофеля. Колесо опорное состоит из кронштейна 1, к которому приварена труба 2, внутри которой перемещается стойка 3 с прикрепленной осью 4 и колесом 5. Стойка 3 фиксируется в трубе 2 рукояткой 6 на необходимой высоте и зажимается винтом 7 (см. рис. 4).

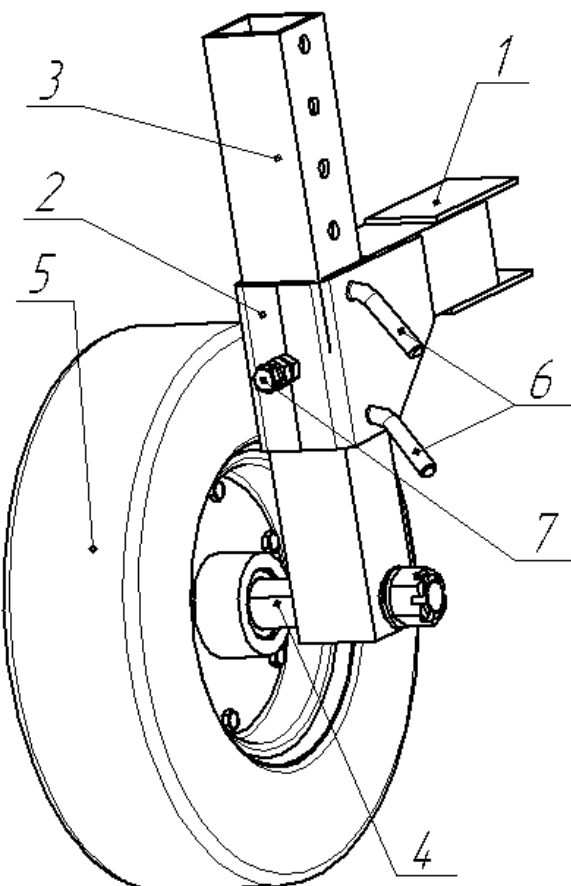


Рисунок 4 – Колесо опорное

### 3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАШИН

3.1 Технические показатели машин приведены в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Характеристика машин

Наименование показателя	Значение	
	МБУ-3,0	МБУ-3,6
1. Тип машины	полунавесная	
2. Конструктивная ширина захвата, м	3,0	3,6
3. Производительность за один час основного времени, га	1,2 – 2,0	1,5 – 2,5
4. Габаритные размеры в рабочем положении, мм, не более		
- длина	2400	2400
- ширина	3400	4000
- высота	1200	1200
5. Масса, кг, не более	1350	1450
6. Рабочая скорость, км/ч	4 – 8	
7. Транспортная скорость, км/ч, не более	15	
8. Дорожный просвет, мм, не менее	250	
9. Высота среза ботвы, см, не менее	8	
10. Полнота среза ботвы, %, не менее	90	
11. Ежедневное оперативное время технического обслуживания, ч, не более	0,25	
12. Коэффициент готовности	0,98	
13. Срок службы, лет	8	

### 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 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.

4.2 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.

4.3 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 ротора 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;

4.4 Перед тем, как покинуть трактор, машину необходимо опустить на землю, заглушить двигатель и вынуть ключ из замка зажигания.

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

4.6 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.

## **5. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ**

5.1 Машина имеет следующие органы управления.

5.1.1 Рукоятка 6 опорных колес (см. рис. 4) для регулирования высоты среза ботвы картофеля.

5.2 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.

## **6. ДОСБОРКА, НАЛАДКА И ОБКАТКА МАШИНЫ**

6.1 Машина поставляется потребителю в собранном виде.

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

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

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

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

6.6 Проверить натяжение ремней привода. Пробуксовка не допускается.

6.7 Присоединить карданные валы привода ротора. Кожуха карданных передач зафиксировать.

6.8 Проверить и при необходимости произвести смазку машины в соответствии с таблицей смазки (см. приложении Д) и схемой смазки машины (см. рис.5 прил. Е).



6.9 Навесить машину на трактор. Соединение машины с трактором производить согласно пункту 7.2

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

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

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

6.13 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.

## 7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 7.1 Подготовка к работе

7.1.1 Проверить техническое состояние трактора. Трактор должен быть исправен. Давление воздуха в шинах должно соответствовать норме. Установить частоту вращения ВОМ трактора на 1000 об/мин.

7.1.2 Проверить готовность машины к работе. Машина должна быть подготовлена и обкатана в соответствии с разделом 6.

### 7.2 Навешивание машины.

7.2.1 Подвести трактор задним ходом к машине и соединить нижние тяги навески трактора с нижними узлами навески машины.

7.2.2 Присоединить верхнюю тягу навесной системы трактора к верхнему узлу навески машины. Рама машины должна быть параллельна поверхности поля в продольном и поперечном направлениях.

7.2.3 Присоединить карданный вал. Кожуха карданной передачи зафиксировать.

Стяжками раскосов навесной системы трактора устранить боковое смещение машины.

### 7.3 Порядок работы.

7.3.1 Эксплуатировать можно только технически исправную и правильно отрегулированную машину.

#### 7.3.2 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.

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

7.3.4 Машину по обрабатываемому участку вести челночным способом.

7.3.5 Перед поворотом следует выключить ВОМ.

7.3.6 По окончании работы необходимо:

-выключить двигатель;

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

## 8. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКИ

8.1 При эксплуатации машины следует соблюдать требования безопасности указанные в руководстве по эксплуатации.

