

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

**«ЛИДАГРОПРОММАШ»**



**КОСИЛКА МОДУЛЬНАЯ  
РОТАЦИОННАЯ  
КМР-9**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
КМР-9-00.00.000 РЭ**

**г. Лида**



## **ВНИМАНИЕ! ОЧЕНЬ ВАЖНО!**

**В разделах “Руководства по эксплуатации”, помеченных таким знаком, приведены особые указания по безопасной и безаварийной эксплуатации агрегата. Обязательно читайте их.**



**Перед вводом в эксплуатацию агрегата изучите «Руководство по эксплуатации КМР-9-00.00.000 РЭ».**

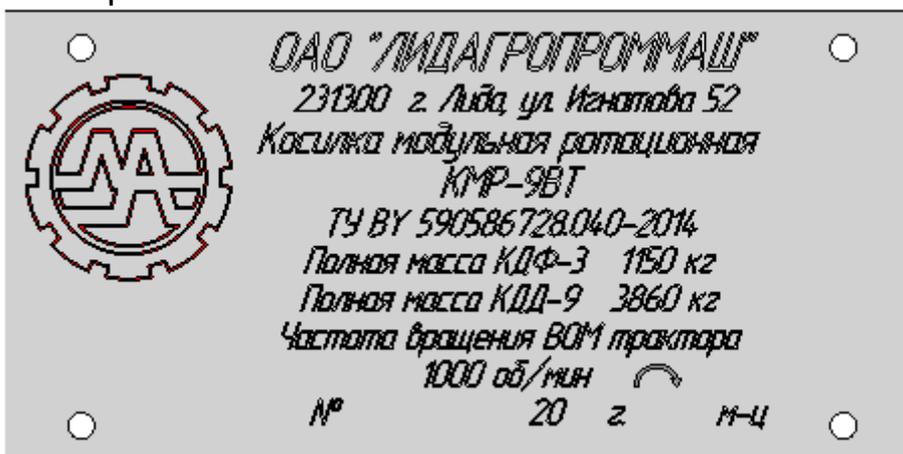
К работе с косилкой допускаются только лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Осуществлять эксплуатацию, профилактическое обслуживание и текущий ремонт косилки разрешается только лицам, хорошо знающим устройство косилки и осведомленным об опасностях. Не допускайте к работе с косилкой лиц, не имеющих необходимых знаний и навыков работы с данной техникой.

Самовольно предпринятые изменения конструкции косилки исключают ответственность завода-изготовителя за дефекты, возникающие при этом, приводят к снятию с гарантии косилки в гарантийный период.

Завод-изготовитель постоянно проводит работу по совершенствованию конструкции косилки. Поэтому могут быть введены отдельные изменения, не нашедшие отражения в настоящем Руководстве.

Косилка маркируется маркировочной табличкой установленной на центральной раме косилки



## ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации распространяется косилки дисковые КМР-9 предназначенные для кошения травянистых кормовых растений: травы, люцерны и т.п. на лугопастбищных угодьях (лугах), на полях, очищенных от камней, с укладкой скошенной массы в валок. Луга (сенокосы) и поля должны быть заранее выровнены, закатаны или подвержены другой обработке.

На лугах с преобладающим высоким травостоем высота среза в первых двух покосах должна быть 6-7 см, а с преобладающим низким травостоем - 5 см. Последний покос проводится до высоты 7-8 см над землей. В результате перемещения травяной массы и воздействия на нес пальцев вала вспушивателя, стебли травы надламываются, старается с них прослойка воска. Это ускоряет процесс сушки травяной массы на около 30-40%.

Косилка агрегируется с тракторами тягового класса 5, которые имеют передний и задний трехточечные подъемники, передний и задний валы отбора мощности (ВОМ) с частотой вращения 1000 об/мин.



**Рекомендуемый наклон режущего бруса при рабочем положении - направление вперед по ходу движения, угол от 4° до 5°. Допускается работа при горизонтальном положении бруса. Наклон в противоположном направлении приведет к необратимым повреждениям режущего бруса.**



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ПРИВОД КОСИЛКИ ДО ЕЕ УСТАНОВКИ В РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ**



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ  
ПЕРЕВОДИТЬ КОСИЛКУ В  
ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРИ  
ВРАЩАЮЩИХСЯ ДИСКАХ**



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ  
РАБОТАТЬ С КОСИЛКОЙ В ПРИСУТСТВИИ  
ПОСТОРОННИХ ЛИЦ НА РАССТОЯНИИ  
МЕНЕЕ 50 М ОТ КОСИЛКИ**



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ :  
РЕЗКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ВОМ ПРИВОДА  
КОСИЛКИ.**

# 1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1 Руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, правильной эксплуатации косилки дисковой КМР-9

1.2 Косилка должна применяться только по назначению, в противном случае, за возникшие дефекты предприятие-изготовитель ответственности не несет. Должны соблюдаться также все условия эксплуатации и ухода, предписанные изготовителем, а также применяться оригинальные запчасти.

1.3 Основные характеристики косилки приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные параметры и характеристики косилки

Наименование параметра, характеристики, единица измерения	Значение для исполнений				
	КМР-9	КМР-9П	КМР-9ПТ	КМР-9В	КМР-9ВТ
1	2	3	4	5	6
1 Тип	навесная дисковая модульная				
2 Конструктивная ширина захвата, м	9,0±0,2				
3 Рабочая скорость движения, км/ч	9,5-16				
4 Транспортная скорость движения, км/ч	до 20				
5 Производительность за 1 ч, га, не менее: - основного времени; - сменного времени	8,6-14,5 6,3-10,6				
6 Коэффициент использования сменного времени, не менее	0,73				
7 Коэффициент использования эксплуатационного времени, не менее	0,71				
8 Масса косилки конструкционная, кг, не более	3570	4170	5460	4350	5160
9 Удельная масса косилки, не более: - кг·ч/га; - кг/м ширины захвата	415 397	485 463	635 607	506 483	600 573

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
10 Удельный расход топлива за основное время работы в агрегате с трактором «Беларус 3022ДВ», кг/га, не более	5,65				
11 Коэффициент готовности по оперативному времени, не менее	0,98				
12 Коэффициент надежности выполнения технологического процесса, не менее	0,99				
13 Высота среза, см	4 – 10				
14 Количество образуемых прокосов, шт	3	3	1 или 3	3	1 или 3
15 Ширина прокоса, м: - образуемого передним модулем; - образуемых задним модулем	1,3 - 1,5 1,9 - 2,3	1,4 - 1,7 1,2 – 1,6	- 2,1-3,3	1,4 - 1,5 1,9 - 2,3	- 2,1-3,3
16 Допускаемые потери при скашивании, %, не более	2,0				
17 Полнота плющения, %, не менее	-	80	80	-	-
18 Допускаемые потери листьями при плющении бобовых трав, %, не более	-	1,0		-	-
19 Допускаемые потери к урожаю, %, не более	3,0				
20 Полнота плющения трав, % не менее	-	70		-	
21 Повреждение катикулярного слоя растений, % не менее	-	60		-	
22 Срок службы, лет, не менее	8				
23 Нарботка на отказ II и III групп сложности, ч, не менее	110				

1	2	3	4	5	6
24 Удельная суммарная оперативная трудоемкость технического обслуживания, чел.-ч/ч, не более	0,045				
25 Ежемесячное оперативное время технического обслуживания, ч, не более	0,28				

## 2 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Косилка КМР-9 состоит из передней косилки КДФ-3 и задней косилки КДД-9

### 2.1 Устройство и принцип работы передней косилки

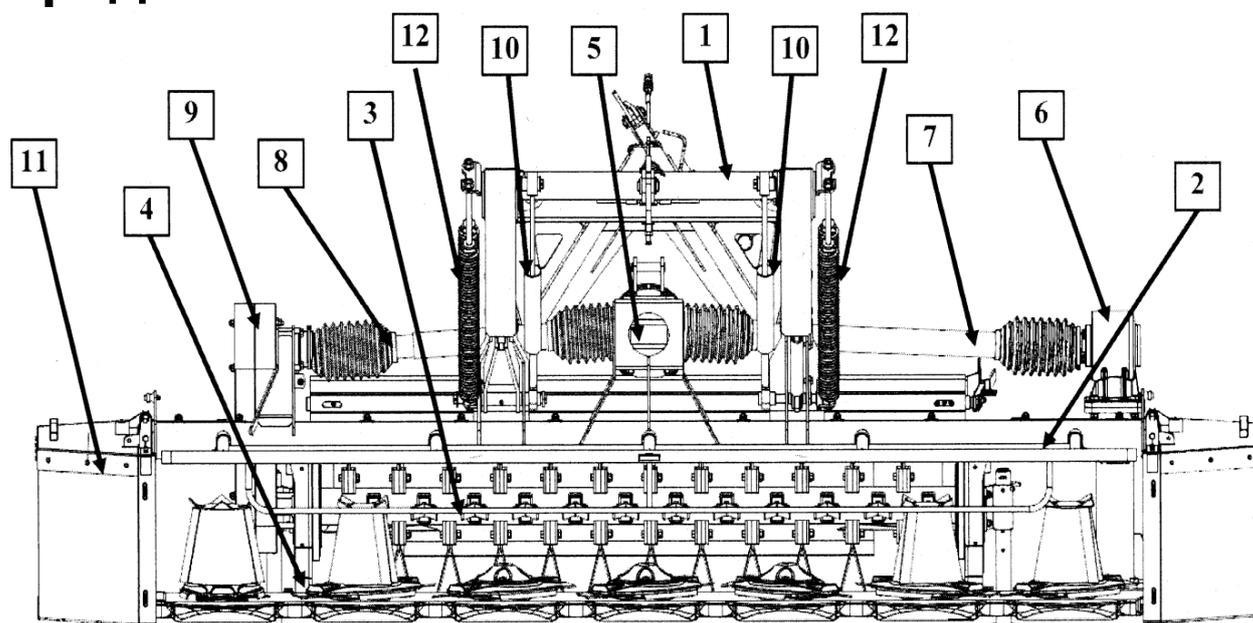
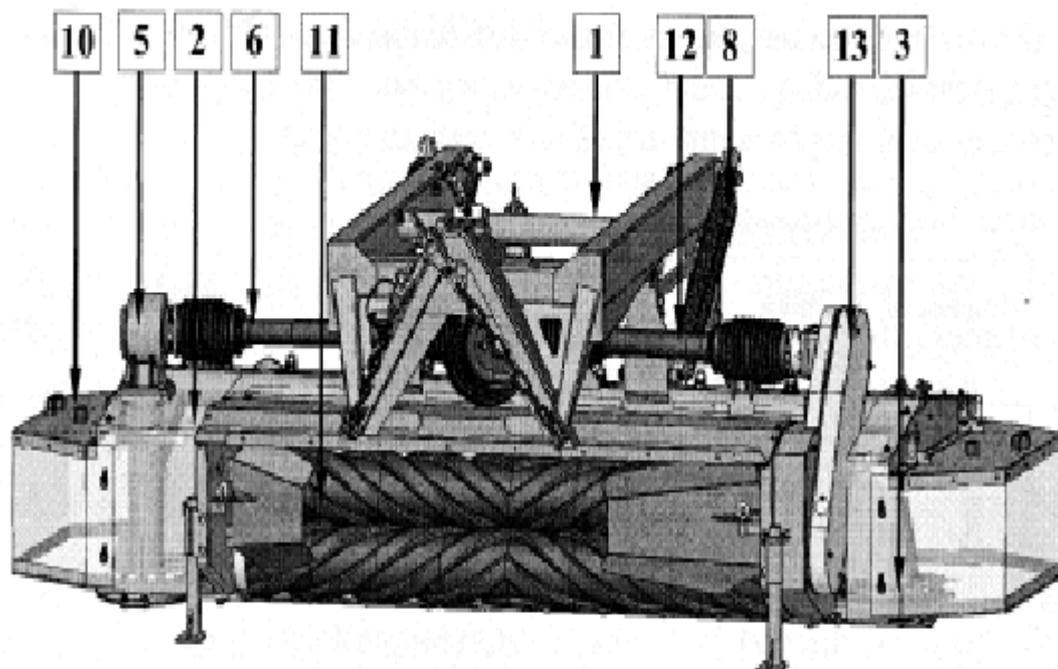


Рис. 1 Косилка фронтально-навесная дисковая со впусшивателем

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1 – Навесное устройство               | 7 – Карданный вал привода режущего бруса |
| 2 – Рама                              | 8 – Карданный вал привода впусшивателя   |
| 3 – Впусшиватель                      | 9 – Цепная передача привода впусшивателя |
| 4 – Режущий аппарат ротационного типа | 10 – Гидроцилиндры                       |
| 5 – Редуктор центральный              | 11 – Защитное ограждение                 |
| 6 – Редуктор угловой                  | 12 – Пружины уравновешивания             |



**Рис. 2** Косилка фронтально-навесная дисковая с плющильным аппаратом

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1 – Навесное устройство               | 8 – Пружины уравнивания                   |
| 2 – Рама                              | 9 – Гидроцилиндры                         |
| 3 – Режущий брус                      | 10 – Защитное ограждение                  |
| 4 – Редуктор центральный I            | 11 – Вальцы плющильного аппарата          |
| 5 – Редуктор угловой II               | 12 – Карданный вал привода режущего бруса |
| 6 – Карданный вал привода впусивателя | 13 – Редуктор угловой                     |
| 7 – Скребок покоса                    |   |

Привод от ВОМ трактора передается карданным валом привода режущего бруса на центральный редуктор. От центрального редуктора привод передается на две стороны: с одной стороны через карданный вал привода режущего бруса и угловой редуктор на режущий брус, с другой стороны через карданный вал привода впусивателя (плющилки) и цепную передачу привода впусивателя (плющилки) на впусиватель (плющилку). На брус режущего аппарата установлены роторные диски (7 дисков), на которых устанавливаются по два свободновращающихся маятниковых ножа. Крайние диски оборудованы барабанами, выносящими зеленую массу. Режущий брус прикреплен к раме, на которой установлено навесное устройство. На навесном устройстве установлен присоединительный треугольник, посредством которого косилка агрегируется с трактором. Над режущим брусом установлено защитное ограждение.

