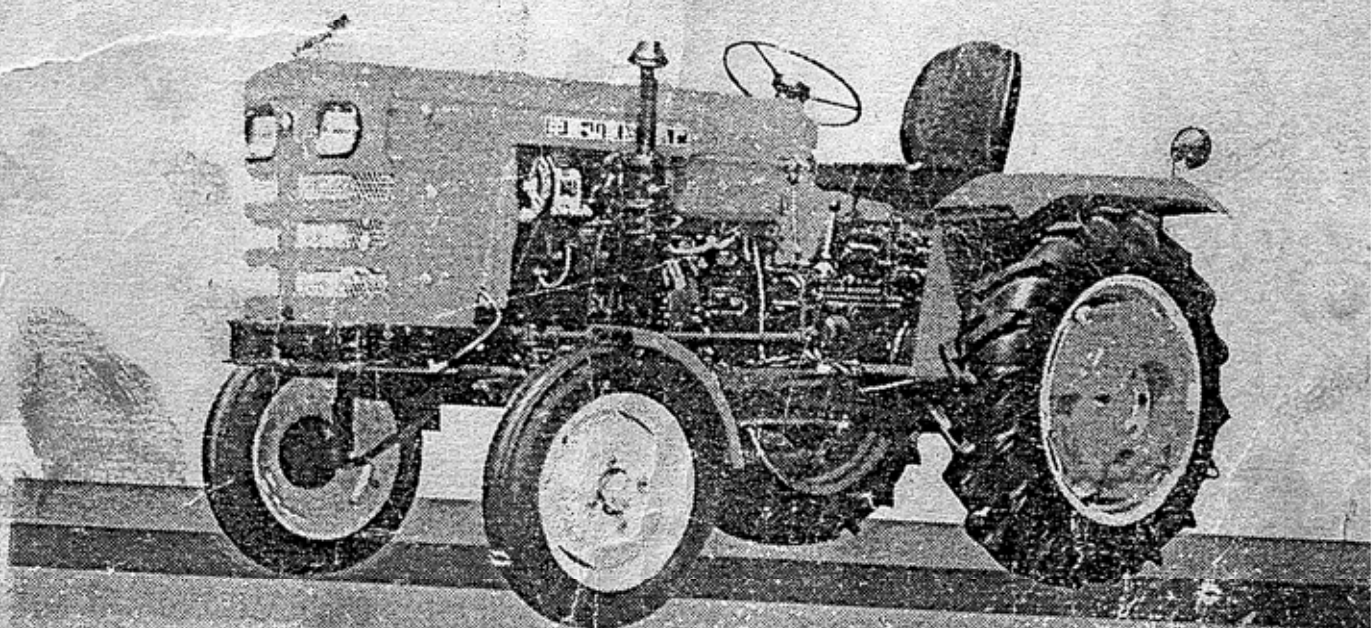


山東拖拉機廠

SHAN DONG TRACTOR WORKS



O.E.C.D. NO 1240



Руководство по эксплуатации
трактора TS

Р251
2247

Руководство по эксплуатации трактора TS

Предисловие

Тракторы серии Taishan среднего и малого размеров производятся в 4 модификациях. Они описаны в Руководстве по эксплуатации, включающем 7 моделей, в т.ч. основную сельскохозяйственную, 4-колёсную полноприводную и т.д. Особенности этой продукции являются повышенный дизайн, компактность конструкции, лёгкость в управлении, удобство ремонта оборудования и ухода за ним, экономичность потребления масла, высокая степень взаимозаменяемости частей и узлов и многое другое. Оснащённые различными сельскохозяйственными комплектующими, тракторы могут использоваться для пахоты, боронования, сева, сбора урожая и других полевых работ. Они могут также служить как средства для транспортировки или как стационарные источники питания для получения энергии, для ирригационных и дренажных работ и т.д.

Чтобы увеличить эффективность и продлить срок службы тракторов, механики-водители должны строго соблюдать Руководство по эксплуатации данной техники.

С учётом развития науки и техники, меняющихся требований заказчиков, тракторы будут совершенствоваться, все изменения в конструкции будут отражаться в следующих изданиях Руководства по эксплуатации.

Shandong Tractor Works

Апрель 1998 г.

Предостережения

1. Водители должны внимательно прочитать Руководство по эксплуатации и хорошо изучить устройство, правила эксплуатации трактора и ухода за ним.
2. Никогда не заполняйте топливный бак неотфильтрованным или содержащим осадок топливом.
3. Перед вводом в эксплуатацию новый трактор должен пройти обкатку согласно настоящему Руководству.
4. Запрещено производить резкие повороты с односторонним торможением при движении трактора с высокой скоростью для предотвращения повреждений или опрокидывания.
5. Регулярно проверяйте затяжку болтов и гаек на дисках колес и других важных частях, при необходимости подтягивая их.
6. Нельзя управлять трактором на высокой скорости при его движении с установленным инструментом, для избежания повреждения гидравлического управления и прицепной системы.
7. Для присоединения навесного или прицепного орудия подъезжайте к нему без рывков на первой передаче при пониженных оборотах двигателя. Между трактором и орудием не должно быть людей. Сцепку производите только при остановленном и заторможенном тракторе.

СОДЕРЖАНИЕ

- Предисловие
- Предостережения
- Глава I Техническая характеристика
- Глава II Устройство Трактора
 - 1. Топливо и Смазка
 - 2. Вода
 - 3. Обкатка трактора
 - 4. Органы управления и приборы
 - 5. Управление трактором
 - 6. Работа трактора с навесным и прицепным оборудованием
 - 7. Электрооборудования
- Глава III Регулировка
 - 1. Регулировка двигателя
 - 2. Регулировка передачи
 - 3. Регулировка устройства трактора и системы управления
 - 4. Регулировка подъёмного механизма
- Глава IV Техническое обслуживание
 - 1. ТО перед обкаткой
 - 2. ТО 1
 - 3. ТО 2
 - 4. ТО 3
 - 5. Хранение
- Глава V Возможные неисправности и способы их устранения
 - 1. Двигатель
 - 2. Шасси
 - 3. Электрическая система
- Приложение I Необязательные компоненты, поставляемые на заказ
- Приложение II Схема монтажа электрической системы
- Приложение III Диаграмма Передачи
- Приложение IV Данные для Регулировки
- Приложение V Схематичная диаграмма размеров сцепки

Глава I. Техническая характеристика.

Модель		TS 254	TS 304A	TS 25-1	TS 300A-1
Колесная формула		4x4		4x2	
Тяговое усилие, кН		7,35	7,84	5,88	6,37
Мощность на ВОМ, кН		16,2	20,5	16,2	20,5
Масса конструкц., кг		1 400	1 450	1 220	1 250
Масса снаряженная, кг		1 530	1 580	1 350	1 380
Нагрузка на ось, кг	Передняя	755	770	585	593
	Задняя	775	810	765	787
Колея колес, мм	передних	1 215		1 110, регулируемая	
	задних	1 110, регулир.	1 150, регули.	1 110, регулир.	1 150, регулир.
Колесная база, мм		1 740		1 700	
Радиус поворота, мм	Без тормож.	3,8±0,2		3,1±0,2	3,2±0,2
	С одност. тормож.	3,0±0,2		2,8±0,2	2,9±0,2
Клиренс, мм	Под передней осью	340	350	475	487
	Под коробкой передач	430	440	430	440
Размеры, мм	Длина	3 090			
	Ширина без груза	1 340	1 450	1 340	1 450
	Высота до глушителя	1 940	1 960	1 940	1 960
Номинальная скорость					
Передача	1-ая	1,97	1,89	2,13	2,42
	2-ая	2,48	2,38	2,48	2,81
	3-я	4,03	3,90	4,03	4,58
	4-ая	6,40	6,11	6,40	7,26
	5-ая	7,69	7,38	7,69	8,74
	6-ая	9,71	9,30	9,71	11,03
	7-ая	15,80	15,12	15,80	17,96
	8-ая	25,11	24,04	25,11	28,47
	1-ая назад	1,84	1,76	1,84	2,08
	2-ая назад	7,18	6,88	7,18	8,15

Модель	TS 254	TS 304A	TS 25-1	TS 300A-1
Двигатель				
Модель	295ST	SD2100	295T	SD2100
Тип	4-тактный 2-цилиндровый рядный, жидкостного охлаждения			
Номин. обороты, об/мин	2 000	2 200	2 000	2 200
Диаметр X ход, мм	95 x 115	100 x 115	95 x 115	100 x 115
12-час. мощность, кВт	17,6	22	17,6	22
Макс. момент, Нм	≥96,9	≥109,8	≥96,9	≥109,8
Частота вращ., об/мин	≤1 400	≤1 650	≤1 400	≤1 650
Удельный расход топлива	258,4 г/кВт•ч	257 г/кВт•ч	258,4 г/кВт•ч	257 г/кВт•ч
Удельный расход масла	2,3 г/кВт•ч			
Способ смазки	Давлением и впрыскиванием			
Охлаждение	Водяное			
Способ запуска	Электрический			
Направление вращения коленвала	По часовой стрелке (лицом к ременному шкиву)			
Рабочие органы				
Гидросистема				
Тип	Полувывесенная			
Контроль глубины обработки	Изменением тяг и позиции			
Макс. сила подъема на плече 610мм, кН	≥3,97	≥4,96	≥3,97	≥4,96
Нормальное давление	17,65 МПа			
Способ восприятия	Через верхнее звено			
Гидронасос	Модель 306			
Распределитель	Регулирующий золотник			
Гидроцилиндр	тип	Горизонтальный, одиночный		
	диаметр X ход	63 (или 70) x 100 мм		
Органы отвода гидросистемы				
Тип	Заднее крепление шаровой муфты			
Диаметр верхнего отверстия	19 мм			
Диаметр нижнего отверстия	22 мм			
Вал отбора мощности				
Тип	Незавивимый			
Скорость, об./мин.	Максимал.	540		
	Минимал.	1000		
Диаметр шлицевого вала	6D - 34,79 ± 0,06 x 28,91 ± 0,05x8,69			

Модель	TS 254	TS 304A	TS 25-1	TS 300A-1	
Трансмиссия					
Сцепление	Ододисковое фрикционное составное механическое одно- или двухступенчатое				
Коробка передач	С прямозубыми колесами; число передач 2 x (4+1)				
Главная передача	Коническая со спиральными зубьями				
Дифференциал	Закрытый конический с двумя сателлитами				
Тормоза	Механические колодочные с ножным приводом				
Бортовые передачи	Внешние механические с прямозубыми колесами				
Ходовая часть и система рулевого управления					
Ведущие колёса	4WD		RW		
Передняя ось	Телескопическая, с регулируемой колеёй				
Шины колёс	Передн.	6,00 - 16	6,5 - 16	4,00-16	5,00-15
	Задн.	9,5 - 24	11,2 - 24	9,5 - 24	11,2 - 24
Давление в шинах, МПа	Передн.	0,147 - 0,167		0,196 - 0,245	
	Задн.	0,098-0,12			
Углы установки передних колес	Сходимость	8 - 16 мм		3 - 11 мм	
	Развал	3°		2°	
	Наклон шкворня	10°		8°	
	Кастер шкворня	0°			
Приводной шкив (ременной)					
Линейная скорость, м/с	Высокая	15			
	Низкая	8			
Размеры шкива	Диаметр, мм	200			
	Ширина, мм	125			
Электрооборудование					
Система	12 В, однопроводная, отрицательные выводы соединены с корпусом трактора				
Генератор	JFC1C / 180 Вт или 2JF200 / 200 Вт				
Стартер	QD 12 / 1,47 кВт или QD 1247A / 12 В 1,5 кВт				
Регулятор	FT 70 или электрический				
АКБ	3-QA-120				
Лампы фар	передних	35 Вт x 2; 12 В			
	задних	35 Вт, 12 В			

Модель		TS 254	TS 304A	TS 25-1	TS 300A-1
Измерения	Давления масла	УТ – 102			
	Температуры воды	УТ – 102			
	Амперметр	307 – С (- 30 А – 0 – + 30 А)			
	Часы	12 В; 0 – 9 999 ч			
	Давления воздуха	УТ – 102			
Заправочные ёмкости					
Топливный бак		48 л			
Система охлаждения двигателя		10 л			
Картер двигателя		4,5 – 6,5 л			
Рулевое управление		0,4 л			
Корпус топливного насоса		0,3 л			
Поддон воздухоочистителя		0,5 л			
Коробка передач		7 - 7,8 л			
Картер бортовых передач		2 x 1,6 л			
Подъёмный механизм		5,5 – 6,5 л			
Гидравлический выход					
Ременный шкив		0,5			
Передн. главная передача		1 – 1,5			
Передн. боковая передача		2 x 2			

Замечание:

1. TS – 25А, TS – 25К, TS – 25 – 1, TS – 25 – 2, TS 300А, TS 300А - 1, TS 300А - 2, TS 300В – основные типы производимых тракторов;
TS 25 У – трактор для перевозок;
TS – 254, TS – 254 – 1, TS – 254 – 2, TS 304А, TS 304А – 1, TS 304А – 2 – полноприводные тракторы.
2. Существует 2 вида прицепного соединения, одно из которых подводится к верхней а другое – к нижней точке поворота тяги.

Глава II. Устройство Трактора

1. Топливо и Смазка

1)
2)
3)

1) При работе с топливом и смазкой руководствуйтесь Таблицей 2-1.

Таблица 2-1: Топливо и смазка для трактора

Компонент	Время года и температура окр. среды	Спецификация масла	Примечания
Топливный бак	Лето (выше 10°C)	Летнее дизельное топливо № 0 GB252-87	
	Зима (ниже 10° С)	-10, -20, -35, GB252-87	
Поддон картера Масляный поддон воздухоочи- теля Топливный насос	Ниже 10° С	Дизельное масло № 20 GB5323-85	Рекомендуется SAE 20
	0° - 25° С	Дизельное масло № 30 GB5323-85	Рекомендуется SAE 30
	Выше 25° С	Дизельное масло № 30 GB5323-85	Рекомендуется SAE 30
Коробка передач Бортовая передача Ременный шкиве	Лето (выше 10°C)	Диз. моторное масло № 40 GB5323-85	Рекомендуется SAE 90
	Зима (ниже 10° С)	Диз. моторное масло № 30 GB5323-85	
Пресс-маслѐнка Рулевое управление	Во все сезоны	Консистентная смазка на кальциевой основе № 2 GB491-87	Рекомендуется Firmax2, B ₂ AA ₂ , Unedo 2, Cup ₂
Подшипник 60203 электрогенератора и стартера	Во все сезоны	Консистентная смазка на кальциевой основе № 2 ZBE36003 – 88	Рекомендуется RPM Multimotive Mobilplex EPO1,2

2) При заправке топлива:

Используйте очищенное дизельное топливо, чтобы предотвратить повреждения в двигателе и продолжать срок его службы. Во время заправки следует соблюдать следующие требования:

A. Перед заполнением топливного бака топливо должно отстояться в течение не менее 48 часов. Отстой топлива не должен попасть в топливный бак.

B. Фильтруйте топливо при заполнении топливного бака.

C. Устройства заправки горючим должны сохраниться чистыми.

D. Топливный бак и топливный фильтр должны регулярно очищаться, осадок топлива нужно удалять.

2. Вода

М. Радиатор должен быть заполнен чистой мягкой водой. Жесткую воду необходимо смягчить во избежание образования накипи в системе охлаждения двигателя. Рекомендуются следующие методы для смягчения жесткой воды:

- А. Жесткая вода кипятится, затем отстаивается до выпадения осадка.
- В. В воду добавляется 1,5г едкого натра ($NaOH$) на каждый литр. При работе трактора в холодное время года используйте незамерзающую охлаждающую жидкость (антифриз).

3. Обкатка трактора

Перед вводом в эксплуатацию новый или капитально отремонтированный трактор должен пройти обкатку согласно настоящему Руководству.

1) Перед обкаткой следует:

- А. Помыть (очистить) трактор
- В. Осмотреть крепления, стянуть болты и гайки в случае необходимости.
- С. Проверить норму смазки, дозаправить в случае необходимости.
- Д. Ввести смазочный материал в точки смазки.
- Е. Залить топливо и охлаждающую жидкость.
- Ф. Проверить сходжение передних колёс (3 - 11 мм) и давление в шинах, при необходимости отрегулировать.
- Г. Проверить состояние аккумулятора и проводки.

2) Обкатка в режиме холостого хода

После запуска двигателя убедиться, что нет посторонних звуков, проверить, нет ли утечки воды, воздуха и масла, проверить показания измерительных приборов. Убедившись, что двигатель находится в нормальном состоянии, перейти к следующим шагам.

Длительность обкатки в режиме холостого хода 15 минут, первые 5 минут - на минимальных оборотах, следующие 5 минут - на средних оборотах, последние 5 минут - на максимальных оборотах.

3) Обкатка ВОМ и гидросистемы.

А. Обкатка ВОМ

При работе двигателя на средних оборотах на 5 минут переключите рычаг управления на повышенную передачу, затем на 5 минут - на пониженную. После этого переключите рычаг в нейтральное положение.

В. Обкатка гидросистемы

Запустите двигатель, затем несколько раз поднимите и опустите рычаг управления гидросистемой, наблюдая, имеется ли утечка масла, закупорка или отклонения в системе. Если система находится в нормальном состоянии, присоединить навесное оборудование и с помощью рычага управления поднимать и опускать 20 раз при нормальной скорости двигателя. После обкатки переведите рычаг управления ВОМ в нейтральную позицию, остановив работу механизма.

4) Обкатка трактора без нагрузки и с полной нагрузкой.

Обкатка трактора должна быть выполнена при номинальной частоте вращения ВОМ. Увеличение нагрузки и скорости должно меняться в соответствии с Таблицей 2-2.

Таблица 2-2 Обкатка трактора без нагрузки и с полной нагрузкой

Передача	Обкатка, часов на передачу					Всего часов
	3 пониж.	4 пониж.	1 повыш.	2 повыш.	Задняя пониж.	
Разгруженный	1/3	1/2	1/2	1/2	1/6	2
1/4 нагрузки 2328 Н	3	4	5	5		17
1/2 нагрузки 4655 Н	3	5	5	5		18
3/4 нагрузки 6982 Н	3	5	5			13

А. Во время обкатки трактора без нагрузки проверяются управление поворотом и торможение. Особое внимание должно быть уделено:

- а. Работе двигателя, коробки передач и системы управления;
- б. Проверке сцепления, тормозов и переключения передач;
- с. Проверке работы измерительных приборов и электрооборудования.

В. Обкатка трактора с полной загрузкой

Время обкатки - 48 часов. Данные для обкатки приведены в таблице 2-2.

5) Проверка и обслуживание трактора после обкатки.

После обкатки перед вводом в эксплуатацию необходимо:

А. Слить масло из коробки передач и механизма подъема задней навески. Залить соответствующим топливом в необходимом количестве и проверить трактор на 2-ой передней и 1-ой задней передаче в течение 2-3 минут, поднимая и опуская несколько раз навеску, по окончании чего остановить в нижней позиции. После остановки трактор обязательно слить остатки топлива и заново смазать до требуемого уровня.

В. Слить масло из поддона картера до остывания. Промыть картер и масляный фильтр дизельным топливом. После того, как дизельное топливо откачено, дозаправить картер чистой смазкой до требуемого уровня.

С. Слить воду из гидросистемы, промыть систему чистой мягкой водой.

Д. Поменять масло в масляном поддоне воздухоочистителя.

Е. Проверить затяжку гаек головки цилиндра, клапанный зазор и свободный ход механизма декомпрессии, тормоза и педали муфты сцепления. Отрегулировать их в случае необходимости.

Ф. Проверить и стянуть все внешние гайки и болты.

Г. Ввести смазочный материал в каждую точку смазки.

После обкатки трактор вновь должен быть проверен и отрегулирован до наилучшего режима работы и лишь после этого может вводиться в эксплуатацию.

4. Органы управления и приборы

1) Выключатель подогрева/старта 16 (рис. 2-1).

Вставьте ключ в замок-выключатель. Поверните ключ по часовой стрелке, электрооборудование будет подключено к батарее, затем верните его к стартовой позиции. Отпускание ключа автоматически вернет его в "рабочую" позицию.

2) Тройной переключатель 5 (рис. 2-1).

Поворот переключателя до первого щелчка включает передние и задние габаритные огни и подсветку приборной панели. Поворот переключателя до второго щелчка - фары ближнего света, задние габаритные огни и подсветку приборной панели. Поворот переключателя до последнего щелчка - фары дальнего света, задние габаритные огни и подсветку приборной панели.

3) Выключатель заднего фонаря 6 (рис. 2-1).

При нажатии выключателя задние фонари выключаются, при отжатии выключателя - включаются.

4) Рычаг управления подачей топлива 15 (рис. 2-1).

При повороте рычага «от себя» расход топлива увеличится, при повороте рычага «на себя» расход топлива уменьшится.

5) Шток отсечки топлива 3 (рис. 2-1).

Чтобы остановить двигатель, нужно повернуть шток «от себя». После этого верните шток в исходную позицию.

6) Педаль управления подачей топлива 21 (рис. 2-1).

При нажатии педали вниз расход топлива увеличится, при отпуске педали расход топлива уменьшится.

7) Рычаг декомпрессии 4 (рис. 2-1).

Для включения декомпрессора вращайте рычаг по часовой стрелке.

8) Основной и вспомогательный рычаги коробки передач 18, 2 (рис. 2-1).

Положения основного и вспомогательного рычагов показаны на рис. 2-2. Переключая рычаги в различные положения, можно выбрать соответствующую передачу. Нейтральное положение рычагов - среднее.

9) Рычаг включения переднего моста и понижающей передачи.