8.2 Не рекомендуется работать сломанными и затупленными ножами, так как при этом снижается качество работы машины и увеличивается расход топлива.

8.3 Для обеспечения качественной работы и исключения поломок машины следует выполнять следующие условия:

8.3.1 Перед работой проверять техническое состояние машины.

8.3.2 Не допускать рабочего движения машины при выключенном ВОМ трактора. Включать и выключать ВОМ трактора следует при малых оборотах коленчатого вала двигателя.

8.3.3 Во время работы машины рычаг управления распределителем гидроподъемника трактора должен быть в положении "плавающее".

8.3.4 Запрещается пользоваться при работе ботвоуборочной машины положениями распределителя "опускание" и "заперто" во избежание деформации рамы и рабочих органов.

8.3.5 Запрещается применять для заливки в центральный редуктор отработанное масло.

8.4 Установка высоты среза ботвы.

8.4.1 Установка осуществляется перемещением стойки 3 в трубе 2 (см. рис. 4). После проведения регулировки стойку следует застопорить рукояткой 6 и прижать винтом 7. Окончательную регулировку высоты среза производят при пробных заездах в поле.

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Машина разработана под существующую систему технического обслуживания и ремонта в соответствии с ГОСТ 15.601-98.

9.2 Виды и периодичность технического обслуживания машины приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды и периодичность технического обслуживания

Вид технического обслуживания	Периодичность или срок постановки на ТО
1 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)	Через каждые 10 часов или каждую смену работы
2 Первое техническое обслуживание (ТО-1)	60 часов основной работы под нагрузкой
3 Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	Перед началом сезона работы
4 Техническое обслуживание при хранении:	
- подготовке к межсменному хранению;	Непосредственно после окончания работы
- подготовке к кратковременному хранению;	Непосредственно после окончания работы
- подготовке к длительному хранению;	Не позднее 10 дней с момента окончания работы
- в период хранения;	В закрытых помещениях не реже раза в два месяца; Под навесом - ежемесячно
- при снятии с хранения.	Перед началом сезона работы

Примечание: Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э) совмещают с техническим обслуживанием при снятии с хранения.

9.3 Перечень работ выполняемых по каждому виду технического обслуживания, приведен в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Перечень работ при техническом обслуживании

Содержание работ	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
1	2	3
<b>9.4 Ежегодное техническое обслуживание (ЕТО)</b>		
1. Очистить от пыли, растительных остатков и грязи наружные поверхности, рабочие органы и внутренние полости машины	Машина должна быть чистой	Чистик, щётка, ветошь
2. Осмотреть машину и её составные части. Проверить осмотром комплектность машины, крепление соединений механизмов и защитных кожухов вращающихся деталей, правильность агрегатирования машины с трактором	Машина должна быть комплектной. Резьбовые соединения должны быть затянуты, шплинты разведены.	Визуальный осмотр. Инструмент, прилагаемый к трактору и машине.
3. Проверить уровень и отсутствие подтекания масла в коническом редукторе.	Подтекание масла не допускается. Уровень масла в редукторе должен быть между отметками «min» и «max» измерительного щупа	Инструмент, прилагаемый к трактору и машине.
4. Проверить натяжение приводных ремней и при необходимости отрегулировать натяжение	Пробуксовывание ремней не допускается.	Инструмент, прилагаемый к трактору и машине
<b>9.5 Первое техническое обслуживание (ТО-1)</b>		
1. Выполнить все работы перечисленные в п. 9.4		
2. Произвести необходимые регулировочные работы в зависимости от состояния машины	Машина должна быть исправной	Инструмент, прилагаемый к трактору и машине
3. Произвести смазку машины согласно схемы и таблицы смазки.	Солидол нагнетать в маслѐнки до появления смазки между трущимися поверхностями деталей	Шприц. Солидол Ж ГОСТ 1033 или Солидол С ГОСТ 4366.
<b>9.6 Техническое обслуживание при хранении</b>		
<b>9.6.1 Подготовка машины к межсезонному хранению (до 10 дней)</b>		
1. Выполнить все работы перечисленные в п. 9.4		
2. Установить машину на площадке, при необходимости подложить деревянные бруски.	Машина должна сохранять устойчивое положение, исключаящее перекос и изгиб рамы и других узлов.	Специальные подставки, бруски деревянные.