## 2.2 Устройство и принцип работы задней косилки

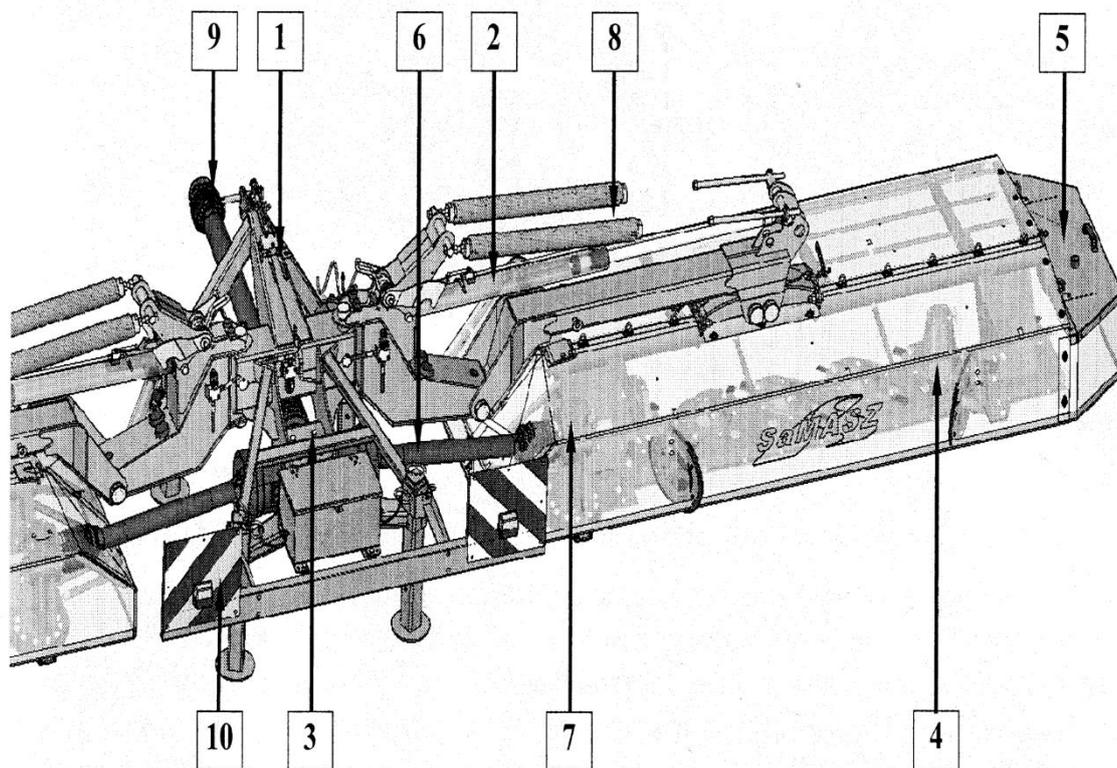


Рис.3 Общий вид косилки дисковой двусторонней

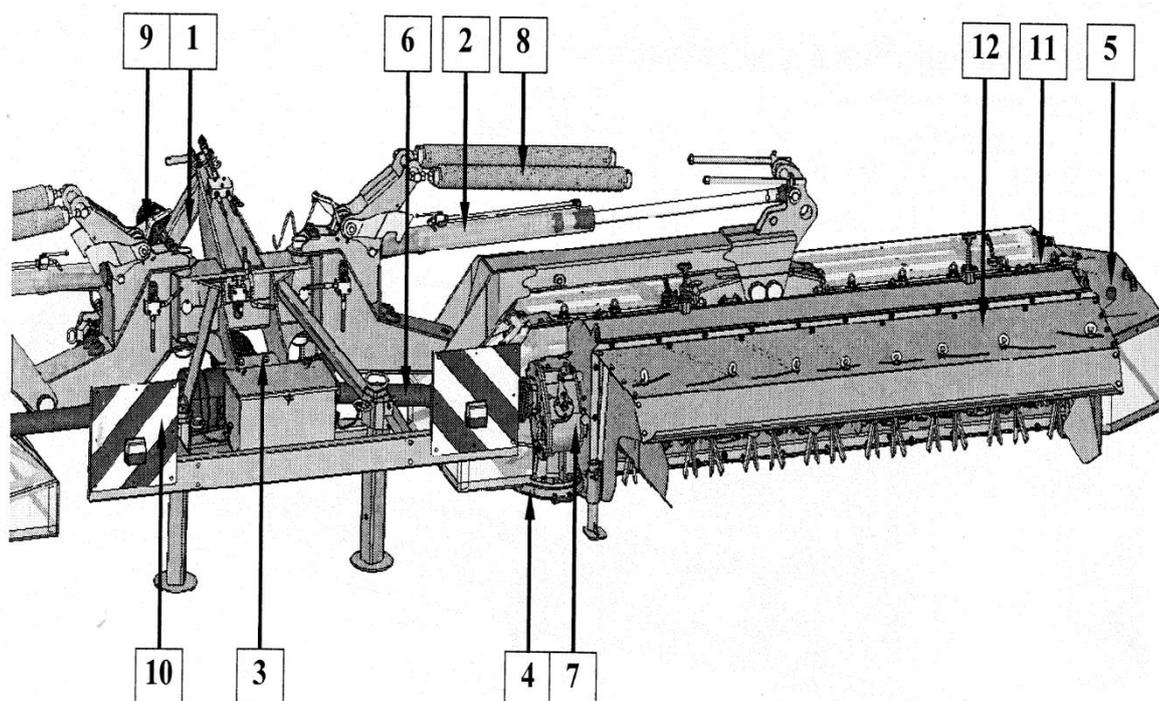


Рис.4 Общий вид косилки дисковой двусторонней со вспушивателем

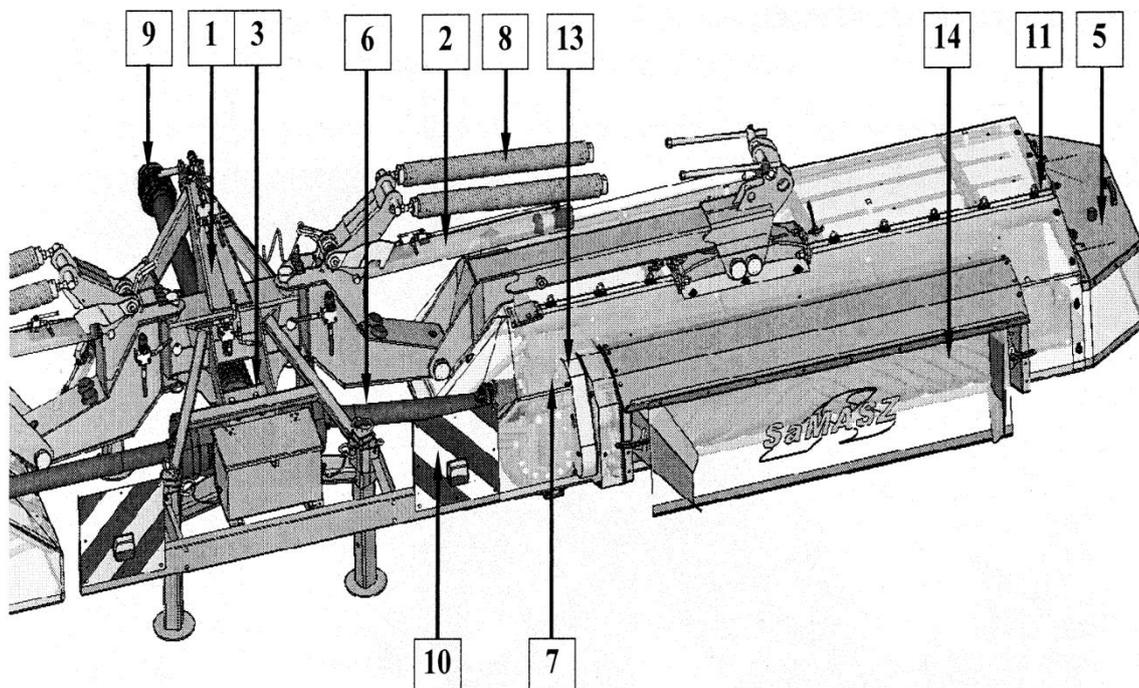


Рис. 5 Общий вид двусторонней дисковой косилки с плющилками

Навесное устройство (1) предназначено для агрегатирования косилки к трехточечной системе навески трактора. Привод от ВОМ трактора передается через карданный вал (9) на центральный редуктор (3), от которого посредством карданного вала (6) и угловой передачи (7) передается на режущий брус (4). На режущем бруске установлены диски, на каждом из которых прикреплены по два ножа. Посредством цепной передачи (13) вращение передается на вспушиватель (плющилку). Перевод косилки в рабочее положение производится с помощью гидроцилиндра (2) от гидросистемы трактора. Рама, на которой установлен режущий брус, оборудована механизмами уравнивания (8).

Дополнительно косилка может быть оборудована ленточными транспортёрами (15 Рис. 6). Они управляются собственной гидросистемой и включают гидравлическую помпу (16 Рис. 6), охладитель масла (17 Рис. 6) и два сервомотора (18 Рис. 6). Включение и выключение транспортёров осуществляется с помощью электрической

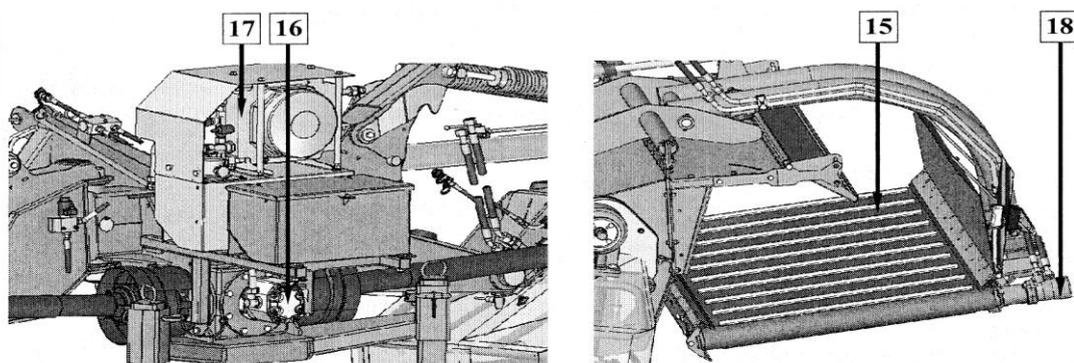


Рис.6 Ленточный транспортер

# 3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

## 3.1 Применение по назначению

Косилка должна применяться только по назначению, в противном случае, за возникшие дефекты предприятие-изготовитель ответственности не несет.

## 3.2 Общие требования

3.2.1 Погрузку (разгрузку) агрегата на автомобильный или ж/д. транспорт производить за точки подъема, обозначенные на машине

3.2.2 Перед каждым использованием проверяйте косилку и трактор на транспортную и эксплуатационную безопасность.

3.2.3 Помимо указаний настоящего Руководства соблюдайте также действующие общие предписания по технике безопасности и охране труда.

3.2.4 Использовать, обслуживать и ремонтировать косилку разрешается только лицам, изучившим настоящее Руководство и прошедшим инструктаж по технике безопасности.

3.2.5 Вводить косилку в эксплуатацию разрешается только в том случае, если она технически исправна и все защитные устройства установлены и находятся в зафиксированном положении.

3.2.6. Прежде чем покинуть трактор, необходимо опустить косилку на землю, выключить двигатель трактора и вынуть ключ зажигания.

3.2.7 Включать гидронавесное устройство трактора можно только сидя в кабине трактора; запрещается управлять гидрораспределителем после выхода из кабины. В тракторах, оборудованных EHR. управление гидронавесным устройством осуществляется при помощи кнопки, помещенной снаружи кабины трактора. Соблюдайте особые меры предосторожности, выполняя это действие.

3.2.8 Работа без защитного ограждения и фартука недопустима. Также запрещается работать с поврежденным либо поднятым защитным ограждением (существует опасность отбрасывания твердых предметов).

3.2.9 Кошение начинать только при достижении 1000 об/мин. BQM трактора. Обороты BOM не должны превышать 1050 об/мин.

3.2.10 Посторонние лица должны сохранять безопасное расстояние от работающей косилки - не менее 50 м. Особую осторожность следует соблюдать при работах вблизи дорог и улиц.

3.2.11 Выполнение любых работ по ремонту, обслуживанию и регулированию допускается только при выключенном двигателе трактора и приостановленных режущих дисках.

3.2.12 Периодически следует проверять надежность крепления режущих ножей. Поврежденный или отработанный держатель ножа заменить новым.

3.2.13 Во время проезда по дорогам общего пользования следует соблюдать действующие правила дорожного движения. На время транспортировки установить на косилке световозвращатели или предупредительную треугольную таблицу, прибор световой сигнализации согласно требованиям.

3.2.14 Во время ремонта косилку, приподнятую на гидронавесной системе трактора, необходимо поставить на опорную стойку или застопорить цепью.

3.2.15 Периодически проверять затяжку болтовых соединений и надежность крепления других соединительных элементов. Работа косилки с поврежденными соединительными элементами недопустима.

3.2.16 Агрегируемый с косилкой трактор должен быть оборудован кабиной.

3.2.17 Совместная работа косилки с трактором возможна только после проведения балансировки трактора.

3.2.18 Запрещается запускать косилку в транспортном и приподнятом положении.

3.2.19 Запрещается запускать косилку, если в зоне ее работы находятся посторонние лица или животные.

3.2.20 Запрещается поднимать защитное ограждение, если работают вращающиеся рабочие органы косилки и двигатель трактора.

3.2.21 Строго соблюдайте предписания, устанавливаемые имеющимися на машине надписями и знаками.

3.2.22 Перед запуском трактора необходимо убедиться в том, что все приводы отключены, а рычаги управления гидронавесной системой находятся в нейтральном положении.

3.2.23 Запрещается оставлять трактор с невыключенным двигателем без присмотра. Перед тем, как сойти с трактора, следует выключить двигатель и вынуть ключ из замка зажигания.

3.2.24 Запрещается работать с косилкой при движении трактора задним ходом.

3.2.25 Запрещается залезать на косилку.

3.2.26 Запрещается поднимать косилку гидронавесной системой трактора при включенном приводе и вращающихся дисках.

3.2.27 Допускаемый наклон косилки при работе и транспортировке составляет 8°.

3.2.28 Не входите в пространство между трактором и косилкой, не затянув ручной тормоз.

3.2.29 При техническом осмотре и регулировке косилку необходимо перевести в рабочее положение и положить на землю.

3.2.30 При осуществлении ремонта или регулировки под приподнятой косилкой, ее необходимо поставить на опорную стойку.

3.2.31 При замене применяйте только оригинальные запасные части, указанные в каталоге запчастей,

3.2.32 Обратите особое внимание на состояние защитных ограждений. Запрещается работать с поврежденными защитными ограждениями.

3.2.33 Необходимо периодически контролировать состояние гидравлических шлангов. В случае повреждений или износа шланги необходимо заменить на новые. Срок службы шлангов - не более 5 лет.

3.2.34 При ремонте гидравлических шлангов нельзя применять клейкую ленту или скотч.

3.2.35 Перед монтажом гидравлических шлангов следует убедиться в том, что в гидравлической системе отсутствует давление.

3.2.36 При обслуживании гидронавесной системы необходимо надеть защитные очки и рукавицы. Не допускать утечки масла из системы. В случае попадания масла на кожу (16МПа) следует немедленно обратиться за помощью к врачу (впитавшееся через кожу масло может вызвать развитие инфекции).

3.2.37 Косилку следует хранить под навесом таким образом, чтобы не допустить ранения людей и животных.

### **3.3 Транспортировка**

3.3.1 Перевод косилки в любое положение можно осуществлять лишь тогда, если Вы убедились, что в зоне работы отсутствуют посторонние лица (особенно дети).

3.3.2 Во время проезда по дорогам общего пользования следует соблюдать действующие правила дорожного движения. На время транспортировки установить на косилке световозвращатели или предупредительную треугольную таблицу, прибор световой сигнализации согласно требованиям.

3.3.3 При транспортировке косилку необходимо перевести в транспортное положение. Перевод косилки в транспортное положение допускается только при выключенном двигателе трактора и приостановленных режущих дисках.

3.3.4 Следует соблюдать допустимую скорость движения (25 км/ч), в случае необходимости ограничить ее к безопасной.

## 3.4 Погрузка косилки на транспортное средство

3.4.1 Перевозчик и водитель несут ответственность за перевозку косилок, оборудования и запчастей. При погрузке косилки на транспортное средство следует соблюдать следующие предписания:

3.4.2 Подвешивать косилку на крюк крана можно только за проушину, обозначенную с помощью наклейки с изображением крюка

3.4.3 Для подъема косилки следует применять технику, с учетом тросов и цепей, грузоподъемность которой превышает массу косилки, указанную на табличке с паспортными данными оборудования.

3.4.4 Перевозить косилку следует в транспортном положении. Все передвижные детали необходимо блокировать.

3.4.5 В зоне погрузки косилки не допускается присутствие посторонних лиц.

3.4.6 Необходимо соответствующим образом блокировать косилку на платформе ТС во избежание ее перемещения.



**ВНИМАНИЕ**  
**Занимающееся погрузкой косилки лицо отвечает за безопасность выполняемых работ.**

## 3.5 Рабочие органы косилки

3.5.1 Перед началом эксплуатации косилки необходимо проверить состояние ножей и стержень держателя ножа.

3.5.2 Отработанные или поврежденные ножи или стержни держателей ножей следует заменить на новые.

## 3.6 Карданные валы

Применяйте только карданные валы, рекомендуемые заводом-производителем

## 3.7 Остаточный риск

Несмотря на то, что производитель косилок, ОАО «Лидагропромаш», несет ответственность за безопасность конструктивных решений косилок и их дизайна, некоторые элементы риска неизбежны в ходе эксплуатации машины.

### 3.7.1 Опасность затягивания и захватывания

Опасность затягивания и захватывания возникает при переводе косилки в транспортное или рабочее положение, во время работы при вращающихся рабочих органах, или в случае отсутствия защитных ограждений рабочих органов косилки.

При выполнении любых работ, связанных с эксплуатацией, техническим обслуживанием, регулировкой косилки, всегда необходимо носить защитные рукавицы, закрытую обувь, спецодежду (не слишком / просторную и не сковывающую движения, без ремней, и т.п.). Строго соблюдайте предписания, устанавливаемые имеющимися на машине надписями и знаками.

### 3.7.2 Опасность ранения

Опасность ранения возникает при замене и установке рабочих элементов с острыми краями. При осуществлении ремонтов и эксплуатационном обслуживании всегда применяйте защитные рукавицы.

### 3.7.3 Опасность выброса жидкости из гидравлической системы

Перед монтажом гидравлических шлангов следует убедиться в том, что в гидравлической системе отсутствует давление.

При обслуживании гидронавесной системы необходимо надеть защитные очки и рукавицы. Регулярно проверяйте гидравлические шланги.



**ВНИМАНИЕ**  
Неправильное обращение обслуживающего персонала является причиной остаточного риска.

## 3.8 Предостережения

3.8.1 Запрещается выполнять любые установочные, ремонтные и другие работы во время работы косилки.

3.8.2 Запрещается изменять указанную в настоящем руководстве последовательность действий при эксплуатационном обслуживании косилки,.

3.8.3 Запрещается работать с технически неисправной косилкой или с поврежденным защитным ограждением.

3.8.4 Следите за тем, чтобы руки и ноги не находились в зоне действия вращающихся рабочих органов.

3.8.5 При ремонтах и эксплуатационном обслуживании косилки всегда следует действовать в соответствии с руководством по эксплуатации. Выполнение этих работ допускается только при выключенном двигателе трактора и приостановленных режущих дисках.

3.8.6 Концентрируйте свое внимание на выполняемых действиях.

3.8.7 Запрещается работать с косилкой после употребления спиртных напитков, наркотиков и сильнодействующих лекарственных средств.

3.8.8 Нельзя носить слишком просторную одежду во избежание затягивания ее движущимися органами машины. Одежда также не должна сковывать Ваши движения.

3.8.9 К работе с косилкой не допускаются дети и инвалиды.



**ВНИМАНИЕ :**

**Несоблюдение указанных выше  
предостережений может привести к  
травмированию или нанесению другого вреда.**



1) При уровне шума, превышающем 80 дБ, работодатель (земледелец) обязан обеспечить обслуживающий персонал средствами индивидуальной защиты органов слуха, если иные средства коллективной защиты не применимы 2) При уровне шума, превышающем 85 дБ, работодатель (земледелец) обязан обеспечить обслуживающий персонал средствами индивидуальной защиты органов слуха и контролировать их правильное применение.

### **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- Обслуживание и ремонт при работающем двигателе трактора.
- Транспортирование агрегата по дорогам общего пользования с неработающим электрооборудованием, в рабочем положении
  - Перевозка людей
  - Работа без ограждений механизмов привода рабочих органов.



**ВНИМАНИЕ:**  
**НЕ ДОПУСКАТЬ ДЕТЕЙ К КОСИЛКЕ, КАК  
ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ, ТАК И ПРОСТОЯ.**



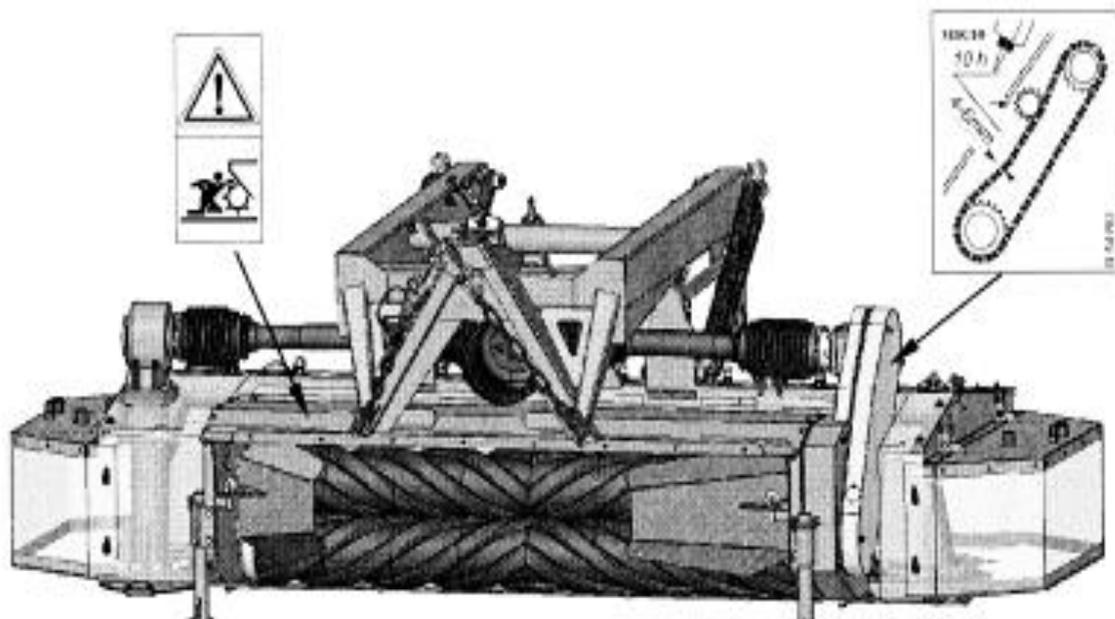
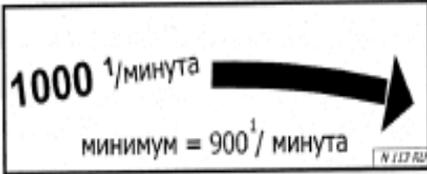
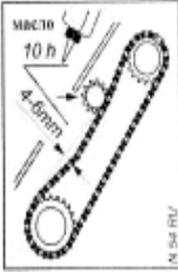


Рис. 9 Места расположения предупреждающих знаков на передней косилке с плющилкой

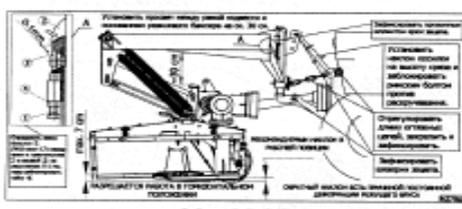
 <p>1. N-1 Соблюдайте особую осторожность при вращающемся шарнирно-телескопическом вале</p>	 <p>2. N-2 Осторожно: режущие ножи! Не приближайтесь к работающей косилке</p>	 <p>3. N-3 Перед тем как начать использовать ознакомьтесь с руководством по эксплуатации</p>
 <p>4. N-4 Выключите привод перед тем как начать обслуживание или ремонт</p>	 <p>5. N-5 Осторожно: угловая передача, соблюдайте особую осторожность</p>	 <p>6. N-6 Осторожно: втягивающие элементы</p>
 <p>7. N-7 Запрещается работы косилки в присутствии посторонних лиц на расстоянии менее чем 50 м</p>	 <p>8. N-9 Осторожно: Ротор</p>	 <p>9. N-11</p>

 <p>10. N-113</p>	 <p>11. N-34</p>	
 <p>12. N-40 Транспортный зацеп для перемещения косилки</p>	 <p>13. N-48 Перед включением ВОМ опустить боковые защитные ограждения</p>	 <p>14. N-49 Не занимать место вблизи ття подъемника во время управления подъемником</p>
 <p>15. N-50 Не присутствовать в зоне отклонения косилки</p>	 <p>16. N-35 Брус "Perfect Cut"</p>	 <p>17. N-52 Приказ применения защиты рук</p>
 <p>18. N-55</p>	 <p>19. N-117 Избегайте воздействия жидкости вытекающей под давлением</p>	 <p>20. N-54</p>
 <p>21. N-167 Запрещается входить на барьеры или защитные прикртия</p>	 <p>22. N-168 Не трогать рабочие элементы машины пока они не остановятся</p>	

**МОНТАЖ КОСИЛКИ НА ЗАЩЕПИТЕЛЬНОМ ТРЕУГОЛЬНИКЕ**

Ознакомьтесь подробно со способом монтажа косилки на зацепительном треугольнике, содержащемся в инструкции по эксплуатации.

