

Производственное общество с ограниченной ответственностью
"ТЕХМАШ"
г.Лида

231300 Республика Беларусь
г.Лида, пер.Фурманова, 16
тел/факс (01545) 4-99-76
тел. 4-99-72, 4-99-73

КУЛЬТИВАТОР ДЛЯ МЕЖДУРЯДНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ
КРН-4,2 А



Руководство по эксплуатации

2014 год

1 Введение

1.1. Техническое описание и инструкция по эксплуатации (ТО) предназначены для изучения устройства, правил сборки, регулировки, технического обслуживания и эксплуатации культиватора для междурядной обработки почвы КРН-4,2 А.

1.2. Культиватор КРН-4,2 А предназначен для междурядной обработки и подкормки 6-рядных посевов кукурузы, подсолнечника, клещевины и других высокостебельных пропашных культур, высеянных с междурядьями 60, 70 см.

Культиватор агрегируется с пропашными тракторами тягового класса 1,4-2,0.

1.3. Культиватор в зависимости от установленных рабочих органов может выполнять следующие операции:

подрезание сорной растительности и рыхление почвы в междурядьях (лапами плоскорежущими односторонними и лапами универсальными стрельчатыми);

подкормку растений минеральными удобрениями;

рыхление междурядий (лапами рыхлительными долотообразными);

предпосевную обработку почвы.

С дополнительными рабочими органами и приспособлениями культиватор выполняет следующие технологические операции:

окучивание растений;

нарезку борозд корпусами бороздообразующими;

защиту растений от присыпания почвой щитками;

защиту растений от присыпания почвой с одновременным уничтожением слабо укоренившихся сорняков в защитных зонах защитными дисками;

обработку защитных зон рядков методом присыпания сорняков корпусами окучивающими.

2. Технические данные

Таблица 1- Основные параметры и размеры

Наименование показателя	Величина
1	2
1. Производительность за 1 час основного времени, га	До 4,2
2. Производительность за 1 час эксплуатационного времени, га	До 3,3
3. Рабочая скорость на основных операциях, км/ч	До 10
4. Рабочая ширина захвата, м	4,2
5. Основные показатели качества выполнения технологического процесса:	
а) уничтожение сорняков, %	100
б) перекрытие между полочными лапами, мм, не менее	50
на смежных секциях рабочих органов	30
на одной секции рабочих органов	
6. Число персонала по профессиям, необходимого для обслуживания операций, непосредственно связанных с работой машины, чел.:	
основного	1 (тракторист)
вспомогательного (для заправки туковсевающих аппаратов)	1 (рабочий)

Продолжение таблицы 1

1	2
7. Коэффициент надежности выполнения технологического процесса	0,99
8. Универсальность: число производственных операций, выполняемых машиной в разное время	8
9. Масса машины, кг: с комплектом рабочих органов для культивации (с лапами полольными, односторонними и стрельчатыми)	800
с полным комплектом рабочих органов и подкормочным приспособлением в состоянии поставки	1040
10. Коэффициент технологического обслуживания	0,98
11. Трудоемкость переоборудования машины, чел-ч: на другие операции	1,6
на оборудование различными приспособлениями	2,0
12. Транспортная скорость, км/ч не более	15
13. Дорожный просвет, мм	300
14. Габаритные размеры, мм: в рабочем положении ширина	4400
длина	1585
высота	996
15. Коэффициент готовности	0,98
16. Гарантийный срок службы, лет	1
17. Коэффициент технического использования	0,95
18. Срок службы до списания, лет	8
19. Среднесменное оперативное время технического обслуживания, ч	0,17
20. Нарботка на отказ, ч	70

2.2. Приспособление подкормочное.

2.2.1. Приспособление подкормочное предназначено для внесения в почву гранулированных и порошкообразных минеральных удобрений с двухсторонней подкормкой растений.

2.2.2. Основные параметры согласно таблицы 2

Таблица 2 – Характеристики подкормочного приспособления

Наименование	Величина
Масса приспособления, кг в том числе масса 6 туковывсевающих аппаратов, кг	240
2. Глубина заделки удобрений, см	До 16
3. Норма высева, кг/га	30 - 450

3 Устройство и работа машины.

3.1. Культиватор КРН-4,2А представляет собой навесную машину, состоящую из бруса, на который крепятся: замок автосцепки, два несущих колеса, семь секций рабочих органов (рис. 1).

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

1. Культиватор для междурядной обработки почвы КРН-

2. _____
(Число, месяц, год выпуска)

3. _____
(заводской номер изделия)

Изделие полностью соответствует чертежам, техническим условиям и стандартам.