1	2	3
3. Смазать винтовые и резьбовые поверхности деталей и сборочных единиц.	Подлежащие консервации поверхности должны быть очищены от механических загрязнений, обезжирены и высушены.	В соответствии с ГОСТ 9.014
4. Снять карданные валы, очистить, смазать шлицы вилок и телескопическое соединение и сдать на хранение на склад.	Карданные валы должны быть чистыми, шлицы и телескопические соединения должны быть покрыты смазкой.	Чистик, ветошь, уайт-спирит ГОСТ 3134, смазка ПВК ГОСТ 19537.
5. Очистить и смазать шлицевые концы входного и выходного валов конического редуктора и входной конец шкива.	Шлицы должны быть смазаны.	Чистик, ветошь, уайт-спирит ГОСТ 3134, смазка ПВК ГОСТ 19537.
6. Приводные ремни промыть тёплой водой или обезжирить, просушить, покрыть тальком, связать в комплект и сдать на склад.	Ремни должны быть промыты, просушены.	Ветошь, уайт-спирит ГОСТ 3134, вода, тальк.
7. Детали и сборочные единицы повреждённой окраской очистить от грязи, ржавчины, обезжирить, загрунтовать и покрасить.	Покраску производить по ГОСТ 6572. Подкрашенные места должны быть однородны по цвету с окраской машины.	Щётка металлическая, кисть. Уайт-спирит ГОСТ 3134, грунтовка, эмаль.
8. Установить машину под навесом или в закрытом помещении, при необходимости подложить деревянные бруски.	Машина должна сохранять устойчивое положение, исключаяе перекос и изгиб рамы и других узлов. Между шинами и опорной поверхностью должен быть просвет 8-10 см.	Специальные подставки, бруски деревянные.
<b>9.6.2 Подготовка машины к кратковременному хранению (от 10 дней до 2 месяцев)</b>		
1. Вымыть и обсушить машину путём обдува сжатым воздухом.	Машина должна быть чистой и сухой.	Компрессор. Визуальный осмотр. Вода, любое синтетическое моющее средство для струйной очистки машины и деталей.
2. Выполнить все работы, указанные в п.п. 9.4, 9.6.1		
<b>9.6.3 Подготовка машины к длительному хранению (более 2 месяцев)</b>		
1. Выполнить все работы, указанные в п.п. 9.4, 9.6.1, 9.6.2		
2. Проверить техническое состояние, при обнаружении неисправностей устранить их.	Машина должна быть исправной.	Инструмент, прилагаемый к трактору и машине.
<b>9.7 Техническое обслуживание в период хранения</b>		
1. Проверить комплектность машины	Машина должна быть комплектной	Визуальный осмотр.

1	2	3
2. Проверить состояние антикоррозионных покрытий и покраски, обнаруженные дефекты устранить.	Консервационная смазка и окраска должны равномерно покрывать защищаемые поверхности.	Визуальный осмотр.
3. Проверить давление воздуха в шинах. Через 2-3 месяца перевернуть каждую шину шину, меняя плоскость опоры.	Давление воздуха должно составлять 1,4МПа – 70% от нормального.	Манометр шинный ручной.
<b>9.8 Техническое обслуживание перед началом сезона работ (ТО-Э) (при снятии с длительного хранения).</b>		
1. Проверить техническое состояние машины по окончании периода хранения.	Машина должна быть чистой и комплектной с учётом снятых частей.	Щётка, ветошь, инструмент, прилагаемый к трактору и машине.
2. Расконсервировать машину.	Законсервированные поверхности должны быть очищены от защитной смазки.	Ветошь, уайт-спирит ГОСТ 3134
3. Доукомплектовать сданными на склад составными частями.	Машина должна быть комплектной.	
4. Проверить уровень и отсутствие подтекания масла в коническом редукторе.	Подтекание масла не допускается. Уровень масла в редукторе должен быть между отметками «min» и «max» измерительного щупа	Инструмент, прилагаемый к трактору и машине.
5. Проверить регулировки и работу машины.	Машина должна быть исправной.	Инструмент, прилагаемый к трактору и машине.

## 10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Возможные неисправности косилки и методы их устранения приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Возможные неисправности и методы их устранения.

Неисправности, внешние проявления	Способ устранения неисправности
1. Роторы не вращаются, сработала предохранительная муфта	Освободить ножи от посторонних предметов; прокрутить привод роторов вхолостую
2. Сильный износ ножа	Проверить регулировку высоты среза ботвы, при необходимости отрегулировать
3. Поломка ножа ротора	Заменить запасным ножом
4. Повышенный шум в коническом редукторе, нагрев редуктора	Проверить уровень масла, при необходимости долить
5. Подтекание масла в коническом редукторе.	Подтянуть болты крышек, при необходимости заменить уплотнения.

## 11. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

11.1 Машина ботвоуборочная должна поставляться потребителю в комплекте согласно таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Комплект поставки машины ботвоуборочной потребителю

Обозначение	Наименование	Кол-во	Обозначение упаковочного места	Примечание
МБУ-___	Машина ботвоуборочная	1	1/2	Без упаковки
МБУ 02.00.002	Комплект запасных частей	2	2/2	Связать проволокой 4,0-1 ГОСТ 3282
МБУ 02.00.008	Нож	4		
МБУ00.000 РЭ	<u>Документация</u> Руководство по эксплуатации (с гарантийным талоном)	1		Упакован в пакет из полиэтиленовой плёнки ГОСТ 10354

Примечание – Руководство по эксплуатации с отметкой даты реализации должно выдаваться на руки покупателю.

11.2 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.

## 12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

12.1 Условия хранения машины у изготовителя и потребителя должны гарантировать полную его сохранность, комплектность, качество и товарный вид в соответствии с ГОСТ 7751-85.

12.2 Машина должна устанавливаться на межсменное при перерыве в использовании до 10 дней, кратковременное - от 10 дней до двух месяцев и длительное хранение — более двух месяцев.

12.3 Машину на межсменное и кратковременное хранение ставят непосредственно после окончания работ, а на длительное хранение - не позднее 10 дней с момента окончания работ.

12.4 Машина должна храниться на машинном дворе или пунктах технического обслуживания, категория хранения 4 (Ж2) по ГОСТ 15150-6.

12.5 При межсменном хранении допускается хранить машину на открытой площадке.

12.6 Машина устанавливается на хранение на подставки.

12.7 При подготовке к хранению, при хранении и по окончании хранения выполнять техническое обслуживание в соответствии с разделом 9 настоящего руководства.

12.8 При хранении машины к снятым и сданным на склад составным частям (карданные валы, приводные ремни) должны быть прикреплены бирки с указанием хозяйственного номера или марки машины.

12.9 Запасные части должны храниться в ящике, в котором они поступили потребителю.