Рычаг включения переднего моста и понижающей передачи расположен в раздаточной коробке. Положения рычага включения переднего моста показаны на рис. 2-3. Положения рычага включения переднего моста и понижающей передачи показаны на рис. 2-4, положение «N» рычага прерывает связь между двигателем и системой трансмиссии, переместите рычаг в позицию «D», если передний мост или понижающая передача не используется.

10) Педаль муфты сцепления 1 (рис. 2-1).

При нажатии на педаль, рычаг сцепления касается стопорного винта и сцепление отключается.

11) Педали левого и правого тормоза 20, 19 (рис. 2-1).

При нажатии педали левого тормоза тормозит левое заднее колесо, при этом уменьшается радиус левого поворота трактора. При нажатии педали правого тормоза тормозит правое заднее колесо, при этом уменьшается радиус правого поворота трактора.

12) Амперметр 12 (рис. 2-3).

Амперметр указывает степень зарядки батареи. Отклонение указателя к знаку "+", означает, что батарея заряжается. Отклонение указателя к знаку "-", означает, что батарея разряжается. Если уровень зарядки в батарее достаточен, то указатель находится в положении "0" или слегка отклоняется к "+".

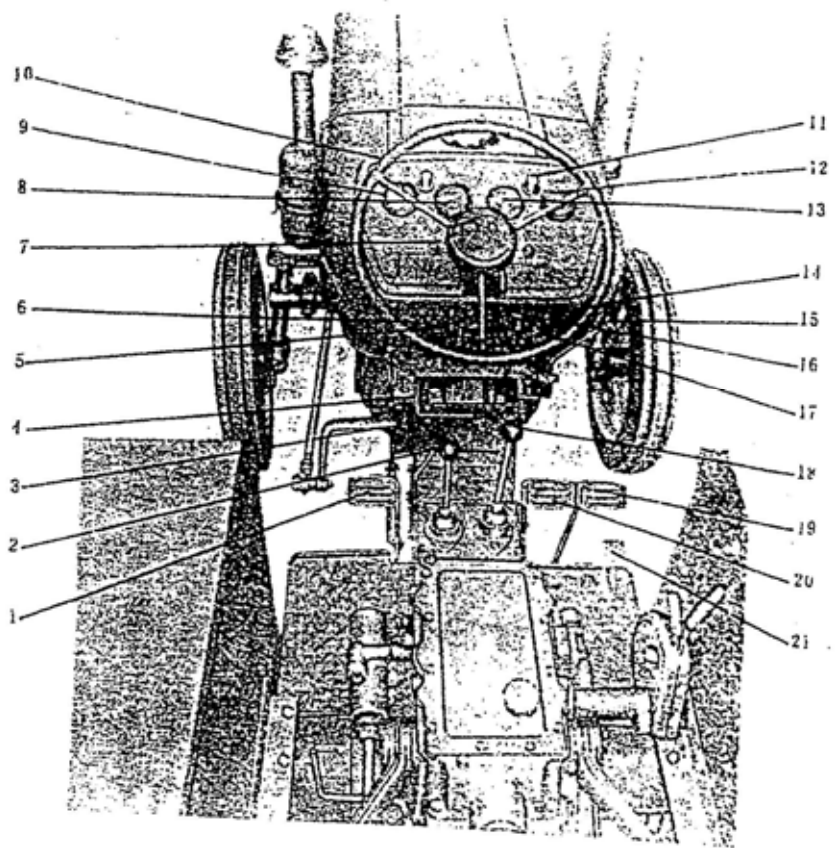


Рис. 2-1

1. Педаль муфты сцепления. 2. Вспомогательный рычаг. 3. Шток отсечки топлива. 4. Рычаг декомпрессии. 5. Тройной переключатель. 6. Выключатель заднего фонаря. 7. Световой индикатор направления. 8. Указатель температуры воды. 9. Указатель давления масла (или давления воздуха). 14. Кнопка звукового сигнала. 15. Рычаг управления подачей топлива. 16. Выключатель подогрева/старта. 17. Выключатель светового индикатора направления. 18. Главный рычаг. 19. Правая педаль тормоза. 20. Левая педаль тормоза. 21. Педаль управления подачей топлива.

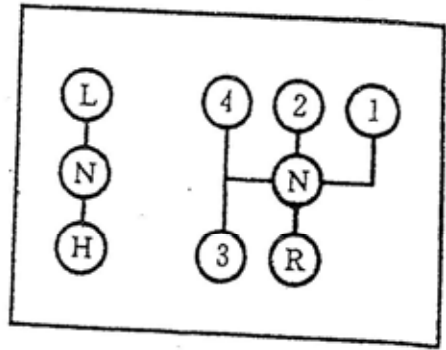


Рис. 2-2 Позиции рычага делителя и рычага коробки передач.

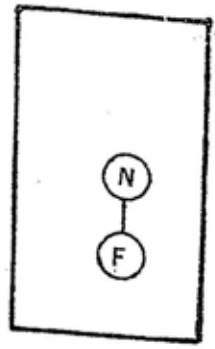


Рис. 2-3

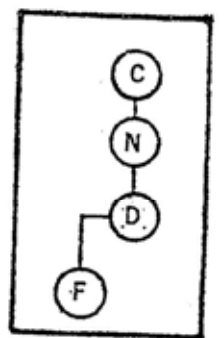


Рис. 2-4

13) Указатель температуры воды 8 (рис. 2-1).

Показывает информацию датчика температуры водной системы охлаждения. Нормальная температура воды находится в диапазоне 70 - 90 °С.

14) Указатель температуры масла (или давления воздуха) 13 (рис. 2-1).

Показывает температуру смазки двигателя. Нормальная температура масла: находится в диапазоне 75 - 95 °С.

(Указатель показывает давление воздуха в тормозной системе. Давление при нормальном режиме эксплуатации - 0,78 МПа.)

15) Указатель давления масла 9 (рис. 2-1).

Показывает информацию датчика масляного давления в главном масляном канале двигателя. Нормальное давление: 0,2 - 0,4 МПа и не должно опускаться ниже 0,05 МПа на холостом ходу.

16) Пластина блокировки тормоза 2 (рис. 2-5).

Пластина соединяет педали левого и правого тормоза вместе так, чтобы левое и правое задние колеса могли затормозить одновременно при нажатии педали.

17) Собачка блокировки тормоза 1 (рис. 2-5).

Собачка применяется в тех случаях, когда трактор ставится на наклонной поверхности или на длительное хранение. Выталкивание собачки вверх блокирует педали тормоза так, что тормоз может удерживать состояние торможения. Вытягиванием собачки назад торможение отключается.

18) Педаль блокировки дифференциала 3 (рис. 2-5).

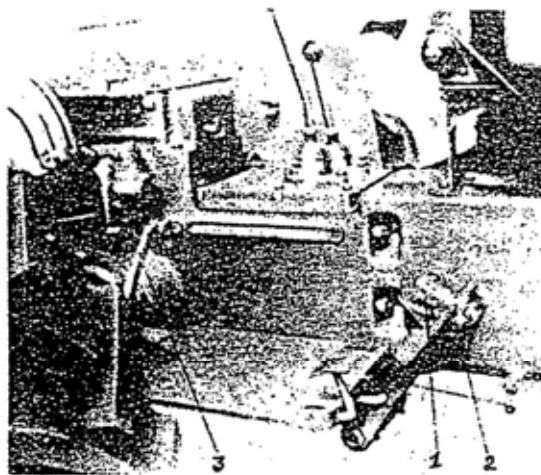


Рис. 2-5

1. Собачка блокировки тормоза. 2. Пластина блокировки тормоза.
3. Педаль блокировки дифференциала.

19) Рычаг переключения скоростей ВОМ 2 (рис. 2-6).

Для зацепления вала отбора мощности, передвиньте рычаг вперед или назад для включения повышенных или пониженных оборотов соответственно. Чтобы отключить вал, установите рычаг в средней позиции.

20) Рукоятка механизма блокировки зацепа 1 (рис. 2-6).

Вытягивание рукоятки вперед в вертикальную позицию блокирует внутренний рычаг подъемный рычаг так, что поднятое устройство блокируется и сохраняется в поднятом положении.

21) Рычаги управления тягой и положением 15, 14 (рис. 2-6).

Переключите любой из двух рычагов в нижнюю позицию, при этом сцепка будет опущена. Но при подъеме сцепки, оба рычага должны быть в верхнем положении.

22) Электрический соединитель 3 (рис. 2-6).

Электрический соединитель подключает электрооборудование трактора и прицепного устройства.

23) Клапан отключения 2 (рис. 2-7).

При использовании гидравлической системы подъема для выпуска гидравлики закручивание клапана приведет к прекращению подачи в подъемный цилиндр.

24) Рычаг управления ВОМ 3 (рис. 2-7).

При использовании гидравлического устройства или ВОМ нажмите педаль сцепления и установите рычаг в позицию «сцепки». После окончания операции установите рычаг в позицию «расцепки».

25) Клапан контроля скорости понижения орудия 1 (рис. 2-7).

Поворот клапана по часовой стрелке увеличивает скорость понижения орудия.

Мо,
Дв
Мо
Тил
Но
Ди
12
Ма
Ча
Уд
Уд
Сг
О:
Сг
Н
кс

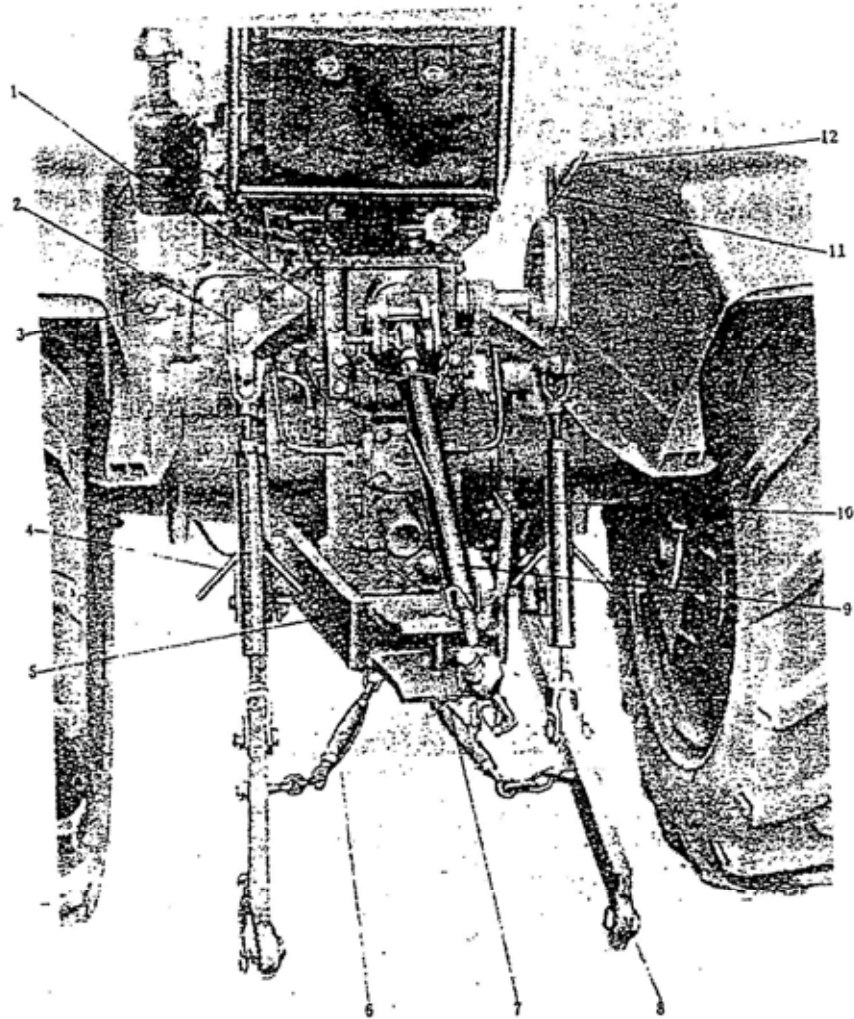


Рис. 2-6

1. Рукоятка механизма блокировки зацепа. 2. Рычаг переключения скоростей ВОМ. 3. Электрический соединитель. 4. Ручка регулировки длины соединения с подъемником. 5. Прицепное приспособление. 6. Стопорная цепь. 7. Палец. 8. Нижнее соединение. 9. Трубка регулировки верхнего соединения. 10. Соединительная пластина. 11. Рычаг управления положением. 12. Рычаг управления тягой.

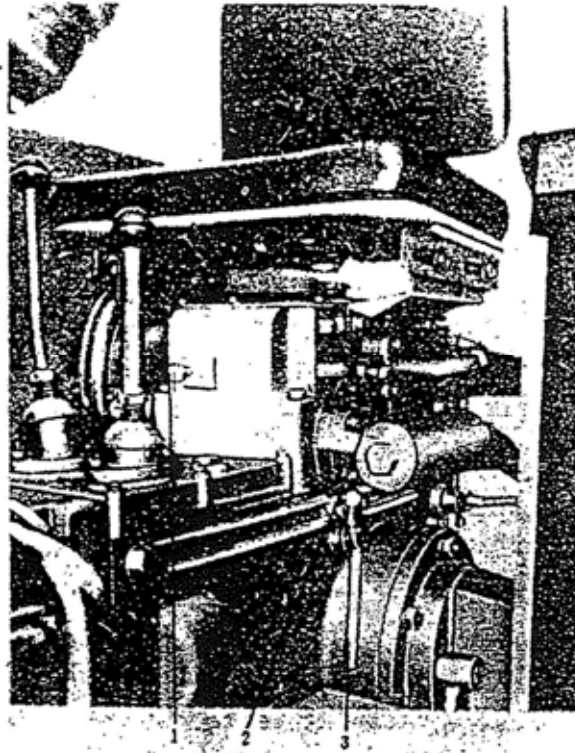


Рис. 2-7

1. Клапан контроля скорости понижения орудия. 2. Клапан отключения. 3. Рычаг управления ВОМ

5. Управление трактором и работа на нём.

1) Пусковой двигатель.

А. Перед пуском двигателя проверьте уровень масла в поддоне картера, топливном насосе, уровень топлива в баке и воды в радиаторе.

В. Откройте топливный кран и выпустите воздух из топливопровода.

С. Вставьте ключ в замок включателя подогрева/старта и поверните его по часовой стрелке, чтобы включить электросистему.

Д. Переключите пусковой рычаг и рычаг переключения скоростей ВОМ в нейтральное положение.

Е. Переведите рычаг управления подачей топлива в позицию полной подачи.

Ф. Запустите двигатель.

Поверните по часовой стрелке ключ в замке включателя подогрева/старта в позицию «старта», при этом стартер запустит двигатель. После отпущения ключа включатель автоматически возвращается в рабочее положение. Время процесса старта не должно превышать 10 секунд при каждом запуске. Если двигатель не запускается. В случае, когда при повторном запуске двигателя происходит сбой, проверьте двигатель на все возможные дефекта и немедленно их устраните.

Г. Если скорость вращения коленвала двигателя очень мала во время запуска, установите рычаг декомпрессии в положение «декомпрессия» и включатель подогрева/старта в положение «старт». Когда скорость увеличится, немедленно верните рычаг декомпрессии в исходное положение, после чего двигатель запустится.

Н. После запуска двигателя, переключите рычаг управления подачей топлива в позицию наименьшей подачи и осмотрите двигатель. Если никакие нарушения не выявлены, можно приступить к работе с полной нагрузкой после того, как вода нагреется до 60 °С.

I: При низких температура окружающего воздуха для запуска мотора могут использоваться следующие методы:

а. Слейте моторное масло из маслосборника и нагрейте его до 60–70 °С, затем залейте обратно в маслосборник.

б. Откройте кран слива воды, который расположен в блоке цилиндров, заполните радиатор горячей водой 80–90 °С. Когда горячая вода пойдет через кран, закройте его.

Замечание. Для предохранения корпуса двигателя от повреждения запрещено нагревать маслосборник огнем.

2) Запуск трактора.

А. Снимите трактор с тормоза.

В. Нажмите педаль сцепления и переключите рычаги коробки передач в положения, соответствующие выбранной скорости. Переключайте скорости плавно и тихо. Если рычаги переключаются с трудом, сбросьте сцепление и повторите попытку еще раз.

С. Медленно нажмите педаль подачи топлива и одновременно отпустите педаль сцепления, чтобы плавно запустить трактор.

3) Работа трактора.

А. Во время работы следите, чтобы показания всех измерительных приборов соответствовали норме.

В. Запрещается держать ногу на педали сцепления, во избежание преждевременного износа выжимного подшипника.

С. При транспортировке или движении по дороге блокируйте обе педали тормоза пластиной блокировки.

Д. При работе в поле может использоваться одностороннее торможение для уменьшения радиуса поворота, но запрещается использовать одностороннее торможение для поворотов и разворотов на высокой скорости или при транспортировке и движении по дороге, во избежание опрокидывания и повреждения частей трактора.

Е. Скорость должна выбираться таким образом, чтобы добиться наилучшей производительности и экономии. В табл. 2-1 показаны скорости для различных операций.

Таблица 2-1. Скорости для различных операций

Скорость	Операция
1	Культивация
2	Культивация
3	Жатва
4	Пахота, боронование и сев
5	Пахота, боронование и сев
6	Пахота, боронование и сев
7	Перевозка
8	Перевозка

4) Остановка трактора.

А. Понижить обороты двигателя.

В. Выжать педаль сцепления и установить рычаг переключения скоростей в нейтральное положение.

С. Отпустить сцепление и оставить двигатель на минимальных оборотах холостого хода.

Д. Нажать педали тормоза для остановки трактора, затем заблокировать педали штифтом блокировки.

Замечание. В случае необходимости внезапной остановки трактора педаль сцепления и педали тормоза нужно нажать одновременно. Запрещается пользоваться педалями, на которых имеются повреждения.

Е. При установке трактора на длительную стоянку двигатель должен быть остановлен. После снятия нагрузки с двигателя нужно дать ему поработать на низкой скорости в течение некоторого времени, пока температура охлаждающей жидкости станет не выше 70 °С, затем повернуть шток отсечки топлива для остановки двигателя.

Замечание. Запрещается останавливать двигатель при более высокой температуре. Допускается остановка сильно нагретого двигателя при включенном декомпрессоре.

Ф. Переключите ключ в замке подогрева/старта на "О" и выньте его. Если трактор ставится на длительную стоянку, выключите кран топливного бака.

Г. Если температура окружающего воздуха ниже 0° С, то необходимо снять крышку радиатора, открыть краны на дне радиатора и цилиндре, слить воду на холостом ходу двигателя, предохранив корпус от обледенения.

5) Соблюдение техники безопасности.

Правила техники безопасности очень важно для обеспечения безопасности водителей и тракторов. Они должны строго соблюдаться.

- A. Внимательно следите за работой двигателя и основных механизмов и убедитесь в отсутствии посторонних звуков или шумов. Особенно внимание обращайте на техническое состояние органов сцепления и тормоза. Проверьте и стяните болты и гайки на главных частях трактора.
- B. Убедитесь в отсутствии людей и препятствий около трактора, перед началом работы на тракторе подайте звуковой сигнал.
- C. Не пытайтесь выйти или войти в кабину движущегося трактора. Никогда не делайте проверку или ремонт под трактором, при работающем двигателе.
- D. Перед движением трактора вверх или вниз по наклонной переключитесь на соответствующую скорость, при спуске нельзя двигаться по инерции, резко поворачивать или изменять скорость.
- E. При транспортировке левая и правые педали тормоза должны быть заблокированы. Нельзя использовать одностороннее торможение для поворотов и разворотов на высокой скорости и при работе трактора с предельной нагрузкой.
- F. Если передняя часть трактора при работе поднимется вверх, уменьшите обороты двигателя, выключите сцепление и сбросьте нагрузку, чтобы предотвратить опрокидывание.
- G. Если двигатель выходит из-под контроля, немедленно поверните шток отсечки топлива, переведите рычаг декомпрессии в положение "декомпрессии" или перекройте доступ воздуха в двигатель вместо отключения сцепления.
- H. При работе ночью должна работать подсветка оборудования в течение всего времени работы.
- I. Во время транспортировки трактора и при работе двигателя на холостом ходу все рычаги должны находиться в нейтральном положении.

6. Управление и работа устройств.

1) Управление и работа гидравлической системы.

A. Сцепка, подъём, опускание и перемещение навесного оборудования.

Перед тем как прицепить навесное оборудование, приведите гидравлическую систему в рабочий режим и установите рычаг управления подъёмным механизмом в "нижнее" положение. Медленно подведите трактор к орудью и после касания соедините левое и правое сцепления, а потом верхнее. Блокируйте их шплинтами.

Поднимите или опустите орудие с помощью рычага управления.

Замечание. Когда трактор работает в поле с прицепным оборудованием перед разворотом орудие нужно поднять вверх.

Во время перемещения установленного оборудования в поле, зафиксируйте орудие в поднятом положении с помощью блокирующей рукоятки.

B. Регулировка глубины обработки почвы.

Глубина обработки почвы подъёмным механизмом может регулироваться изменением положения навесного орудия и настройкой тяг навесной системы.

a. Регулировка настройкой тяг.

Регулировка настройкой тяг позволяет контролировать глубину обработки средствами тягового сопротивления. Оно автоматически контролирует глубину обработки изменением сопротивления рабочего орудия. Такая регулировка обычно используется при пахоте.

Переключите рычаг регулировки настройкой тяг вперед при поступательном движении трактора, орудие будет опущено. После достижения заданной глубины движение орудия будет остановлено под воздействием контрольного механизма. При желании глубина обработки может быть выбрана во время работы. Чем больше будет продвинут рычаг вперед, тем ниже будет опущено орудие. Для поверхностной обработки земли следует поступать наоборот.