Предупреждение: не несёт ответственности за повреждение косилки, возникшее в результате её неправильного монтажа на зацеп, что является помехой к её эксплуатации.



23. N-27



25. N-30 – Брус „Perfect Cut”

**Запрещается езды по общественным дорогам, если транспортная ширина машины больше чем 3 м.**

N162 RU

28. N-162

**РАБОТА КОСИЛКИ БЕЗ ЗАЩИТ НЕДОПУСКАЕМАЯ ТАК КАК ВО ВРЕМЯ КОШЕНИЯ СУЩЕСТВУЕТ**

P2 RU

29. P-2

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ МАШИНОЙ В ПРИСУТСТВИИ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ НА РАССТОЯНИИ МЕНЕЕ 50 М**

P3 RU

30. P-3

**МЫТЬ КОСИЛКУ ВОДОЙ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ПОСЛЕ КАЖДОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ОСОБЕННО МЕЖДУ БРУСОМ И ДИСКАМИ ТАК КАК ЗАСОХШЕЕ ВОЛОКО С ТРАВой МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ИЗНОШЕНИЮ ПОДШИПНИКОВ В МОДЕЛИ ДИСКА.**

24. N-31

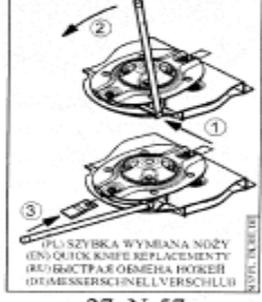
**Оптимальные параметры работы**

1. Наклон вперед 0-5 градусов к.в. от 0,2-0° до высоты высева.
2. С резки 2-30 см/с.
3. Обороты DPM = 450-1000 об/мин. Обороты RPM > 1300 могут быть ограничены маневренностью трактора/дисков.
4. Обороты двигателя (трактор/машина) – максимальные обороты 3000-3500 об/мин.

**Высота и видимость травы**

1. Угол наклона вперед увеличивать – H = см. 4,5 см.
2. Работа без высева приводит к повреждению травы на бороздах.
3. Скорость увеличения 1° в 12 км/ч. Трава высева – трава лучше.
4. Не засорять травой.

26. N-53



27. N-57

**3.9.1 ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ НА КОСИЛКЕ ЗАДНЕЙ**

3 4 5 6 7 cm  
ВЫСОТА КОШЕНИЯ

1000 / мин  
КОШЕНИИ = 1000 МЕТРОВ / ЧАС

16 MPa

РАБОТА КОСИЛКИ БЕЗ ЗАЩИТ НЕДОПУСКАЕМАЯ ТАК КАК ВО ВРЕМЯ КОШЕНИЯ СУЩЕСТВУЕТ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ МАШИНОЙ В ПРИСУТСТВИИ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ НА РАССТОЯНИИ МЕНЕЕ 50 М

МЫТЬ КОСИЛКУ ВОДОЙ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ПОСЛЕ КАЖДОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ОСОБЕННО МЕЖДУ БРУСОМ И ДИСКАМИ ТАК КАК ЗАСОХШЕЕ ВОЛОКО С ТРАВой МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ИЗНОШЕНИЮ ПОДШИПНИКОВ В МОДЕЛИ ДИСКА.

Рис. 10 Места расположения предупреждающих знаков на задней косилке

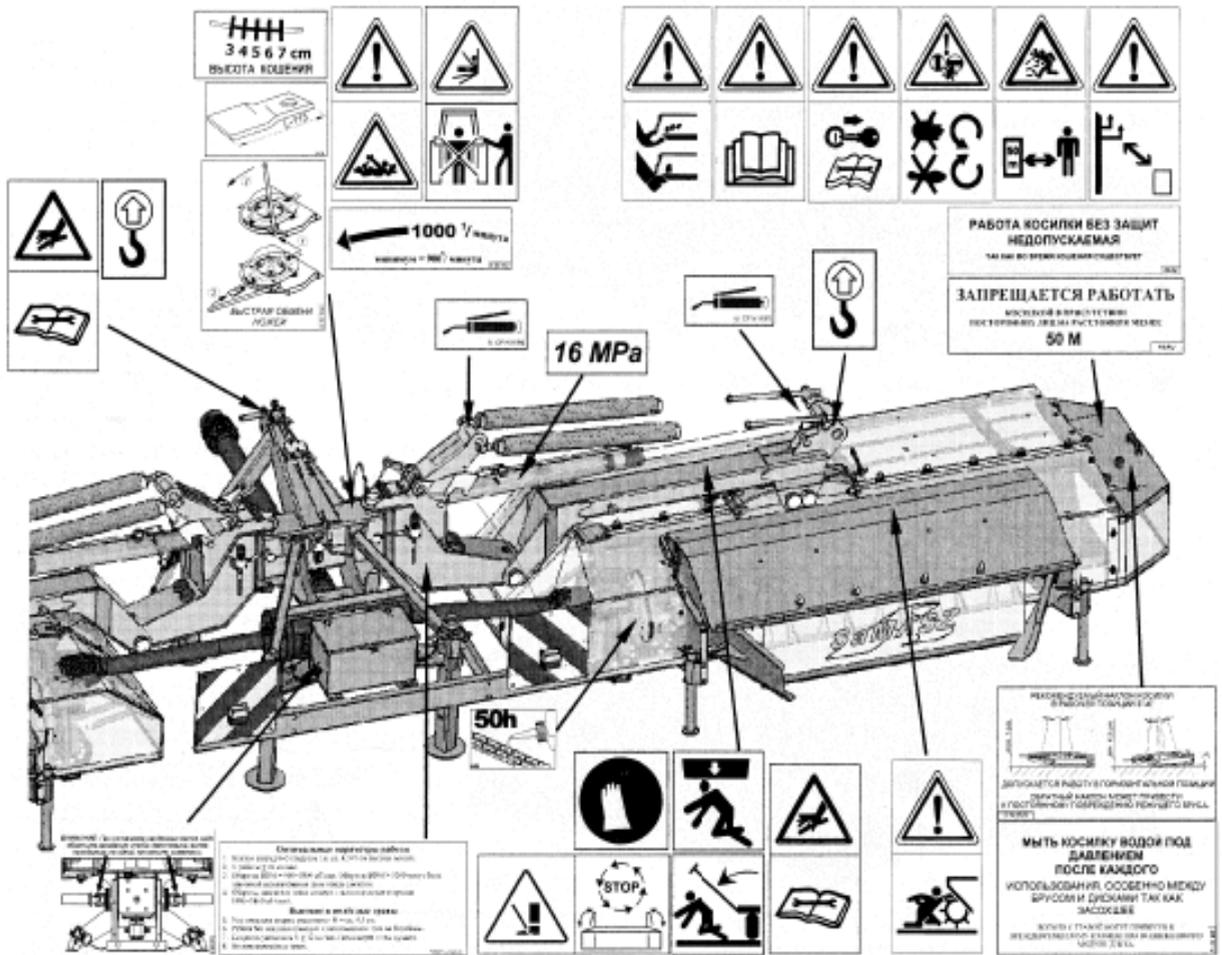


Рис. 11 Места расположения предупреждающих знаков на задней косилке с вспущивателем

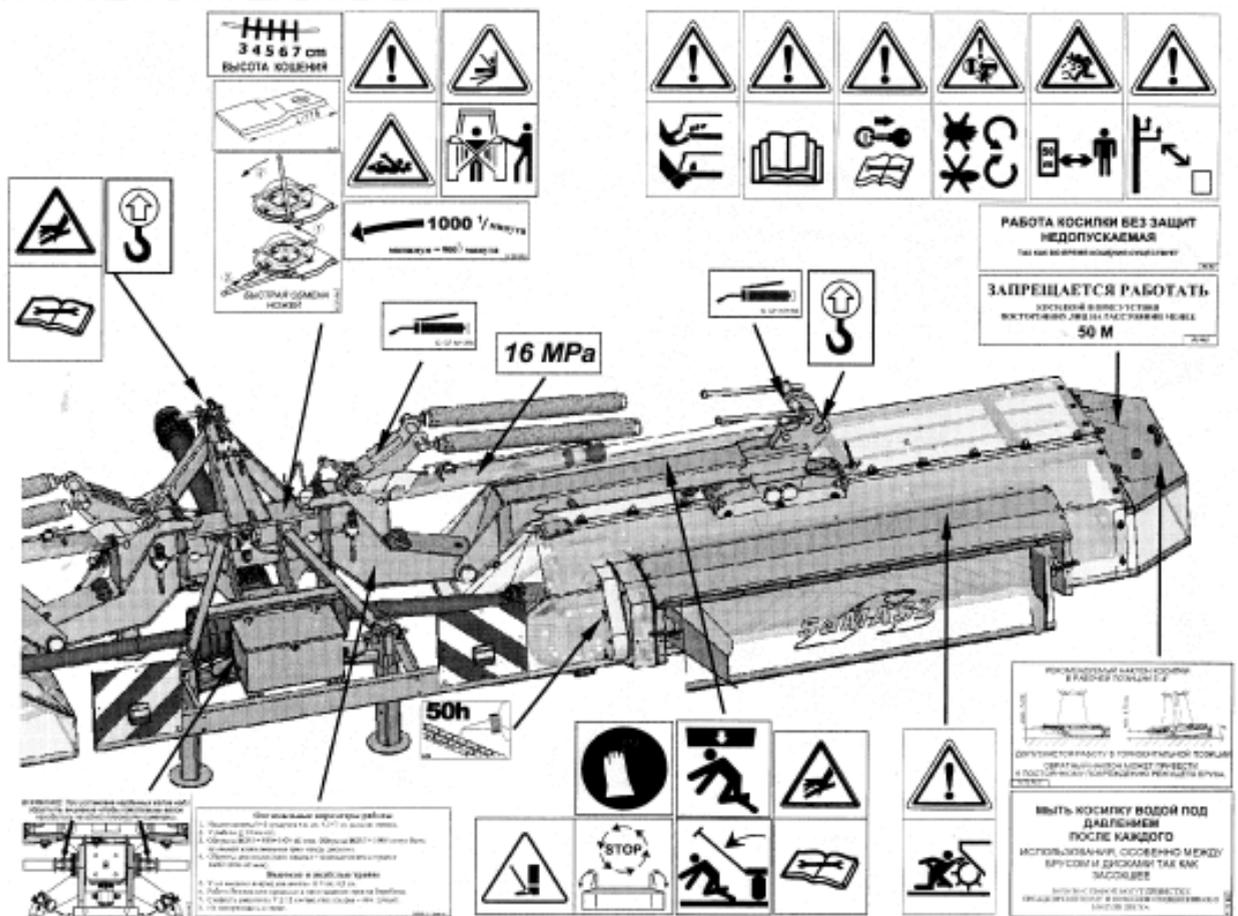


Рис. 12 Места расположения предупреждающих знаков на задней косилке с плющилкой

**ВНИМАНИЕ:**

Все предупредительные знаки (наклейки) должны быть чистыми и разборчивыми, в случае потери или повреждения знаков (наклеек) следует заменить их новыми, знаки (наклейки) можно получить у производителя.

 <p>1. N-1 Соблюдайте особую осторожность при вращающемся шарнирно-телескопическом вале</p>	 <p>2. N-2 Внимание: режущие ножи! Не приближайтесь к работающей косилке</p>	 <p>3. N-3 Перед тем как начать использовать ознакомьтесь с руководством по эксплуатации</p>
 <p>4. N-4 Выключите привод перед тем как начать обслуживание или ремонт</p>	 <p>5. N-6 Осторожно: втягивающие элементы</p>	 <p>6. N-7 Запрещается работы косилки в присутствии посторонних лиц на расстоянии менее чем 50 м</p>
 <p>7. N-9 Осторожно: ротор</p>	 <p>8. N-23 Осторожно на силовые</p>	 <p>9. N-40 Транспортный зацеп для перемещения косилки</p>
  <p>10. N-48 Не прикасаться к элементам машины до полного останова всех её элементов</p>	 <p>11. N-49 Не занимать место вблизи тяг подъемника во время управления подъемником</p>	 <p>12. N-50 Не присутствовать в зоне отклонения косилки</p>
 <p>13. N-51 Не присутствовать в зоне отклонения косилки</p>	 <p>14. N-52 Приказ применения защиты рук</p>	  <p>15. N-117 Избегайте воздействия жидкости вытекающей под давлением</p>



## 4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОСИЛКИ

### Регулировка длины шарнирного вала



#### ОПАСНОСТЬ

Вращающиеся или подвижные детали машины могут затянуть или отрезать конечности. Оставленная незащищенной машина может переехать людей. Существует высокая опасность получения травм!

Поэтому:

Осуществлять наладочные работы и работы по техническому обслуживанию машины только при выключенном двигателе. Предусмотрительно вынуть ключ зажигания. Зафиксируйте машину во избежание ее произвольного движения!



При первом подсоединении и замене трактора необходимо привести в соответствие карданный вал!

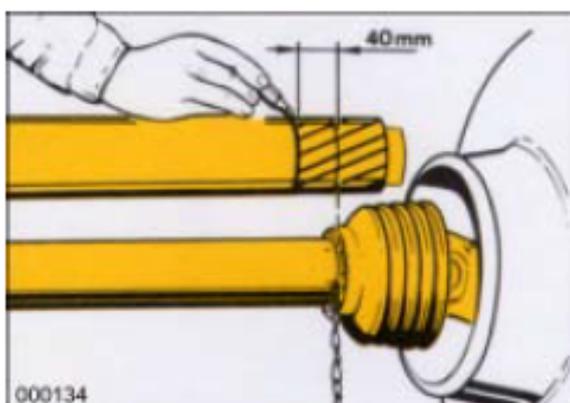
При работе с различными тракторами необходимо проверять длину карданного вала!



При поставке машины к каждому карданному валу прилагается руководство по эксплуатации.

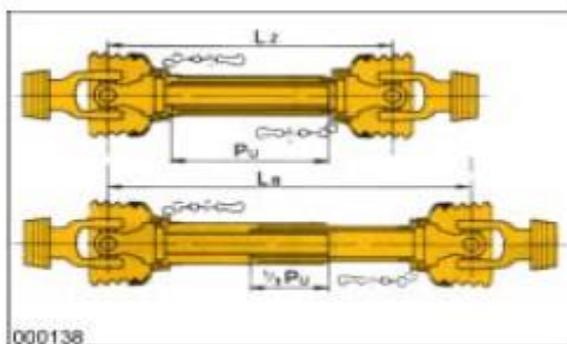
В нем можно найти точные инструкции по регулировке длины шарнирного вала.

### Проверка зацепления половин карданного вала



- Прежде всего, установить половины карданного вала со стороны трактора и машины, при этом не вталкивать карданные валы друг в друга.
- Для проверки удерживать половины карданного вала в минимальном рабочем положении друг относительно друга и отметить.
- Трубы карданного вала должны, по возможности, как можно дальше заходить друг в друга, но не сталкиваться на концах.
- В случае коротких размеров, то есть, когда половины карданного вала сталкиваются на концах, их необходимо укоротить на требуемую длину.

## Припасовка длины



Соблюдать максимальную эксплуатационную длину  $L_B$ ! Добиваться максимально возможного нахлеста. Карданный вал во время работы может расходиться только на половину имеющегося в сдвинутом состоянии  $L_z$  покрытия сдвижного профиля  $P_U$ .



– Равномерно укоротить внутреннюю и внешнюю защитную трубу.



– Укоротить внутренний и внешний сдвижной профиль на ту же длину, что и защитная труба.



– Закруглить разделительные кромки и тщательно удалить стружки. Очистить и смазать сдвижные профили.



Другие изменения карданного вала и защита недопустимы.

## 4.1. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПЕРЕДНЕЙ КОСИЛКИ

### 4.1.1 Агрегатирование передней косилки с трактором

Косилка навешивается на присоединительный треугольник, посредством которого она агрегируется с трактором.

Прикрепить присоединительный треугольник к трехточечной системе навески на тракторе и подъехать перпендикулярно косилке. При помощи центральной тяги (Рис 13) установить присоединительный треугольник параллельно треугольнику косилки (Рис. 16), приподнять трехточечную систему навески так, чтобы она зафиксировалась в присоединительном треугольнике.