12.10 Постановку на длительное хранение, проведение технического обслуживания в период хранения, снятие с хранения оформляют записью в специальном журнале учета.

12.11 В период хранения техническое обслуживание выполняется при хранении в закрытом помещении один раз в два месяца, а под навесом - ежемесячно.

## **13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

13.1 Транспортирование машины может производиться автомобильным или железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для этих видов транспорта.

13.2 Укладка погрузочных мест в транспортное средство должна обеспечивать сохранность от утерь и повреждений, исключить их перемещение при перевозке.

13.3 Погрузку и разгрузку машины производить краном грузоподъемностью не менее 5 т в соответствии со схемой строповки (см. рис. 7, приложение 3)

13.4 Условия транспортирования машины в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 7(Ж1) по ГОСТ 15150-69. Условия транспортирования в части воздействия механических факторов должны соответствовать средним (С) по ГОСТ 23170-78

## **14. УТИЛИЗАЦИЯ**

### **14.1 Общие требования**

14.1.1 Подготовку машины к утилизации необходимо проводить после утверждения акта об его списании и назначении руководителя, ответственного за проведение работ и утвержденного плана по проведению утилизации.

14.1.2 Работы по утилизации необходимо проводить на участках ремонтных баз, оснащенных соответствующими грузоподъемными механизмами и емкостями для сбора отработанных рабочих жидкостей гидросистем и масел, и оснащенных средствами пожаротушения.

14.1.3 Руководитель по проведению утилизации должен предварительно определить наиболее ценные механизмы, узлы, отдельные сборочные единицы, комплектующие изделия, детали, пригодные для дальнейшего использования в качестве запасных частей.

### **14.2 Меры безопасности**

14.2.1 Необходимо соблюдать все общие требования безопасности при работе с машиной.

14.3 Порядок разборки машины и определение степени утилизации узлов и деталей.

14.3.1 Слить масло из конического редуктора в емкость для отработанного масла.

14.3.2 Разобрать машину по узлам.

14.3.3 Произвести разборку узлов по деталям.

14.3.4 Сортировать детали по группам: черный металл, пластмассовые детали, резино-технические детали.

14.3.5 Произвести дефектацию деталей. Годные детали использовать для ремонтных нужд.

Пришедшие в негодность металлические детали сдать в металлолом.

## **15. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

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

15.2 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев, со дня получения машины потребителем.

15.3 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.

15.4 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.

## **16. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ**

Машина ботвоуборочная МБУ-\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

соответствует \_\_\_\_\_

(Наименование ТНПА)

и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

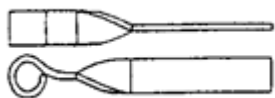
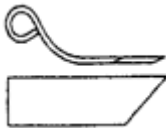
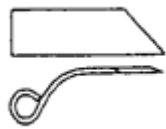
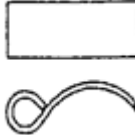
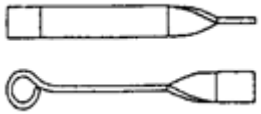
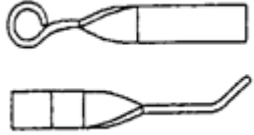
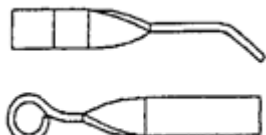
Штамп контролёра \_\_\_\_\_



**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**Быстроизнашивающиеся узлы и детали**

Быстроизнашивающимися деталями машины ботвоуборочной являются срезающие ножи. Типы ножей представлены в табл. А.1

Таблица А.1 – Типы ножей

№	Маркировка	Масса, кг	Вид ножа
1	МБУ-3,0 02.00.002	1,05	
2	МБУ-3,0 02.00.007	1,21	
3	МБУ-3,0 02.00.007-01	1,21	
4	МБУ-3,0 02.00.008	1,0	
5	МБУ-3,0 02.00.009	1,1	
6	МБУ-3,0 02.00.011	0,94	
7	МБУ-3,0 02.00.011-01	0,94	

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**Перечень подшипников качения**

Таблица Б.1 – Перечень подшипников качения

Обозначение	ГОСТ	Место установки	Количество
3609	5721-75	Ротор	4
309	8338-75	Шкив	4

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Перечень манжет и резинотехнических изделий

Таблица В.1 – Перечень манжет

Обозначение	ГОСТ	Место установки	Количество
1.1-55x80-1	8752-79	Ротор	6
1.1-45x65-1	8752-79	Шкив	2
1.1-55x80-1	8752-79	Шкив	2

Таблица В.2 – Резинотехнические изделия

Наименование	Обозначение	Количество
Шина с камерой	5.00-10	2
Ремень	«Gales» XRB2000	8

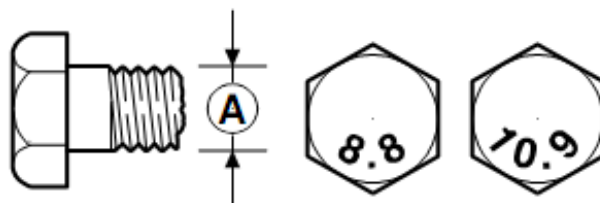
## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Момент затяжки резьбовых соединений

Таблица Г.1 – Момент затяжки МА в Нм  
(если не указано другое значение).