Когда желательная глубина обработки будет получена, зафиксируйте рычаг ручным стопором, тогда рычаг каждый раз будет попадать в то же самое положение, а положение орудия сохранится неизменным. Если поверхность земли слишком волнистая или грязная, сопротивление тяги меняется неадекватно, глубина обработки может контролироваться автоматически. Когда при обработке сопротивление увеличится, орудие станет медленно подниматься до уровня поверхностной обработки. Если сопротивление уменьшится, нормальная глубина обработки восстановится.

b. Регулировка изменением положения орудия.

Регулировка изменением положения орудия означает, что положение орудия меняется в соответствии с положением трактора. Такая регулировка обычно применяется при культивации, жатве, севе, бороновании и т.п. Также она может применяться при пахоте на некоторых полях.

При регулировке изменением положения переключение рычага вперед опускает орудие. Каждое положение рычага соответствует определённому положению орудия относительно трактора. Чем больше будет продвинут рычаг вперед, тем ниже будет опущено орудие. Глубина обработки может быть выбрана во время работы. Когда желательная глубина обработки будет получена,

зафиксируйте рычаг ручным стопором, тогда рычаг каждый раз будет попадать в то же самое положение, а положение орудия сохранится неизменным.

Замечание: Оба способа могут регулировать поднятие и опускание орудия, однако во время работы может использоваться лишь один из двух рычагов, второй должен находиться в поднятом положении и быть зафиксирован ручным стопором.

С. Выбор точки сцепки с верхней тягой.

На задней части подъёмного устройства имеются три точки сцепки с верхней тягой: с верхним, средним и нижним отверстиями соответственно.

Если глубина обработки регулируется изменением положения, то передняя часть верхней тяги должна быть установлена в нижнее отверстие сцепки. Если глубина обработки управляется настройкой тяг, то при работе на мягкой почве и поверхностной глубины обработки передняя часть верхней тяги должна быть установлена в верхнее отверстие сцепки. При работе на твёрдой почве или большой глубине обработки, нужно использовать среднее отверстие сцепки.

Д. Наладка орудия.

Вращением средней резьбовой трубки верхней тяги можно увеличить или уменьшить её длину и настроить орудие в продольном направлении. Длина левой тяги подъёмного механизма при необходимости также может регулироваться.

Е. Управление скоростью опускания орудия.

Скорость опускания орудия должна быть выбрана соответствующим образом для предохранения орудия от повреждения. При повороте регулировочной рукоятки вправо скорость опускания будет уменьшаться; при повороте влево скорость опускания будет увеличиваться.

Ф. Регулировка предохранительных цепей.

Предохранительные цепи используются для защиты нижних тяг и прицепного оборудования от ударов по задним колесам трактора при большой раскачке нижних тяг и орудия во время подъёма. Длина цепей должна быть отрегулирована таким образом, чтобы это могло предохранить нижние тяги и орудие от ударов по задним колесам при этом не меняя пределов положений подъема и опускания орудия. Предохранительные цепи не должны быть натянуты слишком сильно, чтобы не повредить устройства.

Г. Выход гидросистемы.

Если орудие или прицеп на тракторе нуждается в увеличении давления масла, присоедините, плотно прижав, маслопровод к выходу гидросистемы, затем переведите внешние рычаги подъёмного механизма в самую нижнюю позицию, чтобы перекачать масло в гидроцилиндр навесной системы. Закрутите запорный клапан, перекрыв поток масла в гидроцилиндр. Таким образом выход гидросистемы может использоваться при регулировке как изменением положения орудия, так настройкой тяг.

Замечание. При работе в поле с навесным орудием выкрутите запорный клапан, чтобы орудие можно поднимать или опускать.

2) Управление и использование ВОМ.

При использовании вала отбора мощности трактора следует:

А. Установите рычаг управления ВОМ в "нейтральную" позицию, уберите защитный кожух и соедините навесное оборудование с валом.

В. Нажмите педаль сцепления и установите рычаг ВОМ в позицию "зацепления". Потом переключите рычаг в позицию "высокой" или "низкой" скорости как требуется для работы.

С. Медленно отпустите сцепление и вал начнёт вращаться. Некоторое время следует работать на небольших оборотах, чтобы убедиться в нормальной работе. Потом надо добавить обороты и начать работу.

3) Управление и работа ременного шкива.

При использовании ременного шкива трактора следует:

А. Удалите защитный кожух с ВОМ и верхней, левой и правой нижних тяг подвесной системы.

В. Присоедините ремённый шкив к валу.

С. Установите шкив трактора и шкив орудия на одном уровне, затем соедините их ремнём. Заведите трактор и пустите его вперёд, пока ремень не натянется с достаточной силой. Остановите трактор.

Д. Установите рычаг делителя в положение "N", а рычаг коробки передач – в позицию "1" или "2" для хорошей смазки подшипника вала.

Е. С помощью рычага выберете необходимую скорость. Некоторое время следует работать на небольших оборотах, чтобы убедиться в нормальной работе. Потом надо добавить обороты и начать работу.

Замечания:

а. Во время работы двигателя при включении или выключении ВОМ нужно сначала нажимать педаль сцепления.

б. При неработающем ВОМ рычаг должен находиться в нейтральном положении.

4) Управление и работа механизмом гидравлического выхода (особенно для типа тракторов, используемых для перевозок).

При необходимости увеличить давление масла в прицепном устройстве можно использовать механизм гидравлического выхода, при этом следует:

А. Герметически соединить маслопровод прицепа с трубкой вывода масла механизма гидравлического выхода.

В. Передвинуть рукоятку контролирующего клапана в верхнее положение, при этом механизм гидравлического выхода распределит давление масла, и 2-х тонная тележка прицепа может быть поднята для опорожнения.

С. Передвинуть рукоятку контролирующего клапана в среднее (нейтральное) положение, при этом тележка прицепа может оставаться в несколько приподнятом положении.

Д. Передвинуть рукоятку контролирующего клапана в нижнее положение, при этом тележка прицепа может быть опущена в обычное положение.

7. Использование электрооборудования

Электрооборудование трактора используется для запуска двигателя, подачи световых сигналов, при работе ночью и т. д. Поэтому очень важно правильно использовать электрооборудование.

1) Аккумулятор

А. Подготовка.

а. Поверхность нового аккумулятора необходимо очистить. Вывинтите пластиковые пробки и выпустите воздух из-под них.

б. Плотность используемого в аккумуляторе электролита: 1,26 (15 °С) в тропиках, 1,28 (15 °С) в умеренной зоне и 1,29 (15 °С) в полярном поясе. Залейте в аккумулятор электролит, охладив его до 25-30 °С. Через 20 минут аккумулятор можно использовать.

в. Уровень электролита должен быть на 10-15 мм выше пластин аккумулятора.

г. Если аккумулятор не использовался более года, зарядить его в течение 5 ч с силой тока 11,5 А.

В. Стандартное использование

а. Поверхность аккумулятора должна периодически очищаться от грязи и пыли, все зажимы и контакты нужно сохранять в хорошем состоянии.

б. Сохраняйте беспрепятственный доступ воздуха к аккумулятору для его предохранения от скопления газа.

в. Периодически проверяйте уровень электролита с помощью измерительной трубки (рис. 2-4). Нормальный уровень электролита 10-15 мм. Если уровень электролита ниже нормального, добавьте дистиллированную воду. В случае, если уровень электролита превышает нормальный при обычных условиях, уровень можно электролита изменить, учитывая температурные условия.

г. Сохраняйте электрогенератор и регулятор в исправном состоянии, своевременно расходуя накопленную электрическую энергию.

д. Никогда не проверяйте заряд батареи коротким замыканием.

е. Аккумулятор должен хранить достаточный запас электроэнергии. Когда значение напряжения одной секции аккумулятора меньше 1,7 В, его нужно подзарядить.

ж. Для продления срока службы аккумулятора не следует без необходимости пользоваться звуковым сигналом, а двигатель запускать в строгом соответствии с правилами.

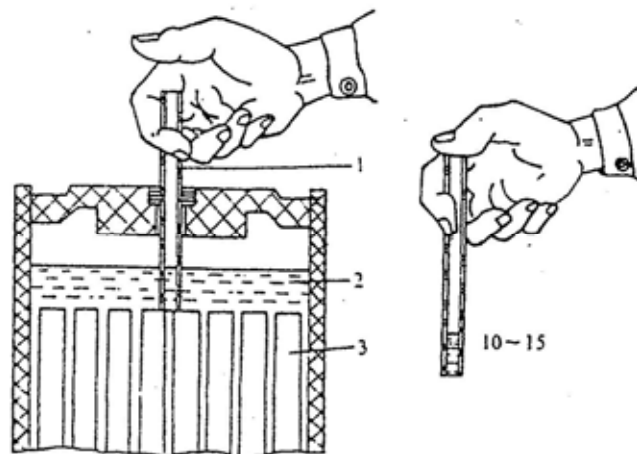


Рис. 2-8. Проверка уровня электролита.
1. Стеклопаянная трубка. 2. Электролит. 3. Пластина.

2) Электрогенератор и регулятор напряжения.

А. Электрогенератор используется с регулятором напряжения.

В. Заземление электрогенератора осуществляется через отрицательный вывод. Соединение электрогенератора с регулятором и аккумулятором осуществляется через положительный выход. Неверное соединение может привести к повреждению электрогенератора и регулятора.

С. Сохраняйте электрогенератор и его контакты в чистоте и хорошем состоянии.

Д. Регулярно проверяйте напряжение электрогенератора, при необходимости регулируя его.

Е. При остановке трактора выключатель подогрева/старта должен быть переключен в положение "0", чтобы отключить аккумулятор, для предотвращения разрядки аккумулятора через цепи генератора.

Замечание. Запрещена проверка генератора коротким замыканием, иначе кремниевый выпрямитель и регулятор могут быть повреждены.

3) Стартер

А. Сохраняйте стартер и его контакты в хорошем состоянии.

В. Каждый запуск должен происходить не более 10 секунд. Минимальный интервал между двумя запусками составляет не менее 2 минут. Если двигатель не запускается после нескольких попыток, следует найти и устранить неисправность, после чего двигатель может быть перезапущен.

С. При работе зимой перед запуском двигателя стартером необходимо подогреть двигатель.

Глава III. Регулировка трактора

1. Регулировка двигателя

1. Клапанный зазор.

Проверка и регулировка клапанного зазора должны проводиться на тракторе, находящемся в «холодном» состоянии.

а) Снимите крышку цилиндра и переведите вал декомпрессии в позицию «декомпрессия».

б) Поворачивайте вал двигателя по часовой стрелке, пока поршень первого цилиндра не достигнет верхнего «мёртвого» центра в конце такта сжатия и приведите в соответствие отметку на маховике с отметкой на краю проверочного окошка корпуса маховика.

с) Верните вал декомпрессии в первоначальную позицию и отрегулируйте клапанный зазор у первого цилиндра.

д) Вставьте толщиномер между головкой балансира клапана впуска-выпуска и клапанным штоком для измерения зазора. Если зазор нуждается в регулировке, ослабьте гайку на винте регулировки клапанного зазора и подкручивайте винт до тех пор, пока толщиномер может выниматься, после чего затяните гайку. (Рис.3-1).

е) Поверните коленвал на пол-оборота по направлению вращения дизеля и отрегулируйте второй цилиндр таким же образом.

После регулировки клапанов двух цилиндров сделайте повторную проверку.

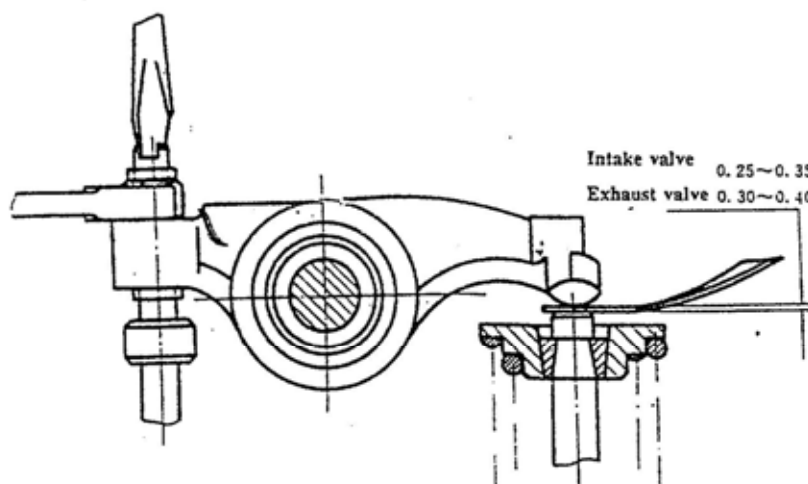


Рис. 3-1.

Впускной клапан 0,25 – 0,35. Выпускной клапан 0,30 – 0,40.

2. Угол опережения подачи топлива.

а) Снимите верхнюю трубку подачи масла первого цилиндра и прикрепите стеклянную капиллярную трубку к выходу первого цилиндра.

б) Установите ручной дроссель в положение максимальной скорости двигателя, выпуская воздух и топливо из систем до тех пор, пока при повороте маховика не останется воздушного пузыря в стеклянной капиллярной трубке.

в) Поворачивайте вал двигателя тихо, внимательно следя за уровнем топлива в стеклянной капиллярной трубке. Прекратите подворачивание как только уровень в трубке начнёт подниматься и проверьте через проверочное окошко корпуса маховика, соответствует ли отметка подачи топлива на маховике отметке на корпусе маховика.

г) Ослабьте три фиксирующих болта на впрыскивающем насосе. Поверните насос внутрь для ускорения подачи или наружу – для задержки подачи. Когда требуемый угол будет установлен, затяните болты.

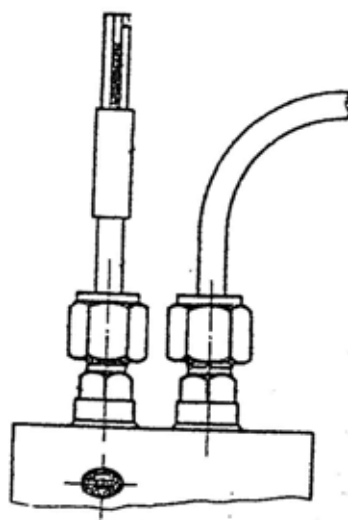


Рис. 3-2

3. Давление масла.

Регулировка давления масла производится после того, как двигатель некоторое время поработает (при температуре масла около 80 °С). Ослабьте гайку на передней стороне масляного фильтра, поверните болт регулировки давления, доведя давление масла до величины, соответствующей указаниям Руководства по эксплуатации. После регулировки затяните гайку.

4. Топливный насос и регулятор скорости.

Топливный насос и регулятор скорости должны быть хорошо проверены, отрегулированы и запаяны свинцовой пломбой до установки на трактор, поэтому их настройки менять не рекомендуется. В случае необходимости регулировка должна проводиться в ремонтных организациях на специальном оборудовании в соответствии с Инструкциями.

5. Крутящий момент натяжки важных штифта, болтов и гаек двигателя (Н · м).

Болт шатуна	98 ... 118
Гайка головки цилиндра	118 ... 137
Гайка крышки главного подшипника	137 ... 157
Болт крепления маховика	98 ... 118
Штифт крышки главного подшипника	69 ... 78

2. Настройка трансмиссии

1) Сцепление.

Трактор оборудован двухдисковым сухим фрикционным одно- или двухступенчатым сцеплением (Рис. 3-3, рис. 3-4).

Своевременно регулируйте свободный ход педали сцепления, чтобы избежать пробуксовки или неполного выключения сцепления, что может привести к преждевременному износу фрикционных накладок дисков.

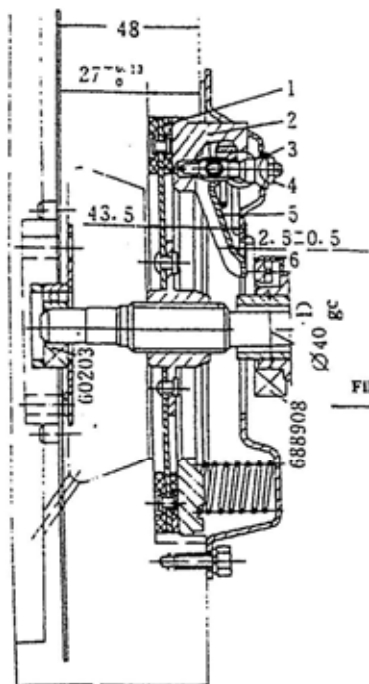


Рис. 3-3. Нажимной диск однодискового сцепления.

1. Узел диска сцепления.
2. Пластина давления.
3. Регулировочная гайка.
4. Контргайка.
5. Нажимной рычаг.
6. Выжимной подшипник.

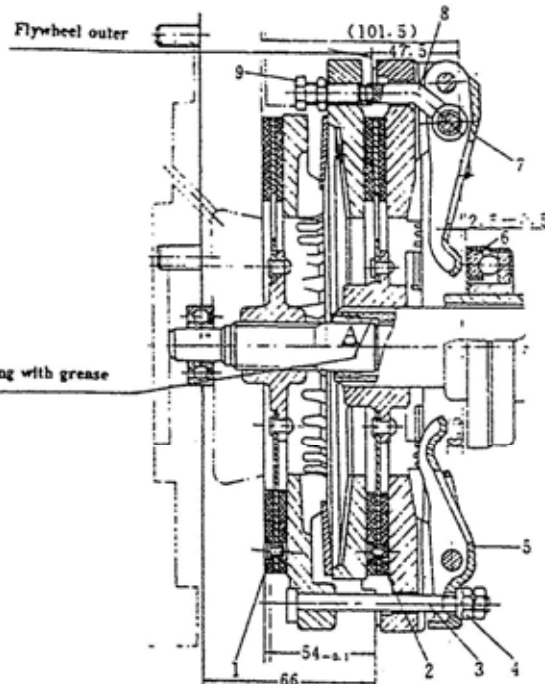


Рис. 3-4. Нажимной диск двухдискового сцепления.

1. Вспомогательный ведомый диск.
2. Главный ведомый диск сцепления.
3. Вспомогательная тяга.
4. Круглая гайка.
5. Вспомогательный нажимной рычаг.
6. Выжимной подшипник.
7. Главный нажимной рычаг.
8. Толкатель.
9. Главный регулирующий болт.

А. Регулировка "свободного хода".

Для нормальной работы сцепления, расстояние между выжимным подшипником и тремя отжимными рычагами всегда должно быть 2-3 мм. При нажатии педали сцепления, пока этот зазор не будет выбран, нижний конец рычага получает "свободный ход" (рис. 3-5). Для регулировки: ослабьте гайку 1, выньте соединяющий штифт 3 и поверните тягу, регулирующую вилку сцепления 2, чтобы удлинить или укоротить тягу до получения свободного хода 4-7 мм. В это время, расстояние между выжимным подшипником и тремя отжимными рычагами должно быть 2-3 мм. В. Регулировка "рабочего хода".

Нажмите педаль сцепления, до того, пока "свободный ход" не будет полностью выбран, затем выжмите педаль до конца, при этом рычаг продвинется до регулировочного винта 4. Это расстояние называется "рабочим ходом" (рис. 3-5)

Для регулировки: ослабьте контргайку 5 регулировочного винта 4, увеличьте или уменьшите длину винта, для получения рабочего хода на одноступенчатом 26 - 36 мм, на двухступенчатом 35 - 45 мм. После проведенной регулировки, проверьте высоту отжимных рычагов, их торцы должны быть зафиксированы перпендикулярно к центральной оси вала сцепления, отклонение не должно превышать 0,15 мм.

При ремонте сцепления после замены фрикционного диска сохраняйте правильное расположение частей сцепления. Для одноступенчатого сцепления расстояние между концом фаски нажимного рычага и наружным концом фаски маховика 26,5 мм. Для двухступенчатого сцепления это расстояние 47,5 мм, расстояние между главным и вспомогательный рычагами - 8,5 мм.

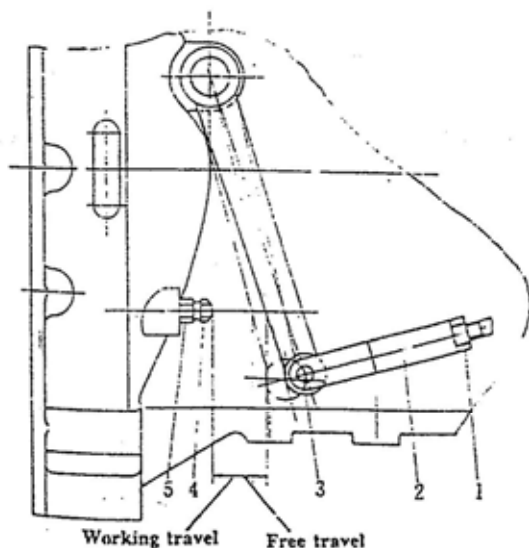


Рис. 3-5. Регулировка сцепления.
 1. Гайка 2. Регулирующая тяга сцепления. 3. Штифт.
 4. Регулировочный винт. 5. Контргайка.

2) Коробка передач (рис. 3-6)

Трактор снабжён коробкой передач с прямозубыми зубчатыми колёсами вала $(4 + 1) \times 2$, который был отрегулирован должным образом в процессе сборки и не нуждается в дополнительной регулировке во время своей службы.

А. Регулировка осевого зазора вала

Регулировка осевого зазора осуществляется добавлением или удалением прокладочных шайб (2) в передней опоре вала так, чтобы зазор составлял не более 0,1 мм.

В. Предварительная затяжка передних подшипников (27305) выходного вала

Повернуть круглую гайку 8, чтобы предварительно затянуть подшипники (27305) выходного вала. Предварительный натяг подшипников выходного вала должен быть 0,49 - 0,68 Н·м. Общий натяг должен быть 0,58 - 0,78 Н·м с учётом первоначального натяга около 0,098 Н·м. После этого стяните круглую гайку контргайкой.

