

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАКТОРА JINMA (30HP-40HP)



## Содержание

Глава I. Правила техники безопасности при эксплуатации трактора.....	2
Глава II. Технические характеристики.....	5
Глава III. Обкатка трактора.....	8
Глава IV. Техобслуживание трактора.....	10
Глава V. Устройство и основные регулировки трактора.....	12
Глава VI. Эксплуатация трактора.....	36
Глава VII Возможные неисправности и методы их устранения.....	41
Приложения.....	47
Свидетельство приема–передачи трактора.....	51
Гарантийные обязательства.....	51

# **Глава I. Правила техники безопасности при эксплуатации трактора.**

## **1.1. Общие правила**

1. Управлять трактором необходимо осторожно, не отвлекаясь от езды, во избежание несчастных случаев.

2. Перед эксплуатацией трактора, внимательно прочитайте «Руководства по эксплуатации и технического обслуживания» для трактора и его двигателя. Обкатка, эксплуатация и техобслуживание – должны быть строго в соответствии с требованиями этих «Руководств».

3. Водитель трактора должен пройти специальное обучение, и иметь удостоверение на право вождения трактором (и периодически проходить переподготовку).

4. Агрегаты для обработки почвы, агрегируемые с трактором – нужно тщательно выбирать в соответствии с требованиями руководства. Перегрузка недопустима. Время холостого хода не должно превышать 10 минут.

5. Запрещается эксплуатировать трактор, если он неисправен. При отсутствии давления масла, при слишком низком давлении масла, при слишком высокой температуре охлаждающей жидкости, при возникновении ненормального шума – немедленно остановите трактор, найдите источник проблемы и устраните неисправность.

6. Не регулируйте «давление открытия предохранительного клапана» гидросистемы. Если нужно отрегулировать предохранительный клапан, то эту работу должен выполнить только профессиональный техник с помощью специального оборудования. После регулировки, «давление открытия» должно соответствовать требованиям этого «Руководства».

7. При усталости, прекратите вождение трактора, во избежание несчастного случая.

## **1.2. Пуск двигателя**

1. Перед пуском дизельного двигателя, переведите рычаг переключения передач и рычаг включения вала отбора мощности (далее ВОМ) в нейтральное положение. Переведите «рычаг управления гидropодъемником» в положение «опустить».

2. Перед пуском двигателя, все прикрепленные агрегаты для обработки почвы должны находиться в самом низком положении.

3. Перед пуском – убедитесь в том, что все крышки и защитные устройства (например, кожух клинового ремня, крышка двигателя, щиток ограждения от брызг и т.д.) находятся на своем месте.

4. Перед пуском дизеля, проверьте и затяните все наружные винты и гайки, во избежание несчастных случаев при езде.

5. Перед вождением трактора – убедитесь в том, что вокруг трактора нет людей или предметов, во избежание несчастных случаев.

## **1.3. Управление трактором**

1. Когда трактор едет вниз по склону, то запрещается двигаться на нейтральной передаче, или путем выжимания педали сцепления.

2. При вождении трактора по дороге, водителю запрещается покидать сиденье.

3. Если требуется экстренное торможение, то выжмите одновременно «педаль сцепления» и «педаль тормоза».

4. При вождении трактора на высокой скорости, запрещается поворачивать по кривой малого радиуса.

5. Ведите трактор на безопасной скорости, в зависимости от дорожных условий. При езде вверх по склону или по зигзагообразной дороге – выберите более низкую скорость, во избежание опрокидывания трактора.

6. При езде вдоль гребня склона, нужно быть особо осторожным.

7. Запрещается брать пассажиров.

8. Если дизельный двигатель галлопирует, то немедленно выключите топливный контур или воздушный контур, чтобы заставить двигатель выключиться. При выполнении этой операции – нужно позаботиться о безопасности людей и машины.

9. Водитель трактора должен строго соблюдать "Правила безопасности при техобслуживании машин" и "Правила дорожного движения".

#### **1.4. Буксировка**

1. Буксируемое транспортное средство должно иметь независимую тормозную систему; в противном случае, трактор не сможет его буксировать.
2. Если буксируемое транспортное средство имеет пневматический тормоз, то рабочее давление «клапана пневмотормоза» должно быть равно 630 кПа.
3. Когда трактор буксирует агрегат для обработки почвы или тяжелое транспортное средство, то скорость движения должна быть на низкой передаче.

#### **1.5. Использование агрегатов для обработки почвы**

1. Мощность трактора – должна соответствовать мощности буксируемого агрегата для обработки почвы, во избежание перегрузки трактора.
2. Пока вращается вал отбора мощности трактора – не поворачивайте трактор по кривой малого радиуса, и не поднимайте слишком высоко агрегат для обработки почвы.
3. При езде трактора задним ходом, чтобы прикрепить агрегат для обработки почвы - не разрешается кому-либо стоять между трактором и агрегатом для обработки почвы.
4. При установке карданного вала на трактор и с/х машину - не разрешается кому-либо стоять возле агрегатов. При работе, никому не разрешается подходить близко к вращающимся механизмам трактора.
5. При езде трактора с прикрепленным агрегатом для обработки почвы по дороге, поверните «рычаг управления гидropодъемником» в такое положение, чтобы опустить агрегат для обработки почвы в самое низкое положение (но не на землю). Переезжая через края полей или другие препятствия, снизьте скорость.
6. При использовании трактора для жатвы или молотбы, установите искрогасительное устройство на выхлопную трубу.

#### **1.6. Парковка**

1. Когда трактор припаркован, агрегаты для обработки почвы не должны находиться в поднятом положении.
2. Когда водитель оставляет трактор, нужно сначала перевести рычаг переключения передач в нейтральное положение, нажать до упора на педаль тормоза и замкнуть ее фиксирующим захватом, - затем выключить двигатель и снова включить передачу. При парковке на склоне, в целях безопасности нужно подложить упоры под колеса.

#### **1.7. Техобслуживание трактора**

1. Сливая охлаждающую жидкость или масло, или находясь близко от горячих деталей двигателя - будьте осторожны, чтобы не обжечься.
2. Не отсоединяйте маслопроводы, пока в гидросистеме имеется высокое давление.
3. Перед тем, как выполнять проверку, очистку, промывку, регулировку и ремонт трактора или «агрегатов для обработки почвы» - убедитесь в том, что вы выключили двигатель, перевели «рычаг переключения передач» в нейтральное положение, и что все движущиеся части остановились.
4. При работе на тракторе или во время заправки топливом – соблюдайте меры противопожарной безопасности, во избежание пожара.
5. При техобслуживании аккумулятора – позаботьтесь о безопасности людей и имущества.

## Глава II. Технические характеристики

Модель трактора	JM-300B		JM-350 JM-400A		JM-304B		JM-354 JM-404					
Характеристики												
Колесная формула	4x2				4x4							
Габаритные размеры, мм	2930	1450	1954	3090	1450	1954	3070	1440	1985	3230	1440	1985
Межосевое расстояние	1620		1776,5		1677		1833,5					
Колея передних колес, мм	1050-1450 (регулируемое)				1200/1300 (несущественное)							
Колея задних колес, мм	1150-1450 (регулируемое)				1150-1450 (регулируемое)							
Минимальный дорожный просвет, мм	355				292							
Радиус разворота, м												
- односторонний тормоз	2,8			3,0			3,1		3,4			
- без тормоза	3,2			3,5			3,9		4,2			
Масса трактора, кг												
- конструктивная масса	1298		1328		1585		1615					
- минимальная рабочая масса.	1453		1483		1750		1780					
Распределение масс, кг												
- передняя ось	587				845							
- задняя ось	866				986							
Дополнительный груз, кг												
- передняя ось												
- задняя ось	60				60							
	160				160							
Расчетная сила тяги, N	5900		7000		6400		8810					

### Теоретическая скорость движения

Теоретическая скорость	JM-300B/304B/ 350/354		JM-400A		JM-404	
Передача						
I передача	1,88 (2,2)		2,05 (2,4)		1,87 (2,19)	
II передача	2,37 (2,94)		2,59 (3,21)		2,36 (2,92)	
III передача	3,86 (4,13)		4,12 (4,5)		3,84 (4,1)	
IV передача	6,12 (6,12)		6,68 (6,68)		6,09 (6,09)	
V передача	8,67 (10,15)		9,45 (11,07)		8,61 (10,08)	
VI передача	10,94 (13,58)		11,93 (14,81)		10,87 (13,49)	
VII передача	17,81 (19,03)		19,43 (20,76)		17,7 (18,91)	
VIII передача	28,25 (28,25)		30,81 (30,81)		28,07 (28,07)	
I задняя передача	1,75 (2,8)		1,91 (3,05)		1,74 (2,78)	
II задняя передача	8,09 (12,92)		8,82 (14,09)		8,04 (12,83)	