A = размер резьбы  
(класс прочности виден на головке)

A Ø	5.6	6.8	8.8	10.9	12.9
	МА [Нм]				
M 4		2,2	3	4,4	5,1
M 5		4,5	5,9	8,7	10
M 6		7,6	10	15	18
M 8		18	25	36	43
M 10	29	37	49	72	84
M12	42	64	85	125	145
M14		100	135	200	235
M14x1,5			145	215	255
M 16		160	210	310	365
M16x1,5			225	330	390
M 20			425	610	710
M 24			730	1050	1220
M 24x1,5	350				
M 24x2			800	1150	1350
M 27			1100	1550	1800
M 27x2			1150	1650	1950
M30			1450	2100	2450



**ПРИЛОЖЕНИЕ Д**  
**Таблица смазки**

Таблица Д.1 – Таблица смазки машины МБУ-3,0; МБУ-3,6.

Обо- значение на схеме смазки	Наименование меха- низма, узла трения	Ко- лич.то чек смазки	Наименование и обозначе- ние марок ГСМ		Масса (объём) ГСМ, заправ- ляемых в из- делие при смене, кг (дм <sup>3</sup> )	Периодич- ность смены ГСМ	Прим.	
			основное	резервное				
1	Редуктор конический	1	Масло Тап-15, ГОСТ23652- 79	ТСп-15К ГОСТ23652- 79	1,0	По необходи- мости		
2	Подшипник шкива	2	Солидол Ж ГОСТ1033-79	Солидол С ГОСТ4366-76	0,1	60ч	ТО-1	
3	Подшипник ротора	4	-//-	-//-	0,1	-//-	-//-	
4	Шлицевое соединение карданного вала	3	-//-	-//-	0,05	-//-	-//-	
5	Подшипник карданного вала	11	-//-	-//-	0,05	-//-	-//-	
6	Муфта обгонная	2	-//-	-//-	0.05	-//-	-//-	
7	Консервация	Защитные материалы согласно ГОСТ 7751-85						