С. Главная передача

Надёжность работы главной передачи обеспечивается правильно регулировкой конической пары. Из-за износа подшипников в процессе работы надо следить за правильным соединением зубьев зубчатого колеса, степенью тугости посадки подшипников дифференциала, люфтом зубчатой передачи и при необходимости отрегулировать.

а. Регулировка следов зубьев зубчатой передачи

Идеальное соединение зубчатой передачи должно быть в средней части зубьев зубчатого колеса. Следы сцепления малых зубьев конической шестерни должны быть искажены выступом вершины, которая слегка выше, чем зубья большой конической шестерни. При неполной нагрузке длина следа зубчатой передачи должна составлять около половины длины зуба, следы должны быть около малой головки зубчатой передачи. Если следы отличаются от нормы, следует отрегулировать механизм.

Регулировка соединения спиральных конических шестерней

Регулировка проводится добавлением или уменьшением плотности прокладки (11) в выходном конце вала и подкручиванием регулировочных гаек (27) с обеих сторон дифференциала, чтобы изменить относительное положение конических шестерней.

Также нужно осмотреть следы сцепления шестерён передач переднего хода. Окрасьте зубья больших конических шестерён свинцовым суриком, смажьте маслом и поверните большую коническую шестерню в обоих направлениях, пока следы контакта не отпечатаются на зубьях малых конических шестерён. Если следы не идеальны, их надо отрегулировать в соответствии с рис. 3-7.

б. Регулировка подшипников дифференциала

Поверните гайку (27), чтобы предварительно затянуть подшипники. Предварительный натяг должен быть 0,24 - 0,34 Н·м. Общий натяг выходного вала, с учётом предварительного натяга подшипников, должен быть 0,68 - 0,98 Н·м.

с. Исследование люфта зубчатой передачи

Вставьте свинцовый провод толщиной 0,5 мм между зубьями двух сцепленных шестерён при нейтральном положении рычага коробки передач и проверните их. Толщина вытесняемого провода может рассматриваться приблизительно как люфт зубчатой передачи. Для точного измерения люфта лучше измерить его в трёх точках, расположенных по периметру большого зубчатого колеса. Для нового трактора или новой зубчатой передачи допустимый люфт составляет 0,15 - 0,3 мм, для механизма, бывшего в эксплуатации, он несколько больше.

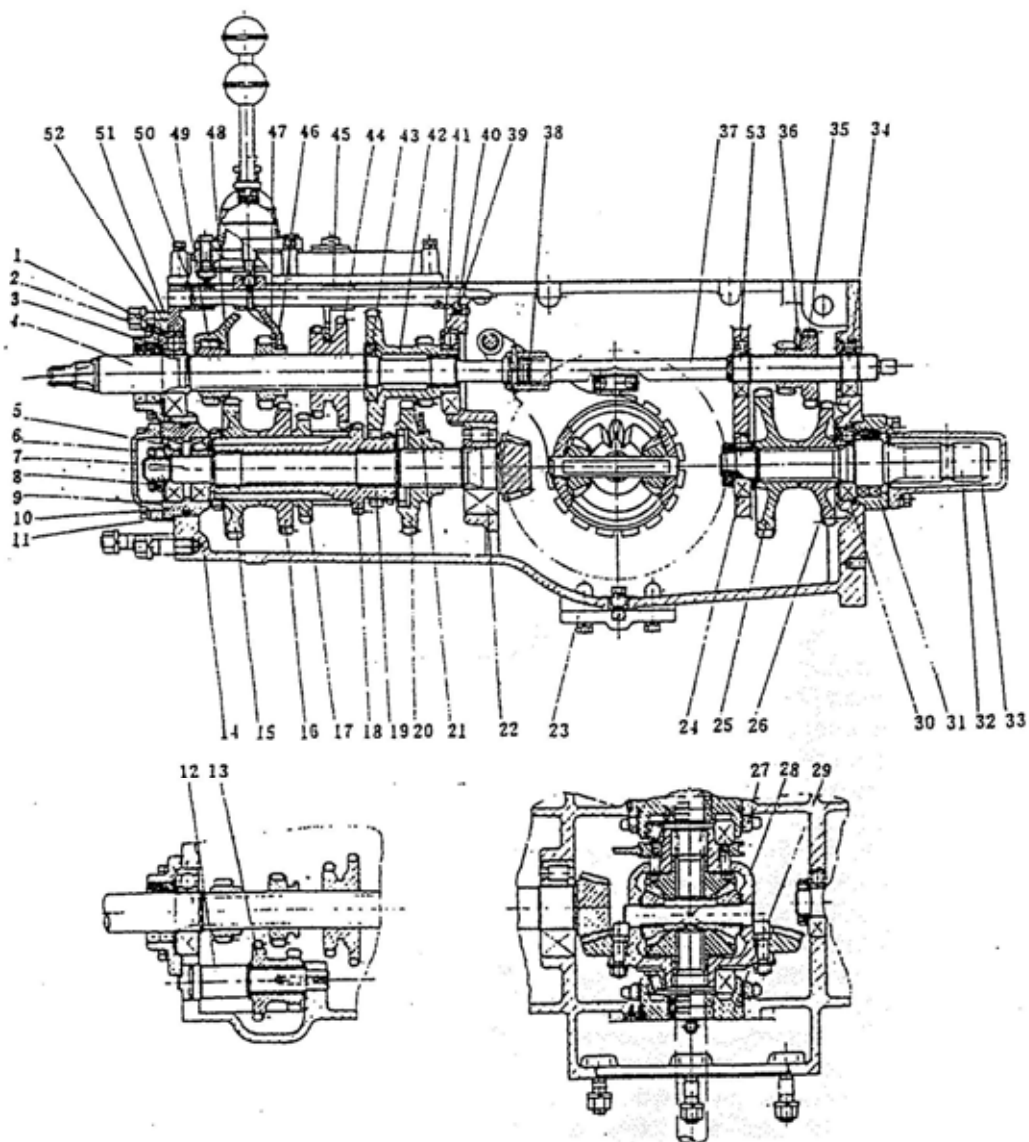
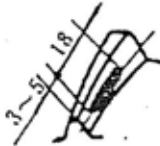



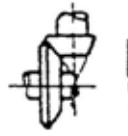


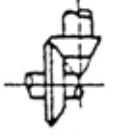

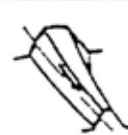
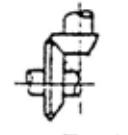


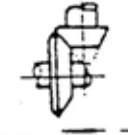


Рис. 3-6. Механизм трансмиссии.

1. Подшипник 307. 2. Регулировочные прокладки. 3. Масляный затвор. 4. Первый вал. 5. Подшипник 27305E.
6. Крышка переднего подшипника выходного вала. 7. Выходной вал. 8. Круглая гайка. 9. Передняя уплотняющая прокладка выходного вала. 10. Вкладыш переднего подшипника выходного вала.
11. Регулировочные прокладки выходного вала. 12. Вал обратного хода. 13. Шестерня обратного хода.
14. Корпус. 15. Ведомая шестерня 1-й скорости. 16. Ведомая шестерня 2-й скорости. 17. Ведомая шестерня 3-й скорости. 18. Соединительная муфта выходного вала. 19. Вращающаяся игла. 20. Скользящая шестерня повышения-понижения. 21. Вилка смещения повышения-понижения. 22. Подшипник 92608. 23. Узел магнита.
24. Подшипник 305. 25. Шестерня понижения скорости ВОМ. 26. Шестерня повышения скорости ВОМ.
27. Гайка регулировки дифференциала. 28. Дифференциал. 29. Гнездо подшипника дифференциала.
30. Подшипник 50207. 31. Задняя крышка вала обратного хода. 32. ВОМ. 33. Предохранительный щиток ВОМ.
34. Подшипник 305. 35. Скользящая шестерня ВОМ. 36. Штифт блокировки ВОМ. 37. Ведущий вал ВОМ. 38. Втулка шпоночного соединения. 39. Пружина блокировки вилки переключения. 40. Стальной шар.
41. Подшипник 208. 42. Сдвоенная шестерня повышения-понижения. 43. Подшипник 106. 44. Скользящая шестерня 3-4-й скоростей. 45. Вилка переключения 3-4-й скоростей. 46. Вилка переключения 2-й задней скорости. 47. Скользящая шестерня 2-й задней скорости. 48. Вилка переключения 1-й скорости. 49. Скользящая шестерня 1-й скорости. 50. Вал вилки переключения 2-й задней скорости. 51. Уплотняющая прокладка крышки переднего подшипника основного вала. 52. Крышка переднего подшипника основного вала. 53. Подшипник 305

				Способ регулировки	
		Передняя шестерня	Задняя шестерня		
1			Нормальн. след	Нормальный след на зубчатом колесе	
2			ненормальный след	Сдвинуть большое зубчатое колесо к малому и сдвинуть малое зубчатое колесо соответственно для образования требуемого зазора	
3				Сдвинуть большое зубчатое колесо от малого и сдвинуть малое зубчатое колесо соответственно для образования требуемого зазора	
4				Сдвинуть малое зубчатое колесо от большого и сдвинуть большое зубчатое колесо соответственно для образования требуемого зазора	
5				Сдвинуть малое зубчатое колесо к большому и сдвинуть большое зубчатое колесо соответственно для образования требуемого зазора	

Замечание. Конец стрелки указывает направление главного движения, начало стрелки указывает направление компенсирующего движения для образования требуемого зазора.

3. Регулировка ходовой части трактора.

1). Рулевое управление.

Конструкций рулевого механизма тракторов серии Taishan бывают: сферического червячно-роликового типа (рис. 3-8), типа «винт – шариковая гайка» (рис. 3-9) и система рулевого управления с усилителем (рис. 3-11).

А. Сферический червячно-роликовый тип.

а. Предварительный натяг подшипников червяка.

Добавьте или уберите регулировочные прокладки (14) между корпусом рулевого управления (3) и его нижней крышкой (15). Подшипники червяка натягиваются до такой степени, чтобы вращающий момент, необходимый для поворота рулевого колеса, не закреплённого с соединительной тягой рычага, составлял 0,49 - 0,98 Н·м.

б. Регулировка зазора червяка и ролика.

Открутите регулировочную гайку (7) соединительной тяги рычага и поверните регулировочный болт (8) тяги. Поворот его с помощью специального гаечного ключа по часовой стрелке, уменьшает зазор, против часовой стрелки – увеличивает. Прекратите регулировку, когда будет отсутствовать зазор при нахождении ролика в среднем положении. Вращающий момент поворота рулевого колеса должен составлять 1,47 - 2,45 Н·м.

В. Рулевой механизм типа «винт – шариковая гайка».

Структура этого устройства показана на рисунке 3-9. Шар рулевого управления (5) установлен в углублении между рулевой резьбовой шпилькой (6) и рулевой гайкой (4). Оба конца резьбы рулевой гайки (4) соединены направляющей трубой (3), в которой крутятся стальные шары. При вращении резьбовой шпильки стальные шары располагаются вдоль оси гайки, и рулевая гайка управляет валом рулевой сошки (2) таким образом, что рулевая сошка (1) вращается через эти два штифта со сферической головкой (11).

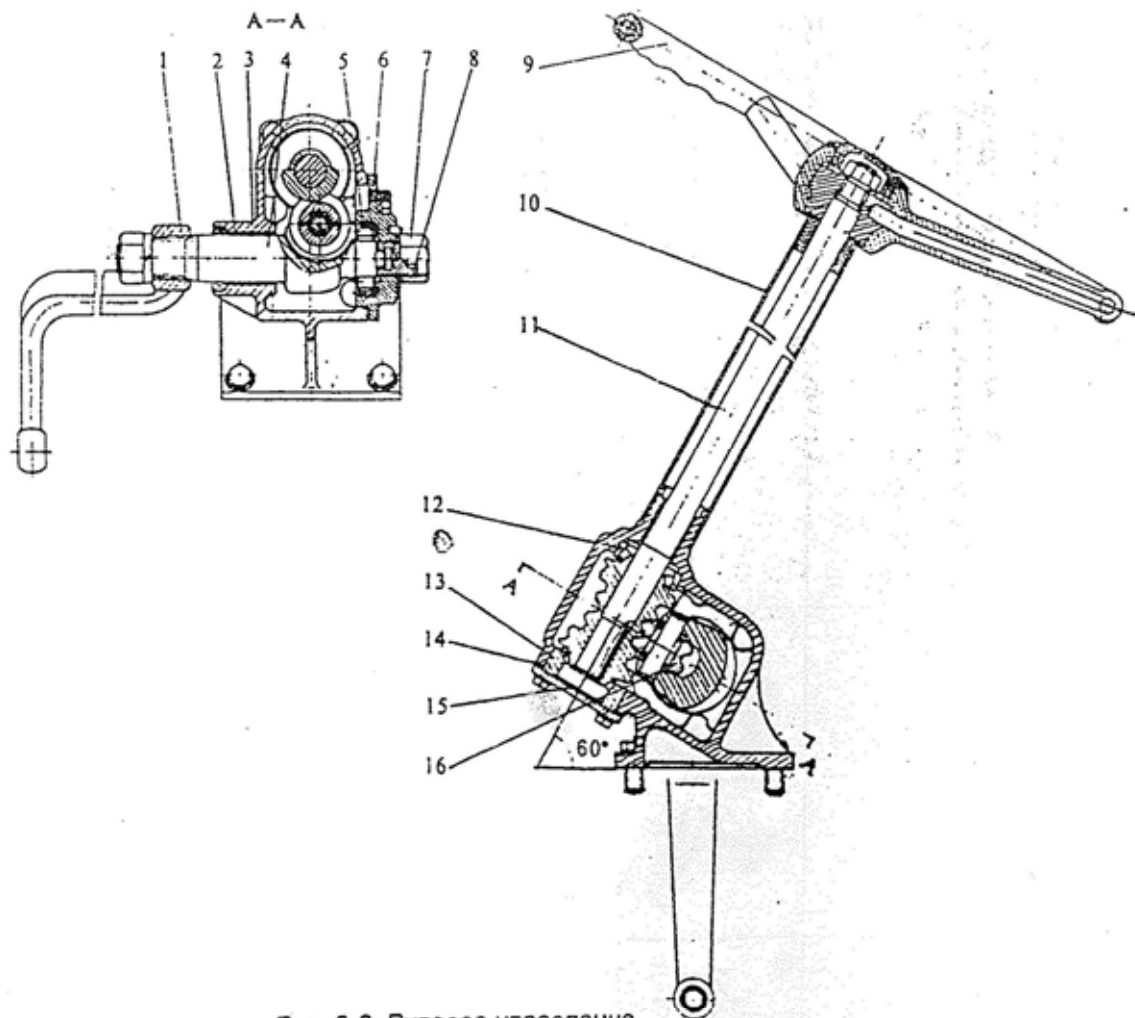


Рис. 3-8. Рулевое управление.

1. Шатун рычага. 2. Втулка. 3. Корпус. 4. Вал шатуна рычага. 5. Подшипник 922205. 6. Боковая крышка. 7. Регулировочная гайка. 8. Регулировочный болт. 9. Рулевое колесо. 10. Соединительный цилиндр. 11. Червяк. 12. Подшипник 977907. 13. Подшипник 977907к. 14. Регулировочные прокладки. 15. Нижняя крышка. 16. Подшипник 74701.

Расстояние между этими двумя штифтами со сферической головкой и коническим отверстием рулевой гайки регулируется прокладкой (12). По окончании регулировки затяните винт М6х15 и заклепайте его головку в паз торца двух штифтов со сферической головкой во избежание его ослабления.

Осевой зазор резьбовой шпильки регулирует поддержание верхней шаровой муфты (10) 1/4-1/6 оборота после сжатия.

С. Система рулевого управления с усилителем (рис. 3-11).

Система рулевого привода с усилителем состоит из рулевого устройства 4, насоса постоянной и избыточной подкачки 8 (ИЛСВД06/06), цилиндра системы управления 6 и других частей.

1. Узел рулевого управления (рис. 3-10).

Узел рулевого управления состоит из маятникового типа вентиля оборота законченный гидравлический рулевой привод (ВЗЗ111-80), поворотный хомут, механизма рулевого колеса, соединительный фланец рулевого вала и других частей.

Устройство маятникового типа вентиля оборота законченный гидравлический рулевой привод смотрите в инструкции.

2. Цилиндр системы рулевого управления (рис. 3-12)

Система рулевого управления оснащена поршневым цилиндром. Один конец шатуна соединен с левым рычагом рулевого управления, другой конец закреплён в средней части соединительной коробки. Масло под давлением подводится к рулевому цилиндру, и заставляет поршень двигаться вперёд и назад. Поршень тянет левый или правый рулевой рычаг и рулевую горизонтальную тягу для поворота налево или направо.

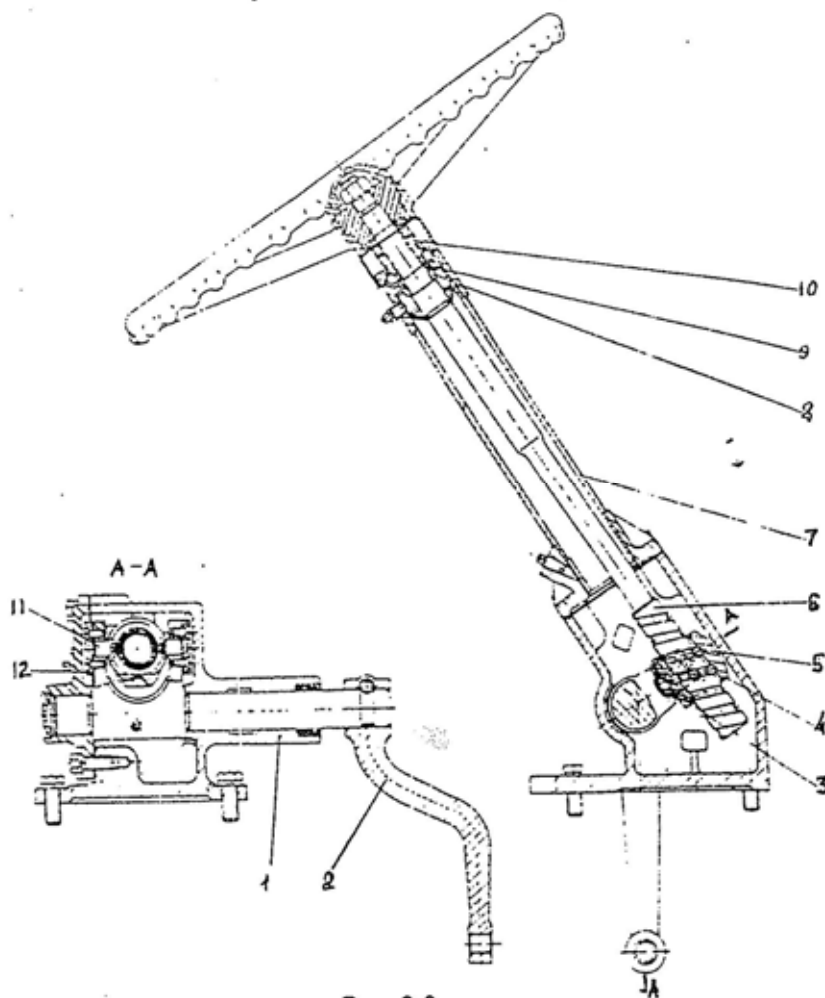


Рис. 3-9

1. Вал шатуна рычага. 2. Шатун рычага. 3. Направляющая труба. 4. Гайка 5. Стальной шар. 6. Рулевая резьбовая шпилька. 7. Соединительный цилиндр. 8. Место суппорта. 9. Место нижнего шарика. 10. Место верхнего шарика. 11. Штифт со сферической головкой. 12. Регулировочная прокладка.

3. Проверка и регулировка системы управления после установки
- a. Поверните рулевое колесо влево или вправо до упора, проверьте, одинаковы ли в обоих случаях прикладываемые усилия и равномерен ли поворот.
 - b. Проверьте правильное соединение трубок маслопровода.
 - c. Поднимите переднее колесо трактора, затем несколько раз медленно поверните рулевое колесо влево или вправо для удаления воздуха из маслопровода и цилиндра.
 - d. Отрегулируйте длину цилиндра системы рулевого управления с помощью соединительной винтовой трубки (рис. 3-12). Затем затяните гайку M16x1,5 и гайку M16x1,5 (лев.).