### Характеристики двигателя двигателей

Модель трактора	JM-300B/304B				JM-350/354				JM 404
	Модель двигателя	SL2105	ZN390	Y480	LL480	SL3100	TY395	Y485	LL485
Тип двигателя	четырёхтактная, вертикальная, с водяным охлаждением								
Диаметр гильзы X ход поршня	105x110	90x95	80x90	80x90	100x117	95x105	85x95	85x95	90x100
Мощность, кВт	22,1	22,1	22,1	22,1	25,7	25,7	25,7	25,7	29,4
Теоретический расход топлива, г/кВт-час	≤ 246	≤ 250	≤ 287	≤ 258	≤ 243,0	≤ 248	≤ 285	≤ 258	≤ 250
Теоретический расход масла, г/кВт-час	≤ 1,63	≤ 2,72	≤ 2,72	≤ 2,3	≤ 1,63	≤ 2,04	≤ 2,04	≤ 2,3	≤ 2,72

Коэффициент запаса крутящего момента	≤ 15%	≤ 15%	≤ 15%	≤ 15%	≤ 15%	≤ 15%	15%	≤ 15%	≤ 15%
Степень сжатия	17	18	22,5	18или22	17	18	22	18	18или22
Угол опережения зажигания	1,905	1,813	1,809	1,809	2,757	2,23	2,043	2,156	2,545
Зазор клапана (в холодном состоянии, мм)									
-Впускной клапан	0,30-0,35 0,40-0,45	0,25-,30 0,25-,30	0,20-0,25 0,25-0,30	0,21,0,31 0,21-0,31	0,30-0,35 0,40-0,45	0,30-0,35 0,40-0,45	0,20-0,25 0,25-0,30	0,21-0,31 0,21-0,31	0,25-0,30 0,25-0,30
-Выпускной клапан									
Пуск двигателя	электрический стартер								
Масса двигателя, кг	275	195	195	230	325	330	200	240	205
Габариты, мм									
- длина	582	684	692	687	712	666	692	757	777
- ширина	330	562	494	494	530	500	494	494	516
- высота	736	675,5	610	610	744	678	610	620	696,5
Емкость масляного картера, л	7,0	5	5,5	7,1-8,4	10,0	4,5	5,5	6,8-8,1	7

#### Характеристики трансмиссии

Модель трактора	JM-300B/350/400A	JM-304B/354/404
Характеристики		
Сцепление	сухое, двухдисковое	
Коробка передач	2-осевая, прямозубая (4+1) X 2 комбинированного типа	
Центральная передача	пара конических шестерен	
Дифференциал	двухсателитный с блокировкой дифференциала	
Конечная передача	прямозубая шестерня	
Ось переднего привода	-	герметичный, конического типа
Раздаточная коробка	-	прямозубая цилиндрическая зубчатая передача

#### Характеристики ходовой части

Модель трактора	JM		JM	
	300B/350	400A	304B/354	404
Характеристики				
Тип рамы	Без рамы			
Тип передней оси	С инвертированной U-трубой, балансировочного типа		С коническим редуктором, картер ведущей оси - трехсекционного отделяемого типа	
Угол поворота передней оси	± 13°		± 12°	
Сходимость передних колес, мм	4 - 11		3 - 11	
Расхождение переднего колеса	2°		3°	
Угол поперечного наклона поворотного шкворня	8°		8°	
ШИНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА ФЕРМАХ <i>Передние колеса</i>				
- Спецификация шины	5,00-15 8PR	6,00-16 6PR	7.50-16 6PR	
- Максимальное давление воздуха, Ра	530	340	210	

- Максимальная нагрузка, кг	565		560	650		
<i>Задние колеса</i>						
- Спецификация шины	9.5-24 6PR-8PR	11.2-24 6PR-8PR	11.2-28 6PR-8PR	9.5-24 6PR-8PR	11.2-24 6PR-8PR	11.2-28 6PR-8PR
- Максимальное давление воздуха, Ра	210/280	180/240	180/240	210/280	180/240	180/240
- Максимальная нагрузка, кг	940/1110	1045/1225	1115/1305	940/1110	1045/1225	1115/1305
<b>ШИНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА РИСОВЫХ ПОЛЯХ</b> <i>Передние колеса</i>	как и для шин, применяемых в фермерских хозяйствах			6.50-16-6PR		
- Спецификация шины						
- Максимальное давление воздуха, Ра				270		
- Максимальная нагрузка, кг				600		
<i>Задние колеса</i>						
- Спецификация шины	9.5-24 6PR/8PR		11.2-24 6PR	9.5-24 6PR/8PR		11.2-24 6PR
- Максимальное давление воздуха, Ра	240/280		210	240/280		210
- Максимальная нагрузка, кг	1315/1435		1465	1315/1435		1465
<b>ШИНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА ЛУГАХ</b> <i>Передние колеса</i>	31 X 9.5-16-4PR					
- Спецификация шины						
- Максимальное давление воздуха, Ра	160					
- Максимальная нагрузка, кг	850					
<i>Задние колеса</i>	13-20-6PR					
- Спецификация шины						
- Максимальное давление воздуха, Ра	120					
- Максимальная нагрузка, кг	1050					
Рулевой механизм	гидравлическое управление (BZZ-E80)					
Тормозная система	дисковая					

*Характеристика рабочих узлов*

<b>Узел и параметры:</b>	<b>Модель трактора</b>	<b>JM-300B/304B/350/354/400A/404</b>
Тип гидравлической системы		Полу разделенная с позиционным регулятором
Модель шестеренного насоса		CBN-E310 (поворот направо для подключения)
Модель насоса с постоянного давления		CBT-1-E306HL062L или HLCB-06/06
Цилиндр (диаметр X ход), мм		85 X 100
Тип предохранительного клапана основного и масляного цилиндра		демпферный клапан прямого действия и конический клапан прямого действия
Давление в системе, МПа		16
Открывающее давление предохранительного клапана, МПа		18
Максимальная подъемная сила в положении 610 мм сзади от заднего крюка, кN		4,96 / 5,79 / 6,6
Гидравлическое давление на выходном соединении:		
- спецификация диаметра		M16 X 1,5
- количество		1
- расход, л/мин		12
Тип навесного устройства		3-точечная подвеска
Соединительный треугольник, мм		460 X 718 ± 15 (высота x ширина)
Скорость вращения ВОМа, об/мин		540/720
Направление вращения		по часовой стрелке
Размер ВОМа		Тип I (6-35 X 28,91 X 8,69) или (8-38 X 32 X 6)

## Электрическая система

Детали	Модель трактора				
JM-300B/304B/350/354/400A/404					
Электросистема	Одно проводная система, минус земля 12 В				
Стартер	JT11 или 2JF200	JF131	JF11A	2JF200	JFWBC1
Генератор	QD1525 или QD1315D	QDj1309-ky или QDj1401	QD138 QD139	QD100C3 QD1315A	QD1538 или QDZ157Y
Аккумулятор	3QA-120S		95D31 80 Ah		
Амперметр	C107-30A		C107-001 или C107-311A		DYZH-1 STZB-2, YT-3
Указатель давления масла	C103-001/C-103-YT-102		C103-0011 или C103-002 или C103-YT312		
Указатель температуры	C101-002		C101-0021 или C101-003 или C101-001		
Счетчик моточасов	-		C105-004 или C105-001		
Тахометр	-		C106-005 или C106-001-004		
Передние фары	BL30-Q (квадратные)		ZH250-Q (комбинированные фары); ZH300-Q (комбинированные фары и указатели поворотов)		
Задние фонари	SSWD-2		SSWD-2		
Указатели поворотов	C202-003		C202-003		
Сигнал	C502-Q280		DL129		
Блок предохранителей	C503-001		BX2152-2 (коробка предохранителей) ZDH-101 (центральный пост)		
Проблесковый маяк	BX-410/BX-505				
Регулятор напряжения	C501-001				
Замок зажигания	JK424 или JK290A		JK290A		

### Заполняемые объемы

Параметр	Модель трактора	354/404A
Объем топливного бака, л		35
Картер КПШ и заднего моста, л		20,2
Передний мост, л		6,6
Рулевой механизм, л		0,9
Гидравлический подъемник, л		10
Система охлаждения, л		7,2

## Глава III. Обкатка трактора

### 3.1. Подготовка трактора к обкатке

1. Проверьте и затяните весь наружный крепеж;
2. Добавьте консистентную смазку в каждую точку смазки;
3. Проверьте уровень масла в дизельном двигателе, коробке передач, задней оси, раздаточной коробке, главной передаче, передней ведущей оси (для тракторов с четырьмя ведущими колесами), рулевой системе, подъемнике, уровень в топливном баке. Если уровень недостаточный, то немедленно долейте;
4. Залейте топливо и охлаждающую жидкость;
5. Проверьте давление воздуха в шинах;
6. Проверьте плотность электролита и его уровень в аккумуляторе;
7. Переведите рычаг управления раздаточной коробкой в рабочее положение (для тракторов с четырьмя ведущими колесами).