Проверить зазор между крюком треугольника 1 (Рис. 14 а) и фиксатором 2 (Рис. 14 б), закрепить крюк треугольника 1 (Рис. 14 б) при помощи шплинта-проволоки 2 (Рис. 14 б). установить просвет между навесным устройством и основой резинового бампера высотой на около 15 см (Рис. 13), отрегулировать и установить ограничительные цепи, зафиксировать при помощи шплинта-проволоки.

Чтобы проверить продольное равновесие и управляемость агрегата трактор-косилка, следует взвесить состав, затем въехать на весы только задней осью трактора (косилку надо перевести в транспортное положение). Если давление на переднюю ось трактора составляет менее 20% от давления всего состава, следует увеличить нагрузку на заднюю ось трактора.

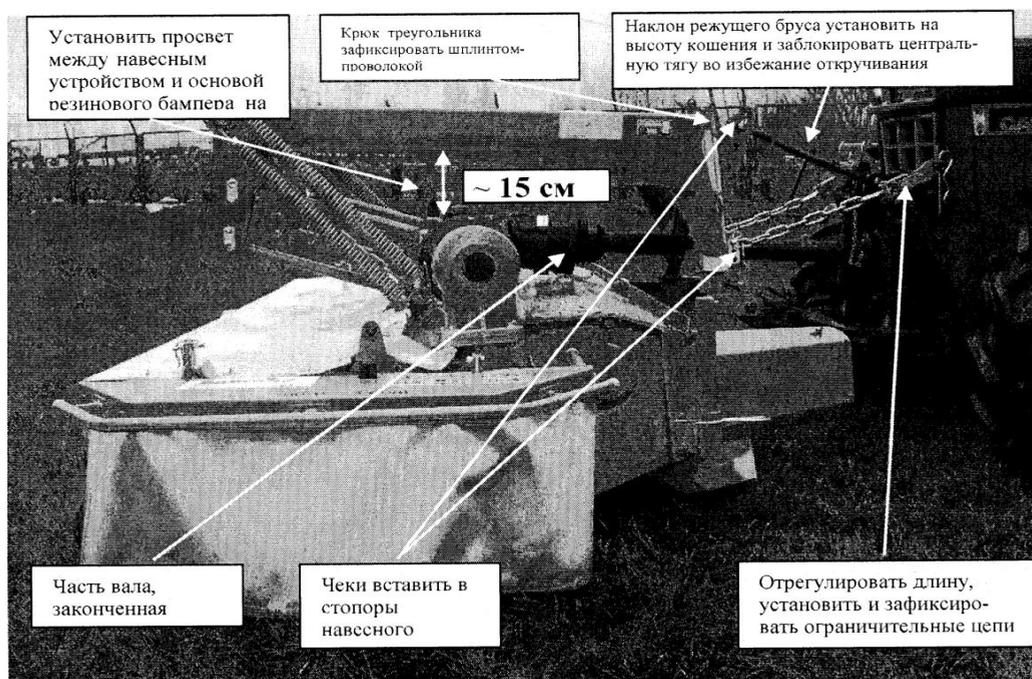


Рис. 14 Навешивание косилки

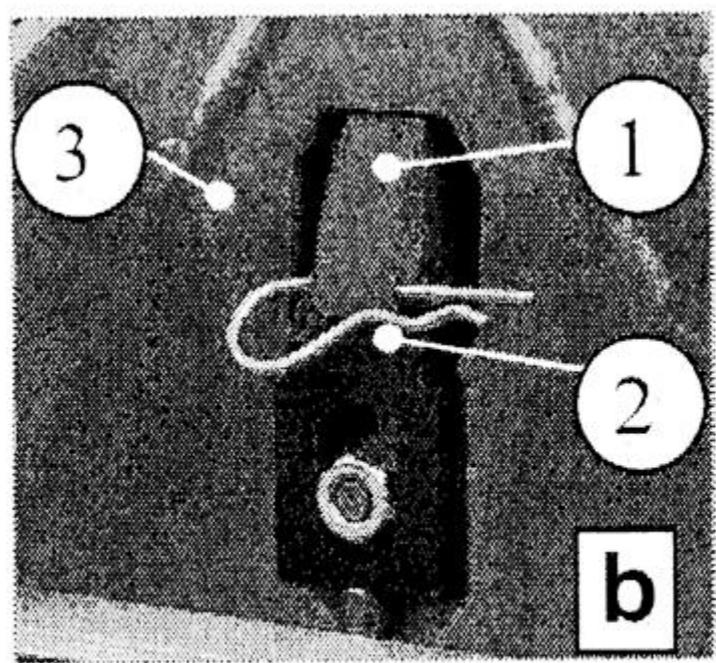
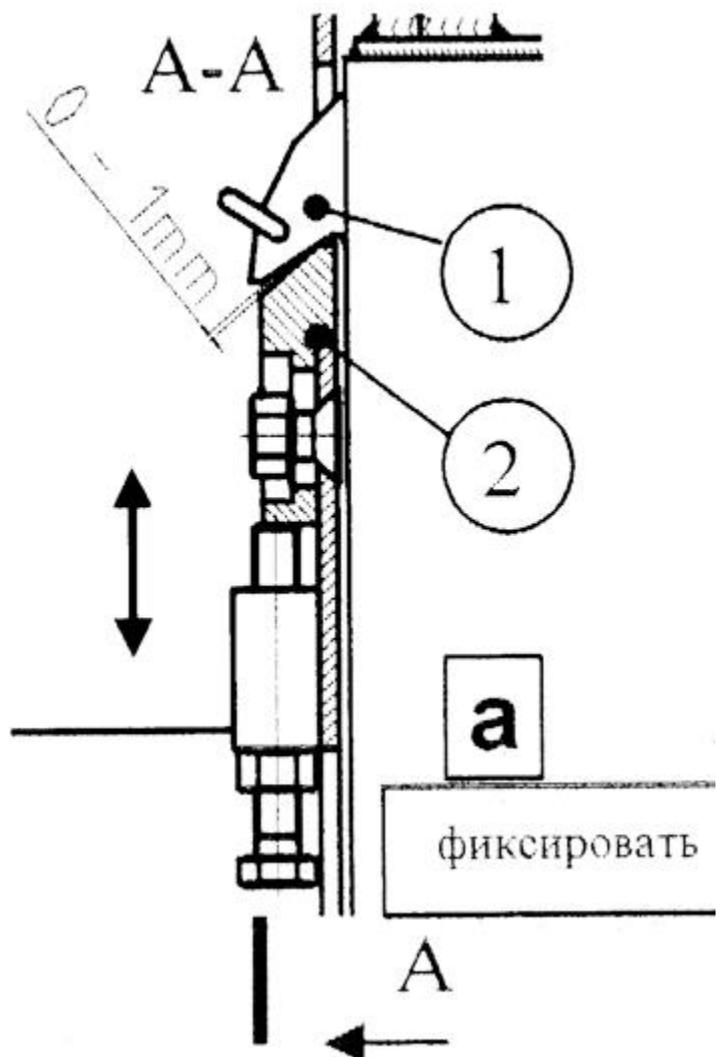


Рис. 15 Навешивание косилки



Рис. 16 Навешивание косилки

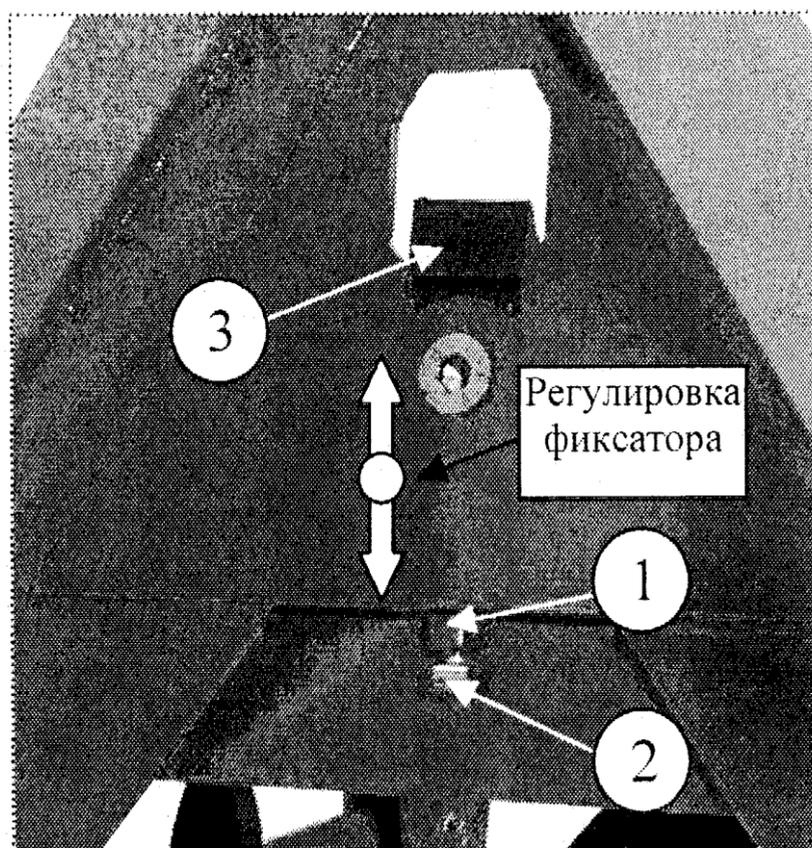


Рис. 17 Регулировка фиксатора

## **4.1.2. Регулирование зазора между фиксатором и крюком навесного устройства**

Если при поднятой косилке зазор между фиксатором и крюком навесного устройства составляет более 1 мм (Рис. 15 а.) следует:

1. ослабить контргайку 1 (Рис. 17),
2. при помощи болта 2 установить зазор между фиксатором и крюком присоединительного треугольника 3 на предписанное значение (Рис. 17),
3. законтрить болт 2 (Рис.17) гайкой 1 (Рис 17).

## **4.1.3. Регулировка длин ограничительных цепей**

1. Приподнимите косилку на навесном устройстве трактора так, чтобы расстояние между навесным устройством и основной резиновой бампера составляло около 15 см (Рис. 16.),
2. Натянуть цепи и предварительно проверить, в какое звено следует вставить стопор проушины цепи,
3. Поднимите косилку выше, вставьте стопор проушины цепи в установленное звено и зафиксируйте шплинтом-проволокой,
4. Опускайте косилку до момента натяжения ограничительных цепей,
5. Проверьте расстояние между навесным устройством и основной резиновой бампера. Если оно неправильное, надо его отрегулировать, используя для этой цели регулировочное отверстие цепи треугольника косилки (Рис. 16).

## **4.1.4 Подготовка косилки к транспортировке**

1. Боковые ограждения косилки установить в вертикальное положение (Рис. 18.).
2. Приподнять режущий брус косилки при помощи гидроцилиндров.
3. Поднять косилку при помощи навесного устройства трактора.
4. Закрыть механический фиксатор и закрепить при помощи шплинта-проволоки, также закрыть запорный гидравлический кран (Рис. 19)
5. Во время проезда по дорогам общего пользования следует соблюдать действующие правила дорожного движения. На время транспортировки установить на косилке световозвращатели или предупредительную треугольную таблицу, прибор световой сигнализации согласно требованиям.

6. Во время маневрирования обратить особое внимание на пространство вокруг состава трактор-косилка.
7. Во время транспортировки косилки после сумерек, подключить прибор световой сигнализации к электричеству.

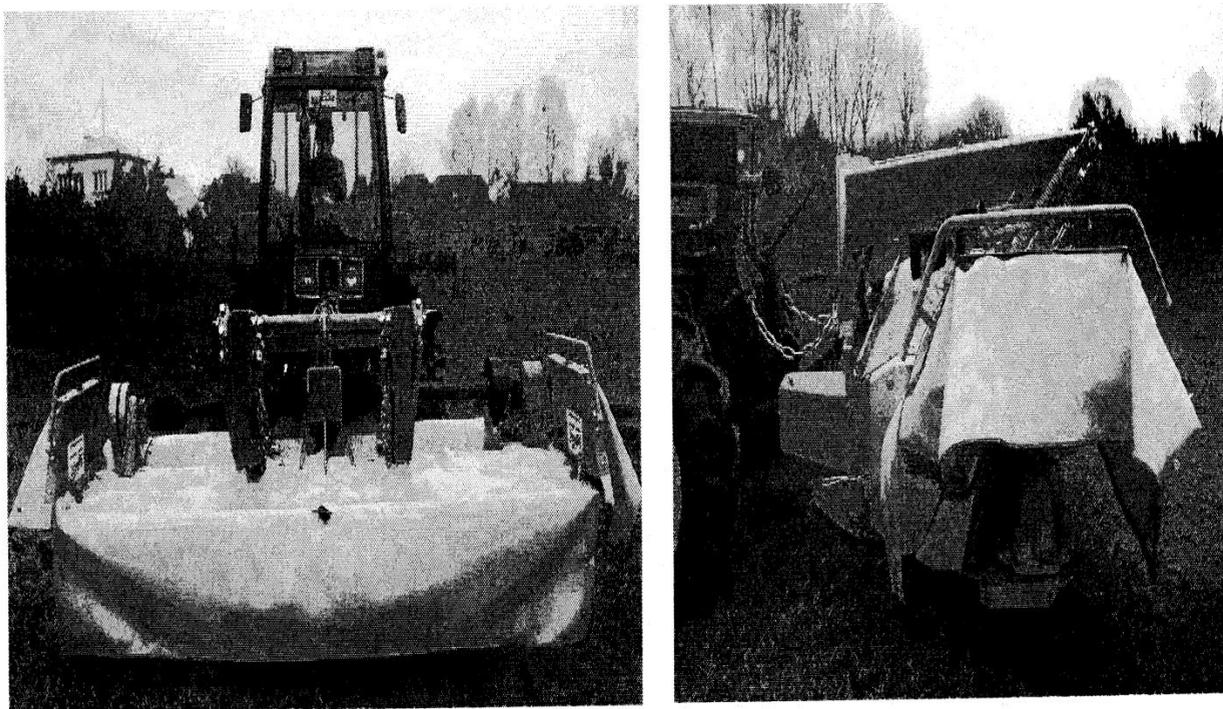


Рис. 18 Транспортное положение косилки

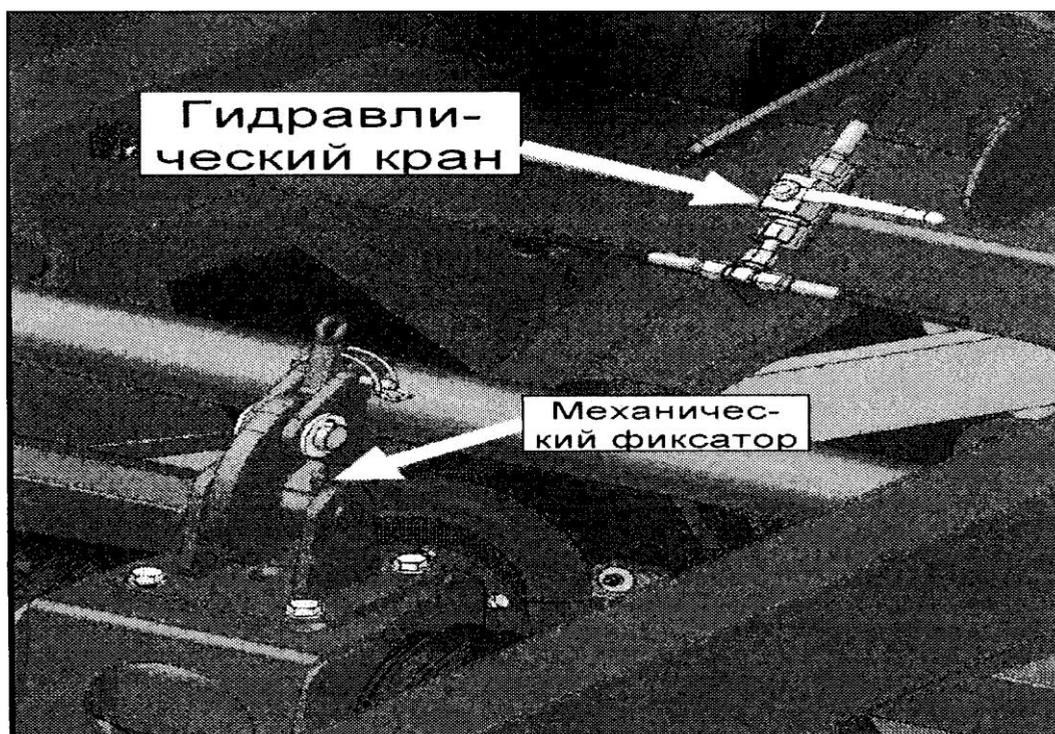


Рис. 19 Положение механического фиксатора и запорного гидравлического крана в транспортном положении

## 4.1.5 Установка карданного вала привода режущего бруса

Установить вал так, чтобы фрикционная муфта была обращена в сторону косилки. Необходимо зафиксировать защитный кожух вала стопорными цепями, закрепив их на неподвижной точке корпуса косилки и проушине кожуха шлицевого вала.



### **ВНИМАНИЕ:**

Пользуйтесь машинами с карданными валами, предназначенными для этих машин.



### **ВНИМАНИЕ:**

Карданный вал следует смонтировать таким образом, чтобы его часть с обгонно-предохранительной муфтой была обращена в сторону косилки.



### **ВНИМАНИЕ:**

Установка карданного вала в противоположном направлении может привести к поломке вала отбора мощности, углового редуктора и т.п.

## 4.1.6. Перевод косилки с транспортного в рабочее положение

1. Плавно опускать режущий брус до соприкосновения его с землей,

2. Отрегулировать требуемую высоту кошения с помощью центральной тяги. Оптимальный наклон режущего бруса составляет от 4° до 5°. Наклон регулируется путем изменения длины тяги (скручивание или удлинение тяги). По такому же принципу регулируется наклон косилки со вспушивателем и косилки с плющильным аппаратом,

3. Поднять вверх механический фиксатор, удерживающий брус в транспортном положении, и закрепить его шплинтом-проволокой. Также открыть гидравлический кран (Рис.20).



Рис. 20 - Положение механического фиксатора и запорного гидравлического крана в рабочем положении



**ВНИМАНИЕ:**  
**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ НАКЛОН КОСИЛКИ В  
ОБРАТНУЮ СТОРОНУ – ЭТО ВЕДЕТ К ИЗНОСУ И  
ПОВРЕЖДЕНИЮ НОЖЕВОГО БРУСА**

#### **4.1.6 Подготовка косилки к работе**

1. Плавно запустить привод косилки. Кошение производить при номинальной скорости вращения рабочих дисков,
2. Включить 2 передачу и въехать косилкой в поле. При удобных условиях работы можно включить 3 передачу, если условия работы неудобные надо включить 1 передачу. Ограничительная цепь предназначена для разгрузки гидросистемы и фиксирования постоянного положения навесного устройства.