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

Начальник ОТК завода _____
(подпись)

М.П.

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

(Ф.И.О., должность) _____
(подпись)

М.П.

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

(Ф.И.О., должность) _____
(подпись)

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

(Ф.И.О., должность) _____
(подпись)

3. _____
(Дата ввода изделия в эксплуатацию)

(Ф.И.О., должность) _____
(подпись)

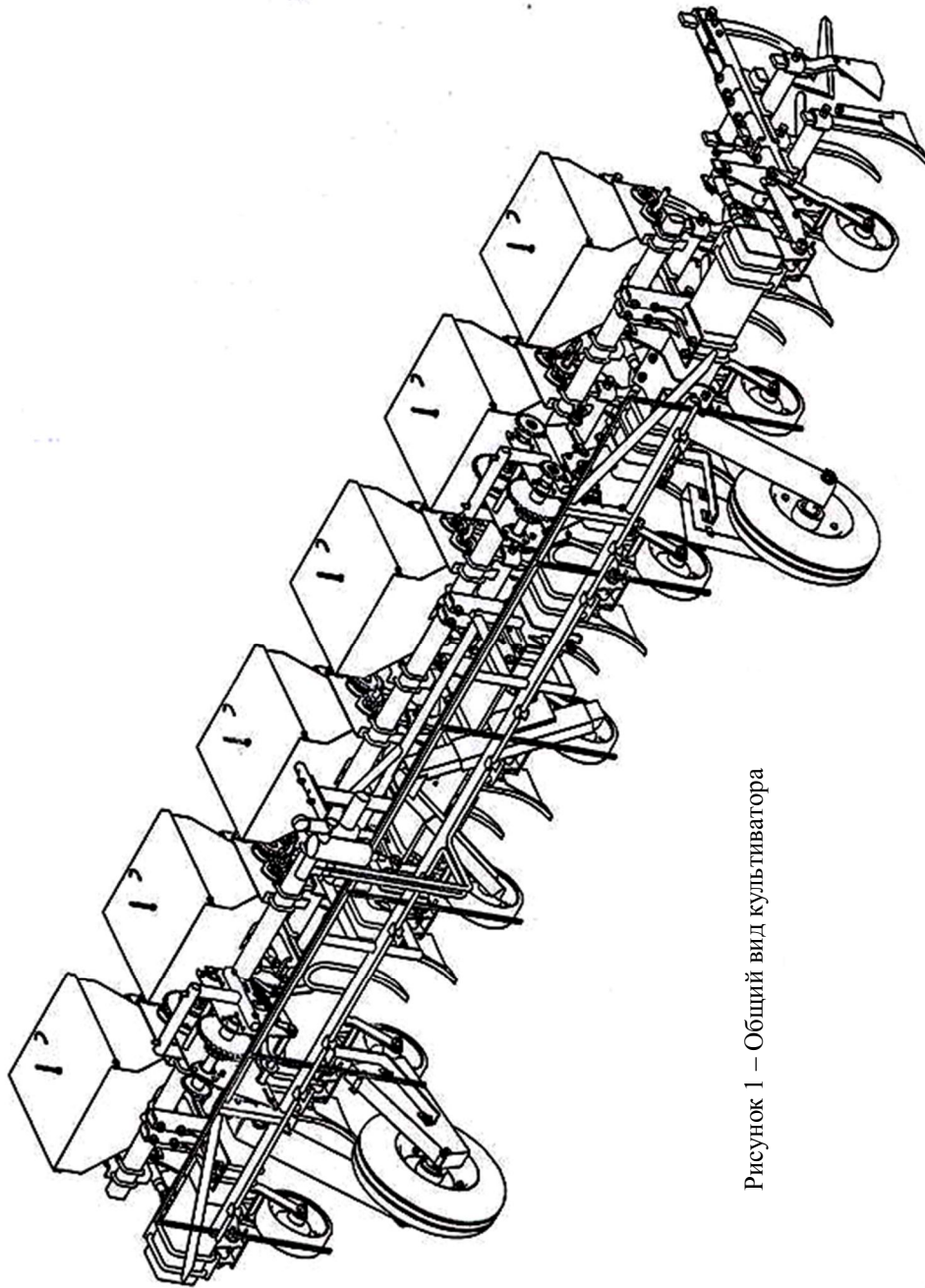


Рисунок 1 – Общий вид культиватора

11 Утилизация

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

11.2 При разборке машины необходимо соблюдать требования инструкций по технике безопасности и меры безопасности согласно раздела 5 настоящего руководства по эксплуатации.