### 3.2. Обкатка двигателя

Произведите пуск двигателя и дайте ему поработать при холостых, средних, высоких оборотах коленчатого вала (на 7 минут, 5 минут, 3 минуты соответственно). Во время обкатки, внимательно проверьте двигатель на утечку жидкостей, посторонний шум и другие ненормальные явления; следите за давлением масла двигателя: оно должно быть постоянным и нормальным.

При обнаружении какого-либо ненормального явления – немедленно остановите двигатель. Устраните проблему и продолжите обкатку.

### 3.3. Обкатка «вала отбора мощности»

Когда двигатель работает на среднем положении дроссельной заслонки, переведите «рычаг управления валом отбора мощности» в высокое и низкое положение (на 5 минут в каждое положение), затем переведите «рычаг управления валом отбора мощности» в нейтральное положение.

### 3.4. Обкатка гидравлической системы

После подсоединения «агрегата для обработки почвы» к механизму навески в течение 10 минут перемещайте «рычаг управления гидроподъемником» вверх и вниз, при этом двигатель должен работать с максимально открытой дроссельной заслонкой. Выполните такое перемещение вверх и вниз не менее 20 раз. После приработки, переведите «рычаг управления распределителем» в самое низкое положение.

### 3.5. Обкатка трактора с нагрузкой и без нагрузки (49.5 часов)

1. Часовые режимы обкатки трактора (в часах)												
Скоростной диапазон	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	RI	RII	RII I	RI V
Время обкатки без нагрузки	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
Время обкатки с легкой нагрузкой		2.5	3	3	2.5							
Время обкатки со средней нагрузкой		3	5	5	5							
Время обкатки с тяжелой нагрузкой		3	4.5	4.5	3							
2. Значение нагрузки при обкатке												
Легкая нагрузка (Н)	3000											
Средняя нагрузка (Н)	5100											
Тяжелая нагрузка (Н)	7200											

\*\*\*

Обкатку нужно выполнять постепенно, начиная с низкой передачи – до высокой передачи, и с малой тяговой нагрузки – до высокой тяговой нагрузки.

В течение обкатки без нагрузки и с легкой нагрузкой, дроссельная заслонка двигателя должна быть открыта на 3/4 своего рабочего хода. Во время обкатки со средней и тяжелой нагрузкой, дроссельная заслонка двигателя должна быть полностью открыта.

Во время обкатки, обратите внимание на следующее:

1. Режим работы двигателя, силовой передачи, системы рулевого управления, показания соответствующих приборов.

2. Нормально ли работают сцепление, коробка передач, раздаточная коробка, передняя ведущая ось и тормоза?

3. «Механизм блокировки дифференциала» должен включаться и выключаться легко с предварительным нажатием педали сцепления.

4. Работа электрооборудования.

Если во время обкатки возникнет какая-то ненормальность или проблема – то отыщите причину, устраните ее и продолжайте обкатку.

### 3.6. После обкатки, выполните следующие действия:

По окончании обкатки, выполните следующие действия (и только затем начинайте нормальную эксплуатацию трактора):

1. Выключите двигатель, слейте масло из масляного поддона (пока масло теплое). Промойте масляный поддон, сетчатый фильтр масла двигателя, масляный фильтр двигателя. Затем залейте новое масло.

2. Слейте масло из коробки передач, задней оси, раздаточной коробки, главной передачи, передней оси, рулевой системы. Очистите маслосливные резьбовые пробки и магниты, и залейте нужное количество нового масла. Поездите на тракторе на II-ой передаче и задним ходом по 2-3 минуты, затем слейте масло и залейте новое масло в дизельный двигатель.
3. Промойте масляный фильтр двигателя (в том числе – сетчатый фильтр в топливном баке) и воздушный фильтр.
4. Слейте охлаждающую жидкость, промойте систему охлаждения двигателя чистой водой.
5. Слейте масло из гидравлической системы, пока масло теплое. Промойте систему и залейте новое масло.
6. Проверьте свободный ход схождения передних колес, сцепления, тормозов, тормозных педалей. При необходимости, отрегулируйте.
7. Проверьте и затяните гайки и болты на всех основных узлах.
8. Проверьте сопло форсунки и клапанный зазор; при необходимости, отрегулируйте.
9. Проверьте работу электросистемы.
10. Залейте консистентную смазку в каждую масленку.

## **Глава IV. Техобслуживание трактора.**

Техобслуживание трактора можно разделить на несколько типов, в зависимости от его периодичности (исчисляемой в часах работы трактора):

- 1) Техобслуживание ежедневное: выполняется перед каждой сменой и после нее.
- 2) Техобслуживание первой категории: выполняется через каждые 50 часов работы.
- 3) Техобслуживание второй категории: выполняется через каждые 25 часов работы.
- 4) Техобслуживание третьей категории: выполняется через каждые 500 часов работы.
- 5) Техобслуживание четвертой категории: Выполняется через каждые 1000 часов работы.

### **1. Техобслуживание ежедневное:**

1) Вытрите сухую и жидкую грязь – с трактора и «агрегата для обработки почвы». Если трактор работает в пыльном или песчаном окружении, то очистите сетчатый воздушный фильтр.

2) Проверьте все основные крепежные гайки и болты снаружи трактора, особенно гайки и болты передних и задних колес. Затяните их, если они ослаблены.

3) Проверьте уровень жидкости в масляном поддоне двигателя, водяном баке, масляном бачке, поддоне гидроподъемника. Проверять уровень масла в поддоне двигателя – нужно через 15 минут после остановки работы двигателя.

4) Проверьте, нет ли утечек воздуха, масла, воды и топлива. Если есть утечка, то немедленно устраните ее.

5) Проверьте давление воздуха в шинах, при необходимости подкачайте их.

6) При работе на рисовом поле, добавьте консистентную смазку в ниже перечисленные точки смазки. (При работе на сухом поле, добавляйте консистентную смазку раз в две смены):

1. Передняя ось: ось поворота переднего и заднего гнезда, рулевая головка ведущего колеса и оси. 12 точек смазки (для тракторов с четырьмя ведущими колесами).

2. Ось поворота: левый и правый шкворень: 3 точки смазки (для тракторов с двумя ведущими колесами).

3. Ось педали сцепления, 1 точка смазки.

4. Ось тормозной педали, 1 точка смазки.

5. Правый подъемный рычаг, 1 точка смазки.

### **2. Техобслуживание первой категории**

1) Выполните «Техобслуживание ежедневное».

2) Проверьте клиновой ремень вентилятора, при необходимости отрегулируйте.

3) Добавьте консистентную смазку в подшипники вентилятора и водяного насоса.

4) Проверьте уровень масла в коробке передач, задней оси, раздаточной коробке, передней ведущей оси (для тракторов с четырьмя ведущими колесами), масляном бачке гидроусилителя рулевого управления и гидросистемы; долейте при необходимости.

5) Проверьте свободный ход педали сцепления, левой и правой педали тормоза; при необходимости, отрегулируйте.

6) Проверьте электролит в аккумуляторе. Уровень электролита – должен быть на 10 - 15 мм выше пластины электрода. Долейте дистиллированную воду, если уровень электролита низкий. Если плотность электролита не соответствует требованиям, то залейте новый электролит с плотностью 1.28 до нужного уровня.

7) Выполните техобслуживание масляного фильтра двигателя; промойте элемент маслом двигателя.

8) Откройте спускную пробку топливного фильтра, слейте водный конденсат и осадок.

9) Промойте фильтр на линии подачи масла (в гидравлической системе).

### **3. Техобслуживание второй категории**

1) Выполните «Техобслуживание первой категории».

2) Замените масло двигателя в масляном поддоне двигателя, помойте поддон и сетчатый фильтр.

3) Замените топливный фильтр двигателя. После сборки – стравите воздух из топливной системы.

4) Промойте элемент воздухоочистителя, замените масло двигателя.

### **4. Техобслуживание третьей категории**

1) Выполните «Техобслуживание второй категории».

2) Проверьте клапанный зазор, давление форсунки и распыление. При необходимости, отрегулируйте.

3) Замените элемент топливного фильтра.

4) Замените элемент воздухоочистителя (это можно сделать раньше или позже, в зависимости от количества пыли при работе).

5) Замените масло в поддоне маслоразбрызгивающего насоса.

6) Замените масло в коробке передач, задней оси, раздаточной коробке, передней ведущей оси (для тракторов с четырьмя ведущими колесами), гидropодъемнике и рулевой системе.

7) Проверьте и отрегулируйте сходжение передних колес.

8) Отрегулируйте свободный ход руля.

9) Промойте и очистите аккумулятор кипяченой водой. Проверьте электролит в аккумуляторе; плотность электролита должна быть не менее 1.24. Если аккумулятор ненормально заряжается или разряжается, то отыщите причину и устраните ее; зарядите его от другого источника.

### **5. Техобслуживание четвертой категории**

1) Выполните «Техобслуживание второй категории».

2) Очистите пыль между патрубками радиатора водяного бака. Тщательно промойте систему охлаждения двигателя.

3) В зависимости от частоты использования трактора и условий предыдущей эксплуатации, примите решение: нужно ли снимать «заднюю крышку цилиндра», чтобы проверить цилиндр и выполнить его техобслуживания? И нужно ли выполнять другие пункты данного техобслуживания?