ПРИЛОЖЕНИЕ Е  
Схема смазки

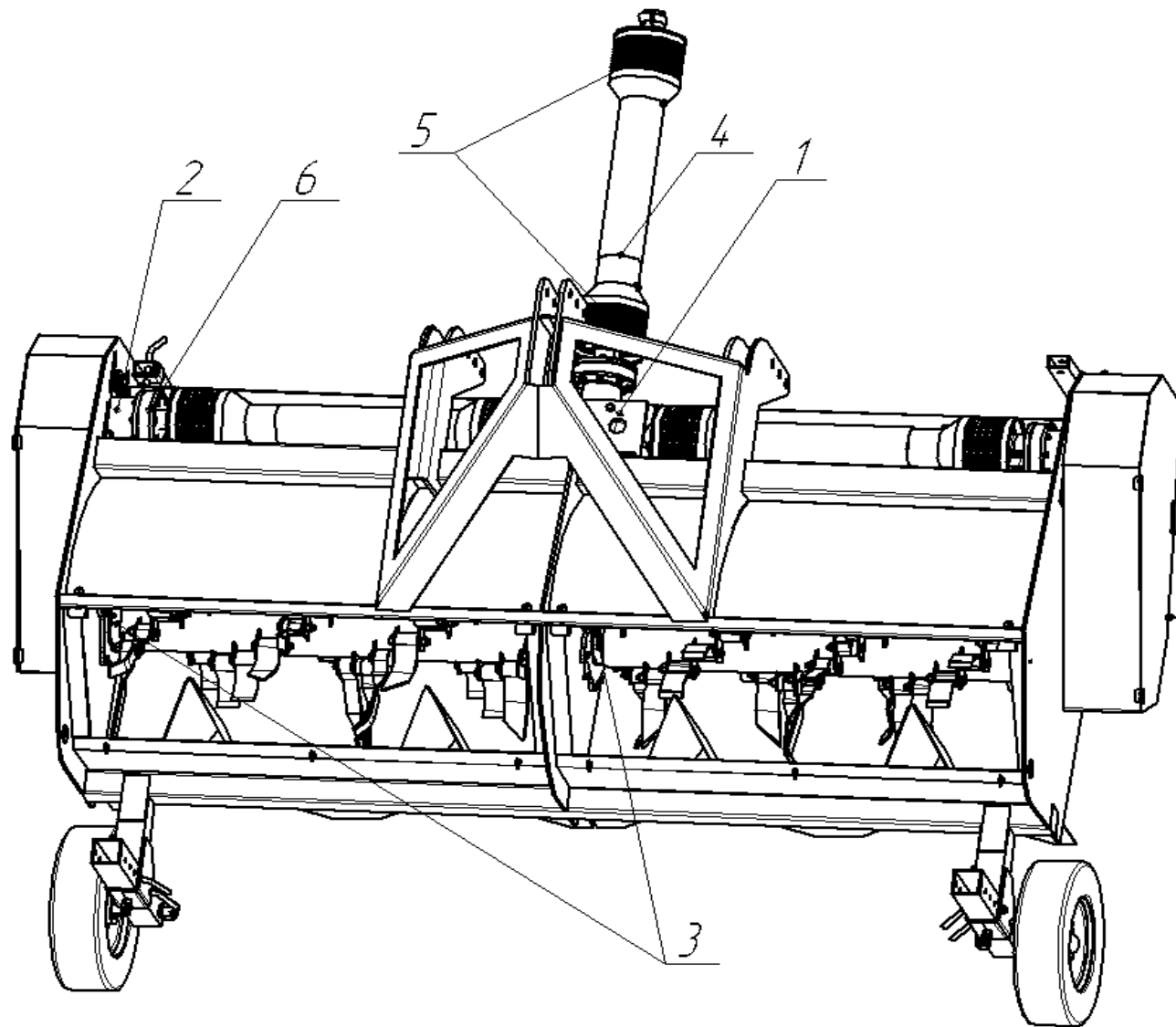


Рисунок 5 – Схема смазки

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж  
Кинематическая схема

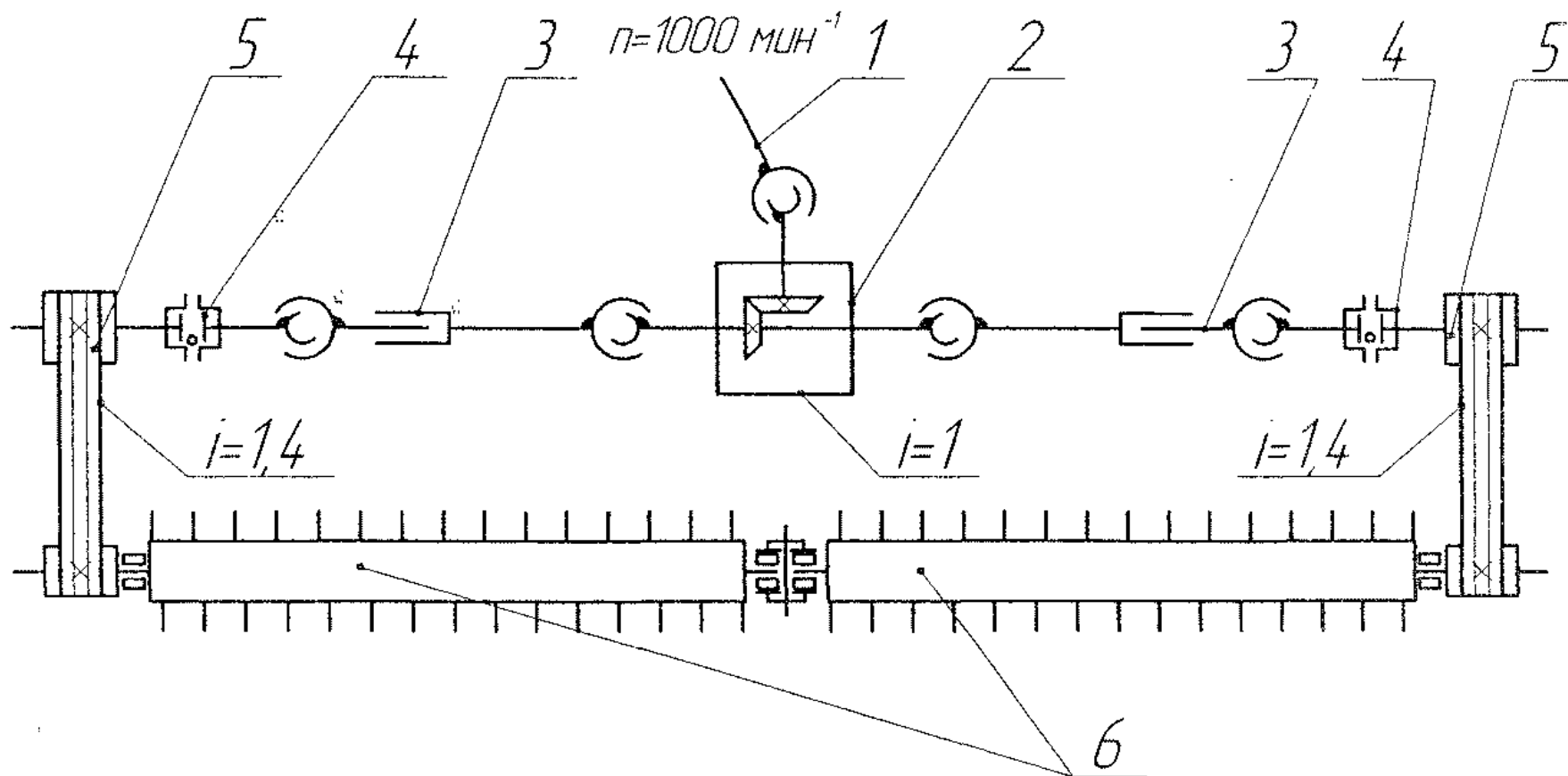


Рисунок 6 – Кинематическая схема машины

1 – Вал карданный 7408046CE093007 “Bondioli&Pavesi”; 2 – Редуктор конический S20701000G111; 3 – Вал карданный 7106081FXA50093A (7106081FXA58093A) “Bondioli&Pavesi”; 4 – Обгонная муфта; 5 – Клиноременная передача; 6 – Ротор