12 Гарантия изготовителя

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

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

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

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

13. Свидетельство о приёмке

Культиватор для междурядной обработки почвы КРН- _____

_____ № _____

соответствует _____

(Наименование ТНПА)

и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Штамп контролёра _____

Культиватор снабжен набором рабочих органов. Соединение культиватора с навеской трактора осуществляется замком и рамкой сцепки автоматической, присоединяемой к тягам навески трактора.

3.2. Параллелограмный механизм навески секции рабочих органов и колеса обеспечивают копировку рельефа поля и поддерживают постоянную глубину обработки почвы.

3.3. При работе культиватора с подкормочным приспособлением высева удобрений производится туковысевающими аппаратами, которые приводятся во вращение от звездочки несущего колеса при помощи привода. Норма высева удобрений устанавливается цепным редуктором согласно приложения.

3.4. Для обозначения габаритов культиватора в темное время суток на крайних точках рамы закреплены световозвращатели.

4 Устройство и работа составных частей культиватора

4.1 Брус культиватора представляет собой трубу размером 140 x 140 мм. Съёмный замок автосцепки СА-1 крепится к брусу четырьмя скобами.

4.2 Секция рабочих органов состоит из подвески и бруса, на который крепятся трубы с рабочими органами, копирующее колесо. Устанавливать секции в различных местах бруса для обработки междурядий 60 и 70 см.

Секция КРН без туковысевающих механизмов

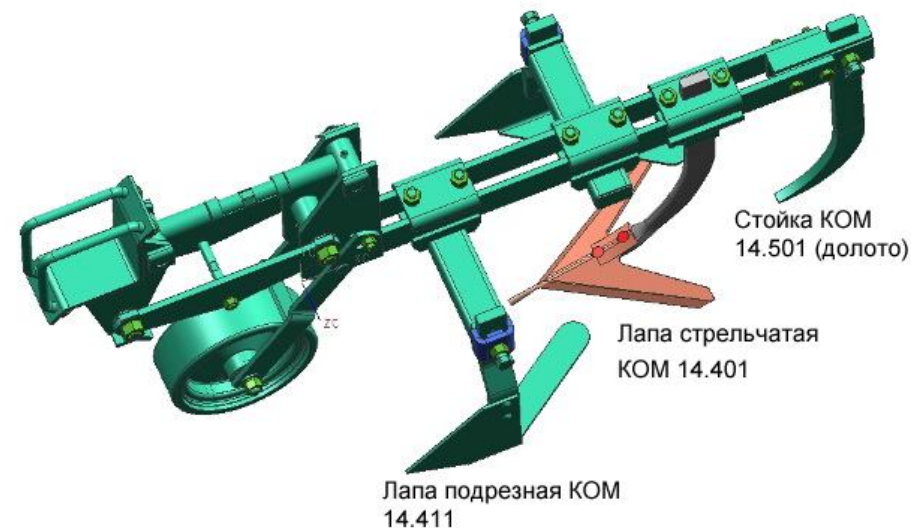


Рисунок 2 – Секция

Секция КРН с туковывсевающими механизмами



Рисунок 3 – Секция

4.3 Колеса несущие на пневматических шинах (5.00-10) ГОСТ 7463-80 смонтированы на консольной оси. Давление воздуха в шинах - 0,3 Мпа (3,0 кгс/см²). Колеса снабжены колпаками со звездочками, которые передают вращение к туковывсевающим аппаратам.

4.4 Приспособления, поставляемые по заказу потребителя.

4.4.1 Корпуса окучивающие состоят из отвалов, при помощи которых производится окучивание культурных растений.

4.4.2 Диски защитные установлены на оси и зажаты стремянкой. Диски прикрепляются к рабочим секциям.

5 Указания мер безопасности

5.1 При погрузке (разгрузке) собранного культиватора строповку производите за специально указанные места строповки.

5.2. Для предупреждения несчастных случаев **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- движение агрегата на больших скоростях и крутые повороты;
- при длительной стоянке оставлять культиватор в поднятом состоянии;
- ремонтировать, смазывать, подтягивать крепеж, очищать культиватор во время движения агрегата, в поднятом состоянии и при включенном двигателе трактора;
- во время регулировки механизма включения гидроподъемника и при переводе культиватора в транспортное положение и обратно;
- находиться около культиватора посторонним лицам;

9 Комплект поставки

9.1 Культиватор должен поставляться потребителю в комплекте согласно таблице 4.