## 4.2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗАДНЕЙ КОСИЛКИ

### 4.2.1 Агрегатирование задней косилки с трактором

Косилку следует подключить к трактору с помощью 3-точечной системы подвески, как показано на рис.21. Регулировать нужно таким образом, чтобы лыжа была в позиции равной с основой. После этого на ровном основании нужно отрегулировать установку с помощью верхнего переключателя S и держателей W нижней тяги трактора (рис. 21) Держатели W нижней тяги трактора поместить на шкворнях A (рис.21) рамы подвески косилки. Цепь L поместить на шкворне верхнего прикрепления включателя с целью предохранить косилку от слишком низкого положения держателей W.

Подключить гидравлический шланг косилки к гидравлическому гнезду односекционного трактора. После подключения, нужно удостовериться в равновесии основы и исправности работы агрегата трактор-косилка.

Чтобы исполнить данные указания, нужно сваяжить состав. После этого выехать на веса только передней осью трактора (косилка должна находиться в транспортном положении поднятой вверх). Если нагрузка на переднюю ось трактора, хотя бы 20% от массы всего состава, нужно удостовериться, что управление трактором работает нормально. Если нет, нужно достаточно обтяжить переднюю ось трактора.

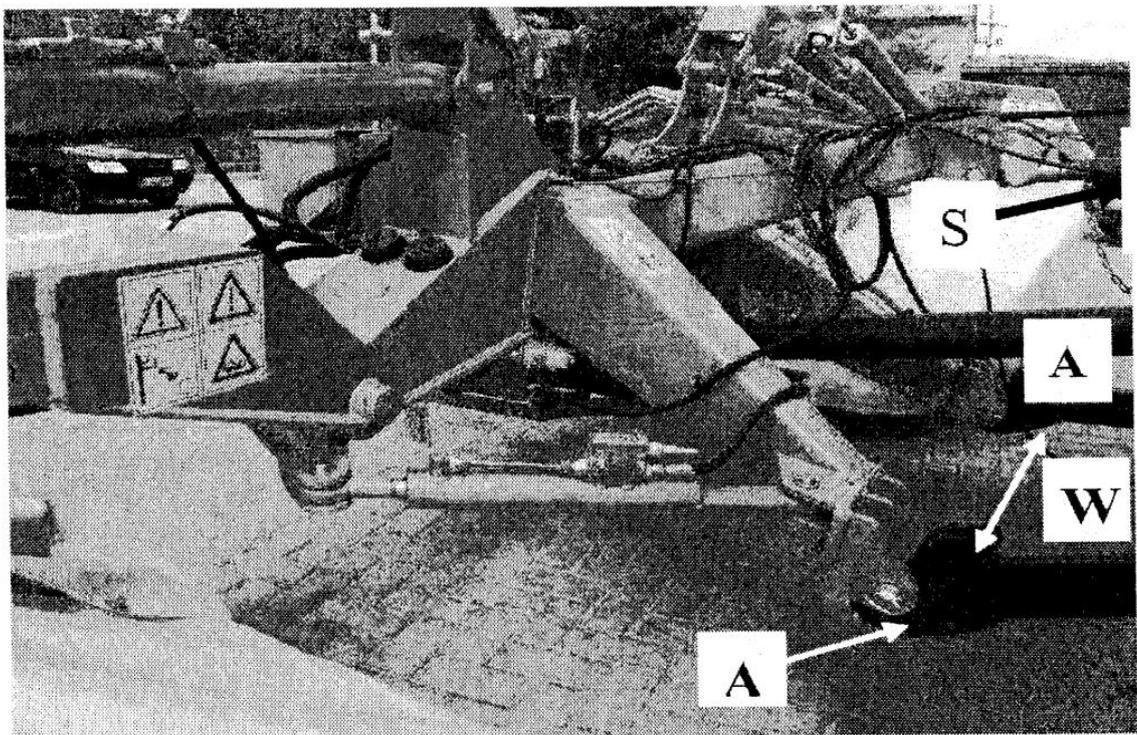


Рис.21 Присоединение косилки к трактору

## 4.2.2 Подготовка косилки к транспортировке

Для подготовки барабанной косилки навешенной на тракторе к транспортировке по дороге, нужно сделать следующее:

- поднять косилку при помощи гидронавесного устройства трактора на тягах трактора так, чтобы цапфы рамы навески располагались на уровне не менее 50 см над землей (рис. 23),
- поднять опорные стойки S и заблокировать их пальцем (Рис. 21)
- перед переводом косилки в транспортное положение, заблокировать копирующую тягу, Не заблокированная тяга грозит повреждением вала ВОМ.
- если ленточные транспортеры подняты, опустите их и заблокируйте с помощью пальцев
- при помощи гидроцилиндра перевести режущий брус в вертикальное положение так, чтобы сработал механический фиксатор Z (рис. 22)
- закрыть запорный гидравлический кран гидросистемы (рис. 24b,), во избежание опускания режущего бруса.

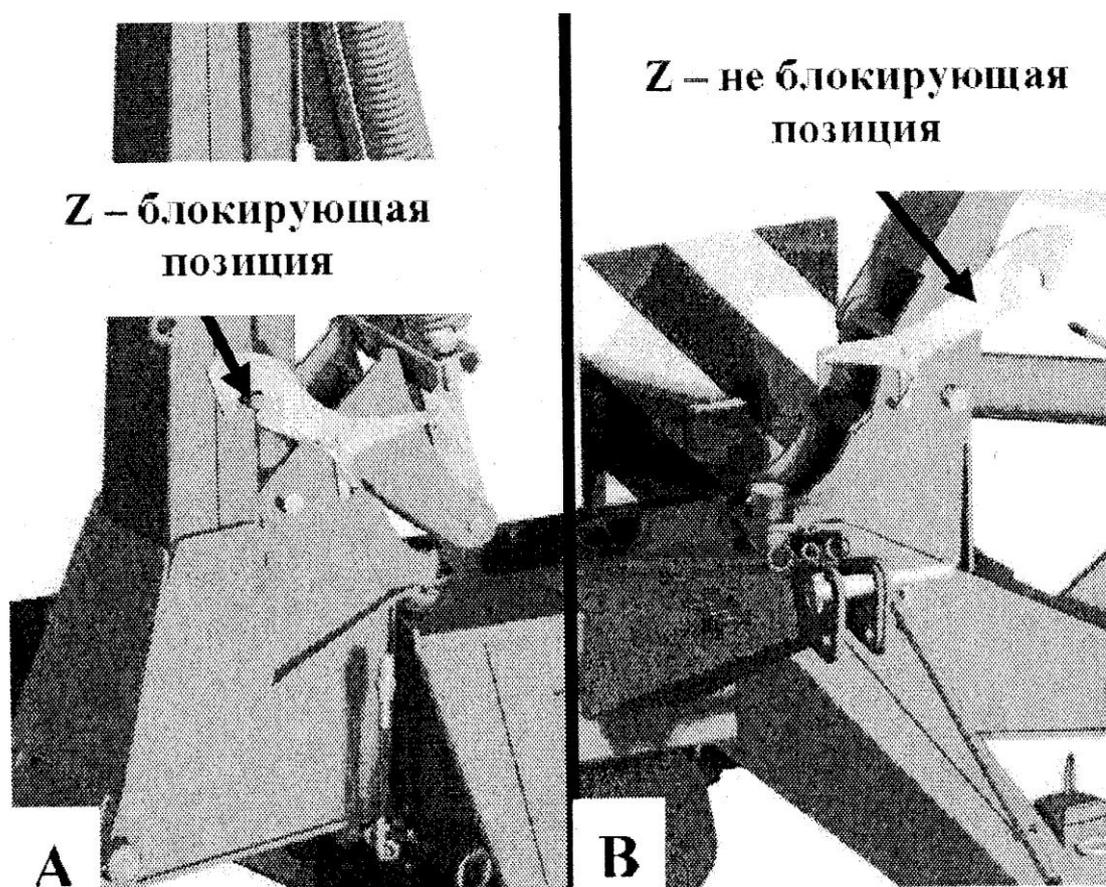


Рис. 22 Блокировка

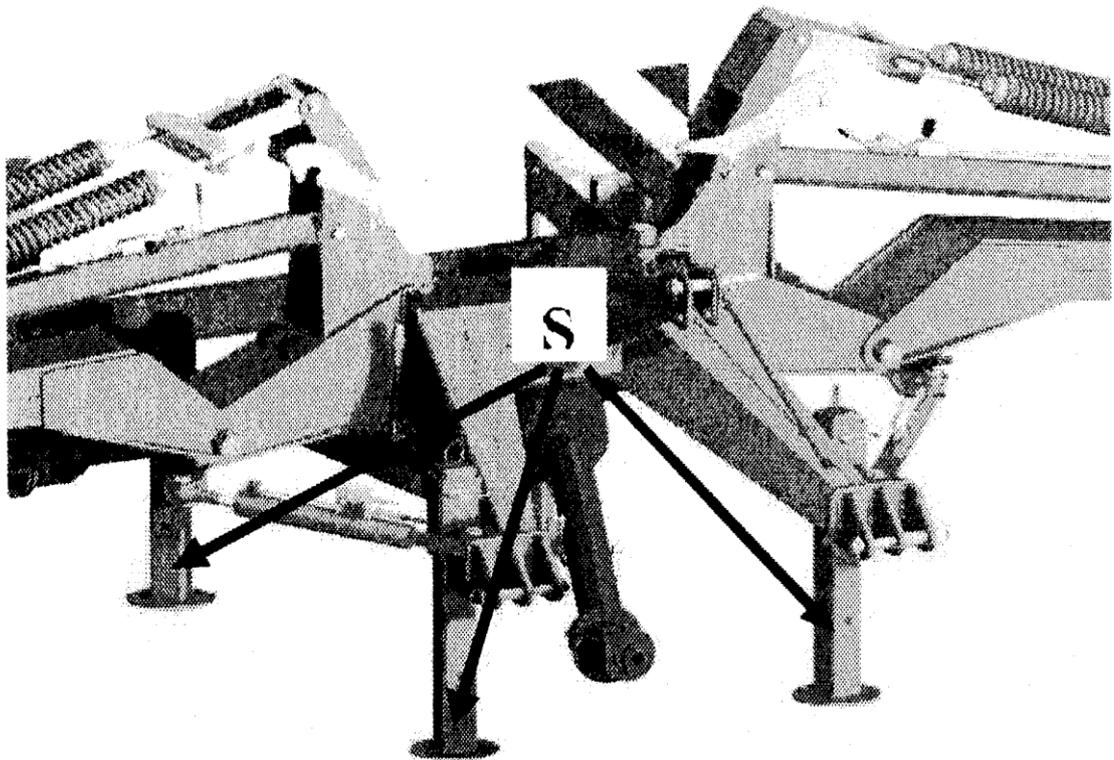


Рис. 23 Опорные стойки

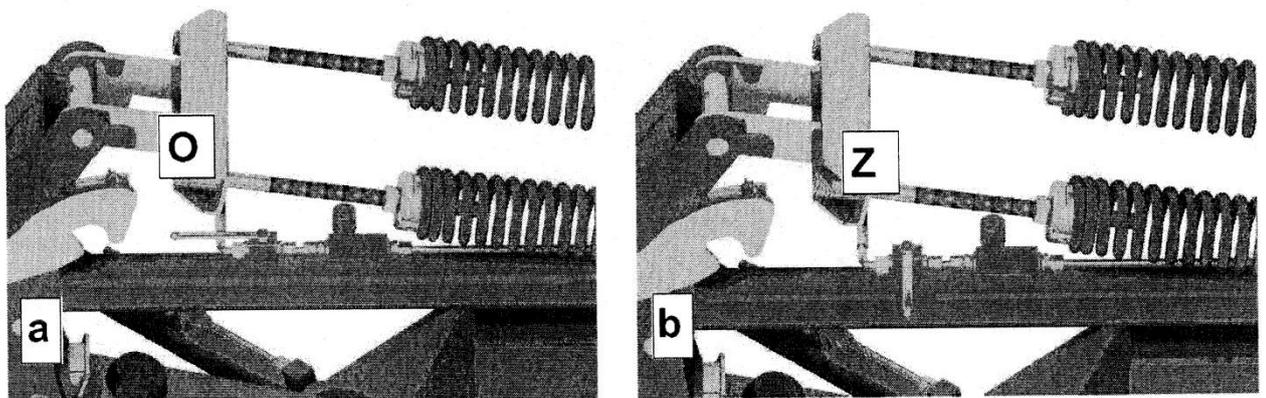


Рис. 24 Затвор сервомотора в положении: а) открытом (работа),  
б) закрытом (транспортировка).



**ВНИМАНИЕ:**

**ВО ВРЕМЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ РУКОЯТКА ЗАПОРНОГО  
КРАНА ДОЛЖНА НАХОДИТЬСЯ В ПОЛОЖЕНИИ Z - ЗАКРЫТ  
(РИС 15). ЭТО ПОЛОЖЕНИЕ ПРЕДОХРАНЯЕТ КОСИЛКУ ОТ  
СЛУЧАЙНОГО ОПУСКАНИЯ РЕЖУЩЕГО БРУСА.**



Рис. 25 Косилка в транспортном положении

### 4.2.3 Подготовка косилки к транспортировке по дорогам общего назначения.

Для безопасности дорожного движения по дорогам общего назначения, нужно, укомплектовать косилку следующим:

- Светоотражательными элементами
- Предупреждающим треугольником, который может быть помещен на держатель на верху косилки,



**ВНИМАНИЕ:**  
**ВО ВРЕМЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОСОБЕННОЕ ВНИМАНИЕ**  
**ОБРАЩАЙТЕ НА ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ.**

## 4.2.4 Установка карданного вала.

Установить вал так, чтобы обгонно-предохранительная муфта была обращена в сторону косилки. Необходимо зафиксировать защитный кожух вала стопорными цепями, закрепив ее на неподвижной точке корпуса косилки и проушине кожуха шлицевого вала.



### **ВНИМАНИЕ:**

Карданный вал во время транспортировки и технического или другого обслуживания необходимо отсоединить от ВОМ трактора.



### **ВНИМАНИЕ:**

Карданный вал следует смонтировать таким образом, чтобы его часть с обгонно-предохранительной муфтой была обращена в сторону косилки.

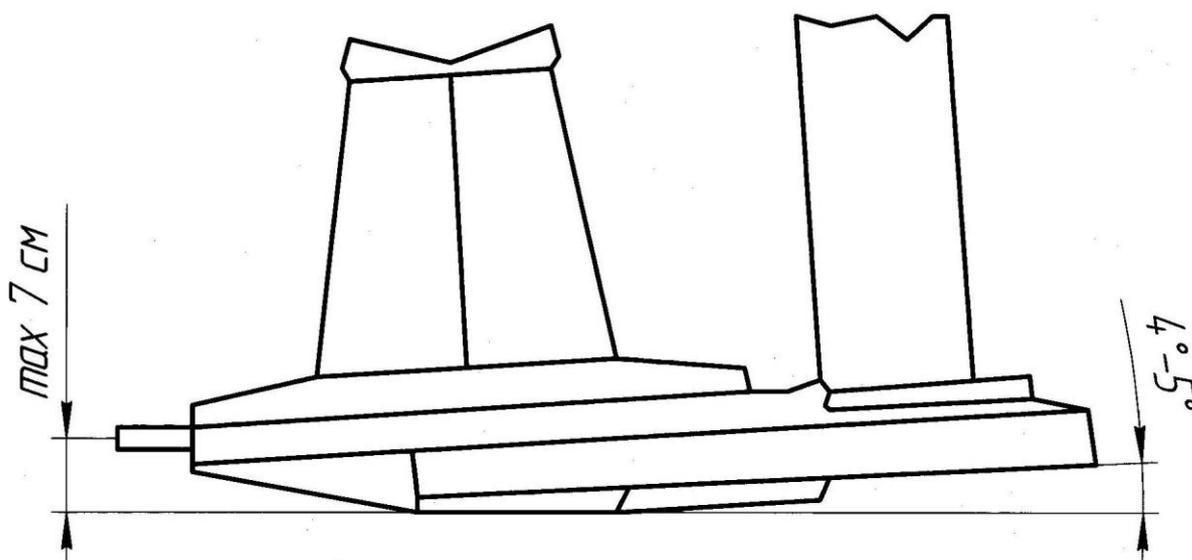
## 4.2.5 Перевод косилки с транспортного в рабочее положение

- Открыть запорный гидравлический кран гидросистемы (рис. 24а)
- Опустить косилку так, чтобы пальцы навесного устройства косилки находились на высоте не менее 50 см над землей (рис. 25),
  - Убедиться, нет ли вблизи посторонних лиц и достаточно ли свободного места для опускания косилки,
  - Потянуть трос так, чтобы сработал механический фиксатор Z (рис. 22) и включить внешнюю гидросистему трактора. С помощью гидроцилиндра перевести режущий брус в горизонтальное положение.
  - Расслабить/удлинить тросовую тягу, опускать косилку до момента натяжения поддерживающей цепи. Если пальцы навески косилки находятся на высоте менее 40 см от земли, следует укоротить длину цепи
    - Разблокировать копирующую тягу
    - Высота среза регулируется центральной тягой S (рис. 21). При удлинении тяги S, увеличивается высота среза, при уменьшении ее длины - уменьшается высота среза.

## 4.2.6 Подготовка косилки к работе

Перед включением привода косилки, установите режущий брус в горизонтальное положение, чтобы масло равномерно заполнило брус. После перевода косилки в рабочее положение на месте работы, следует:

- Опустить режущий брус так, чтобы он соприкоснулся с землей,
- Закрепить конец карданного вала на ВОМ трактора (если был снят только конец) или установить весь карданный вал,
- Оптимальный наклон режущего бруса составляет от  $4^\circ$  до  $5^\circ$ , Наклон регулируется путем изменения длины тяги (скручивание или удлинение тяги).
- Медленно запустить привод косилки. Кошение производить при номинальной скорости вращения рабочих дисков не более  $950 + 1000$  об/мин.
- Включить соответствующую передачу и въехать косилкой в поле. При ровном рельефе поля можно работать на любых скоростях, на неровных участках следует ограничить скорость до безопасной.