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
**Схема строповки**

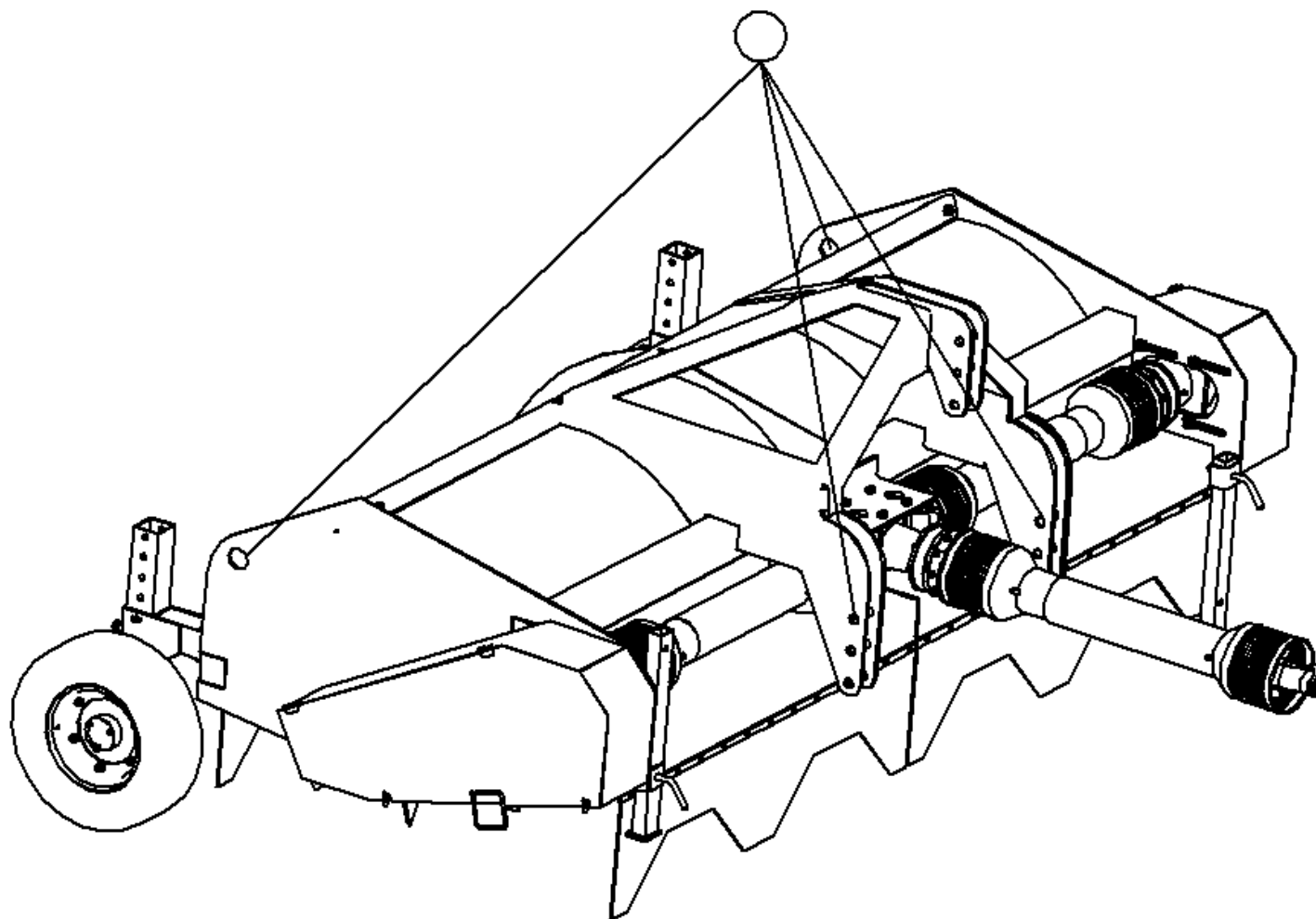


Рисунок 7 – Схема строповки машины ботвоуборочной

## ПРИЛОЖЕНИЕ И

### Схема расстановки ножей

*Схема расстановки ножей на роторе МБУ-3 02.00.000-01*

*Схема расстановки ножей на роторе МБУ-3 02.00.000А*

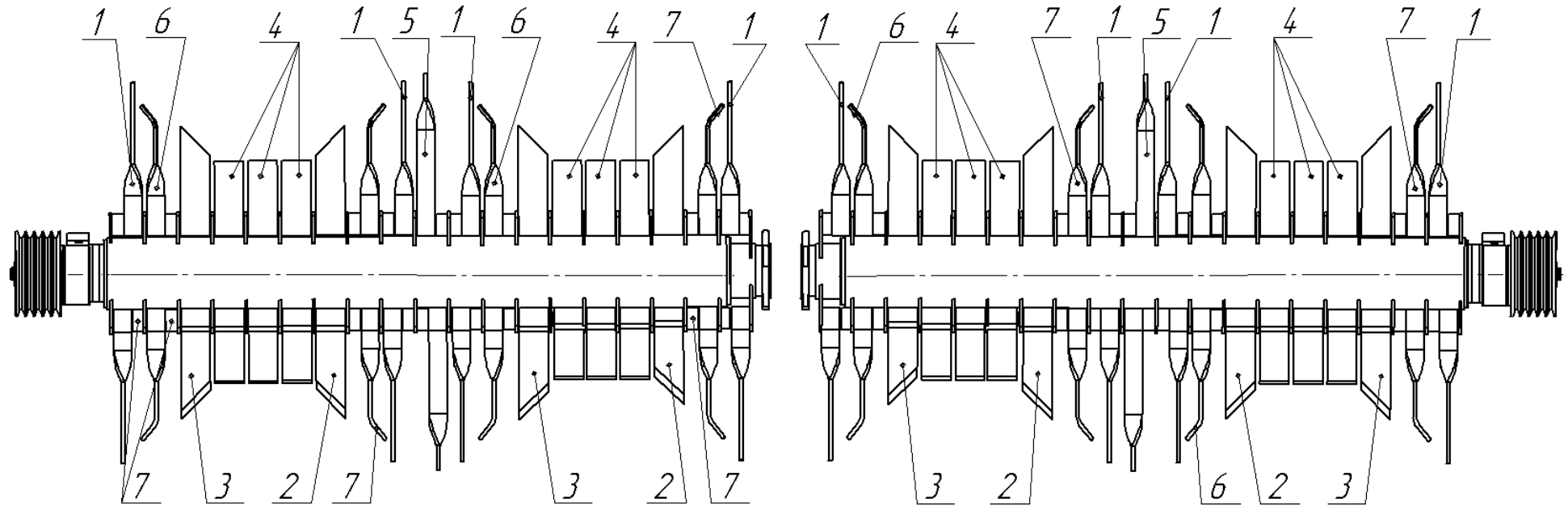


Рисунок 9 – Схема расстановки ножей на МБУ-3,0  
Номера ножей – согласно Приложению А, таблица А.1