Таблица 4 – Комплект поставки машины потребителю

Обозначение	Наименование	Кол - во	Обозначение упаковочного места	Примечание
КРН-4,2А	Культиватор для междурядной обработки почвы	1	1/2	Без упаковки
КРН 00.000РЭ	<u>Документация</u> Руководство по эксплуатации (с гарантийным талоном)	1	2/2	Упакован в пакет из полиэтиленовой плёнки ГОСТ 10354

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

10 Транспортирование и хранение

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

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

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

10.4 Хранение осуществлять по ГОСТ 7751-2009.

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

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

10.7 После окончания сезона работ машина должна быть подготовлена к длительному хранению согласно пункту 8 и ГОСТ 7751-2009 «Техника используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения».

8.7 При хранении шин соблюдайте следующие правила:

- шины храните в сухом помещении, защищенном от солнечных лучей;
- в помещении для хранения шин температура воздуха от минус 30⁰ до плюс 35⁰С. Относительная влажность воздуха не должна превышать 50-80%;
- шины храните на стеллажах в вертикальном положении, через 3 месяца хранения их следует поворачивать, меняя точку опоры, давление в шинах снизить до 70% нормального;
- стеллажи с шинами располагайте на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов;
- не совмещайте хранение шин с горючими и смазочными материалами, химикатами и кислотой.
- допускается открыто хранить пневматические шины в разгруженном состоянии на культиваторах, установленных на подставках. Поверхности шин должны быть покрыты защитным воском. Давление в шинах при открытом и закрытом хранении должно быть снижено до 70% нормального.

8.8 При снятии с хранения:

- Очистить культиватор от консервационной смазки.
- Проверить комплектность культиватора.
- Восстановить повреждённую окраску.
- Произвести смазку согласно таблице 3.
- Проверить затяжку резьбовых соединений.

Таблица 3 – Смазка культиватора

	Наименование точек смазки	Наименование марки и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкость			Количество точек смазки и их объем, шт/л	Примечание	
		Смазка при эксплуатации при температуре		Смазка при хранении			
		От -40°С до +50°С	От +5 °С до +50°С				
1	Втулки верхнего кронштейна на секции рабочих органов		Солидол С ГОСТ 4366-76	Солидол С ГОСТ 4366-76	Солидол С ГОСТ 4366-76	9/0,6	Ежедневная
2	Втулки нижнего кронштейна секции рабочих органов		Солидол С ГОСТ 4366-76	Солидол С ГОСТ 4366-76	Солидол С ГОСТ 4366-76	9/0,6	Ежедневная

- садиться на культиватор во время движения агрегата;
 - заправка аппаратов туковой смесью, а также уход и регулировка механизма на ходу агрегата;
 - транспортировать культиватор без световозвращателей в ночное время.
- 5.3 Все работы, связанные с ремонтом и техническим обслуживанием, производите только на отцепленном, либо опущенном на землю культиваторе и при заглушенном двигателе трактора.
- 5.4 Категорически запрещается транспортирование культиватора с загруженными туковысевающими аппаратами.
- 5.5 Культиватор может работать на склонах крутизной не более 5⁰.
- 5.6 Запрещается заглублять культиватор не на ходу, а на месте, ставя при этом рычаг распределителя на "опускание" и "заперто".

6 Подготовка к работе

6.1 Подготовка культиватора к работе.

6.1.1 Брус культиватора для обеспечения безопасности установите в горизонтальное положение.

6.1.2 В намеченных местах прикрепите к брусу секции и установите на них рабочие органы. При сборке необходимо равномерно затягивать гайки на верхних и нижних концах скоб.

6.1.3 Для переездов в ночное время на крайних точках рамы закрепить световозвращатели красного цвета, которые должны быть обращены кзади идущему транспорту.

6.2 Перед началом работы произвести настройку культиватора.

6.2.1 Культиватор навесьте на трактор и установите на ровной площадке. Путем изменения центральной тяги трактора брус культиватора установить в горизонтальное положение.

6.2.2 Грядилы секций установить горизонтально, вращая упорный болт.

6.2.3 Рабочие органы установить в держатели так, чтобы лезвия лежали на площадке и закрепить стойки.

6.2.4 Регулировка глубины обработки производится изменением положения копирующих колёс секций по высоте.

6.2.5 Следите, чтобы лезвия лап лежали в одной плоскости. После того, как положение грядилей отрегулировано, затянуть контргайки на болтах.

6.2.6 Расстановка рабочих органов по ширине захвата производится по схемам (см. приложение). Осуществляется она передвижением секций по брусу и держателей рабочих органов, установленных на грядилах секций.

6.3 Подготовка к работе с подкормкой для внесения удобрений в междурядья.