Разрешается работа в горизонтальном положении  
Обратный наклон провоцирует постоянную  
деформацию дисковой плоскости

Рис. 26 Наклон режущего бруса при кошении

## 4.3 Основные сведения о кошении



### **ВНИМАНИЕ:**

**ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ УЗЛОВ КОСИЛКИ ПРИ ВЫКЛЮЧЕНИИ ВОМ ПРИВОДА НЕОБХОДИМО ПЛАВНО ПОНИЗИТЬ ОБОРОТЫ ВОМ ДО МИНИМУМА, ПОСЛЕ ЧЕГО ТОЛЬКО ПРОИЗВЕСТИ ОТКЛЮЧЕНИЕ.**

### 4.3.1. Основные сведения о кошении

#### **Оптимальные рабочие характеристики**

1. Наклон вперед  $4\pm 5$  градуса, т.е., приблизительно 6+7 см высоты среза
2. Рабочая скорость  $V > 10$  км/ч.
3. Обороты ВОМ = 900+1000 об/мин. Обороты ВОМ  $> 1000$  могут привести к недокосам между дисками.
4. Обороты двигателя (макс, момент - экономное сжигание) 1600+1800 об/мин

#### **Высокорослые и полеглые травостои**

1. Увеличить наклон вперед -  $H \approx 4$  см
2. При работе без наклона косилки барабаны забиваются травой
3. Увеличить скорость  $V > 12$  км/ч. (чем быстрее - тем лучше)
4. Не разворачиваться в зоне с нескошенной травой

- Оптимальный наклон режущего бруса составляет от  $4^\circ$  до  $5^\circ$  (см. рис 26).

При разнице наклона более  $6^\circ$  могут появиться недокосы, что ухудшает эстетику кошения, но не имеет большого влияния на результаты работы. Наклон режущего бруса в противоположную сторону значительно ухудшает качество кошения, в худшем случае косилка прекращает косить. Неправильный наклон может привести к повреждению режущего бруса и башмаков.

- На лугах с преобладающими высокорослыми травами высота среза в первых двух покосах должна быть - 6-7 см, а с преобладающим низкорослыми травами - 5 см. Последний покос проводится до высоты 7-8 см.

- Слишком высокие обороты ВОМ трактора вызывают большие вихри, наклоняющие траву перед дисками, ухудшая результаты кошения.

- Слишком низкие обороты ВОМ трактора тоже ухудшают результаты кошения из-за низкой линейной скорости режущих ножей, в худшем случае косилка прекращает косить.

- На мягких почвах (рекультивированных и после затяжных дождей) надо уменьшить давление режущего бруса на почву путем регулирования механизма уравнивания.

### **4.3.2. Проход косилки над прокосом во время поворотов**

Приподнять брус косилки при помощи гидроцилиндров и сделать поворот. Нет необходимости поднимать косилку навесным устройством трактора.

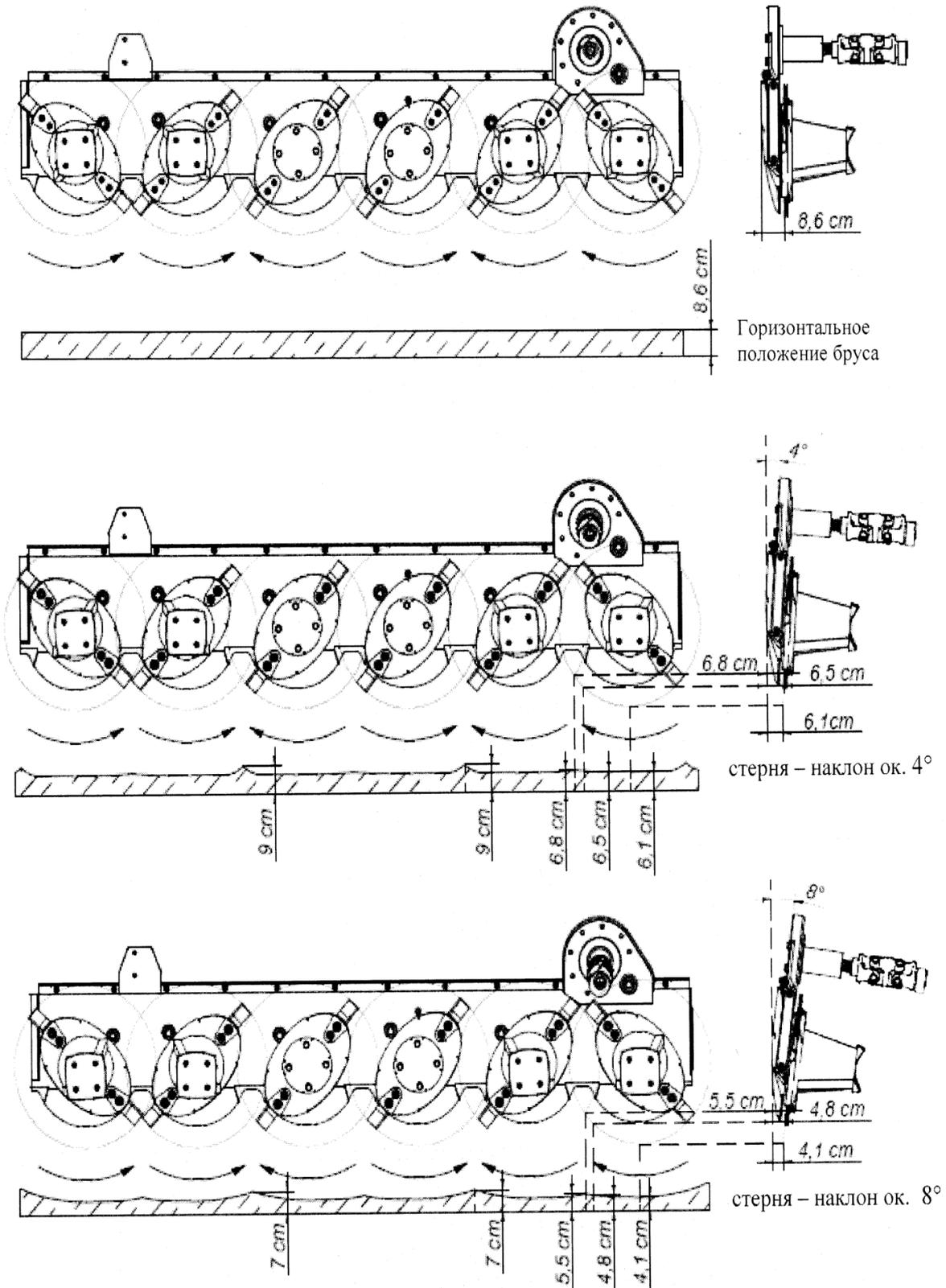


Рис 27 Рельеф стерни при углах режущего бруса 0, 4 и 8 градусов

# 5. МОНТАЖ И РЕГУЛИРОВКИ ДЕТАЛЕЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ КОСИЛКИ.

## 5.1 Монтаж ножей

Ножи следует монтировать согласно нижеприведенным схемам, Рекомендуемые производителем ножи (115x49x4) удовлетворяют требованиям стандарта PN-EN 795:2002. Ножи срезают траву, подхватывают и выносят из зоны резания, поэтому режущая кромка должна находиться в нижнем положении.



**ВНИМАНИЕ:**  
**ПРИМЕНЯЙТЕ ТОЛЬКО НОЖИ**  
**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ**  
**КОСИЛКИ**

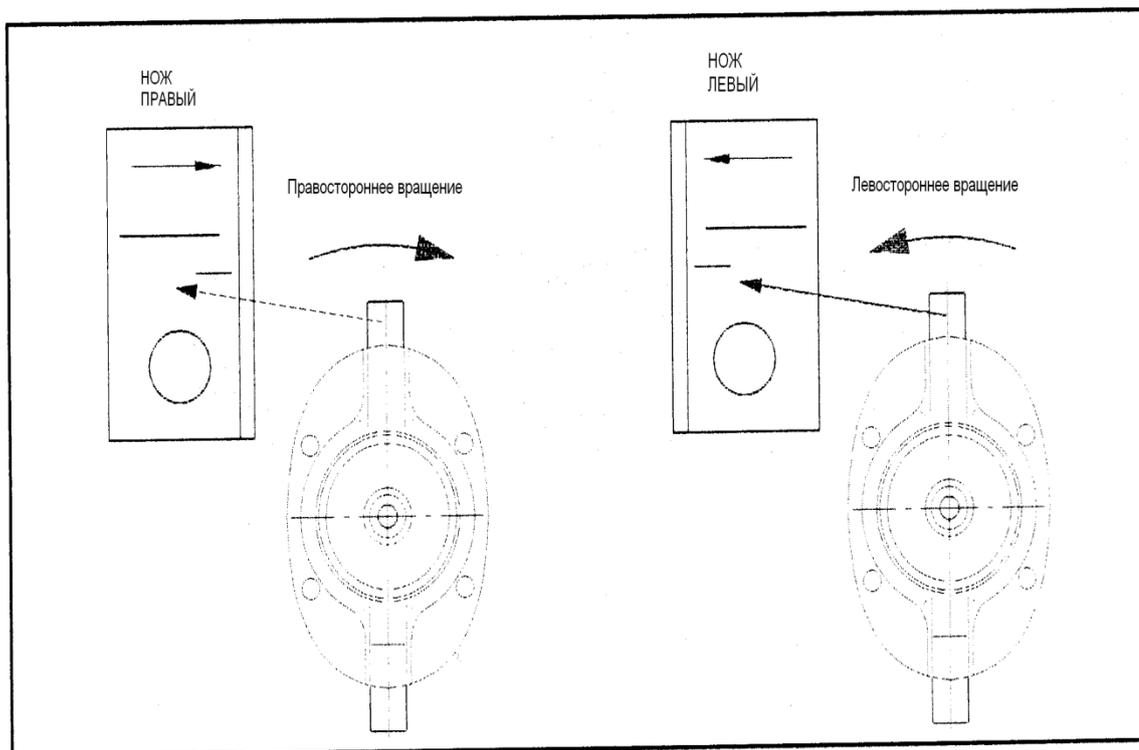


Рис. 28 Схема монтажа ножей

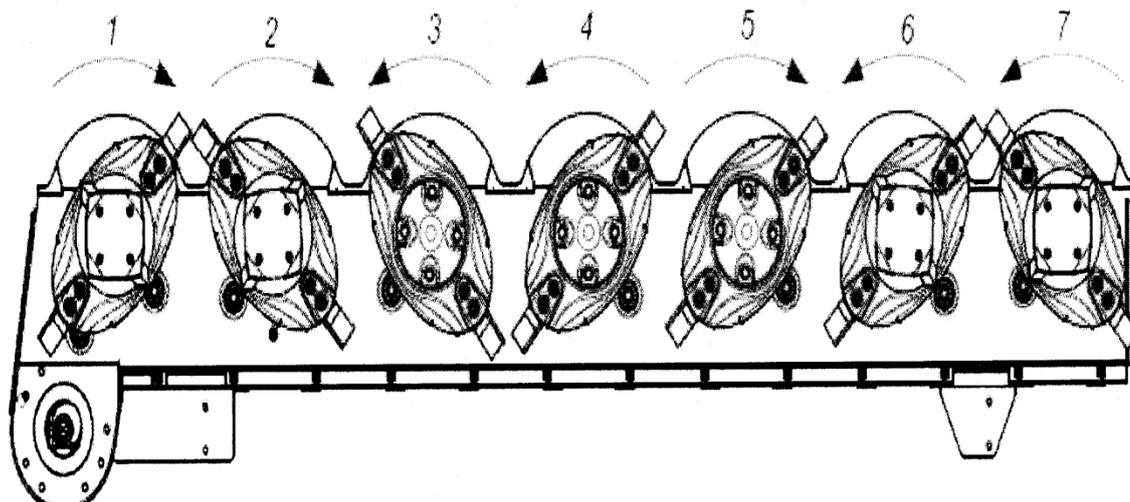


Рис. 29 Направление вращения дисков на режущем брусе косилки

## 5.2 Замена ножей

Отработанные или поврежденные ножи следует заменить новыми, как указано на рис. 21. Ножи заменять парами для сохранения центровки диска. Заменяя ножи, тщательно проверьте стержень держателя ножа. Если он изношен более, чем это указано на рис. 24, необходимо заменить стержни держателей или оба держатели.



**ВНИМАНИЕ:** ПРИ РАБОТЕ ДИСКА ТОЛЬКО С ОДНИМ ИСПРАВНЫМ НОЖОМ, КОСИЛКА НАЧИНАЕТ КОЛЕБАТЬСЯ. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ КОШЕНИЕ С ПОВРЕЖДЕННЫМ НОЖОМ (НОЖАМИ) ПРИВЕДЕТ К НЕОБРАТИМОЙ ПОЛОМКЕ РЕЖУЩЕГО БРУСА.



**ВНИМАНИЕ:** ПРИ РАБОТЕ ДИСКА ТОЛЬКО С ОДНИМ ИСПРАВНЫМ НОЖОМ, КОСИЛКА НАЧИНАЕТ КОЛЕБАТЬСЯ. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ КОШЕНИЕ С ПОВРЕЖДЕННЫМ НОЖОМ (НОЖАМИ) ПРИВЕДЕТ К НЕОБРАТИМОЙ ПОЛОМКЕ РЕЖУЩЕГО БРУСА.

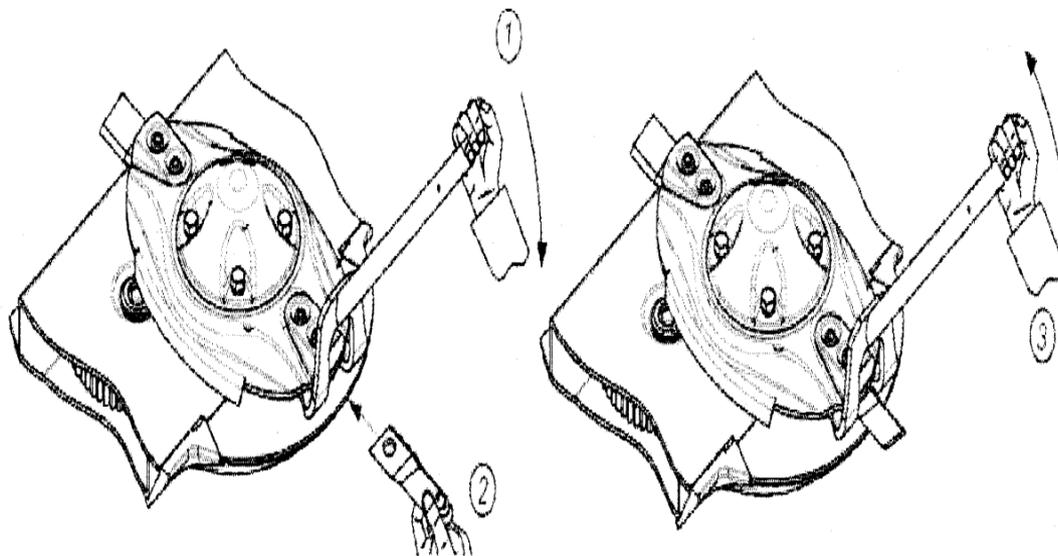


Рис. 30 Быстрая замена ножей



**ВНИМАНИЕ:**

Неправильное крепление ножей приведет к набиванию косилки травой. При монтаже ножей особое внимание следует обратить на свободное вращение ножей на стержнях.



**ВНИМАНИЕ:**

Держатели ножа следует заменять парами в связи с высокой скоростью вращения дисков. Ножи в паре должны иметь одинаковую массу – на каждом держателе указана его масса. В ином случае, разница веса приведет к колебаниям диска и разрушению подшипников диска.

### 5.3 Регулировка зазора между заслонкой и валом впускателя

При регулировании щели между заслонкой и валом впускателя надо учесть высоту и густоту травостоя. Чем травостой выше и гуще, тем размер щели больше. Правильное регулирование производится на основании опыта работы с косилкой со впускателем таким образом, чтобы косилка не набивалась травой и не срабатывала предохранительная муфта карданного вала. Способ регулировки заслонки указан на рис. 31

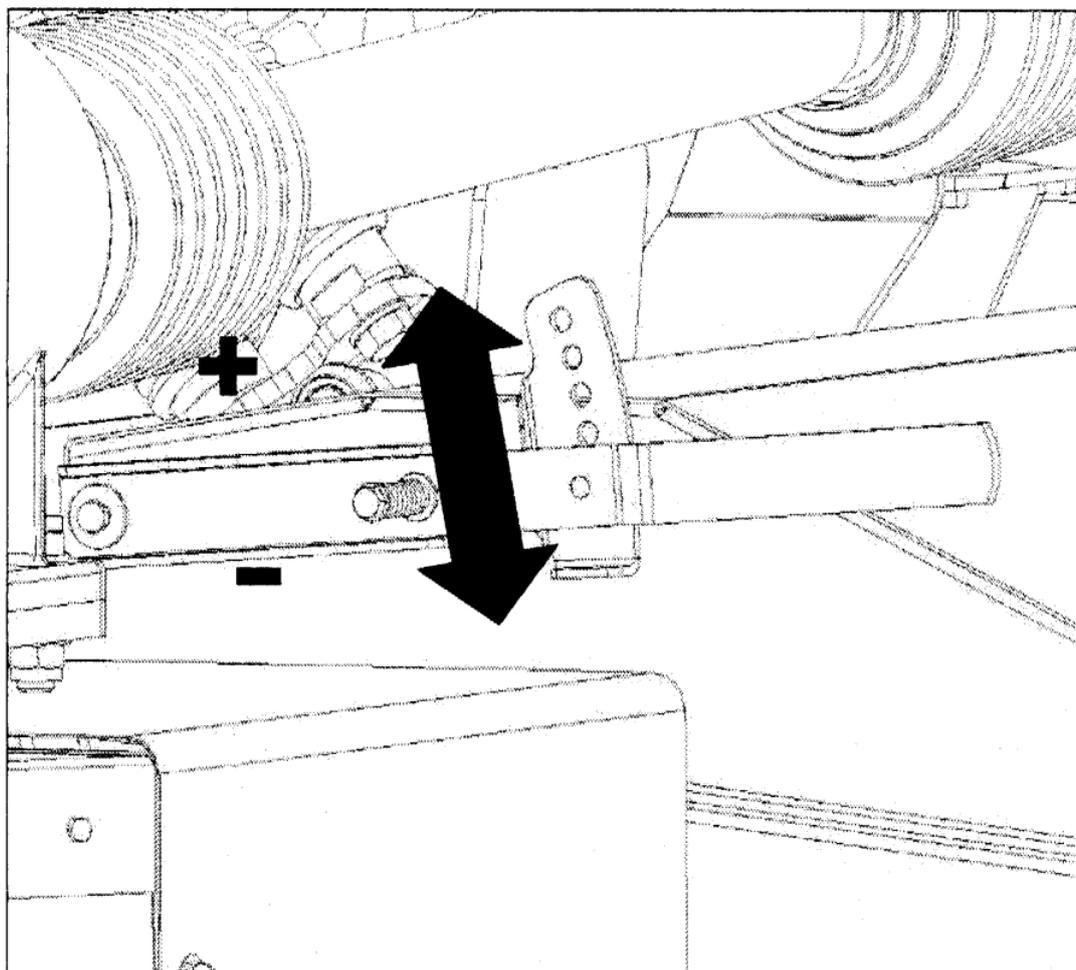


Рис. 31 Регулировка заслонки впускателя

## 5.4 Замена молотков впускателя

В случае износа или повреждения молотков необходимо заменить их на новые. Каждый раз перед начетом работы проверить исправность и надежность крепления пальцев на кронштейнах вала впускателя и затяжку болтов, фиксирующих молотки. Молотки всегда заменять парами с одинаковой массой.