4) Затяните болты «задней крышки цилиндра» по очереди на требуемый момент затяжки.

5) Очистите топливный бак.

6) В зависимости от состояния гидросистемы, примите решение: нужно ли ее регулировать и выполнять техобслуживание?

7) Отсоедините генератор, чтобы отремонтировать его.

8) В зависимости от состояния стартера, примите решение: нужно ли снимать его, чтобы проверить и отремонтировать?

9) После техобслуживания – соберите трактор, выполните пробную поездку, затем проверьте и отрегулируйте каждый механизм.

### 6. Техобслуживание трактора при длительном хранении

1) Если трактор хранится длительное время- то лучше хранить его в сухом гараже, подняв трактор (чтобы передние и задние колеса не касались земли).

2) Перед парковкой трактора – очистите его наружные поверхности, добавьте масло во все точки смазки.

3) Слейте охлаждающую жидкость из двигателя, закройте выхлопную трубу.

\*\*\*

4) Во время хранения – раз в три месяца производите пуск двигателя, и давайте трактору поработать 20 минут на каждой передаче. Следите за приборами.

## Глава V. Устройство и основные регулировки трактора

### 5.1. Конструкция двухдискового сцепления и его регулировка

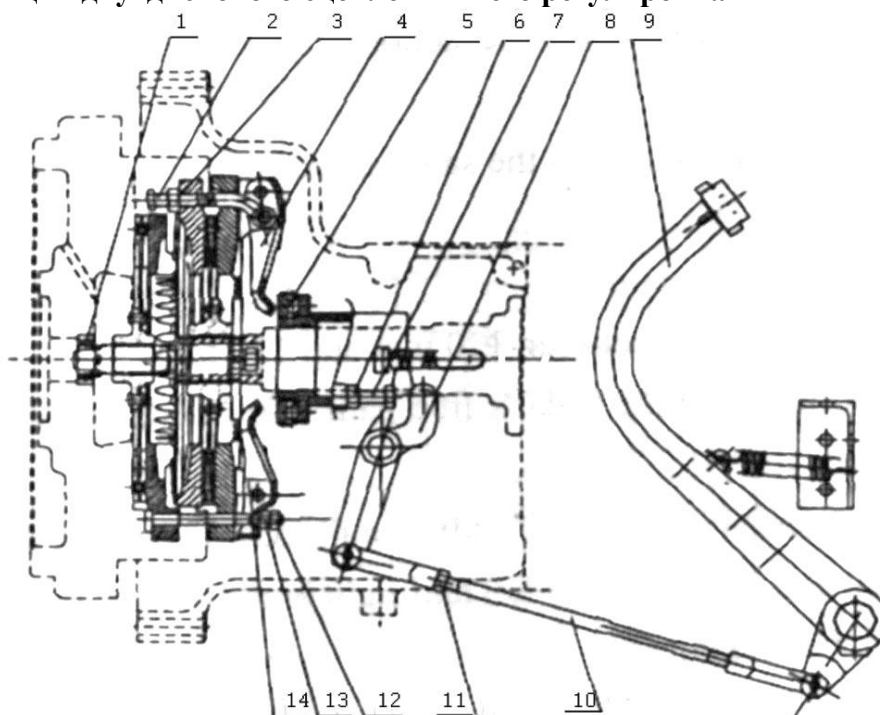


Рис. 5.1. Двухдисковое сцепление.

1.Подшипник; 2.Регулировочный винт основного сцепления; 3.Контргайка; 4.Отжимной рычаг основного сцепления; 5.Выжимной подшипник; 6.Контргайка; 7.Регулировочный винт; 8.Вилка сцепления; 9.Педаль сцепления в сборе; 10.Тяга; 11.Контргайка; 12.Контргайка; 13.Винт с шаровой головкой; 14.Отжимной рычаг вспомогательного сцепления.

#### Регулировка основного сцепления

1.Зазор между отжимным рычагом основного сцепления (4) и торцом выжимного подшипника (5) должен равняться  $2.5_{\pm 0.5}$  мм. Разница по высоте трех рычажных головок - не должна превышать 0.2 мм.

Метод регулировки: ослабьте контргайку (3), отрегулируйте регулировочный винт основного сцепления (2). Зазор между отжимным рычагом основного сцепления (4) и торцом разделительного подшипника (5) – должен быть равен  $2.5_{\pm 0.5}$  мм. Разница по высоте трех рычажных головок - не должна превышать 0.2 мм.

2. Свободный ход педали сцепления (9) равен 15~20 мм.

Метод регулировки: Ослабьте контргайку (11) на тяге (10), поверните тяговой стержень, чтобы изменить его длину (так, чтобы свободный ход педали сцепления (9) равнялся 15 - 20 мм. После регулировки, затяните контргайку (11) на тяговом стержне сцепления.

3. Предельное значение  $H=9.5\sim 11$  мм.

Метод регулировки: Ослабьте контргайку (6), отрегулируйте болт (7). Расстояние от шестигранной головки болта до вилки сцепления (8) должно быть  $H=9.5\sim 11$  мм. После регулировки - затяните контргайку (6).

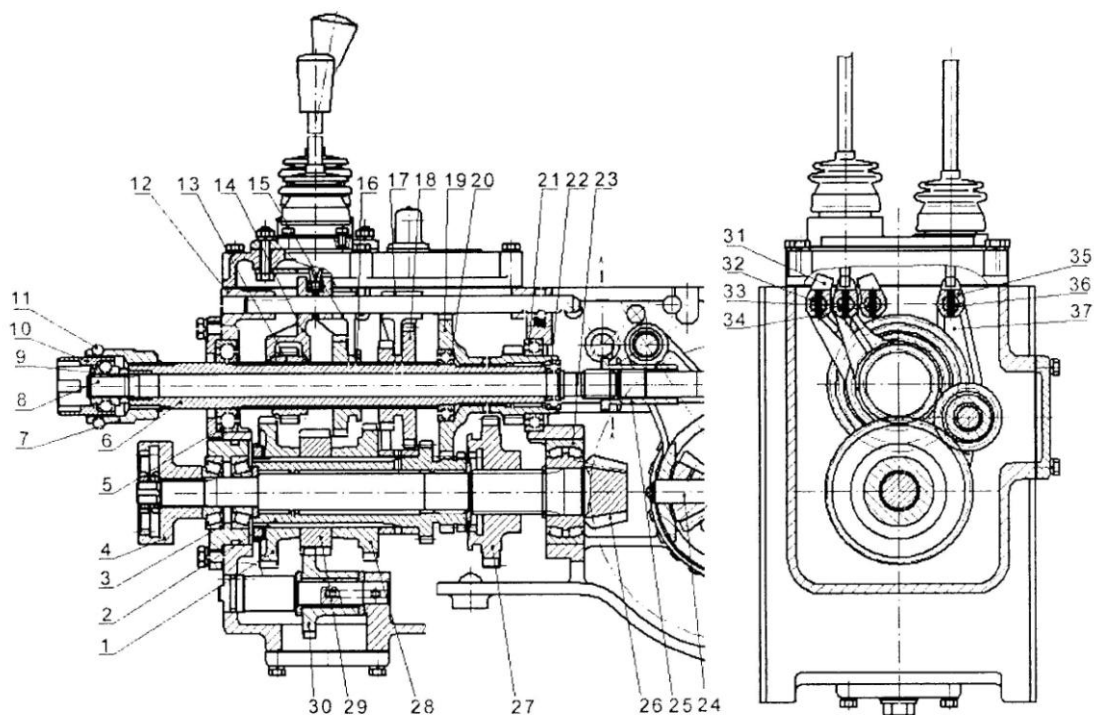
### Регулировка вспомогательного сцепления

Расстояние между разделительными головками основного сцепления и вспомогательного сцепления – должно быть равно 8 мм, а разница по высоте между рычажными головками вспомогательного сцепления – не должна превышать 0.2 мм. После регулировки, затяните контргайку.

Метод регулировки: Ослабьте контргайку (12), отрегулируйте шаровую гайку (13). Расстояние между «разделительными головками» основного сцепления и вспомогательного сцепления – должно быть равно 8 мм. Разница по высоте между рычажными головками (14) вспомогательного сцепления – не должна превышать 0.2 мм. После регулировки, затяните контргайку (12).

Метод смазки «сцепления двойного действия» - тот же, что и для «сцепления одинарного действия».