6.3.1. Подкормочное приспособление установите на культиватор в следующей последовательности (см. приложение):

- прикрепите кронштейны с трубой к брусу.

- установить туковысевающие аппараты так, чтобы была соблюдена соосность валиков. Соединить между собой аппараты муфтами.
 - подсоединить тукопроводы к аппаратам скобами и соединить их с трубкой на лапе.
 - установить коробку скоростей левую и правую и закрепить на брус, совместив все приводные звёздочки – колеса, редуктора и бункера в одной плоскости.
 - натянуть цепи и установить ограждения.
- 6.3.2 Установить необходимую норму высева (см. приложение).

7 Порядок работы

- 7.1 Перед работой проверьте техническое состояние культиватора и правильность сборки в соответствии с настоящим руководством и схемами досборки (см. приложение).
- 7.2 Перевод культиватора из рабочего положения в транспортное и обратно осуществляйте гидросистемой трактора, устанавливая рычаги распределительного устройства в позиции "подъем" и "плавающая".
- 7.3 Следите за тем, чтобы стойки рабочих органов, заглубленных в почву, всегда находились в вертикальном положении, тогда будет обеспечена равномерная глубина обработки. Правильность положения рабочих органов достигается изменением длины центральной тяги подъемного механизма.
- 7.4 Не допускайте забивание секций землей и сорняками.
- 7.5 Поворот трактора производите только при выглубленных рабочих органах. При опущенном культиваторе не подавайте трактор назад. При переезде через канавы и другие неровности обязательно поднимайте культиватор в транспортное положение. Несоблюдение этих правил может привести к поломке культиватора.
- 7.6 При работе культиватора с лапами, заточку лезвий лап производите до достижения толщины кромки 1-2 мм.
- 7.7 Проверяйте все крепления культиватора и подтягивайте гайки. Особое внимание обращайте на крепления кронштейнов навески секций рабочих органов, а также транспортного приспособления.

8 Техническое обслуживание

- 8.1 Для обеспечения качественной работы в течении всего срока эксплуатации, необходимо проводить все виды технического обслуживания:
- Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО);
 - Техническое обслуживание при хранении;
 - При снятии с хранения.
- 8.2 Ежедневное техническое обслуживание проводите через 8-10 часов работы культиватора. Порядок обслуживания:

- Очистить агрегат от грязи, пыли и растительных остатков.
- Проверить комплектность.
- Проверить техническое состояние составных частей культиватора, при обнаружении неисправностей устранить.
- Проверить и подтянуть резьбовые соединения.
- Произвести смазку (см. табл.3).

8.3 По окончании сезона работы проведите осмотр культиватора и дайте безразборную оценку его состояния, определите возможность дальнейшей эксплуатации без ремонта. Затем подготовьте культиватор к хранению, проведя техническое обслуживание при хранении.

8.4 Хранение культиватора по ГОСТ 7751-2009.

- Производите проверку технического состояния культиватора.
- При межсезонном хранении до 10 дней и при длительном хранении - более двух месяцев подготовку к хранению производите непосредственно после окончания работ (культиватор предназначен для внесения удобрений).
- При подготовке к хранению проведите техническое обслуживание.
- В период межсезонного хранения культиватор необходимо хранить на машинном дворе или секторе хранения хозяйства, или на пункте технического обслуживания отделения или бригады.

Допускается хранить культиватор на площадках и пунктах межсезонного хранения или непосредственно на месте проведения работ.

- Туковысевающие аппараты и тукопроводы должны быть тщательно очищены до полного удаления удобрений и просушены.
- Культиватор должен быть установлен комплектно без снятия составных частей.
- Неокрашенные поверхности деталей должны быть законсервированы. Консервационный материал - смазка пушечная ЗТ-5/5-5 по ГОСТ 19537-83 или восковой состав ЗВД-13 ТУ 28 101 716-78. Категория условия хранения 7 (Ж1) ГОСТ 15150-69.

8.5 Перед установкой культиватора на длительное хранение:

- проведите техническое обслуживание при хранении согласно инструкции по эксплуатации.
- культиватор установите на подставку высотой не менее 800 мм. Под рабочие органы подложите доску.
- храните культиватор под навесом. При отсутствии навеса - храните на открытой площадке с ровным твердым покрытием, расположенной на не затопляемом месте. Площадка должна иметь уклон 2-3° для стока воды.

8.6 При хранении тукопроводов соблюдайте следующие правила:

- тукопроводы должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей и храниться при температуре от 0° до плюс 30°С и относительной влажности воздуха не более 90%;
- тукопроводы не должны подвергаться деформациям, воздействию масел, бензина и других разрушающих резину веществ.