## 5.5 Регулировка ширины валка

Ширина валка регулируется путем замены места крепления дисков без барабанов дисками с барабанами, которые надо покупать дополнительно.

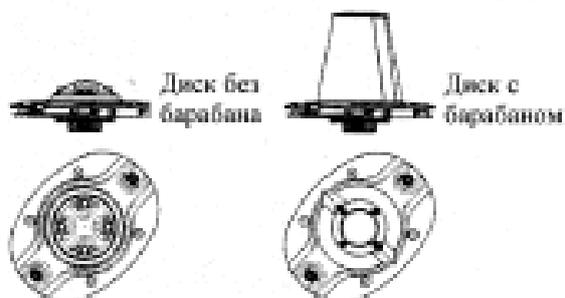
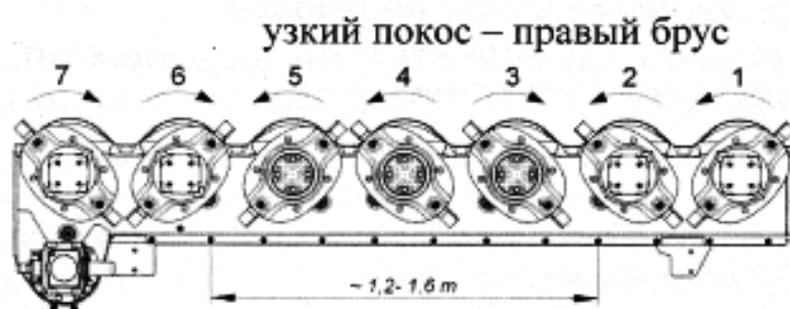
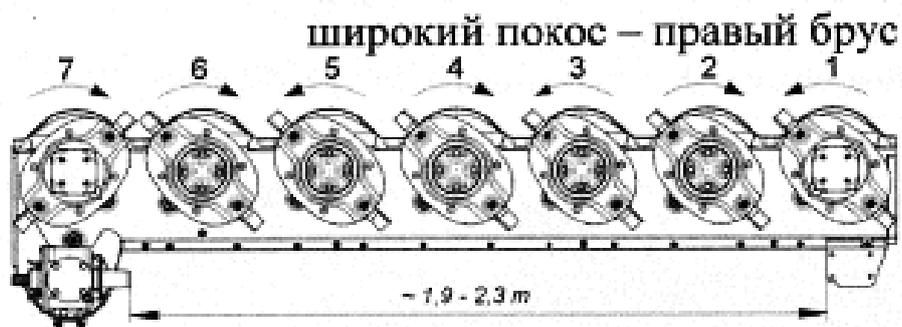


Рис. 32 Регулировка ширины валка

## 5.6 Регулировка силы зажима между вальцами плющилки

Если заводская настройка силы зажима вальцов окажется слишком малой или слишком большой то ее можно отрегулировать изменяя натяжение пружины С при помощи гайки Н. Изменение зажима следует совершить по обеим сторонам вальцов и на одинаковую величину (количество оборотов гайки).

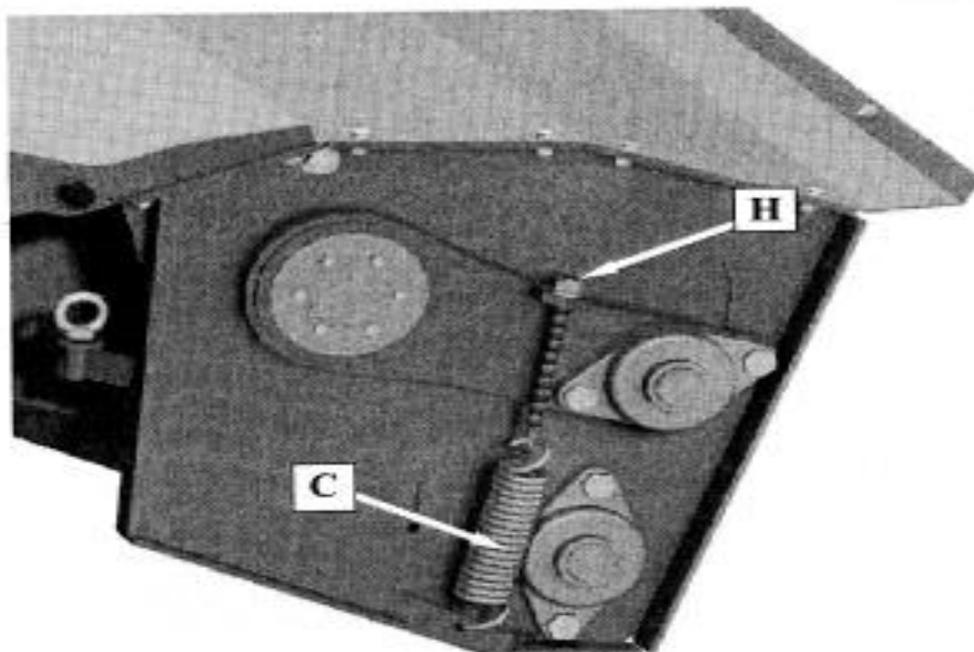


Рис. 33 Регулировка зажима между вальцами плющилки

## 5.7 Контроль и регулировка транспортеров

### 5.7.1 Очистка лент и роликов



#### **ВНИМАНИЕ:**

Каждый час работы проверять состояние транспортных лент. В случае появления выпуклостей впоследствии наматывания травы на ролики, совершить очистку при помощи рычага и устранить траву. Использование транспортеров с лентой с выпуклостями приведет к их преждевременному изношению. **Транспортные ленты не подвергаются гарантии.**

С целью очистки ролика следует во время вращения ленты передвинуть рычаг Д в направлении 1 и удерживать до исчезновения

выпуклостей. Действие следует повторить также с другой стороны транспортера, если возникает такая необходимость.

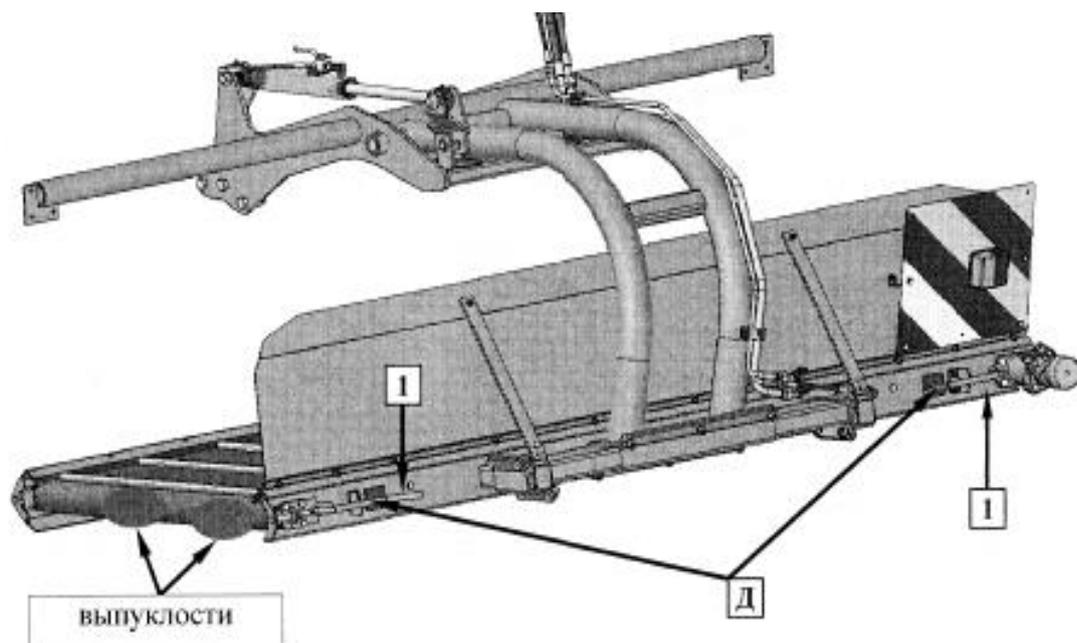


Рис. 34 Очистка роликов транспортера

Загрязнения внутри ленты устраним после поднятия транспортера в вертикальную позицию. Отклоняем ленту рукой и устраним загрязнения крюком из проволоки



Рис. 35 Очистка загрязнений внутри ленты транспортера

## 5.7.2 Замена и регулировка ленты транспортеров

### 5.7.2.1 Действия при замене ленты в рабочей позиции (горизонтальной)

1. Отметить фломастером метки на миллиметровых линейках
2. Стравить механизм натяжения ленты натяжного ролика – болт M10 –S1, гайка M12 -N и открутить регулировочный винт M12 – S2 на расстояние около 30 мм.

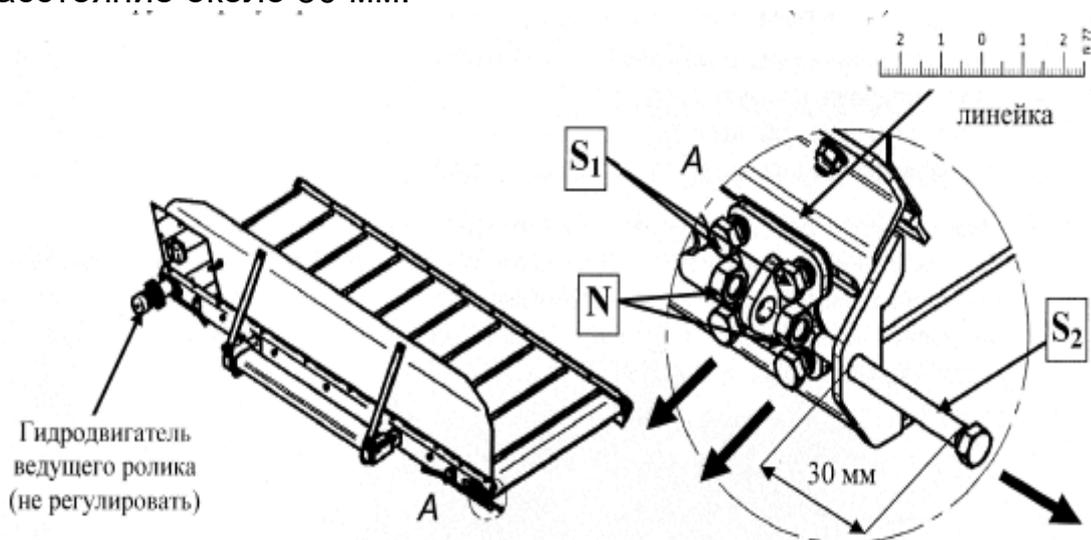


Рис. 36 Действия по замене ленты транспортера в рабочем положении

### 5.7.2.2 Действия при замене ленты в вертикальном положении

1. Косилку наклонить вперед, что бы расстояние между транспортером и поверхностью составляло около 1 метра.
2. Отвернуть болты M10, гайки M12 и винт M12 передних натяжных устройств.

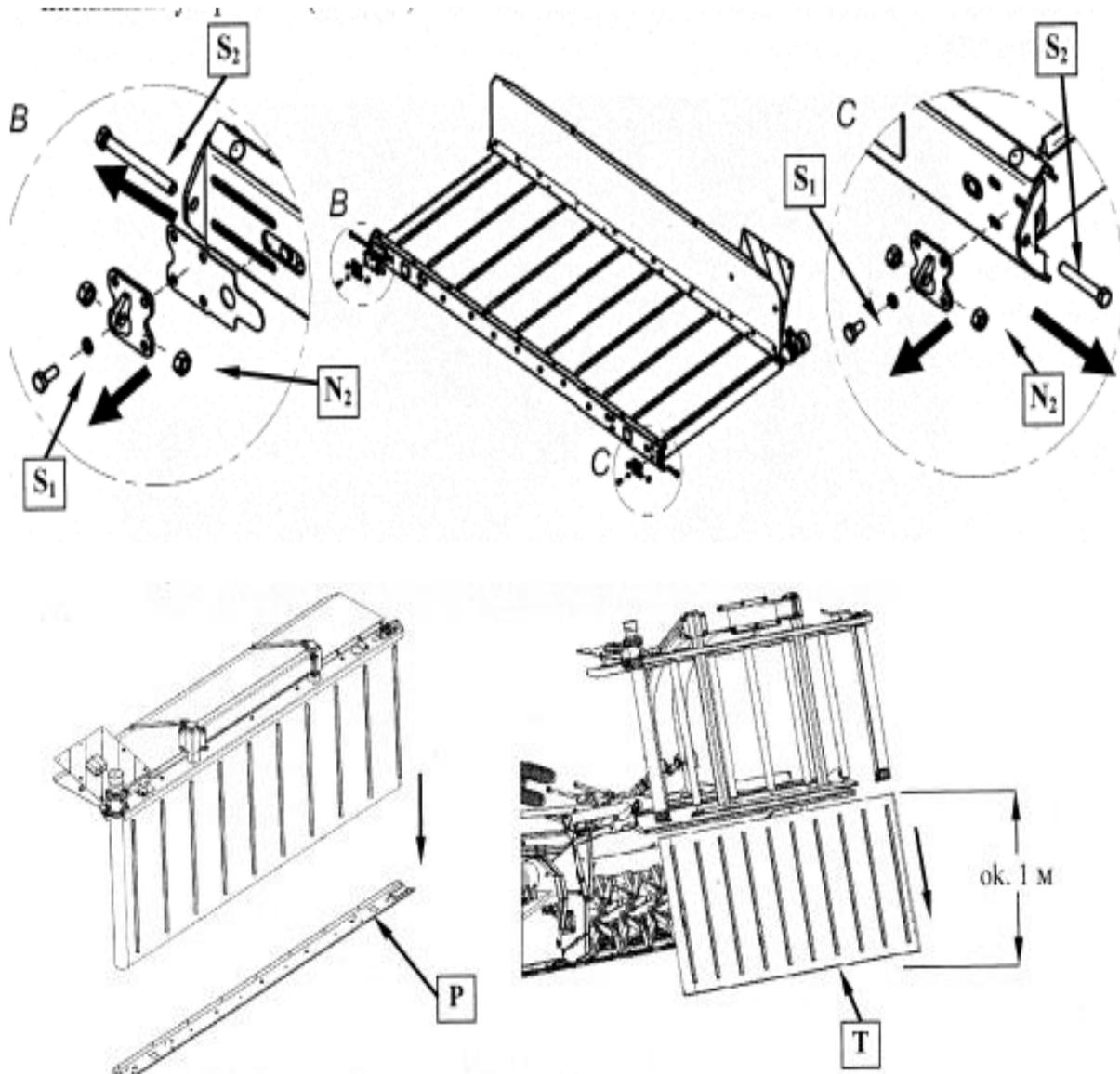


Рис. 37. Действия по замене ленты транспортера в вертикальном положении

3. Демонтировать передний пояс в нижней части транспортера Р. Снять ленту Т вниз.
4. Установить новую ленту и установить передний пояс.
5. Установить переднее натяжное устройство и докрутить его

### 5.7.2.3 Действия при замене ленты в горизонтальном положении

1. На установленной ленте отмечаем две риски на расстоянии 1000 мм
2. Регулировочными винтами M12-S2 натягиваем ленту так, что бы расстояние на ленте между рисками составило 1005 мм.
3. Измерить диагонали

4. Привести косилку в движение, особенно гидропривод
5. Регулировать винтами S12 – S2, каждый раз блокируя болтами M10 –S1

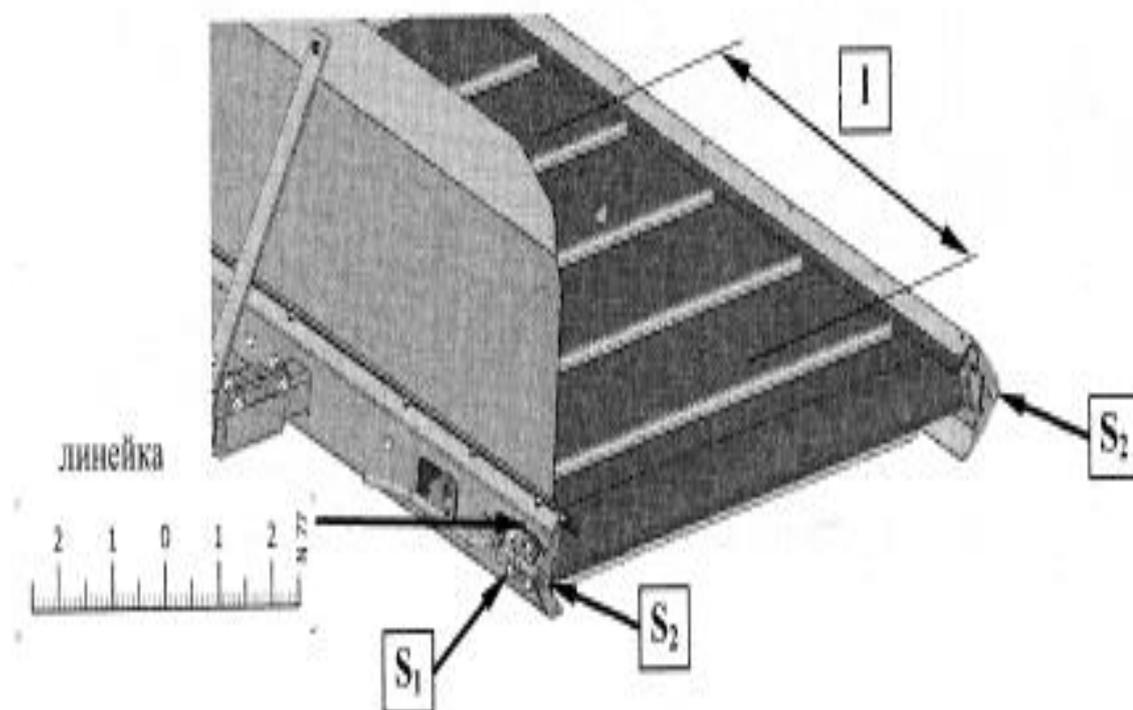


Рис. 38. Действия по замене ленты транспортера в горизонтальном положении

# 6 ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

## 6.1 Проверка ножей и стержней держателей ножей

Все ножи на диске должны иметь одинаковую длину и массу. В случае необходимости ножи следует заменять комплектами одинаковой длины и массы.

Степень износа стержня держателя ножа не может превышать указанной на Рис. 39. Если она выше, следует заменить держатели ножей.