## 5.2. Конструкция коробки переключения передач.



*Рис. 5.2. Коробка переключения передач.*

1. Ведомая шестерня I передачи; 2. Корпус вторичного вала 3. Роликовый подшипник 31305; 4. Соединительный зубчатый венец; 5. Роликовый подшипник 6208; 6. Вал первичный; 7. Соединенный ведомый вкладыш главного сцепления; 8. Приводной вал отбора мощности; 9. Соединенный ведомый вкладыш вспомогательного сцепления; 10. Соединенный соединительный ведомый вкладыш главного сцепления; 11. Стальной шарик 10.3188 G400 b; 12. Корпус коробки передач; 13. Шестерня I передачи и заднего хода подвижная; 14. Вилка переключения I передачи и заднего хода; 15. Вилка шестерни III передачи; 16. Шестерня III передачи подвижная; 17. Вилка II-IV передачи; 18. Шестерня II-IV передачи подвижная; 19. Шестерня повышенной и пониженной передачи; 20. Роликовый подшипник 6007; 21. Роликовый подшипник 6010; 22. Роликовый подшипник 6004; 23. Подшипник 22308C; 24. Узел дифференциала; 25. Соединительный вкладыш; 26. Вал вторичный; 27. скользящая шестерня высокой и низкой передачи; 28. ведомая шестерня II передачи и заднего хода; 29. Ведомая шестерня III передачи; 30. Шестерня передачи заднего хода; 31. Вилка шестерни III-IV передачи; 32. Ось вилки шестерни II-IV передачи; 33. Ось вилки шестерни III передачи; 34. Ось вилки шестерни I передачи; 35. Блок повышенной и пониженной передачи; 36. Вилка повышенной и пониженной передачи; 37. Вилка блокировки дифференциала.

Переключение передач на коробке передач (4+1) X 2 производится путем управления основным и вспомогательным рычагом КПП. Главный рычаг обеспечивает четыре передачи вперед и одну заднюю передачу, а вспомогательный рычаг обеспечивает выбор повышенного или пониженного режимов. Распределение скоростей в коробках передач одностороннего и двухстороннего действия несколько различаются, поэтому вначале необходимо хорошо ознакомиться с действием главного и вспомогательного рычагами КПП. Нажмите на педаль сцепления, выберите нужную передачу, оглянитесь по сторонам, медленно отпустите педаль сцепления, после чего трактор может перемещаться и прилагать усилие. Надлежащая рабочая скорость трактора не только обеспечивает наилучшую производительность и экономичность, но так же увеличивает срок службы машины. Не рекомендуется перегружать трактор во время работы. Для двигателя лучше оставлять определенный запас мощности. При полевых работах необходимо, чтобы нагрузка двигателя составляла около 80%. При малых нагрузках низкой скорости, выбор более высокой передачи вместе с низким потреблением топлива позволит сэкономить топливо.

### 5.3. Дифференциальная передача и механизм блокировки дифференциала

Если вы не можете продолжать движение из-за того, что одно заднее колесо буксует – то вы можете использовать «механизм блокировки дифференциала».

Для этого:

1. Выжмите педаль сцепления, и выберите низкую передачу.
2. Максимально откройте дроссельную заслонку с ручным управлением.
3. Нажмите на педаль управления «механизмом блокировки дифференциала», которая находится справа под сиденьем водителя. Затем постепенно отпускайте «педаль сцепления». В этот момент, ведущие колеса трактора будут вращаться синхронно. Теперь трактор сможет выехать со скользкого участка дороги.
4. После того, как трактор выедет со скользкого места – немедленно отпустите педаль управления механизмом блокировки дифференциала.

Примечание: Когда используете механизм блокировки дифференциала, запрещается осуществлять маневр поворота, включать блокировку без сцепления и использовать блокировку дифференциала на высоких передачах во избежание повреждения деталей трактора.

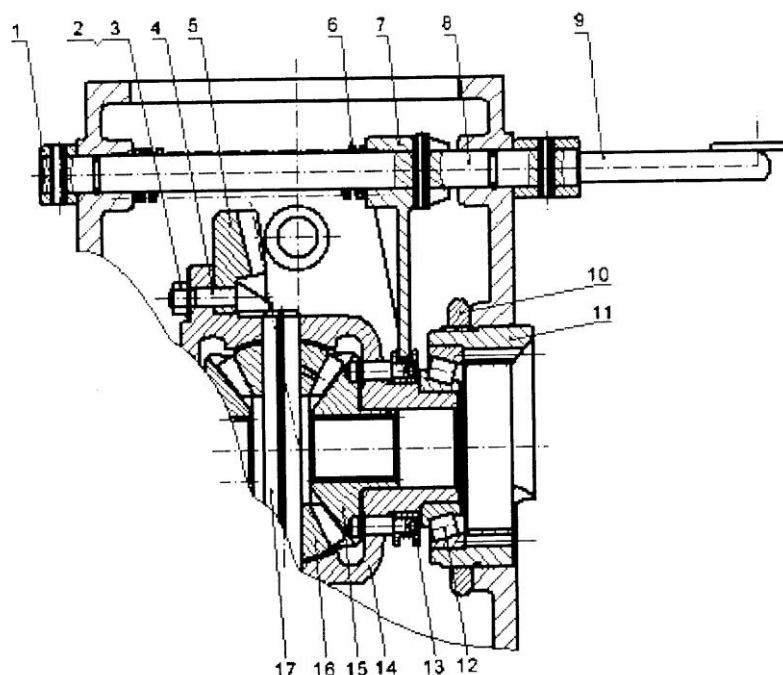


Рис.5.3. Механизм блокировки дифференциала.

1.Стакан подшипника; 2.Шайба 10; 3.Гайка М10; 4.Фиксирующий болт; 5.Большая конусная шестерня; 6.Возвратная пружина устройства блокировки дифференциала; 7.Вилка механизма блокировки дифференциала; 8.Ось вилки механизма блокировки дифференциала; 9.Педаля блокировки дифференциала; 10.Регулировочная гайка устройства блокировки дифференциала; 11.Опора подшипника; 12.Подшипник 30212; 13.Узел механизма блокировки дифференциала; 14.Корпус дифференциала; 15.Шестерня правой оси; 16.Сателлит; 17.Ось сателлитов.

Дифференциальная передача с конусной шестерней содержит две планетарные шестерни. Большая конусная шестерня 5 закреплена на корпусе дифференциала 14 шестью болтами. Две плоские шестерни 15, которые могут вращаться внутри корпуса дифференциала, смонтированы внутри корпуса дифференциала, и они соединены шплинтами с конечными ведущими малыми шестернями; на валу планетарных шестерен 17 установлены две планетарные шестерни.

### Регулировки узла дифференциальной передачи.

Вставьте корпус дифференциала в середину коробки передач (большая конусная шестерня должна находиться слева), после чего вставьте внутреннее кольцо подшипника 30212 и регулировочные гайки дифференциала в концы подшипника. После этого, вставьте подшипник дифференциала с внешним кольцом подшипника 30212 в два крупных отверстия коробки передач, завинтите регулировочные гайки дифференциала. Обратите внимание на смещение между большой конусной шестерней (большой спиральный зонт) и осями № 2 (маленький зонт); при необходимости отрегулируйте смещение.

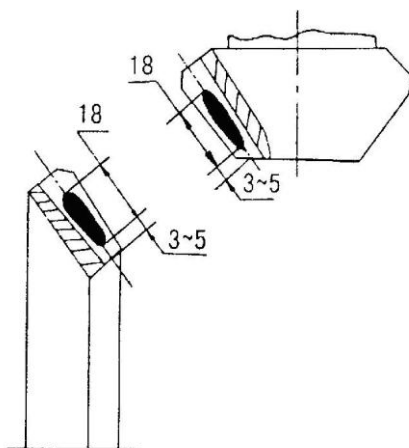


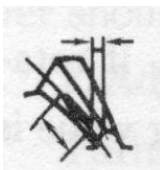









Рис.5.4.Правильный отпечаток контакта шестерен.

Таблица №5.1. «Метод регулировки главной передачи»

<p>Передний ход</p> 	<p>Задний ход</p> 	<p><b>Метод настройки</b></p>	
		<p>Правильный отпечаток</p>	<p>Для повышающих передач, общая длина отпечатка вершины зуба маленькой шестерни, конической зубчатой передачи не должен быть меньше 60% ширины колеса, высота не меньше 50 % высоты вершины зуба. Для задних передач, отпечаток такой же.</p>

		Не правильный отпечаток	Вторая понижающая передача настраивается регулирующей шайбой, сделайте небольшое винтообразное движение назад
			Вторая повышающая передача настраивается регулирующей шайбой, сделайте небольшое винтообразное движение вперед
			Добавьте большую винтообразную коническую передачу регулировочной шайбой на правой стороне. Сократите соответствующую регулировочную шайбу на левой стороне, прокрутите большую винтообразную коническую передачу вправо.

После проведения регулировки, зафиксируйте ориентационную канавку регулировочной гайки двумя болтами М8Х14 и ориентационный разрез фиксатора выше регулировочной гайки дифференциала (на коробке передач), после чего затяните болты, искривив разрез фиксатора.

#### 5.4. Гидравлический распределитель рулевого управления типа ВZZ-E80

Рулевая передача гидравлического типа ВZZ-E80 является полностью гидравлической передачей с клапаном с циклоидным вращающимся диском, которая состоит из ведомого клапана и пары цевочных циклоидных шестерен. Она работает быстро и стабильно, простая по конструкции и легкая в установке. Ручные действия по направлению можно проводить при выключенном двигателе.