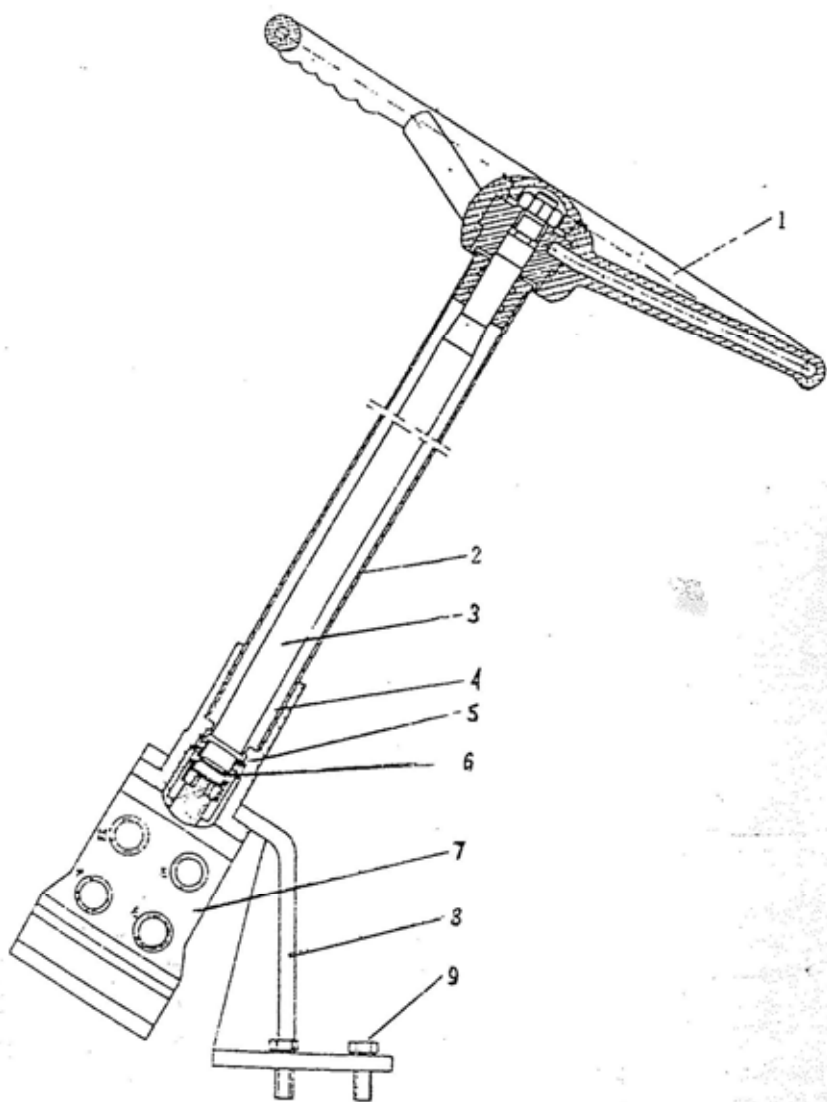


Рис. 3-10.
 1. Рулевое колесо. 2. Соединительный цилиндр. 3. Рулевой вал. 4. Фланцевое соединение.
 5. Опора 8104. 6. Кольцо сопла. 20. 7. Зубчатая передача ВЗЗ1 II -80. 8. Сварная конструкция
 опорной пластины. 9. Болт.

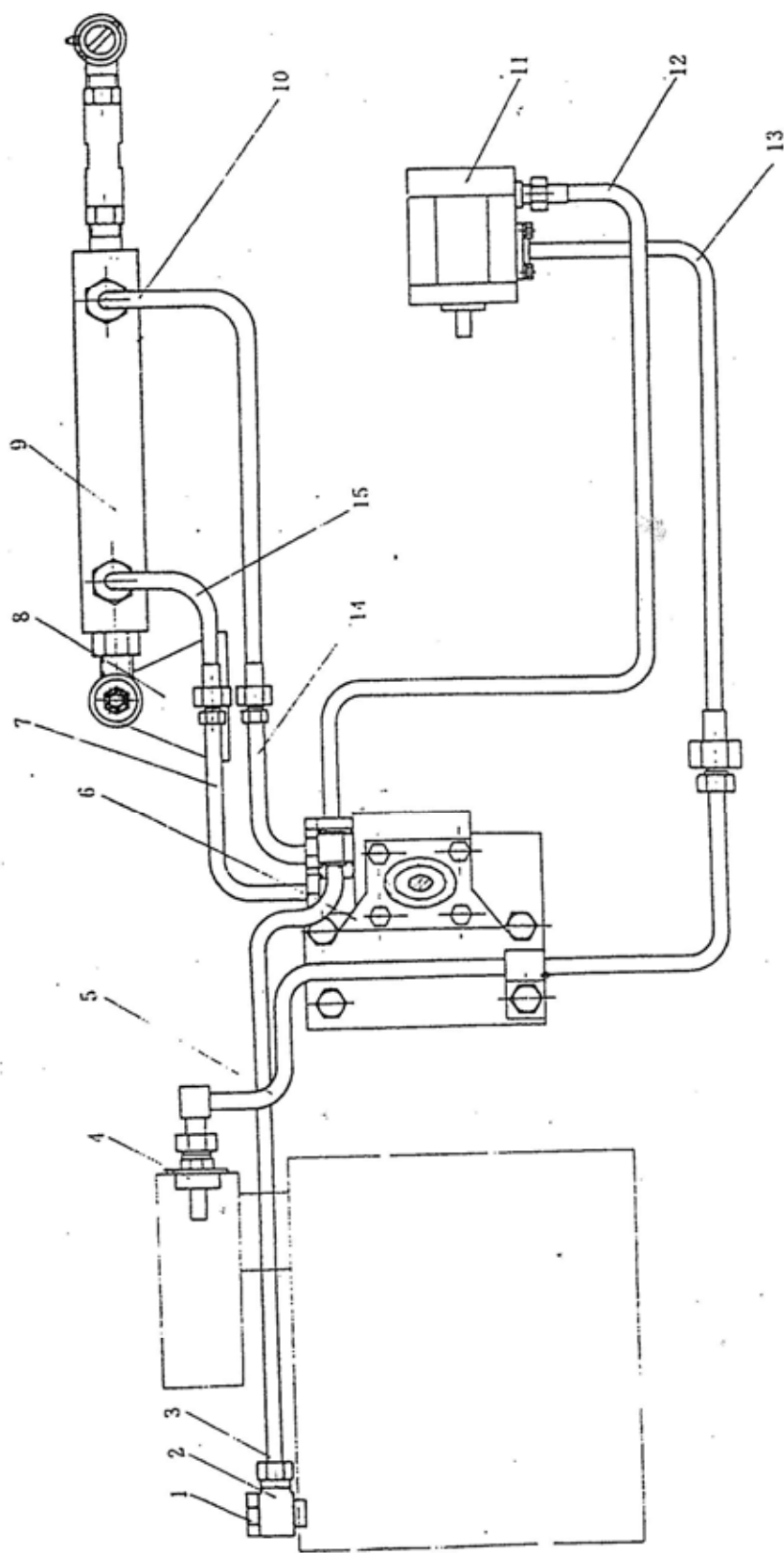


Рис. 3 — 11.

1. Болтовое соединение. 2. Крепление. 3. Трубка возврата масла. 4. Крышка фильтра. 5. Трубка подвода масла. 6. Механизм рулевого управления. 7. Цилиндрическая стальная трубка (левая). 8. Фиксирующая опора руля. 9. Рулевой цилиндр. 10. Резиновая трубка высокого давления (длинная). 11. Насос постоянной и избыточной подкачки. 12. Трубка подачи масла. 13. Трубка подвода масла II. 14. Цилиндрическая стальная трубка (правая). 15. Резиновая трубка высокого давления (длинная).

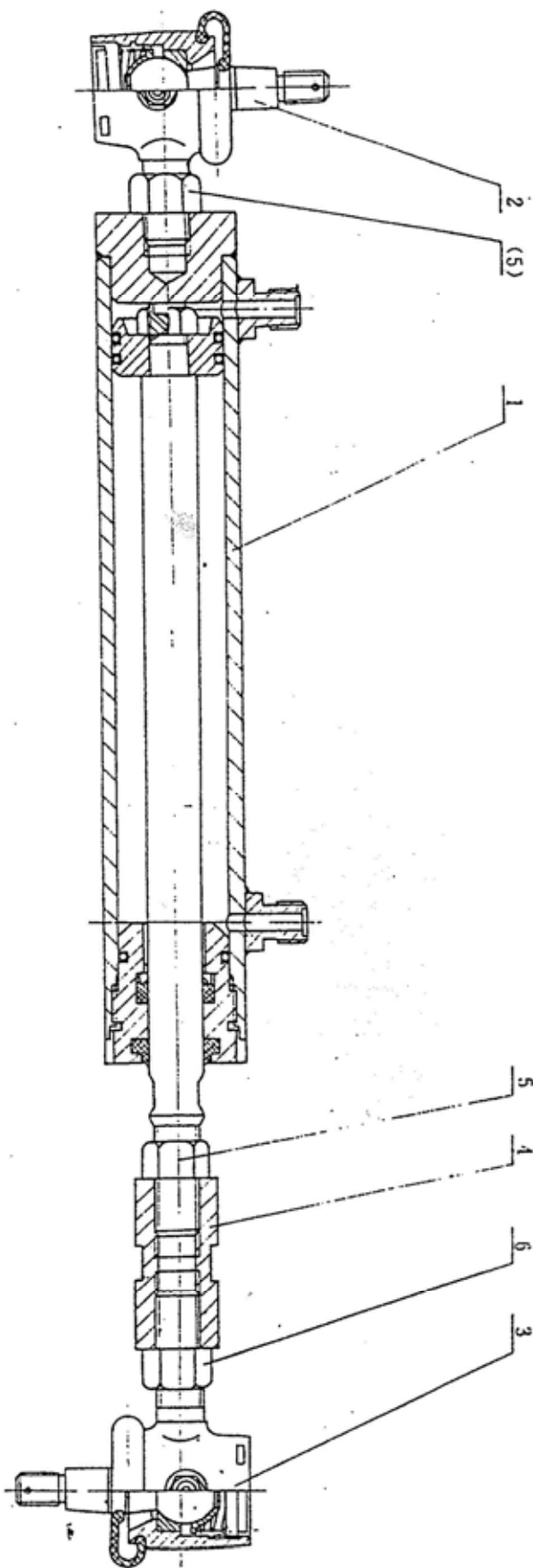


Рис. 3 – 12.
1. Рулевой цилиндр. 2. Заднее крепление. 3. Переднее крепление. 4. Соединительная винтовая трубка.
5. Гайка М16х1,5. 6. Гайка М16х1,5 (левая).

2) Тормозная система (рис. 3-13).

А. С износом тормозной колодки за время работы свободный ход педали увеличивается, из-за чего торможение ведущих колес не может быть одновременным и эффективность тормозов снизится. Поэтому для безопасности тормоза должны быть своевременно отрегулированы. Способ регулировки:

Отсоедините кулачки (6) от регулирующих вилок (7). Ослабьте контргайку (8) и подвиньте регулирующие вилки (7), удлиняя или укорачивая тягу тормоза (9) так, чтобы левый и правый тормоза могли некоторое время работать и замерьте самую высокую точку педалей тормоза, каждая педаль должна иметь свободный ход 20-40 мм.

В. При замене прокладок тормозных колодок болт шарнира (19) должен быть затянут с закручивающим моментом 2,94 – 4,9 Н·м для каждой прокладки.

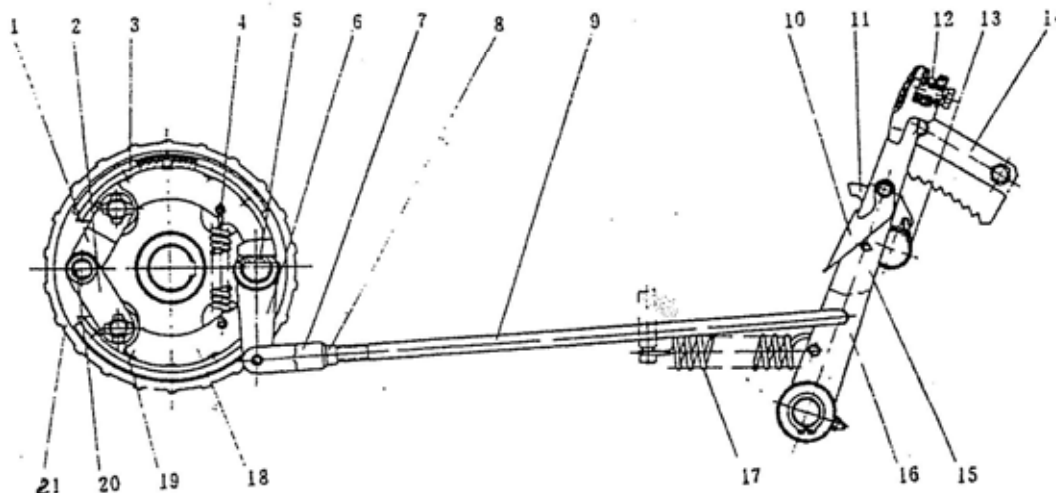


Рис. 3-13. Тормозная система.

1. Изогнутая соединительная пластина. 2. Плоская соединительная пластина. 3. Тормозная колодка I. 4. Растягивающая пружина. 5. Правый кулачок. 6. Качающийся кулачок. 7. Регулирующая вилка тяги тормоза. 8. Стопорная гайка. 9. Тяга. 10. Рукоятка собачки. 11. Собачка. 12. Стопорная пластина тормоза. 13. Закручивающаяся пружина. 14. Пластина храпового механизма. 15. Левая педаль тормоза. 16. Правая педаль тормоза. 17. Пружина возврата педали. 18. Тормозная колодка II. 19. Болт. 20. Штифт. 21. Тормозная втулка.

3) Система воздушного тормоза.

Система воздушного тормоза требует трёх регулировок:

А. Регулировка компрессора: Если давление воздуха слишком низко, нужно проверить крепление выпуска.

Используйте клапан, чистите или перекрывайте его при необходимости. Если собираемое масло в воздухохранильнике превышает 15 мл после 24 часов работы, проверьте поршневое кольцо компрессора, заменив при необходимости.

В. Регулировка давления в тормозной системе: Когда педаль тормоза выжата до упора, максимальное давление в тормозной камере должно быть 0,44-0,49 МПа. При регулировке соедините датчик давления воздуха трубкой тормозной системы с тормозной камерой, согласно рис. 3-14. Закрутите регулировочный винт 12 до касания с толкателем 2; после чего снова выжмите педаль тормоза. Если датчик показывает менее 0,44 МПа, закрутите регулировочный винт, если более 0,49 МПа - открутите; когда будет установлено значение 0,44-0,49 МПа, затяните гайку.

С. Регулировка времени торможения: если время торможения не соответствует норме, его нужно отрегулировать. Если тормозной клапан сделать короче, время торможения увеличится; если удлинить, время торможения сократится. Время торможения системы воздушных тормозов должно немного опережать время торможения трактора.

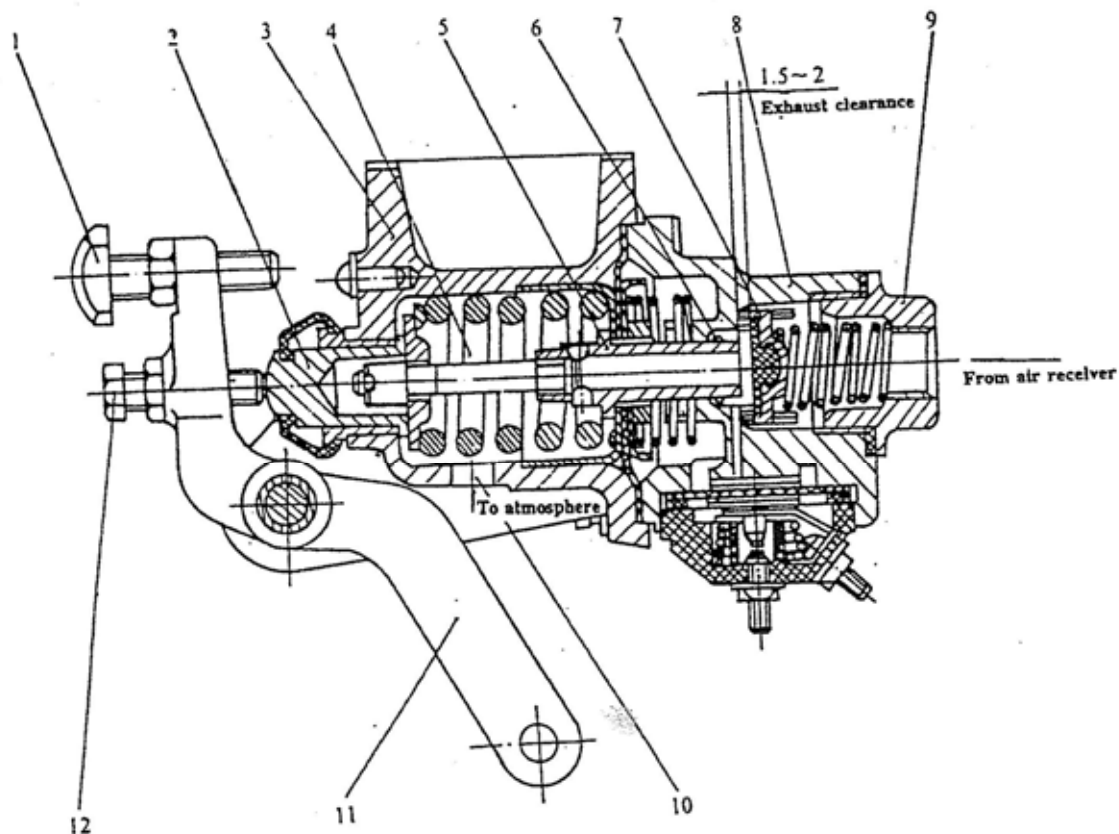


Рис. 3-14. Тормозной клапан.

1. Длинный регулировочный винт. 2. Толкатель. 3. Верхний корпус. 4. Пружина балансира. 5. Центральный стержень. 6. Отверстие тормозной камеры. 7. Гнездо клапана. 8. Нижний корпус. 9. Заглушка. 10. Выхлопное отверстие. 11. Рычаг тяги. 12. Регулировочный винт.

4) Передняя ось.

А. Регулировка сходимости (рис. 3-15).

При движении трактора прямо сходимость всегда должна быть 3-11 мм. В случае отклонения от нормы сделайте следующее: Ослабьте контргайки (1) на обоих концах соединительной тяги и поверните тягу (2) изменив её длину таким образом, чтобы в центральной горизонтальной плоскости окружностей передних колес, расстояние между их передними точками было на 3-11 мм короче, чем между задними, ($B-A = 3-11$ мм). Выберите четыре точки на переднем колесе и отмерьте значение для каждой. Средняя величина для четырёх замеров показывает сходимость трактора. Когда регулировка закончена, затяните контргайки на обоих концах тяги.

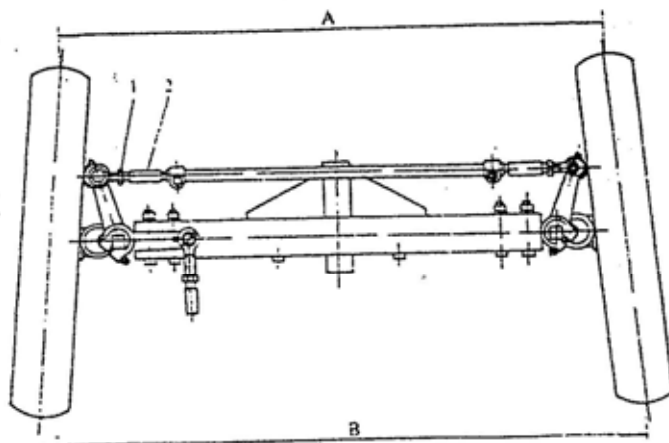


Рис. 3-15. Регулировка сходимости.
1. Контргайка. 2. Соединительная тяга.

В. Регулировка зазора подшипника переднего колеса (рис. 3-16).

В ступице каждого переднего колеса установлены два конических роликовых подшипника, которые должны периодически регулироваться для устранения чрезмерного зазора, возникающего при длительной работе. Для регулировки нужно поднять домкратом передние колеса, снять крышку подшипника (13) и шплинт. Затянуть гайку (12), пока крутящий момент сопротивления колес не начинает отчетливо увеличиваться, затем открутить на 1/30-1/8 оборота и вставить шплинт, затянуть гайку. После регулировки передние колеса должны свободно поворачиваться, без усилий и качания.

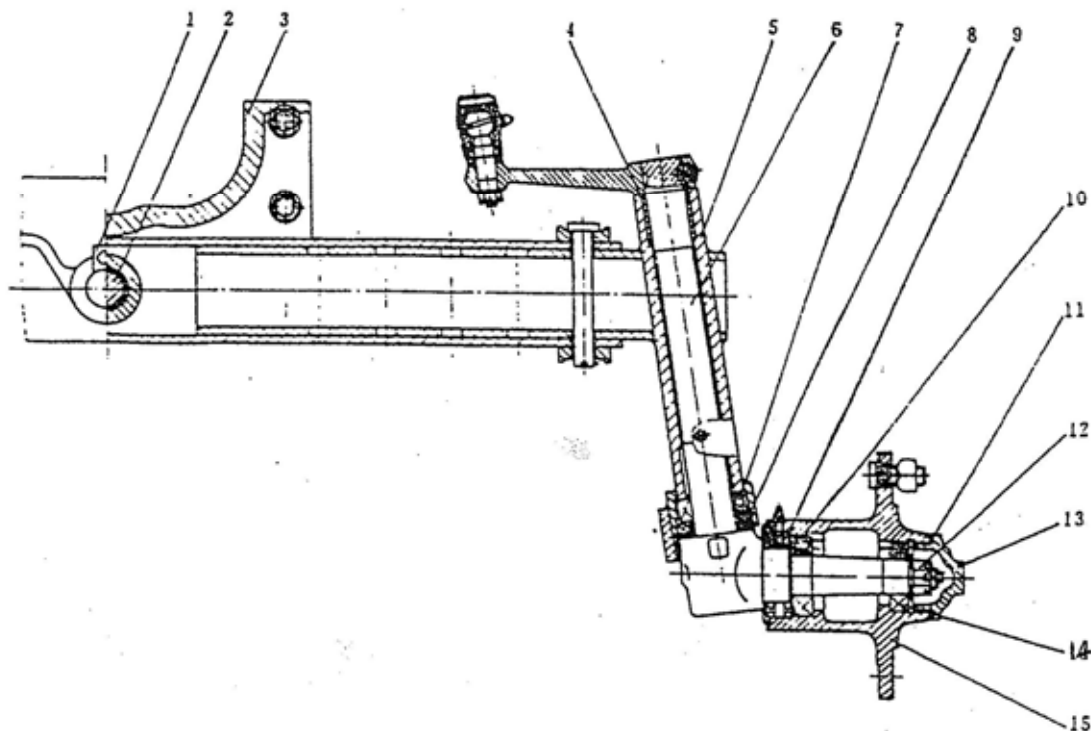


Рис. 3-16. Узел передней оси.