Схема расстановки ножей на роторе МБУ-3,6 02.00.000А-01

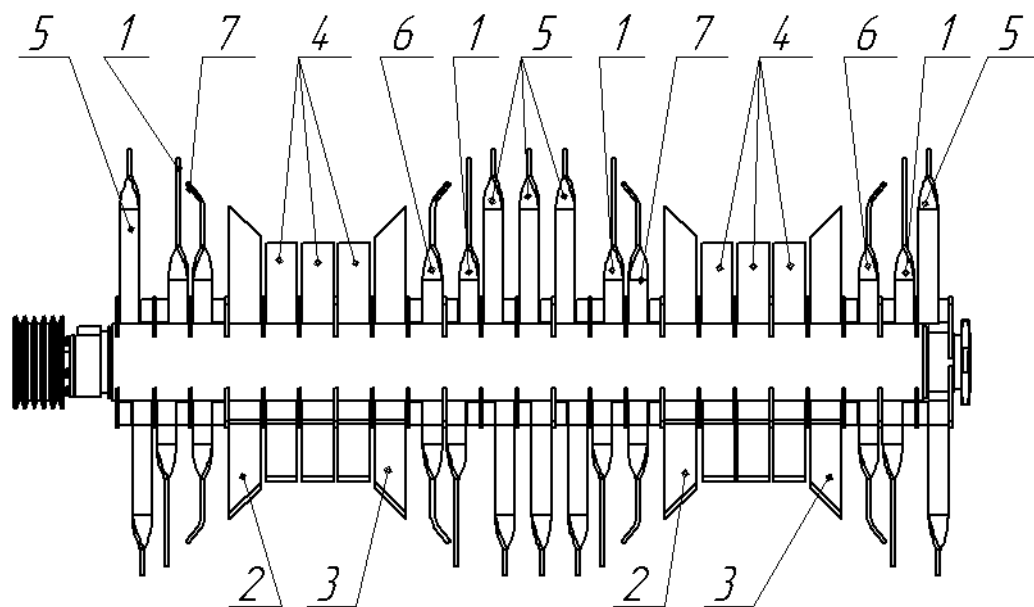


Схема расстановки ножей на роторе МБУ-3,6 02.00.000А

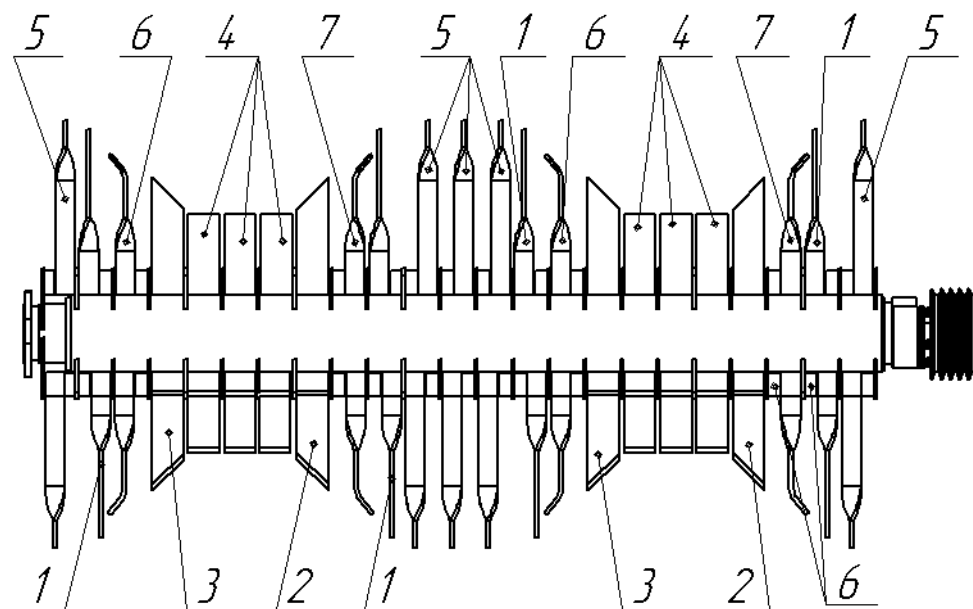


Рисунок 10 – Схема расстановки ножей на МБУ-3,6  
Номера ножей – согласно Приложению А, таблица А.1



## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

1. Машина ботвоуборочная МБУ -  
(наименование, тип и марка изделия)

2. \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год выпуска)

3. \_\_\_\_\_  
(заводской номер изделия)

Изделие полностью соответствуют чертежам, техническим условиям, характеристике и стандартам:

ТУ ВУ 500021957. 038 – 2010  
(наименование документа)

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

Начальник ОТК завода

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

1. \_\_\_\_\_  
(дата получения изделия на складе изготовителя)

\_\_\_\_\_  
(Ф. И. О. , должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

2. \_\_\_\_\_  
(дата поставки (продажи) изделия продавцом (поставщиком))

\_\_\_\_\_  
(Ф. И. О. , должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

3. \_\_\_\_\_  
(дата ввода изделия в эксплуатацию)

\_\_\_\_\_  
(Ф. И. О. , должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.