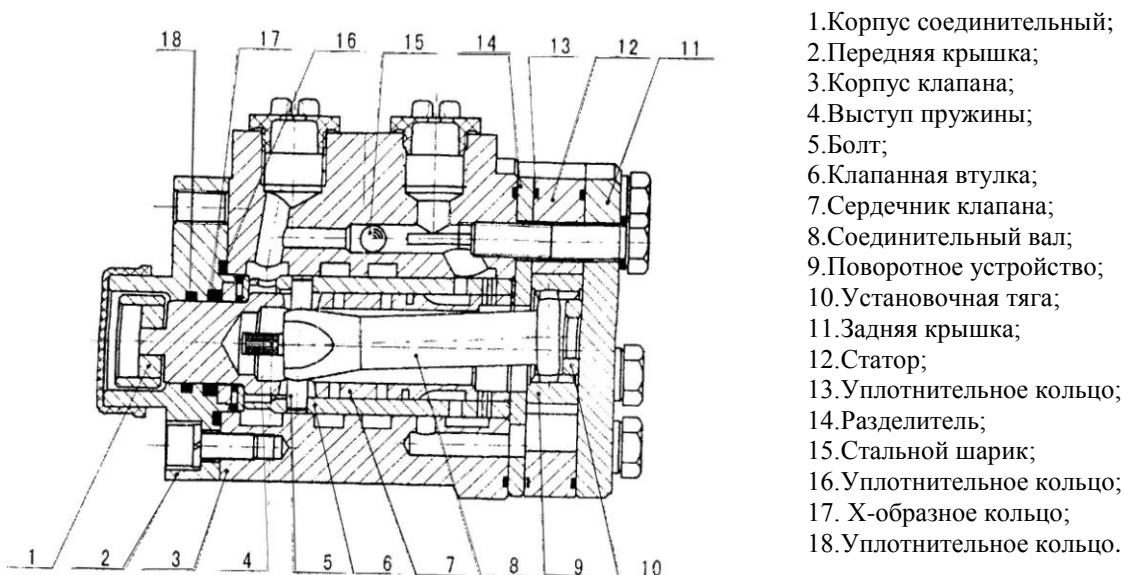


Рис.5.5. Гидравлический распределитель рулевого управления типа ВZZ-E80.

Устройство рулевого распределителя показано на Рис.5.5. Ведомый клапан образован из сердечника клапана, клапанной втулки и корпуса клапана, он управляет направлением перемещения гидравлической жидкости; пара циклоидных цевочных шестерен образована поворотным устройством и статором в виде мерного двигателя, обеспечивающего то, что объем масла, поступающего в масляный цилиндр пропорционален углу поворота рулевого

колеса. Во время рулевого управления прямого действия, он используется как ручной масляный насос, а соединительный вал используется как торсионное крутящее устройство.

### **Внимание!**

1). Чтобы смонтировать рулевое управление, оно должно быть концентричным относительно поворотной тяги с осевым зазором между ними. После проведения монтажа обязательно проверьте гибкость работы рулевого управления. Монтаж шлангов подчиняется следующему принципу: "P" означает подключение к выходному штуцеру масляного насоса; "T" – к резервуару масла; "A" – к левому отверстию масляного резервуара; "B" – к правому отверстию масляного резервуара. В шланге всасывания масла скорость перемещения масла должна составлять от 1 до 1,5 м/сек, а в напорном масляном шланге и в обратном шланге скорость перемещения масла должна составлять от 4 до 5 м/сек.

Во время затягивания болтов передней крышки рулевого управления, глубина не должна превысить толщины крышки (17 мм), усилие затягивания должно составлять 30 N.m.

2). В соответствии с требованиями к стойкости узлов рулевого управления, диаметр рулевого колеса не должен превышать 500 мм. Возле рулевой передачи необходимо смонтировать масляный фильтр 30 мкм. Как правило, положение масляного резервуара рулевого управления должно быть выше монтажного положения рулевого управления; обратный шланг должен быть ниже уровня масла для пополнения масла и для того, чтобы воздух не попадал в систему при рулевом управлении прямого действия (ручном управлении).

Рекомендуется применять гидравлическое масло с низкой вязкостью и низкой температурой застывания. Температура масла в рулевом управлении должна находиться в пределах 10-80°C; нормальная температура составляет 30-60°C.

**Введение в эксплуатацию:** Перед началом работы, тракторист должен очистить масляный резервуар, заполнить его маслом до максимального уровня, отпустить гибкий маслопровод подачи масла к цилиндру, чтобы масляный насос поработал на малых оборотах с целью выпуска всего воздуха, пока масло не перестанет пениться.

Затяните все маслопроводы, подсоедините шток поршня, проверьте работу рулевого управления во всех условиях.

Покрытые маслом поверхности должны оставаться чистыми, чтобы посторонние включения не могли заблокировать детали рулевого управления; тракторист должен часто проверять фильтр и уровень масла, при необходимости менять масло и очищать фильтр. Если капля масла, выпущенная на бумагу, оставляет черное пятно посередине, масло необходимо заменить.

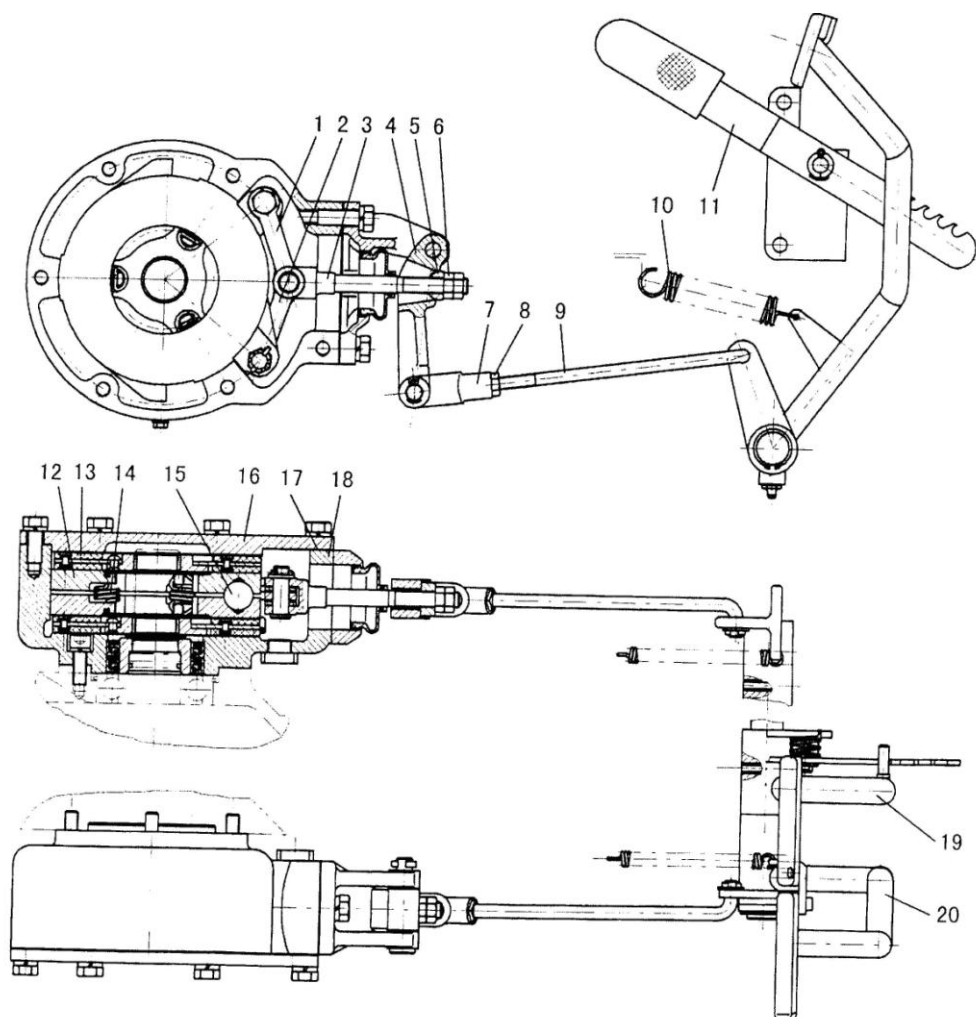
Во время эксплуатации рулевой системы, если ее работа жесткая, или система отказывается работать, тракторист должен провести проверки, но он не должен проворачивать рулевое колесо через силу, чтобы не повредить детали. Не разрешается, чтобы рулевое колесо проворачивали два человека одновременно.

## **5.5. Устройство и принцип работы тормозной системы.**

Трактор оборудован герметичными дисковыми тормозами, они смонтированы с правой и с левой стороны финального (малого) вала трансмиссии. И правый, и левый тормоза могут быть задействованы по отдельности. На рис. 5.6. показано устройство тормоза с прижимными дисками 12 и узлом фрикционных секций 13.