1. Стопорная пластина. 2. Ось шарнира. 3. Крепление. 4. Уплотнительное кольцо. 5. Внешняя труба оси. 6. Узел рулевого шарнира. 7. Подшипник 8206. 8. Масляный затвор. 9. Масляный затвор. 10. Подшипник 8206. 11. Бумажная прокладка. 12. Корончатая гайка. 13. Крышка подшипника. 14. Подшипник 7305. 15. Ступица переднего колеса.

С. Ширина колеи колеса (рис. 3-17).

Колёса тракторов Taishan могут иметь регулируемую или нерегулируемую ширину колеи.

Для регулируемой ширины колеи переднего колеса регулировка производится раздвижением или стяжкой телескопического вала в пределах 1100-1500 мм, длина шага - 100 мм. Регулировка ширины колеи задних колес происходит путём поочередного вращения диска и обода колеса. У них также регулируется длина шага - 100 мм и некоторые иные параметры.

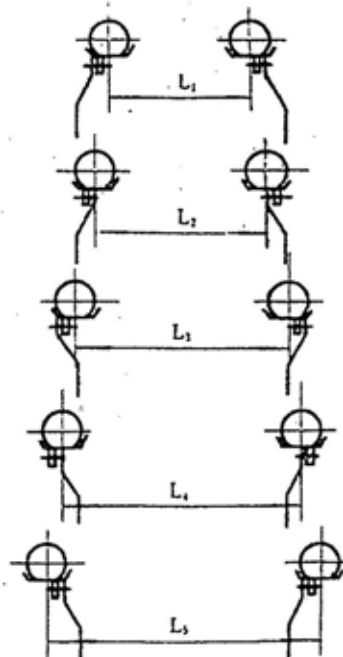


Рис. 3-17.

Диаграммы регулировки колеи задних колес.

Д. Регулировка переднего ведущего моста.

КПД трансмиссии и помехи значительно зависят от соединения каждой ступени зубчатой передачи переднего ведущего моста. Особое внимание следует уделить регулировке каждой шестерни в процессе сборки.

Структура переднего ведущего моста показана на рис. 3-18. От передних центральных конических шестерней диска (1) к переднему ведущему валу (19) имеются три пары сцепленных конических шестерней. Следы сцепления каждой пары сопряженных зубчатых колес должны быть отрегулированы к середине зуба шестерни слегка ближе к меньшему концу.

Правильность следов сцепления и зазор передней центральной пары привода могут быть отрегулированы изменением толщины регулировочных прокладок (2) передних центральных конических шестерней диска и толщиной регулировочных прокладок (4) гнезда подшипника.

Правильный зазор сцепления первой ступени зубчатой пары боковой передачи могут быть отрегулированы изменением толщины телескопических сальников (10). Правильность следов сцепления и зазор второй ступени боковой передачи могут быть отрегулированы изменением толщины регулировочных прокладок нижней (16) и боковой крышек (18) бокового картера коробки передач.

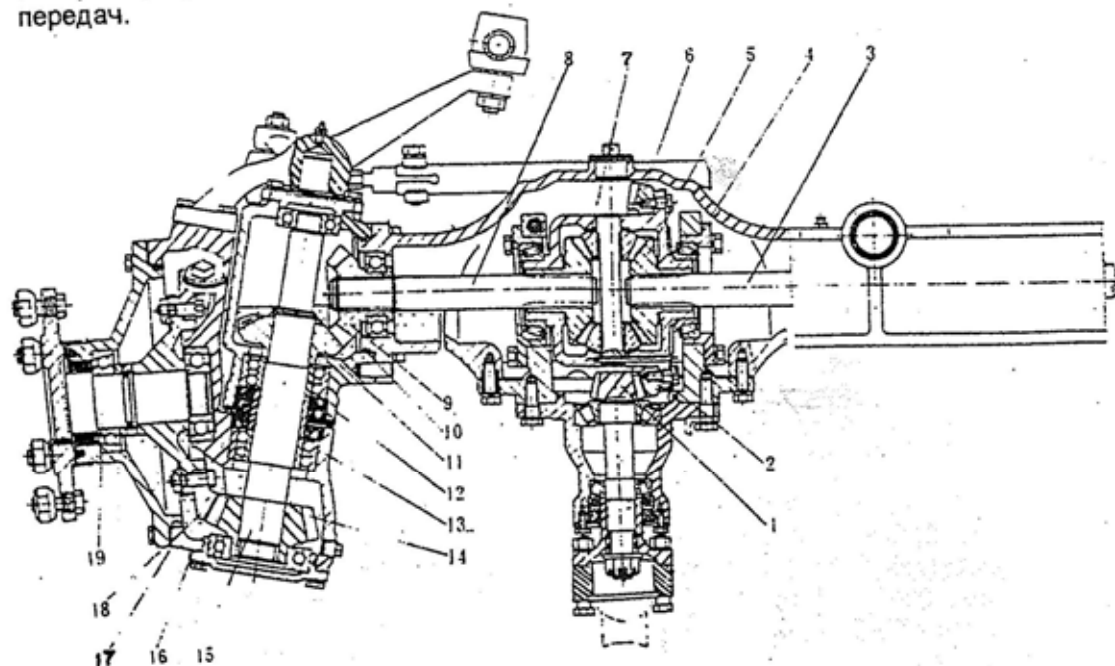


Рис. 3-18.

1. Передняя центральная ведущая коническая шестерня. 2. Регулировочная прокладка. 3. Длинный полувал. 4. Регулировочная прокладка. 5. Шестерня полувала дифференциала. 6. Передняя центральная ведущая коническая шестерня. 7. Планетарная передача дифференциала. 8. Короткий полувал. 9. Ведущая шестерня первой ступени. 10. Регулировочная прокладка. 11. Ведущая шестерня первой ступени. 12. Гнездо шкворня. 13. Гнездо бортовой передачи. 14. Ведущая шестерня второй ступени. 15. Вал бортовой вертикальной передачи. 16. Регулировочная прокладка. 17. Регулировочная прокладка. 18. Ведущая шестерня второй ступени. 19. Вал передней передачи.

4. Регулировка подъёмного механизма

а. Тяговая рессора (Рис. 3-19).

Перед установкой тяговой рессоры в подъёмное устройство необходимо провести следующую регулировку:

Поверните верхнее соединительное звено (7) и пружинную тягу (2), исключая осевые зазоры между всеми частями. Зазор между стороной А давящей пластины и стороной В пружинной тяги должен быть 2 мм. После этого вставьте штифт (8) и установите тяговую рессору в подъёмное устройство. Поверните гайку (5), чтобы узел пружины вошёл в гнездо подъёмного механизма до стороны Е и вставьте штифт (21) в отверстие на гайке (5) (Рис. 3-20).

Установите рычаги управления тягой и положением к верхней предельной отметке квадратной пластины (рычаги перпендикулярны плоскости дна подъёмника), зазор между внутренним подъёмным рычагом и внутренней обратной стороной корпуса подъёмника 4 мм. При этом угол между внешним подъёмным рычагом и плоскостью дна корпуса подъёмника приблизительно 60°. Затем отрегулируйте рычаг управления тягой относительно кулачка управления положением.

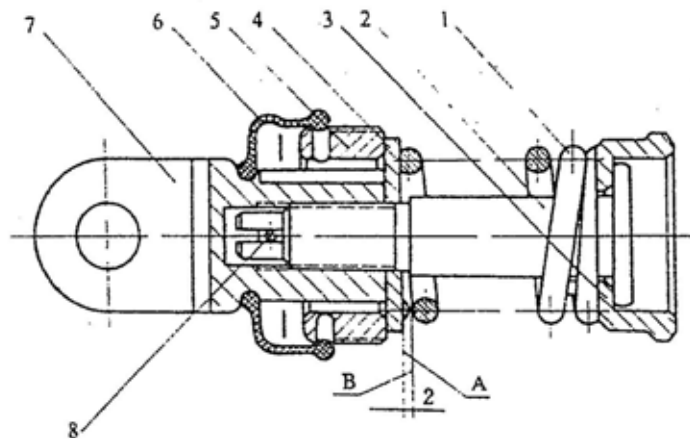


Рис. 3-19. Узел тяговой рессоры.

1. Тяговая рессора.
2. Пружинная тяга.
3. Пружинный стопор.
4. Давящая пластина.
5. Гайка.
6. Пыленепроницаемый сальник.
7. Верхнее соединительное звено.
8. Штифт.

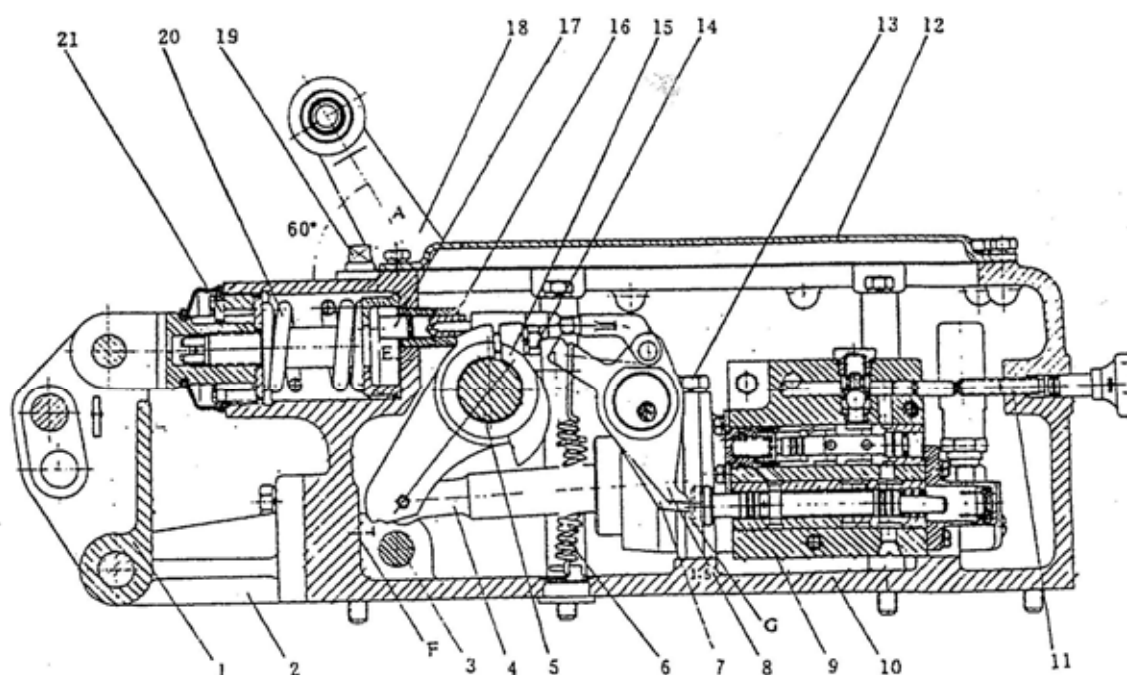


Рис. 3-20. Подъемный механизм.

1. Рукоятка шатуна верхней точки зацепа.
2. Кронштейн рукоятки шатуна верхней точки зацепа.
3. Блокирующий штифт.
4. Узел внутреннего подъемного рычага и шатуна плунжера.
5. Подъемный вал.
6. Натягивающая пружина.
7. Узел рычага управления тягой.
8. Узел рычага управления положением.
9. Узел цилиндра-распределителя.
10. Корпус подъемного устройства.
11. Рычаг регулировки понижающего клапана.
12. Верхний картер подъемного устройства.
13. Болт.
14. Болт.
15. Кулачок управления положением.
16. Уплотняющая втулка контроля тяги.
17. Втулка толкателя.
18. Подъемный рычаг.
19. Мерная рейка масла.
20. Тяговая рессора.
21. Штифт.

в. Регулировка рычага управления тягой.

Отрегулируйте толкатель, пока втулка (17) не соединится со стороной А. Затем удлините или укоротите толкатель таким образом, чтобы зазор между управляющим концом G рычага управления тягой и торцом главного контрольного клапана был 1,5 мм. При этом клапан должен находиться в самом открытом положении. После регулировки затяните стопорную гайку.

с. Регулировка кулачка управления положением.

Соедините управляющий конец рычага управления положением с торцом главного контрольного клапана. Поверните кулачок управления положением (15) до соединения с роликом узла рычага управления положением (8). В состоянии соединения поворачивайте кулачок по часовой стрелке до тех пор, пока управляющий конец рычага управления положением не подвинет главный контрольный клапан в нейтральное положение (главный контрольный клапан из самого открытого положения сдвинется на 5 мм внутрь). При этом расстояние между управляющим концом рычага управления тягой и торцом главного контрольного клапана составит 6,5 мм. Зафиксируйте отрегулированный кулачок на подъемном валу (5) болтом (14).

d. Регулировка давления в гидросистеме.

Предохранительный клапан расположен на крышке входного отверстия маслопровода подъемного механизма (рис. 3-21). Установленное давление при открытом предохранительном клапане составляет 17,65 МПа, его не рекомендуется регулировать. Если давление выше или ниже, оно должно быть отрегулировано на испытательных стендах. Снимите предохранительную крышку клапана (9). Закручиванием штифта регулировки давления (11) можно увеличить давление, откручиванием - понизить.

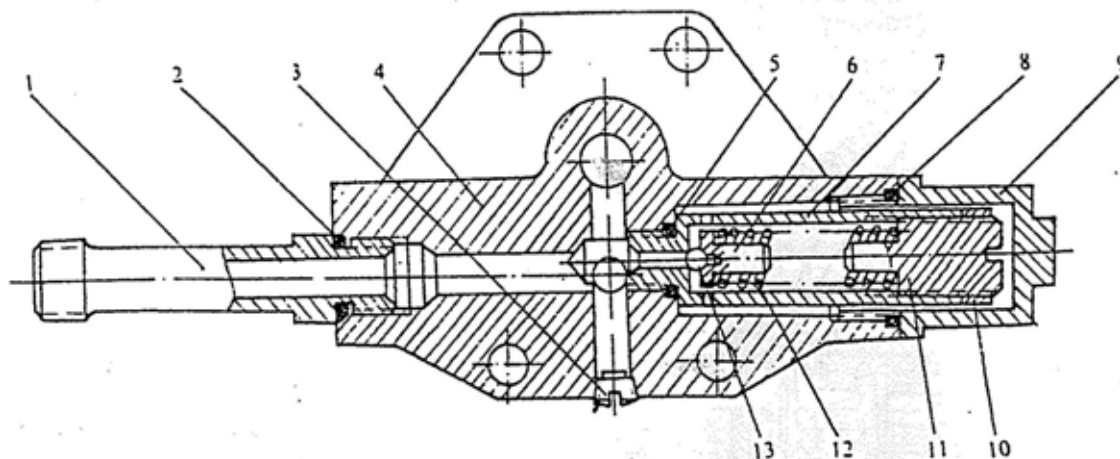


Рис. 3-21. Узел корпуса впуска масла.

1. Трубка-переходник давления масла. 2. Кольцо. 3. Конусообразная заглушка. 4. Корпус впуска масла. 5. Кольцо. 6. Стопорная пружина. 7. Гнездо предохранительного клапана. 8. Кольцо. 9. Крышка предохранительного клапана. 10. Кольцевой замок. 11. Штифт регулировки давления. 12. Пружина. 13. Стальной шарик.

Глава IV. Обслуживание трактора.

Своевременное и правильное выполнение работ по техническому обслуживанию увеличивает срок службы трактора, сокращает расходы на устранение неисправностей.

Виды технического обслуживания (ТО) трактора: ежедневное техобслуживание (ЕО), техническое обслуживание №1 (ТО-1), техническое обслуживание №2 (ТО-2), техническое обслуживание №3 (ТО-3).

Сроки проведения ТО:

Ежедневное техобслуживание	каждые 8-10 часов работы
Техническое обслуживание №1	каждые 100 часов работы
Техническое обслуживание №2	каждые 500 часов работы
Техническое обслуживание №3	каждые 1000 часов работы

1. Ежедневное техобслуживание.

- 1) Очистите трактор от пыли и грязи, стяните болты и гайки всех составных частей трактора.
- 2) Проверьте уровень масла и при необходимости долейте: в маслобункере, регуляторе топливного насоса, коробке передач, подъемном механизме. Проверьте уровень дизельного топлива в топливном баке и при необходимости долейте.
- 3) Проверьте систему охлаждения и добавьте воду при необходимости.
- 4) Очистите фильтр грубой очистки топлива от масляного нагара и воды и спустите воздух из топливной системы.
- 5) При обнаружении утечки масла, воды или воздуха - устраните неисправность.
- 6) Проверьте давление в шинах, при необходимости - подкачайте.

7) Проверьте изоляцию проводов и соединения электрооборудования. Проверьте уровень электролита в аккумуляторе, добавьте дистиллированную воду при необходимости.

8) Смажьте следующие точки с помощью шприца:

Девять точек в передней оси, одну точку в рулевой передаче, четыре точки в педали муфты сцепления и педали тормоза, четыре точки в подвеске сцепления и одну точку в водяном насосе двигателя.

9) Проверить и собрать все необходимые ручные инструменты.

10) Прослушайте дизель, проверьте работу электрооборудования и показания контрольных приборов на соответствие установленным нормам.

2. Техническое обслуживание №1.

1) Выполнить все пункты, входящие в ежесменное техобслуживание.

2) Вымойте воздухоочиститель и смените в нём смазку. Это следует выполнять каждый раз при работе трактора в очень пыльной среде.

3) Проверьте цвет и чистоту масла в маслосборнике. Если масло очень мутное или обуглено, смените его, но если оно еще свежее и чистое, замена может быть отложена до следующего ТО-1. Промойте маслоотстойник и масляный фильтр при замене масла. Замените фильтрующий элемент в случае необходимости.

4) Промойте топливный бак, сетчатый фильтр подвода горючего и топливный фильтр. Замените фильтрующий элемент в случае необходимости.

5) Промойте фильтр впуска масла подъёмного механизма.

6) Проверьте натяжение ремня вентилятора. Уменьшите длину ремня с помощью бегунка приблизительно на 15 мм.

7) Измерьте напряжение каждой ячейки аккумулятора, и плотность электролита (напряжение одной ячейки должно быть не менее 1,7 В, плотность электролита должна быть в диапазоне 1,27-1,28). Смажьте клеммы и зажимы.

8) Выньте сливные пробки на тормозах с обеих сторон коробки передач и на нижнем конце маховика, чтобы слить просочившееся масло.

3. Техническое обслуживание №2.

1) Выполнить все пункты, входящие в ТО-1.

2) Проверьте давление впрыскивания и распыление инжектора, промойте и отрегулируйте инжектор в случае необходимости.

3) Проверьте режим работы топливного насоса. Замерьте клапанный зазор и зазор механизма декомпрессии, отрегулируйте их в случае необходимости.

4) Проверьте плотность болтов шатуна.

5) Отрегулируйте свободный ход педалей сцепления и тормоза.

6) Проверьте и отрегулируйте соединение рулевого червя и рулевого ролика.

7) Проверьте и отрегулируйте сходимость и зазор в подшипнике переднего колеса.

8) Проверьте износ поворотного шкворня, его втулки, штифта со сферической головкой и места его крепления.

9) Промойте топливный насос, коробку передач, главную передачу и подъёмный механизм, замените в них масло.

10) Проверьте и при необходимости подтяните все соединения.

4. Техническое обслуживание №3.

1) Выполнить все пункты, входящие в ТО-2.

2) Снимите головку цилиндра и очистите от сажи камеры сгорания, днище поршня, грибовидные части входных и выхлопных клапанов, гнезда клапанов и отверстия. Проверьте изоляцию клапанов, и отшлифуйте клапаны в случае необходимости.

3) Проверьте размер отверстия поршневого кольца и изнашивание втулки шатуна, корпуса коренного подшипника и соплового кольца. Замените их в случае необходимости.

4) Прочистите систему охлаждения, для чего:

А. Запустите двигатель, прогрев до рабочей температуры. Остановите двигатель и слейте воду. Выньте термостат из футляра.

В. Залейте в систему охлаждения 1,25 кг керосина.

С. Залейте в систему охлаждения раствор соды в воде в соотношении 1:5.

Д. Запустите двигатель на средних оборотах холостого хода на 5-10 минут. Через 8-10 часов вновь запустите двигатель на средних оборотах холостого хода на 5-10 минут и потом слейте раствор соды.

Е. Залейте чистую воду. Запустите двигатель на средних оборотах холостого хода. Потом промойте систему охлаждения снова. Повторите это 2-3 раза.

5) Промойте главный масляный канал. Проверьте работу масляного насоса и ограничительного вентиля давления на верхней крышке масляного фильтра. Отрегулируйте в случае необходимости.

6) Проверьте затяжку болтов маховика.

- 7) Проверьте фрикционный диск муфты сцепления и прокладки колодки ленточного тормоза. Промойте или замените их в случае необходимости.
- 8) Замените смазку в передних ступицах колеса, рулевой передаче и подшипнике 60203 маховика.
- 9) Вымойте и проверьте все части электрогенератора и стартера. Замените их в случае необходимости. Замените смазку в подшипниках.
- 10) Проверьте подшипник 688908. Если на нём отсутствует смазка, вымойте и почистите его с помощью смазочного материала №2 на основе кальция и нагрейте. После чего соберите снова.
- 11) Проверьте масляные уплотнители, гидроизоляцию и кольцевые уплотнители. Замените их в случае необходимости.
- Запустите трактор и проверьте, все ли компоненты работают нормально.