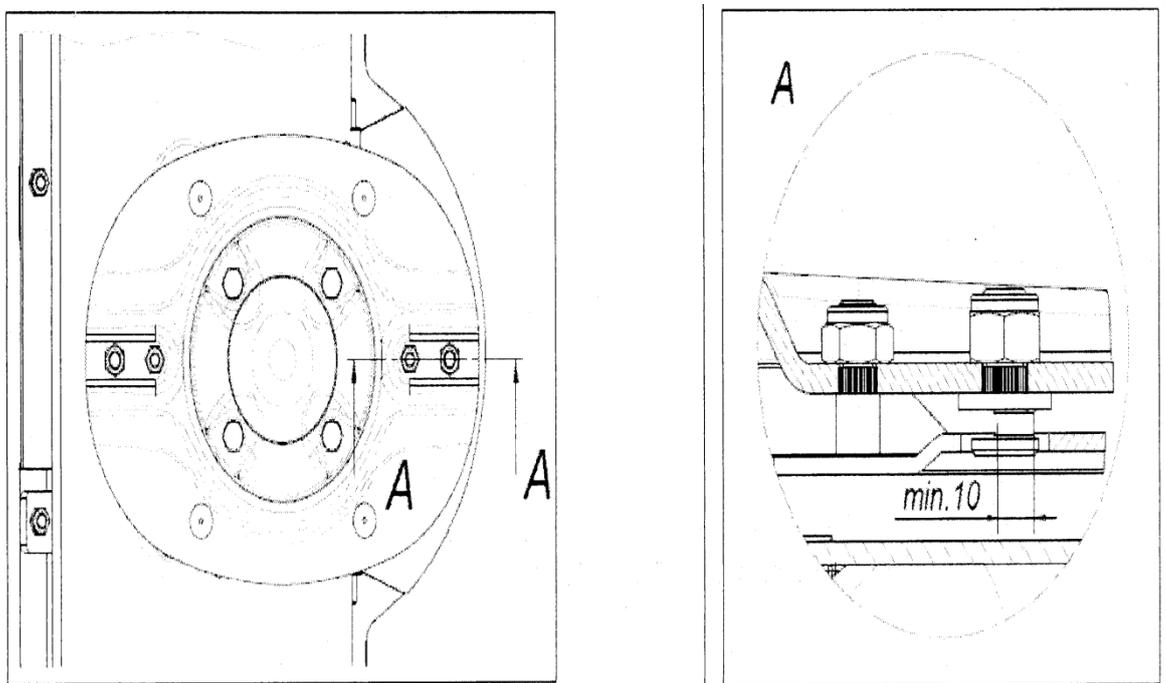


Рис. 39 Допустимая выработка стержня держателя ножа на диске

### ВНИМАНИЕ:



Потеря ножа может привести к колебаниям косилки, а впоследствии к повреждению режущего бруса. В этом случае рекламации не принимаются.

В случае повреждения ножа следует немедленно заменить комплект ножей (2 шт. ножей и 2 шт. вкладышей) на новую пару.

## 6.2 Проверка натяжения цепи цепной передачи привода впускателя (плющилки)

Постоянное натяжение цепи обеспечивает натяжитель, регулируемый натяжным болтом Н (Рис. 40)

При правильном натяжении (указано на рис. 16), цепь должна прогибаться на  $\approx 5$  мм после нажатия большим пальцем на ее середину.

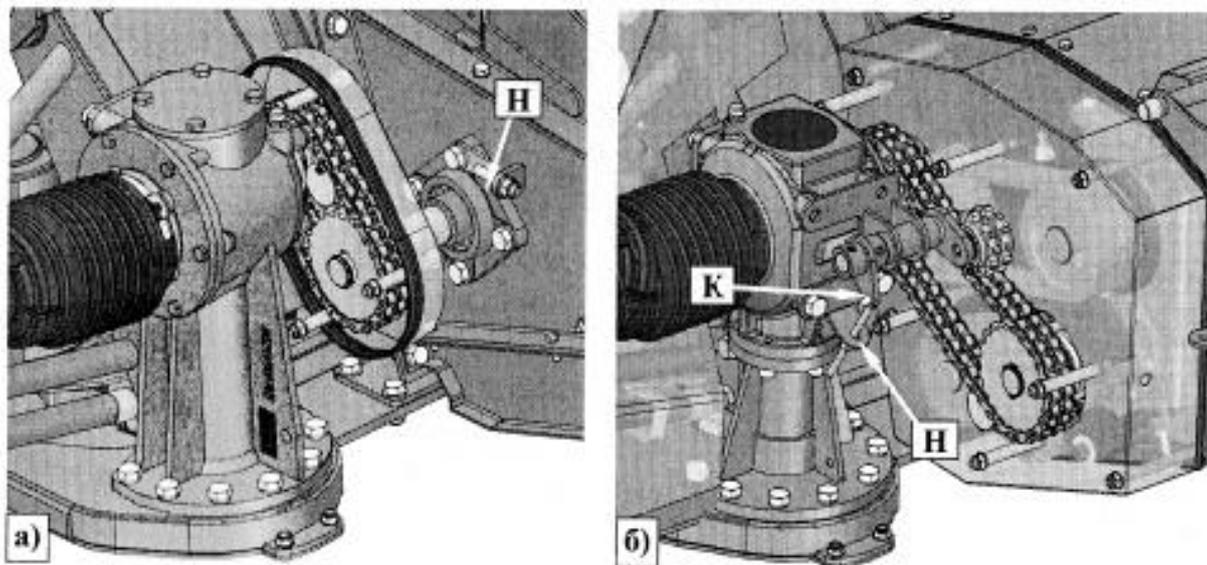


Рис. 40 Регулировка натяжения цепи

## 6.3. Ежедневное обслуживание

Ежедневно после окончания работы необходимо:

- После каждого кошения промыть косилку водой под давлением, в частности места между режущим брусом и дисками, во избежание преждевременной выработки подшипников в дисках (засохшее болото и трава),
  - очистить косилку от остатков растений и грязи,
  - осмотреть видимые наружные части, механизмы и их соединения; затянуть все ослабленные винтовые соединения, отработанные или поврежденные части заменить новыми оригинальными,
  - проверить состояние режущего бруса,
  - покрыть телескопические трубы карданного вала смазкой, предотвращающей прилипание песка,

- в случае необходимости смазать части согласно руководству по смазыванию.

## **6. 4. Обслуживание после окончания сезона**

По окончании сезона косилку следует тщательно очистить, вымыть и высушить, очистить от ржавчины и смазать рабочие поверхности и пальцы подвески пластичной смазкой, а также:

- Подкрасить поверхности деталей косилки, имеющие поврежденную окраску;

- Проверить уровень масла в редукторах и режущем брус. Немедленно устранить обнаруженную утечку масла и откорректировать его уровень. Если в масле обнаружена вода, его необходимо заменить, иначе это может привести к коррозии внутренних механизмов, в частности шестерен, подшипников, валков, а впоследствии - поломке.

- Периодически осуществлять техосмотр и смазывать подвижные части с целью защиты косилки от коррозии.

- Регулярно проверять гидрорукава. В случае повреждения либо износа заменить на новые. Срок службы гидрорукавов не более 5 лет от даты выпуска, указанной на рукаве.

## **7. СМАЗКА**

### **7.1. Режущий брус**

Масло в режущий брус заливают через отверстие с заливной пробкой А (Рис. 41). Требуемый уровень масла составляет 5..7 мм от нижнего края режущего бруса, установленного в рабочее положение.

Один раз в три года необходимо заменять масло в брус.

Используемое масло - трансмиссионное масло 80W90

Объем – 7,0 л

Пробка В (Рис 36) в стенке режущего бруса служит для слива масла. Масло следует сливать сразу после работы, когда оно горячее.

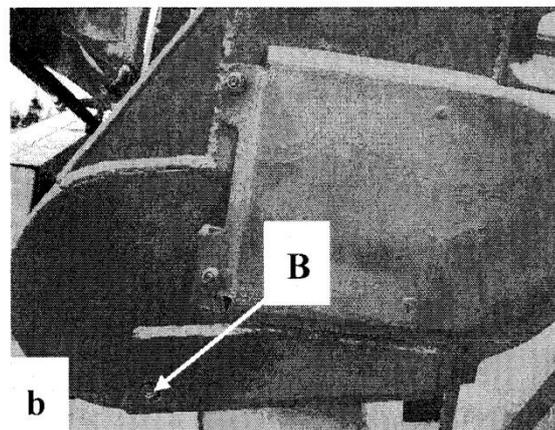
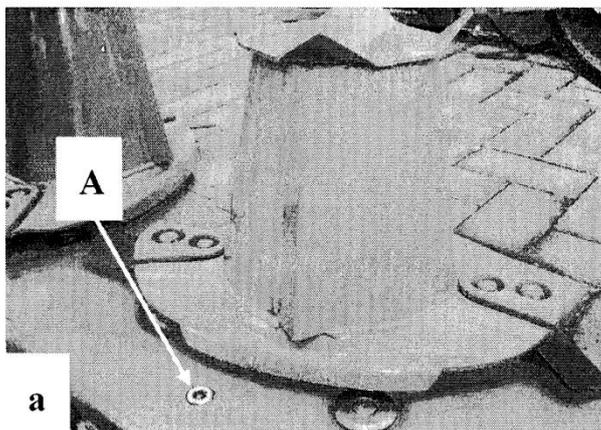


Рис. 41 Заливная и сливная пробки режущего бруса

## 7.2. Редукторы угловые

Всегда перед началом работы нужно проверить уровень масла в редукторе и по мере необходимости залить требуемое количество, открутив пробку воздухоотводчика А (Рис. 42) на верхней части коробки. Чтобы проверить уровень масла следует режущий брус установить в горизонтальное положение, открутить контрольную пробку В, находящуюся на коробке (сбоку). Масло заливают, если недостаточно, до момента появления его в контрольном отверстии. Редуктор вмещает  $\approx 1$  литра масла.

Один раз в три года необходимо заменять масло в редукторах.

Используемое масло - трансмиссионное масло ( Класс вязкости по ISO 3448: VG-680-1000 ).

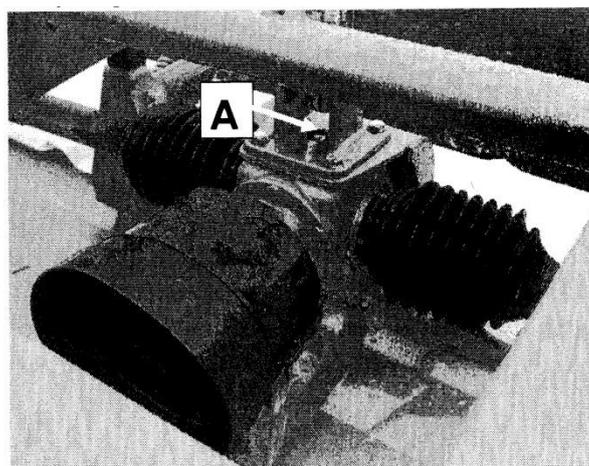
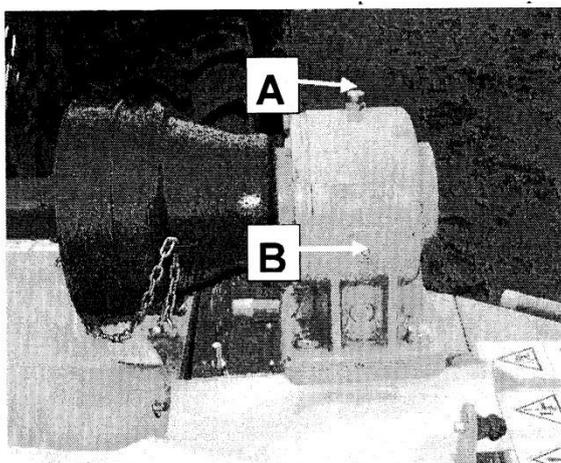


Рис. 42 Смазка редукторов



### **ВНИМАНИЕ:**

Данные указания относительно смазки должны строго соблюдаться. Если диски режущего бруса свободно вращаются, то не стоит беспокоиться из-за высокой температуры редуктора угловой передачи, т.к. при длительной работе она может подниматься даже до 100°C.

## **7.3 Подшипники и шарниры**

Через каждые 50 часов работы косилки следует смазывать подшипники вала вспушивателя, а также основные шарниры косилки. Рекомендуется применять смазку LT43 (или другое смазочное средство, предназначенное для смазки подшипников качения и скольжения, работающих при температуре от -30°C до +130°C. Места подлежащие смазке, обозначены на косилке самоклеящейся «Точка смазки».

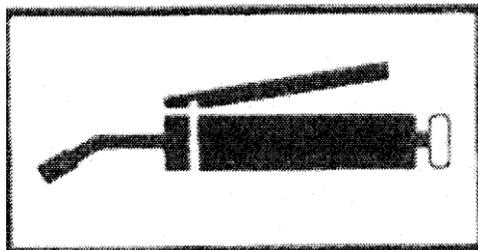


Рис.43 Самоклеящаяся «Точка смазки»

# 8.ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 2 Возможные неисправности

Характер неисправности.	Причина	Устранение
Косилка не косит или не докашивает между дисками	1 Нехватка ножей	Установить, проверить
	2 Снос ножей	Заменить ножи на новые
	3 Неправильный монтаж ножей	Монтировать ножи точно по указаниям руководства.
	4 Несвойственный наклон вперед	Установить нужный наклон (Смотри 5.7.1 стр. 23)
	5 Слишком большие обороты привода трактора (наиболее частая ошибка)	Сменить обороты (рекомендуемы 1600-1800 об./мин)
	6 Слишком малая скорость работы	Увеличить скорость движения $V \geq 10$ км/час.
	7 Поврежден ВОМ трактора, не передает оборотов	Устранить недостаток
Косилка с вальцами или с вспушивателем может плохкосить при слишком низкой траве или дощевых осадках.		
Трава набивается на барабаны	Кошение вылеглых трав без наклона вперед.	Всегда косить низко и быстро – наклон вперед 4 см.
Косилка блокируется травой– недостаточный сток травы или он недостаточный.	Недостаточная скорость кошения	Увеличить скорость до 10 км/час или больше
Предохранитель слишком часто срабатывает без	Плохо отрегулированный или поврежденный затвор гидросистемы	Отрегулировать или сделать ремонт пользуясь фабричными услугами
Косилка не косит, хотя передача с трактора включена	Повреждена передача	Заменить передачу
Косилка клинит	Вал передачи - неправильное направление оборотов муфты	Проверить направление оборотов
Косилка не складывается гидравлически	Повреждена шестерня режущего бруса или передача.	Сделать ремонт пользуясь фабричными услугами
	Неисправны или загрязнены соединительные элементы гидравлической системы	Заменить и прочистить соединительные элементы гидравлической системы

## 9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование косилки должно производиться автомобильным или железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих для этих видов транспорта.

Транспортирование косилки потребителем в процессе эксплуатации осуществляется в агрегате с трактором. При этом должны соблюдаться все требования, относящиеся к переводу агрегата в транспортное положение, изложенные в настоящем Руководстве.

Строповку косилки производить за точки подъема, обозначенные на машине.



### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**

**ТРАНСПОРТИРОВАТЬ КОСИЛКУ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ:**

- в рабочем положении;
- при неисправном электрооборудовании (неработающими задними фонарями) и со снятыми световозвращателями;
- при неисправной гидросистеме трактора или агрегата;

## 10 МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

### 10.1 Маркировка

10.1.1 На раме косилки закреплена табличка с надписью следующего содержания:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и марка изделия;
- обозначение технических условий;
- порядковый номер изделия по системе нумерации изготовителя;
- месяц и год выпуска;
- масса, кг;
- национальный знак соответствия по ТКП 5.1.08.

10.1.2 На поверхностях быстроизнашивающихся деталей, не подвергающейся износу, нанесено клеймо завода-изготовителя.

## **10.2 Упаковка**

10.2.1 Косилка поставляется потребителю без упаковки.

10.2.2 Инструмент и принадлежности упакованы в пакеты из полиэтиленовой пленки или бумагу или уложены в мешок из винилискожи.

10.2.3 Эксплуатационная и товаросопроводительная документация упакована в пакет из полиэтиленовой пленки и выдается на руки потребителю.

## **11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

11.1. Косилка должна храниться на специально оборудованных площадках или под навесом в соответствии с ГОСТ 7751 - 85.

11.2 При постановке косилки на хранение необходимо:

- очистить машину от налипшей почвы и растительных остатков, при необходимости произвести мойку;
- снять детали, подлежащие хранению на складе (цепи, семяпроводы, резино-технические изделия, электрооборудование, РВД и т.д.), провести их консервацию согласно ГОСТ 7751 - 85 и сдать на склад;
- ослабить все пружины;
- рабочие поверхности ножей, сферические диски маркеров, звездочки цепных передач, резьбовые и др. неокрашенные поверхности покрыть смазкой ПВК или К - 17;
- защитить выводы гидросистемы и элементы электрооборудования от попадания влаги и посторонних предметов;

12.3 Состояние машины при хранении проверять ежемесячно.

## **12 СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ**

Утилизация проводится в соответствии с ГОСТ 52108, ГОСТ 52326, ГОСТ 52330 и другими ТНПА по утилизации данного вида продукции.

По истечении срока службы агрегат должен быть утилизирован в установленном порядке.

Все резинотехнические изделия должны быть утилизированы согласно требованиям к утилизации данной продукции.

Отработанные минеральные и синтетические масла и пластическая смазка должны быть сданы на переработку или утилизацию.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	3
<b>1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ</b>	4
<b>2 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ</b>	6
<b>3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	9
3.1 Применение по назначению	10
3.2 Общие требования	10
3.3 Транспортировка	12
3.4 Погрузка косилки на транспортное средство	13
3.5 Рабочие органы косилки	13
3.6 Карданный вал привода режущего бруса	13
3.7 Остаточный риск	13
3.8 Предостережения	14
3.9 Предупреждающие знаки	17
<b>4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОСИЛКИ</b>	24
4.1 Эксплуатация передней косилки	24
4.2 Эксплуатация задней косилки	31
4.3 Основные сведения о кошении	37
<b>5. МОНТАЖ И РЕГУЛИРОВКА ДЕТАЛЕЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ КОСИЛКИ</b>	39
5.1 Монтаж ножей	39
5.2 Замена ножей	40
5.3 Регулировка зазора между заслонкой и валом вспушивателя	41
5.4 Замена молотков вспушивателя	42
5.8 Регулировка ширины валка	42
5.9 Регулировка силы зажима между вальцами плющилки	43
<b>6 ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	44
6.1 Проверка ножей и стержней держателей ножей	44

6.2 Проверка натяжения цепи цепной передачи привода вспушивателя	45
6.3 Ежедневное обслуживание	45
6.4 Обслуживание после окончания сезона	46
<b>7. СМАЗКА</b>	46
7.1 Режущий брус	46
7.2 Редукторы угловые	47
7.3 Подшипники и шарниры	48
<b>8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ</b>	49
<b>9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ</b>	50
<b>10. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА</b>	50
<b>11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ</b>	51
<b>12. СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ</b>	51
<b>Лист регистрации изменений</b>	54



**Для заметок**

**Для заметок**