Две прижимные пластины 12 притягиваются тремя пружинами 14 каждая, с тремя стальными шариками между двумя прижимными пластинами. Прижимные пластины способны вращаться вокруг стальных шариков; две прижимные пластины соединены с помощью тяговой пластины 1 и вилкообразной тяговой пластиной 2; другой конец тяговых пластин соединен с регулировочным штоком 3, который вставлен в диагональную тягу 4. Другой конец диагональной тяги соединен с регулировочной вилкой 7 тягового штока тормоза, самим тяговым штоком тормоза 9, левой тормозной педалью 19 и корпусом правой сварной тормозной педали 20. При нажатии на тормозную педаль, две прижимные пластины тянутся посредством тягового штока тормоза, регулировочной вилки, диагональной тяги и

регулирующего штока, в результате чего прижимные пластины проворачиваются на шариках. Поскольку в прижимной пластине имеется выемка, зазор между двумя прижимными пластинами становится шире, в результате чего обеспечивается прижим к фрикционным пластинам. Фрикционные пластины (сектора) перестают вращаться, и малые шестерни трансмиссии, соединенные с фрикционными пластинами, так же перестают вращаться.



*Рис.5.6. Устройство тормозной системы.*

1.Тяговая пластина; 2.Вилкообразная тяговая пластина; 3.Регулирующий шток; 4. Диагональная тяга; 5.Блок прокладок; 6.Гайка; 7.Регулировочная вилка тягового штока тормоза; 8.Гайка; 9.Тяговый шток тормоза; 10.Пружины педали тормоза; 11.Сварной узел педали тормоза; 12.Прижимная пластина; 13.Узел фрикционных секторов; 14.Пружины прижимной пластины; 15.Стальные шарики; 16.Крышка тормоза; 17.Бумажная прокладка крышки тормоза; 18.Корпус тормоза; 19.Корпус левой сварной тормозной педали; 20.Корпус правой сварной тормозной педали.

Когда педаль отпускают, прижимные пластины возвращаются в исходное положение пружиной 14, и фрикционные сектора так же возвращаются в исходное положение и отделяются от прижимных пластин.

В том случае, если применяется тормоз с одной стороны, радиус поворота трактора может быть уменьшен. Если две педали соединены вместе, нажатие на одну педаль может действовать на оба приводных колеса. Блокировка сварного узла педали тормоза 11 может удерживать трактор на тормозе в течение длительного времени.

### **Регулировка тормозов.**

После эксплуатации тормозов в течение определенного времени, фрикционные диски могут изнашиваться; зазор между фрикционными дисками и прижимной пластиной становится шире, в результате чего тормозная возможность снижается. Поэтому, для безопасной работы,

тормоза необходимо часто регулировать. Методика регулировки состоит в ослаблении гайки 8 и регулировании регулировочной вилки 7 тягового штока тормоза с целью изменения длины штока. После того, как регулировка будет проведена, затяните гайку 9, чтобы обеспечить зазор.

Если с помощью описанного выше метода свободный и рабочий ход тормозов не удастся нормально отрегулировать, тормоза можно регулировать путем добавления или снятия бумажных прокладок крышки тормоза между крышкой 16 и корпусом 18. Если рабочий ход тормозов слишком малый, добавьте прокладки; в противном случае – удалите лишние прокладки.

Если регулировки левого тормоза не будут идентичными настройкам и регулировкам правого тормоза, и если аварийное торможение будет приложено к трактору, едущему на большой скорости, трактор может по разному тормозить и отклониться от курса. В этом случае, тракторист должен удлинить тяговый шток со стороны, где тормозной путь длиннее, либо укоротить шток с той стороны, где тормозной путь короче, пока и левый, и правый тормозные пути не станут одинаковыми, а тормоза не будут действовать надежно. После затягивания гайки 9 проверьте работу тормоза сначала на III, а потом и на IV передаче.

### **Эксплуатация и обслуживание тормозов**

1. Не держите ноги на педали тормоза, если не собираетесь тормозить, чтобы избежать ускоренного износа фрикционных дисков.
2. Тормозную педаль необходимо нажимать до конца, нельзя останавливаться на пол пути.
3. Чтобы провести торможение, сначала нажимайте на педаль сцепления, затем на педаль тормоза. Нажимайте на обе педали только в аварийной ситуации.
4. Во время переезда, левая и правая тормозные педали должны быть заблокированы вместе. Когда трактор идет на высокой скорости, не применяйте только один тормоз.
5. Поверхности фрикционных дисков должны быть чистыми от масла.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

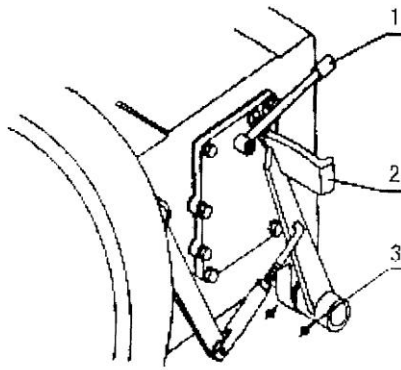
Перед пуском трактора заблокируйте левую и правую тормозные педали вместе. В случае задействования только одного тормоза, трактор может перевернуться.

#### **ВАЖНО:**

Свободный ход левой тормозной педали должен быть таким же, как и у правой педали, в противном случае, трактор будет сбиваться с курса, что может привести к несчастному случаю при необходимости аварийного торможения.

### **5.6. Устройство и эксплуатация переднего приводного моста.**

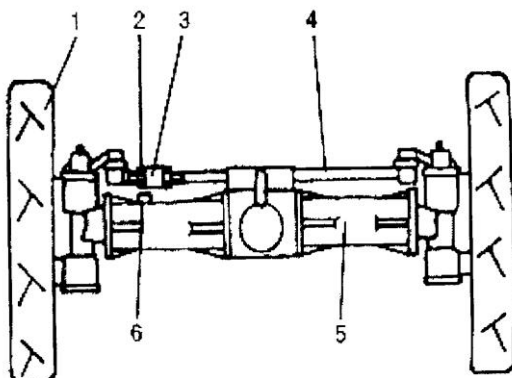
Система переднего привода 4-колесного трактора приводится в действие управляющим рычагом (1) (см. Рис.5.7.), находящимся под левой стороной сидения. При поднятии рычага 1, система переднего привода передает усилие; при опускании рычага 1 усилие на переднюю систему привода снимается. Но перед этой операцией необходимо нажать на педаль сцепления (2), чтобы полностью отключить сцепление.



*Рис.5.7.Органы управления передним мостом*  
1. Рычаг управления; 2. Педаль сцепления; 3. Масло сборник.

В том случае, когда 4-колесный трактор движется по шоссе, усилие с переднего моста необходимо снять, чтобы уменьшить износ шин. Если трактор применяется для долгосрочных перевозок, а не для полевых работ, полуось (7) необходимо демонтировать (см. Рис. 5.9.), чтобы снизить сопротивление приводной системы. Когда трактор передвигается по вязкой, мокрой или песчаной дороге, или же когда он работает на наполовину высохших рисовых полях, его задние колеса легко проскальзывают – в этом случае необходимо передать усилие на передний мост для увеличения тягового усилия.

*Рис.5.8.Регулировка сходимости передних колес*



1. Передние приводные колеса;
2. Стопорные гайки;
3. Соединительный рукав;
4. Узел поперечного тягового штока;
5. Передний мост;
6. Винтовая пробка.

*Рис.5.8.Регулировка сходимости передних колес*

Передние приводные колеса 1 находятся в прямом положении водителя; сходимость должна быть в пределах от 3 до 11 мм. Для регулировки отпустите две блокирующие гайки 2 на обоих концах соединительного рукава 3 поперечной тяги, разверните узел поперечной тяги 4, отрегулируйте расстояние между передними и задними краями передних приводных колес 1, чтобы расстояние между передними краями было на 3-11 мм меньше, чем между задними краями. После проведения регулировки заблокируйте узел поперечной тяги 4 гайками 2.