5. Подготовка трактора к хранению на длительный период.

- 1) Загоните трактор в гараж. При хранении на открытом воздухе подложите под колеса деревянные блоки, подняв трактор над поверхностью земли, выroyте вокруг трактора водоотводные канавки, и покройте трактор брезентом.
- 2) Вымойте трактор снаружи и смажьте каждое место смазки смазочным материалом.
- 3) Слейте воду из системы охлаждения и разрядите аккумулятор.
- 4) Каждые 3 месяца запускайте двигатель на 20 минут, чтобы убедиться в нормальном состоянии трактора.

Глава V Возможные неисправности и способы их устранения.

1. Двигатель.

1) Двигатель запускается с трудом или не запускается	
Возможные неисправности	Средство устранения
<p>A. Неисправность в топливной системе</p> <p>a. Выключен кран топливного бака.</p> <p>b. Отсутствует топливо.</p> <p>c. Воздух в топливной системе.</p> <p>d. Закупорен топливный фильтр.</p> <p>e. Неполное распыление или не впрыскивается топливо.</p> <p>f. Неправильное время впрыска после замены топливного насоса.</p> <p>B. Недостаточное давление компрессии.</p> <p>a. Износ поршневого кольца.</p> <p>b. Износ гильзы цилиндра.</p> <p>c. Подтекает клапан.</p> <p>d. Подтекает прокладка головки цилиндра.</p> <p>C. Низкая температура.</p> <p>D. Неисправность в электросистеме.</p> <p>a. Недостаточное напряжение аккумулятора.</p> <p>b. Неплотный контакт в точках соединения.</p>	<p>a. Включите кран.</p> <p>b. Залейте топливо.</p> <p>c. Проверьте, нет ли утечки в соединениях топливопровода, спустите воздух из системы.</p> <p>d. Разберите и промойте.</p> <p>e. Отрегулируйте давление впрыскивания или замените пару игольчатого клапана.</p> <p>f. Исправьте время впрыска.</p> <p>a. Замените поршневое кольцо.</p> <p>b. Замените гильзу цилиндра.</p> <p>c. Устраните утечку, закрутите вентиль в случае необходимости.</p> <p>d. Затяните гайки головки цилиндра и замените прокладку головки цилиндра при необходимости.</p> <p>C. Выполняйте правила для зимних условий.</p> <p>a. Зарядите аккумулятор.</p> <p>b. Проверьте, почистите и закрепите контакты.</p>
2) Низкое давление масла	
Возможные неисправности	Средство устранения
<p>A. Низкий уровень масла в маслосборнике.</p> <p>B. Моторное масло, слишком разбавлено.</p> <p>C. Закупорен маслопровод или фильтр масла.</p> <p>D. Неисправен указатель давления масла.</p> <p>E. Износ корпуса коренного подшипника и корпуса подшипника шатуна.</p> <p>F. Прокладка масляного фильтра установлена наоборот.</p> <p>G. Пропеллер масляного насоса изношен и имеет слишком большие торцевой и радиальный зазоры.</p> <p>H. Повреждена регулировочная прижимная пружина масляного фильтра или клапан сидит неплотно.</p> <p>I. Ослабло крепление переходника впускной трубки масляного насоса, воздух идёт свободно.</p>	<p>A. Добавьте до нормального уровня.</p> <p>B. Используйте масло нужного типа.</p> <p>C. Промойте маслопровод или замените фильтр.</p> <p>D. Замените указатель давления масла.</p> <p>E. Замените корпуса, перешлифуйте или замените коленчатый вал.</p> <p>F. Установите правильно.</p> <p>G. Отрегулируйте прокладки или замените пропеллер.</p> <p>H. Замените пружину или отшлифуйте гнездо клапана.</p> <p>I. Подтяните крепление переходника.</p>

3) Высокая температура масла	
Возможные неисправности	Средство устранения
<p>А. Двигатель перегружен, черный дым.</p> <p>В. Чрезмерное или недостаточное количество масла.</p> <p>С. Неисправно охлаждение двигателя</p> <p>Д. Высокая температура окружающей среды.</p> <p>Е. Неисправен датчик температуры масла.</p>	<p>А. Уменьшите нагрузку.</p> <p>В. Уменьшите или добавьте масла.</p> <p>С. Проверка и ремонт системы охлаждения.</p> <p>Д. Измените рабочее время.</p> <p>Е. Замените датчик температуры.</p>
4) Высокая температура системы охлаждения	
Возможные неисправности	Средство устранения
<p>А. Недостаточно охлаждающей жидкости.</p> <p>В. Ослаб ремень вентилятора.</p> <p>С. Поврежден водяной насос.</p> <p>Д. Много накипи в системе охлаждения.</p> <p>Е. Неисправен термостат.</p> <p>Ф. Неисправен указатель температуры воды.</p> <p>Г. Двигатель перезагружается в течение длительного времени.</p>	<p>А. Удалите утечку, добавьте охлаждающей жидкости.</p> <p>В. Отрегулируйте натяжение ремня вентилятора или замените ремень.</p> <p>С. Отремонтируйте или замените.</p> <p>Д. Очистите накипь.</p> <p>Е. Замените термостат.</p> <p>Ф. Замените указатель.</p> <p>Г. Уменьшите нагрузку.</p>
5) Чрезмерный расход масла	
Возможные неисправности	Средство устранения
<p>А. Утечка в масляных сальниках коленвала или в других соединениях.</p> <p>В. Канавка масляного кольца изменена или забита сажей.</p> <p>С. Чрезмерный зазор между клапаном и направляющей.</p> <p>Д. Износ поршневого кольца или гильзы цилиндра.</p> <p>Е. Затруднен возврат масла в цилиндр.</p>	<p>А. Проверьте и замените поврежденные части, удалите утечку.</p> <p>В. Снимите поршень, для правильной установки кольца или его очистки.</p> <p>С. Замените изношенные части.</p> <p>Д. Замените изношенные части.</p> <p>Е. Удалите неровности в канале смазки.</p>
6) Аномальный цвет отработанного газа.	
Возможные неисправности	Средство устранения
<p>А. Двигатель выпускает черный дым.</p> <p>а. Двигатель перезагружен.</p> <p>б. Задержка впрыска топлива.</p> <p>с. С инжектора капает масло. неисправно распыление.</p> <p>д. Закупорены воздухозаборник и выхлопная система.</p> <p>В. Двигатель выпускает белый дым.</p> <p>а. Двигатель недостаточно прогрет.</p> <p>б. Вода в топливе.</p> <p>С. Двигатель выпускает белый дым</p> <p>а. Высокий уровень масла в маслосборнике.</p> <p>б. Масло попадает в камеру сгорания и сжигается.</p>	<p>а. Уменьшите нагрузку.</p> <p>б. Отрегулируйте угол опережения впрыска.</p> <p>с. Проверьте и отрегулируйте или замените инжектор.</p> <p>д. Вымойте воздухоочиститель и очистите от сажи выхлопную трубу и глушитель.</p> <p>а. Увеличьте нагрузку после прогрева.</p> <p>б. Замените топливо или слейте воду.</p> <p>а. Слейте лишнее масло.</p> <p>б. Найдите причину и устраните её.</p>
7) Внезапная остановка двигателя	
Возможные неисправности	Средство устранения
<p>А. Отсутствие топлива или закупоривание топливопровода.</p> <p>В. Воздух в топливной системе.</p> <p>С. Закупорен воздухоочиститель или топливный фильтр.</p> <p>Д. Перегрев двигателя, поршень и цилиндр зажаты.</p> <p>Е. Недостаточно масла, валы зажаты с корпусами их подшипников.</p> <p>Ф. Закупоривание или зажим инжектора.</p> <p>Г. Зажим плунжера топливного насоса.</p> <p>Н. Внезапное увеличение нагрузки.</p>	<p>А. Долейте топливо или устраните помеху.</p> <p>В. Спустите воздух и проверьте герметичность топливопровода.</p> <p>С. Промойте или замените фильтрующий элемент.</p> <p>Д. Разберите двигатель, отремонтируйте и удалите причину перегрева.</p> <p>Е. Разберите двигатель, отремонтируйте и удалите причину недостатка масла.</p> <p>Ф. Ремонт/замена пары игольчатого клапана.</p> <p>Г. Ремонт/замена плунжерной пары.</p> <p>Н. Уменьшите нагрузку.</p>

8) Недостаточная мощность двигателя	
Возможные неисправности	Средство устранения
<p>A. Закупорены воздухоочиститель или отверстие впуска.</p> <p>B. Закупорены выхлопная труба и глушитель.</p> <p>C. Недостаточное давление компрессии.</p> <p>D. Неисправен инжектор.</p> <p>E. Подача топлива в инжектор недостаточна или неравномерна.</p> <p>F. Неправильный зазор клапана.</p>	<p>A. Прочистите воздухоочиститель и отверстие впуска.</p> <p>B. Очистите от сажи выхлопную трубу и глушитель.</p> <p>C. См. п. B раздела «Двигатель запускается с трудом или не запускается».</p> <p>D. Проверьте или замените инжектор.</p> <p>E. Отрегулируйте или замените топливный насос.</p> <p>F. Отрегулируйте зазор.</p>
9) Аномальный звук при работе двигателя.	
Возможные неисправности	Средство устранения
<p>A. Раннее впрыска, чистый стук в цилиндре.</p> <p>B. Задержка впрыска, неясный стук в цилиндре.</p> <p>C. Большой зазор между поршневым пальцем и шатуном вкладыша, резкий стук в цилиндре, особенно на холостом ходу.</p> <p>D. Разбиты пружины клапана или плунжера.</p> <p>E. Поршень прижимает клапан, бьющий ритмичный стук в головке цилиндра.</p> <p>F. Чрезмерные зазоры коренного подшипника и втулки шатуна, тяжелый стук при переключении скорости.</p> <p>G. Износ и чрезмерный люфт зубчатой передачи.</p> <p>H. Чрезмерный зазор между клапаном и ручкой коромысла клапана, стук на малых оборотах двигателя.</p>	<p>A. Отрегулируйте время впрыска.</p> <p>B. Отрегулируйте время впрыска.</p> <p>C. Замените шатун вкладыша.</p> <p>D. Замените пружину.</p> <p>E. Поверните последовательно каждый поршень к верхней «мёртвой» точке и проверьте зазор между поршнем и клапаном.</p> <p>F. Проверьте зазоры и замените при необходимости сработавшие детали.</p> <p>G. Замените изношенные части.</p> <p>H. Проверьте и отрегулируйте зазор.</p>
10) Двигатель вышел из-под контроля	
Возможные неисправности	Средство устранения
<p>A. Работа регулятора неэффективна.</p> <p>B. Топливный насос зажат при максимальной подаче топлива.</p> <p>C. Много масла в воздухоочистителе и регуляторе</p>	<p>A. Проверка и ремонт регулятора.</p> <p>B. Проверка и ремонт топливного насоса.</p> <p>C. Доведите масло до нужного уровня.</p>

2. Шасси.

Сцепление.	
Возможные неисправности	Средство устранения
<p>A. Пробуксовка сцепления</p> <p>a. На фрикционном диске подтёки масла.</p> <p>b. Нажимная пружина ослабла или лопнула.</p> <p>c. Свободный ход педалей короткий или отсутствует.</p> <p>d. Ведомый диск погнут, имеет неравномерный или чрезмерный износ.</p> <p>e. Торец рычага тройного выключения не в тех же самых плоских гранях.</p> <p>B. Сцепление не выключается, включается с трудом или с посторонним звуком, трактор при запуске трясёт.</p> <p>a. Рабочий ход педали слишком короткий и чрезмерный свободный ход.</p> <p>b. Ведомый диск чрезмерно погнут.</p> <p>c. Торец рычага тройного выключения не в тех же самых плоских гранях.</p> <p>d. Сломан фрикционный диск.</p> <p>e. Заклинило шлиц фрикционного диска.</p> <p>C. Вибрация и шум в сцеплении</p> <p>a. Лопнула пружина рычага выключения</p>	<p>a. Почистите диск бензином и устраните течь масла.</p> <p>b. Замените пружину.</p> <p>c. Отрегулируйте свободный ход педалей согласно Руководству.</p> <p>d. Выпрямите или замените ведомый диск.</p> <p>e. Отрегулируйте или замените торец рычага.</p> <p>a. Отрегулируйте рабочий и свободный ход педали.</p> <p>b. Выпрямите или замените диск.</p> <p>c. Отрегулируйте или замените торец рычага.</p> <p>d. Замените фрикционный диск.</p> <p>e. Отремонтируйте шлиц.</p> <p>a. Замените пружину.</p>

<p>b. Плохая смазка расцепного подшипника. с. Шлицы крепления ведомого диска или шлицевого вала сцепления изношены. d. Передний подшипник сцепления испорчен.</p>	<p>b. Смажьте или замените подшипник. с. Замените изношенные части. d. Замените передний подшипник.</p>
<p>2) Тормоза</p>	
<p>Возможные неисправности</p> <p>A. Неэффективная работа тормозов a. На тормозной колодке подтеки масла. b. Тормозная колодка или ступица тормоза износились. c. Чрезмерный износ кулака тормоза. d. Чрезмерный свободный ход педали. B. Два колеса тормозят не одновременно. a. Правая и левая педали отличаются. b. Одна тормозная колодка залита маслом. C. Перегрев не полностью выключенного тормоза. a. Ослабла пружина возврата тормозной колодки. b. Педали тормоза не отжимаются. c. Короткий свободный ход педали.</p>	<p>Средство устранения</p> <p>a. Почистите тормозную колодку бензином и уберите течь масла. b. Замените изношенные части. c. Замените кулак тормоза. d. Отрегулируйте свободный ход педали. a. Отрегулируйте педали. b. Почистите тормозную колодку бензином и уберите течь масла. a. Замените пружину. b. Проверьте сцепление пружины и вал и удалите повреждения. c. Отрегулируйте свободный ход педали.</p>
<p>3) Коробка передач.</p>	
<p>Возможные неисправности</p> <p>A. Аномальный звук в коробке передач. a. Подшипник или поворотная игла чрезмерно изношены или повреждены. b. Неправильное соединение узлов главной передачи. c. Шлицы вала и шлицевое крепление передачи изношено. B. Не работает зацепление зубчатых колёс. a. Вилка чрезмерно изношена или деформирована. b. Ослабла пружина соединения валов вилки. c. Профиль зуба или шлиц чрезмерно изношены. C. Перегрев коробки передач. a. Недостаточный зазор у подшипника или зубчатой передачи. b. Недостаточная или чрезмерная смазка. c. Плохая смазка.</p>	<p>Средство устранения</p> <p>a. Замените изношенные части. b. Проверьте контакт зубьев и люфт, отрегулируйте согласно требованиям. c. Замените изношенные части. a. Замените вилку. b. Замените пружину. c. Замените изношенные части. a. Установите нужный зазор. b. Добавьте смазки или уберите лишнюю. c. Замените смазку.</p>
<p>4) Ходовая часть и система управления</p>	
<p>Возможные неисправности</p> <p>A. Качание передних колёс. a. Большой зазор переднего подшипника колеса или чрезмерный износ втулки поворотного шкворня. b. Не отрегулирована сходимость. c. Чрезмерный износ штифта со сферической головкой и его гнезда. d. Ослабла гайка, фиксирующая рулевую сошку и штифт со сферической головкой. B. Быстро изнашиваются шины передних колёс. a. Плохо отрегулирована сходимость. b. Недостаточная накачка передних колёс. C. Большой свободный ход рулевого колеса. a. Чрезмерный зазор в подшипнике червя. b. Серьезный износ червя и червячного колеса.</p>	<p>Средство устранения</p> <p>a. Отрегулируйте зазор в подшипнике и замените втулку поворотного шкворня. b. Отрегулируйте сходимость. c. Замените изношенные части. d. Затяните гайку. a. Отрегулируйте сходимость. b. Подкачайте шину до нужного давления. a. Отрегулируйте зазор в подшипнике. b. Отрегулируйте зазор или замените изношенные части.</p>

5) Гидросистема	
Возможные неисправности	Средство устранения
<p>A. Отсутствие подъемной силы или подъемный механизм не поднимается.</p> <p>a. Плохо смазан рычаг или тип масла не соответствует.</p> <p>b. Закупорен сетчатый фильтр притока масла.</p> <p>c. Воздух в гидросистеме.</p> <p>d. Серьезный износ масляного насоса, большой пропуск.</p> <p>e. Главный контрольный клапан или возвратный клапан зажаты.</p> <p>f. Главный контрольный клапан или возвратный клапан серьезно изношены.</p> <p>g. Плохо действует предохранительный клапан.</p> <p>h. Серьезная протечка цилиндра.</p> <p>i. Утечка в кольцевых уплотнителях распределителя.</p> <p>B. Орудие не опускается.</p> <p>a. Главный контрольный клапан или возвратный клапан зажаты.</p> <p>b. Распределительный клапан скорости опускания закрыт или выключен.</p> <p>C. При поднятии орудия трясёт.</p> <p>a. Контрольный клапан изношен и закрыт не полностью.</p> <p>b. Утечка в кольцевых уплотнителях распределителя и цилиндра.</p>	<p>a. Добавьте соответствующее масло до нормы.</p> <p>b. Промойте сетчатый фильтр.</p> <p>c. Стравите воздух и затяните контактор или замените кольцевой уплотнитель.</p> <p>d. Замените кольцевой уплотнитель масляного насоса.</p> <p>e. Несколько раз переключите рычаг управления подъемным механизмом и подденьте отверткой клапан, если это не помогает, разберите для промывки.</p> <p>f. Замените изношенные части</p> <p>g. Регулировка или ремонт клапана.</p> <p>h. Замените кольцевой уплотнитель или изношенные части в случае необходимости.</p> <p>i. Замените кольцевые уплотнители.</p> <p>a. См. "Гидросистема, А. е."</p> <p>b. Открыть клапан.</p> <p>a. Ремонт или замена контрольного клапана.</p> <p>b. Найдите места утечки и замените изношенные кольца.</p>
6) Система воздушных тормозов	
Возможные неисправности	Средство устранения
<p>A. Недостаточное давление воздуха.</p> <p>a. Ослаб ремень воздушного насоса.</p> <p>b. Трубка пропускает воздух.</p> <p>c. Вход воздушного насоса или пружина выпускного клапана деформированы.</p> <p>d. Износ поршневого кольца или втулки.</p> <p>e. Дефект датчика давления воздуха.</p> <p>f. Предохранительный клапан закрывается недостаточно или испорчен.</p> <p>B. Регулирующий клапан не возвращается.</p> <p>a. Пыль в регулирующем клапане.</p> <p>b. Масло или вода в регулирующем клапане.</p> <p>c. Прицеп затормаживает рано или с задержкой.</p> <p>D. Утечка масла или изношен подшипник.</p> <p>a. Закупорена трубка возврата масла воздушного насоса</p> <p>b. Изношены поршневое кольцо или втулка.</p> <p>c. Закупорена или протекает трубка впуска масла воздушного насоса</p>	<p>a. Регулировка натяжки ремня или замена.</p> <p>b. Проверьте и устраните утечку.</p> <p>c. Замените пружину.</p> <p>d. Замените кольцо или втулку.</p> <p>e. Отремонтируйте или замените датчик</p> <p>f. Проверьте и при необходимости замените предохранительный клапан.</p> <p>a. Вымойте клапан, удалите пыль.</p> <p>b. Слейте масло и воду, прочистите регулирующий клапан.</p> <p>c. Отрегулируйте длину тяги регулирующего клапана, чтобы прицеп тормозил одновременно или чуть ранее трактора.</p> <p>a. Отремонтируйте трубку возврата.</p> <p>b. Проверьте поршневые кольца или втулку, замените при необходимости.</p> <p>c. Отремонтируйте трубку, устраните утечку.</p>

2. Электросистема

1) Аккумулятор	
Возможные неисправности	Средство устранения
<p>A. Часто недостаточно электроэнергии. а. Низкий уровень электролита. б. Короткое замыкание электродов.</p> <p>с. Сульфатация пластин электродов. d. Неисправен электрогенератор регулятора.</p> <p>е. Неисправна электропроводка.</p> <p>B. Перегрев аккумулятора. а. Короткое замыкание электродов. б. Высокая зарядка электрического тока</p> <p>C. Заметно уменьшается емкость аккумулятора. а. Сульфатация пластин электродов. б. Серная кислота не чистая. с. Электрод изогнут, отслоилось активное вещество, повреждена прокладка, возможно короткое замыкание.</p>	<p>а. Добавьте до нужного уровня. б. Очистите от осадка, поменяйте электролит и замените прокладки или электроды. с. Перезарядите для удаления серы. d. Отремонтируйте электрогенератор или регулятор. е. Проверьте проводку для устранения неисправности.</p> <p>а. Очистите от осадка, поменяйте электролит и замените прокладки или электроды. б. Проверьте регулятор.</p> <p>а. Перезарядите для удаления серы. б. Используйте соответствующий электролит. с. Замените электрод.</p>
2) Электрогенератор	
Возможные неисправности	Средство устранения
<p>A. Электрогенератор не работает. а. Повреждён элемент выпрямителя. б. Блок щёток зажат, нет соединения с коллекторным кольцом. с. Разорвана цепь на обмотке статора или ротора, короткое замыкание цепи или нарушена изоляция на отрицательном полюсе и зажимах.</p> <p>B. Недостаток мощности генератора. а. Ослаб ремень электрогенератора. б. Повреждены элементы выпрямителя. с. Неисправен блок щёток и на коллекторном кольце подтёки масла. d. Короткое замыкание на обмотке ротора или обмотке статора.</p> <p>C. Неустойчивый электрический ток электрогенератора а. Ослаб ремень электрогенератора. б. Обмотка статора или ротора близка к короткому замыканию или разрыву цепи. с. Слабое давление пружины блока щёток и неисправны контакты блока щёток. d. Свободные зажимы.</p> <p>D. В генераторе слышен аномальный звук. а. Электрогенератор неправильно закреплён. б. Повреждены подшипники генератора. с. Ротор ударяет статор или другие части.</p>	<p>а. Проверьте и замените поврежденные части. б. Проверьте размер блока и прижимной пружины, отремонтируйте или замените. с. Отремонтируйте или замените.</p> <p>а. Регулировка натяжения или замена ремня. б. Замените поврежденные элементы. с. Отремонтируйте.</p> <p>d. Отремонтируйте или замените обмотку ротора или обмотку статора.</p> <p>а. Отрегулируйте натяжение ремня или замените ремень б. Отремонтируйте или замените обмотку ротора или обмотку статора. с. Отремонтируйте или замените пружину. d. Отремонтируйте.</p> <p>а. Установите генератор правильно. б. Замените подшипники. с. Отремонтируйте.</p>
3) Стартер	
Возможные неисправности	Средство устранения
<p>A. Стартер не работает. а. Соединительный провод оборван или неисправны контакты провода и выключателя. б. Перегорел плавкий предохранитель. с. Нет электричества или низкое напряжение аккумулятора. d. Нет контакта щёточного узла с коллекторными кольцами. е. Короткое замыкание в стартере.</p>	<p>а. Спаяйте или замените провод, очистите контакты и затяните гайки на контактах. б. Замените предохранитель. с. Зарядите аккумулятор.</p> <p>d. Проверьте щёточный узел, отрегулируйте давление прижимной пружины. е. Устраните короткое замыкание.</p>

В. Стартер работает, но двигатель не запускается.

- а. Чрезмерно изношена втулка вала и ротор трётся о магнит.
- б. Неисправный контакт щёточного узла с коллекторными кольцами.
- с. Поверхность коллекторных колец обгорела или залита маслом.
- д. Разорвана сварка соединительного провода и коллекторных колец.
- е. Неисправны контакты провода.
- ф. На контактах электромагнитного выключателя образовалась окалина.
- г. Аккумулятор недостаточно изменился.
- h. Низкая температура.

С. Стартер продолжает работать после запуска двигателя.

- а. На контактах электромагнитного выключателя образовалась окалина.
- б. Неточная регулировка перемещения металлического стержня выключателя.

Д. Стартер включается и ударяет торец кольцевого зубчатого колеса прежде, чем его шестерня зацепляет венец маховика.

- а. Замените втулку вала.
- б. Промойте поверхность коллекторных колец, исправьте контакт щёток с поверхностью и отрегулируйте давление пружины.
- с. Зашлифуйте поверхность коллекторных колец, удалите масло с неё.
- д. Повторно сварите.

- е. Затяните гайки.
- ф. Исправьте контакты выключателя.
- г. Зарядите аккумулятор.
- h. Используйте методы запуска при низкой температуре.

- а. Исправьте контакты выключателя.
- б. Отрегулируйте перемещение.

Д. Отрегулируйте перемещение стержня.

Приложение: Проверка кремниевых выпрямителей.

При проверке кремниевых выпрямителей надо снять плату соединения обмотки электрогенератора с выпрямителями и измерить выпрямители один за другим ампервольтметром при высоком внутреннем сопротивлении с шагом $R \times 1$ (рис. 5-1).

Первыми измеряются выпрямители в задней части корпуса. Контакт «-» ампервольтметра соедините с торцевой крышкой, а контакт «+» соедините с проводом выпрямителя, ампервольтметр должен показывать 8-10 Ом. Затем соедините контакт «-» с проводом выпрямителя, а контакт «+» соедините с торцевой крышкой, ампервольтметр должен показывать более 10000 Ом. Электрод для трех выпрямителей на панели выпрямителя расположен напротив этих выпрямителей на торцевой крышке. Результат измерения также противоположен. Если положительное сопротивление меньше 1 Ома, это означает, что имеется короткое замыкание выпрямителей. Если отрицательное сопротивление составляет несколько сотен КОм, это означает, что цепь выпрямителей разомкнута.

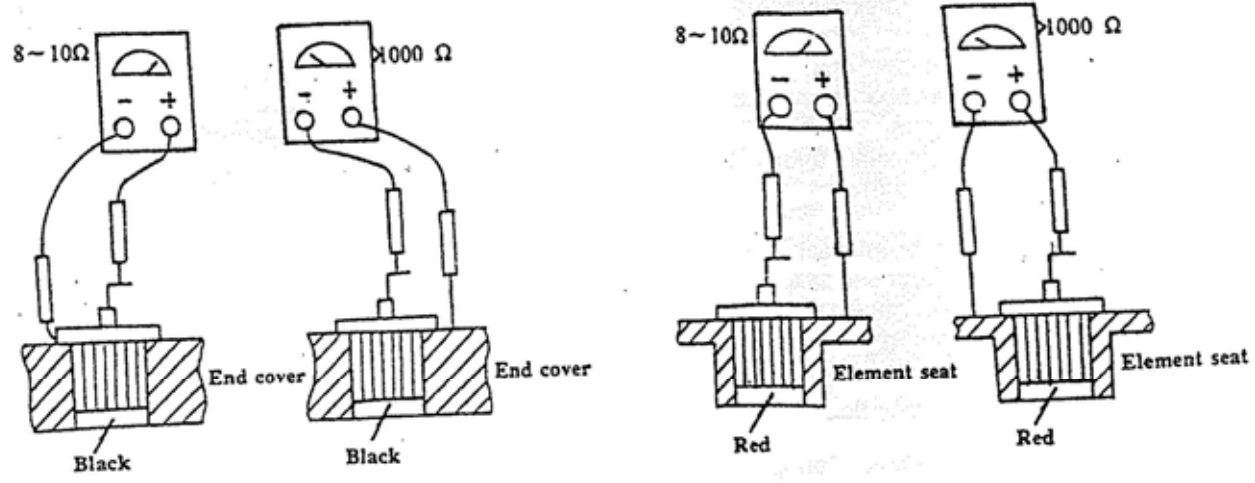


Рис. 5-1. Проверка кремниевых выпрямителей.

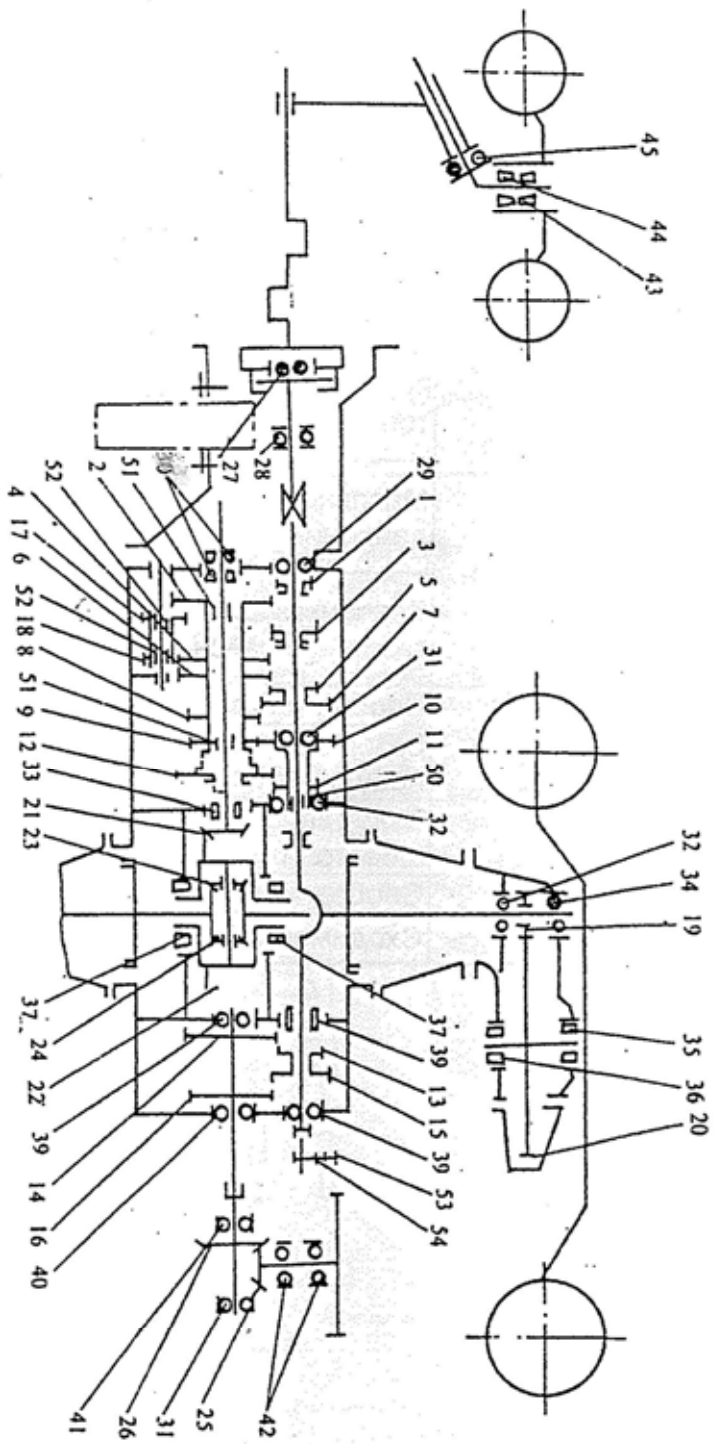
Приложение I. Дополнительные комплектующие.

Для работы можно использовать следующие комплектующие:

Пункт	Комплектующие	Количество	Примечание
1	Шина уплотнения земли	1 комплект	При работе на рисовых полях
2	Ременный шкив	1	При неподвижной работе

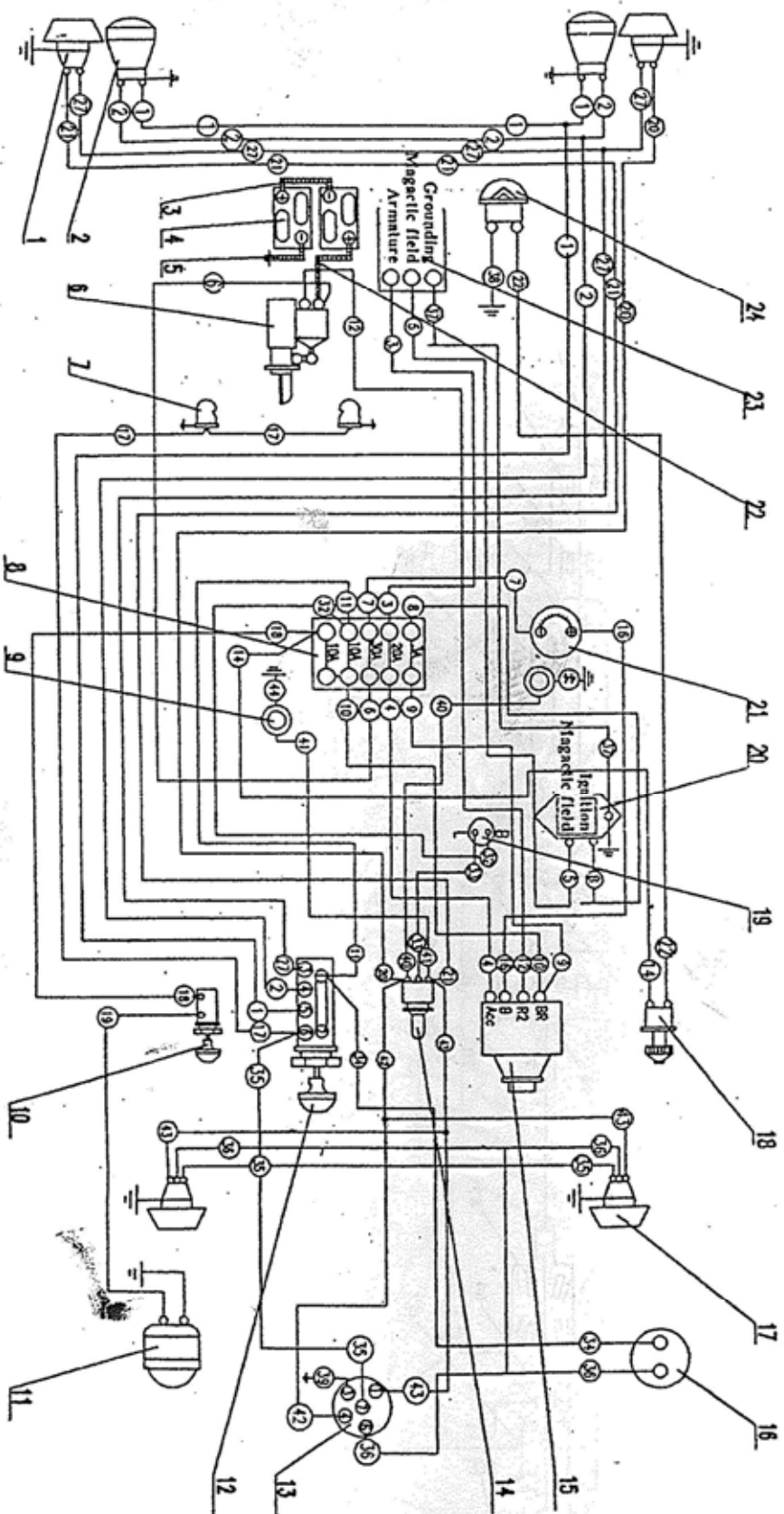
Приложение II. Данные для наладки основных частей трактора.

№	Размещение	Позиции	Данные	
1	Двигатель	Угол опережения подачи топлива	295T SD2100 TC287	16 ° ± 2 17 ° ± 2 14 - 22 °
		Давление впрыскивания топлива	295T/SD2160	11,76 ^{+8,98} МПа
			TC287	Прямое впрыскивание 20 ± 1 МПа Кручение 12 ⁺¹ МПа
		Масляное давление	Расчетная скорость	1,96 - 3,92 МПа
			Число оборотов на холостом ходу	> 0,49 МПа
		Клапанный зазор	Клапан впуска (холод.)	0,25 - 0,35 мм
			Выхлопной клапан (холод.)	0,30 - 0,40 мм
		2	Сцепление	Свободный ход педали сцепления
Зазор между отжимным рычагом и подшипником	2 - 3 мм			
3	Главный привод	Люфт зацепления пары конической шестерни	0,1 - 0,3 мм	
4	Тормоз	Свободный ход педали тормоза	20 - 40 мм	
5	Передняя ось	Сходимость	3 - 11 мм	



Приложение III. Трансмиссия (1).

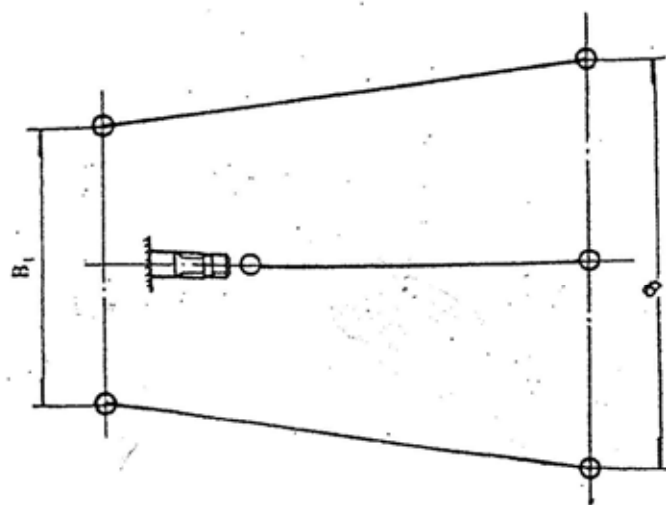
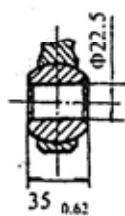
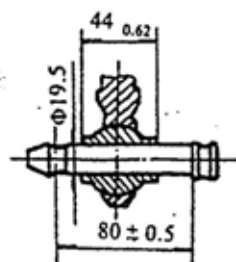
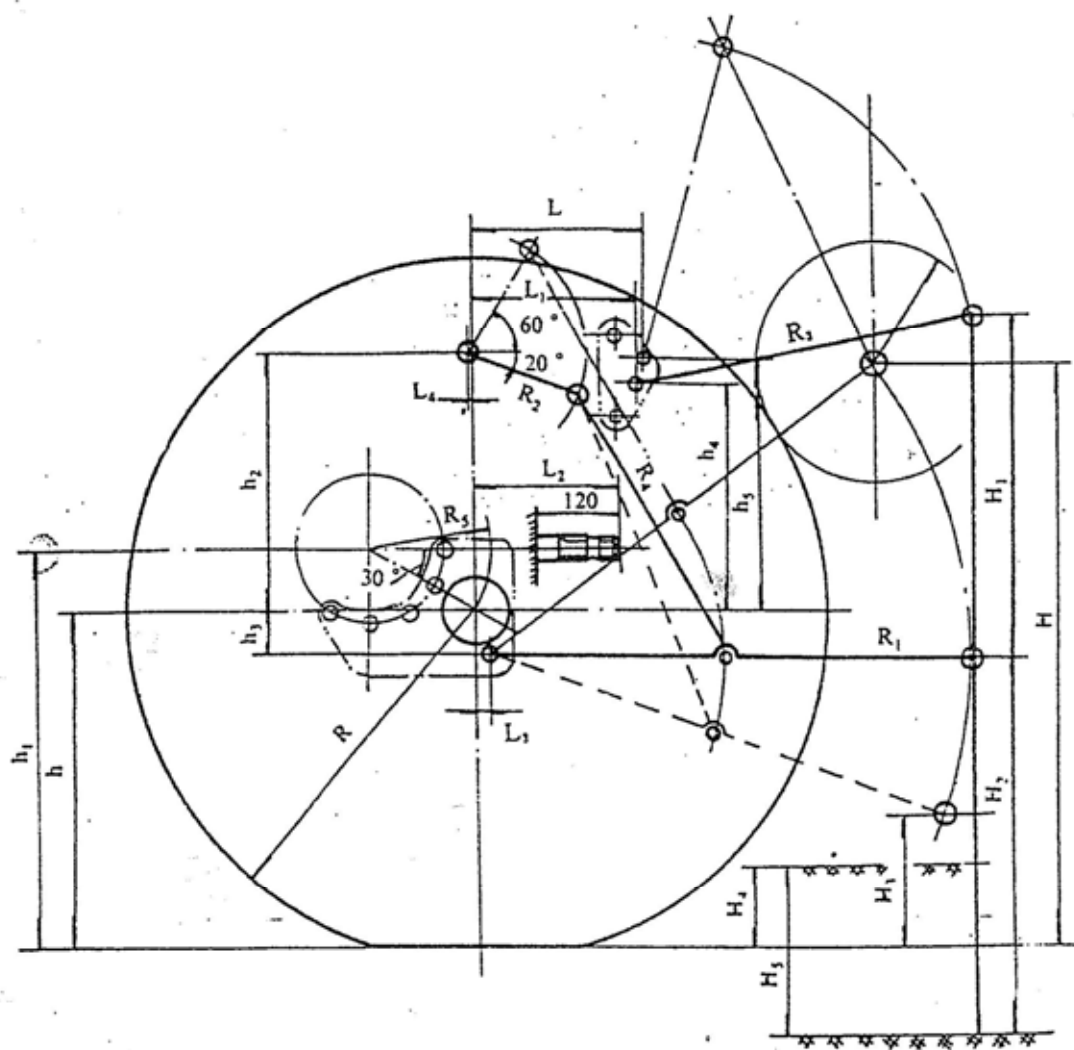
№	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	39	40
Модель подши-пника	60203	688908	307	27305E	106	208	92608	50208	7212E	7307E	7210E	305	50207
№	41	42	43	44	45	50	51	52	73	74	75	76	77
Модель подши-пника	210	306	7506E	7305E	8206	2,5x15,8x34 Игольч.	3x23,8x36 Игольч.	2,5x15,8x28 Игольч.	50204	7205E	27306E	2007110E	46207
№	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Модель подши-пника	304	305620 7	46307	46209	209	K202513	50205	7206E	27306E	207	B206	308	205



Приложение IV. Схема проводки электрической системы.

1. Световые сигналы движения вперед. 2. Передние фары 35 Вт. 3. Соединительный кабель аккумулятора. 4. Аккумулятор. 5. Кабель заземления аккумулятора. 6. Пусковой дегазатор. 7. Подсветка панели D-Q/BN-101A. 8. Главный предохранитель. 9. Световые сигналы направления ХD1-12. 10. Одноточный выключатель JK106. 11. Задние фары 35 Вт. 12. Тройной выключатель JK108. 13. Устройство электрического соединения 12V. 14. Выключатель световых сигналов направления JK812. 15. Выключатель подогрева/старта JK406. 16. Выключатель тормозных осей. 17. Световые сигналы движения назад. 18. Кнопка звукового сигнала JK260. 19. Бликкер SD56-43/12. 20. Реле. 21. Амперметр 307С (-30 - 0 + 30А). 22. Кабель стартера аккумулятора. 23. Электрогенератор. 24. Звуковой сигнал DL-50-12.

Приложение V. Размеры системы прицепного оборудования.



Модель	TS-254, TS-25-1	TS-304, TS-300A-1
H	865	886
H1	510	510
H2	550	550
H3	200	200
H4	125	125
H5	250	250
R	525	552.5
R1	725	725
R2	174	174
*R3	515	515
*R4	505	505
R5	181	181
L	243	243
L1	238	238
L2	218.75	218.75
L3	24.25	24.25
L4	3	3
h	493	519
h1	583.5	609.5
h2	381.5	381.5
h3	61.5	61.5
h4	342.5	342.5
h5	372.5	372.5
B	600	600
B1 -	402	402