### **Конструкция и регулировка переднего моста.**

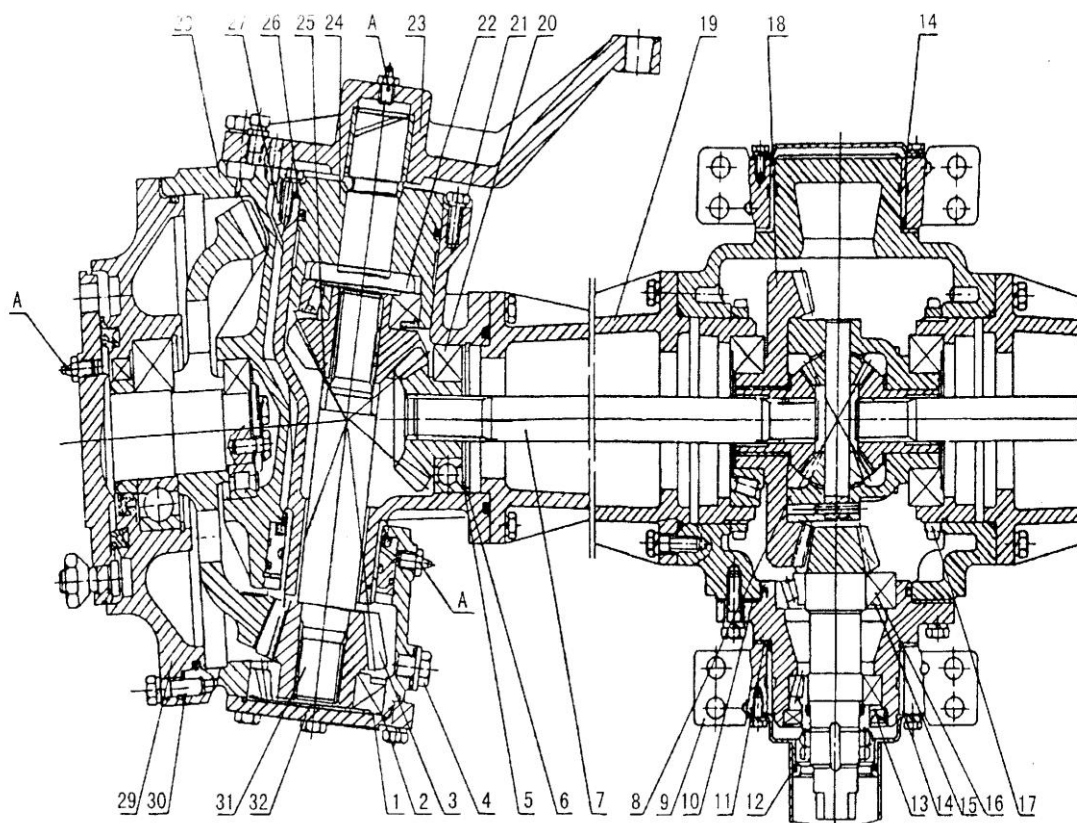
Крутящий момент передается на передние колеса посредством описанных ниже механизмов, то есть, через раздаточную коробку на роликовый подшипник узла соединительной муфты (Рис. 5.10), чтобы быть переданным на центральную передачу (Рис. 5.9.), где разделяется на две части и передается через полуоси на передние колеса.

После того, как подшипники 13 и 15 приводной шестерни 16 передней центральной передачи будут эксплуатироваться длительное время, осевое перемещение станет большим.

Чтобы уменьшить осевое перемещение, необходимо повернуть малую круглую гайку 12; при этом зазор между ведущей шестерней 16 и ведомой шестерней 18 центральной системы трансмиссии станет больше; чтобы получить необходимый зазор, тракторист должен удалить несколько регулировочных прокладок 10 или же отрегулировать положение гаек 17 на обоих концах дифференциального механизма.

Если трактор работает в поле, в частности, на рисовых полях, грязь достаточно легко может попасть на концевые поверхности передней и задней втулок 14. Концевые поверхности легко истираются, в результате чего осевое перемещение увеличивается, при этом не помогает удаление прокладок 10, как описывалось выше. Чтобы удерживать нормальное осевое перемещение, во время ремонта поставить опорную прокладку 11 на каждую концевую поверхность между узлом переднего моста и болтом 9.

Малая шестерня передней конечной трансмиссии и подшипник 2 у головного штифта (болта) 31 и коническая шестерня (1) 21 и подшипник 20 на полуоси 7 срабатывают после длительной эксплуатации, что приводит к тому, что зазор сцепления между вспомогательными коническими шестернями увеличивается и нуждается в регулировке. Процедура регулировки состоит в следующем: отвинтите сливную пробку 4 в нижней части корпуса конечной трансмиссии 28, чтобы слить смазочное масло.



*Рис. 5.9 Передняя центральная и конечная передачи.*

1.Муфта роликового подшипника; 2.Вал муфты; 3.Пылевая трубка; 4.Заглушка; 5. Пыльник; 6. Крышка; 7.Прижимная пружина; 8.Стальной шарик; 9.Болт; 10. Вал раздаточной коробки; 11.Корпус раздаточной коробки; 12.Шестерня вала раздаточной коробки; 14. Втулка; 15.Подшипник 30208; 16.Ведущая шестерня; 17.Регулировочная гайка; 18.Ведомая шестерня; 19.Кожух полуоси; 20.Подшипник 6209; 21.Конусная шестерня (1); 22.Подшипник 7208С; 23.Диagonальная тяга; 24.Ступица головного штифта; 25.Опорное гнездо для подшипника; 26.Регулировочная прокладка (шайба); 27.Конусная шестерня (2); 28.Корпус конечной передачи; 29.Концевая крышка переднего моста; 30.Регулировочная прокладка; 31.Головной штифт; 32.Нижняя концевая крышка.

1.Верхний конец головного штифта: демонтируйте диагональную тягу 23 и ступицу головного штифта 24. В соответствии с состоянием зазора зацепления шестерен, тракторист может сошлифовать опорное гнездо подшипника 25 на нижнем конце конусной шестерни (2)

27, и в то же самое время, удалить прокладку 26, чтобы зазор сделался меньше. Достаточно удалить прокладку 26, если увеличение зазора вызвано износом подшипника 22. После этого необходимо произвести обратную сборку.

2.Нижний конец головного штифта: корпус полуоси 19 переднего моста необходимо подпереть домкратом и поднять передние колеса с земли, снять передние колеса и нижнюю крышку 32. В соответствии с состоянием зазора сцепления, прибавьте регулировочную прокладку 1 или удалите прокладку 30 с передней части крышки 29, чтобы уменьшить люфт шестерен, после чего произвести обратную сборку.

3.Конец полуоси: демонтируйте весь узел передней трансмиссии и проверьте состояние кольца 6. В соответствии с состоянием зазора сцепления шестерен, прибавьте прокладку 5 для уменьшения люфта, после чего проведите обратную сборку и весь узел переднего моста. После проведения описанных выше процедур необходимо повернуть переднее колесо рукой, чтобы проверить, свободно ли оно вращается, нет ли ненормальных шумов. Затем необходимо залить смазочное масло до номинального уровня и затянуть впускной болт.

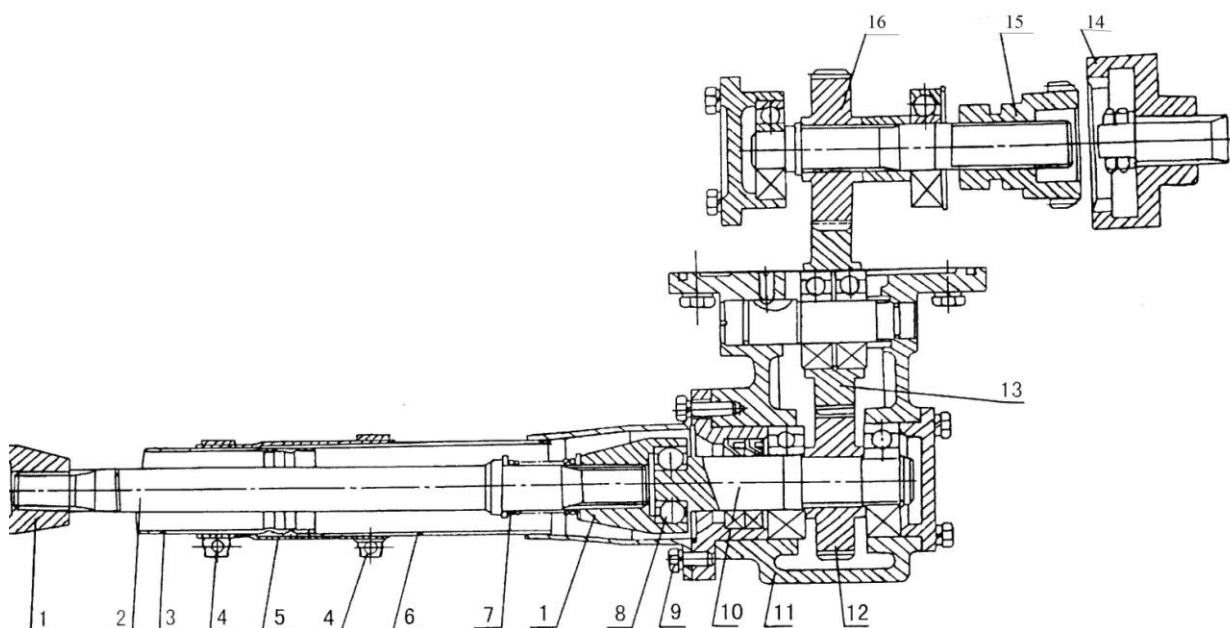


Рис. 5.10. Передаточная коробка и узел муфты

1.Роликовый подшипник – муфты; 2.Вал муфты; 3.Пыльник; 4.Кожух; 5.Пыльник наружный; 6.Крышка муфты; 7.Прижимная пружина; 8.Стальной шарик; 9.Болт; 10.Вал раздаточной коробки; 11.Корпус раздаточной коробки; 12.Вал шестерни раздаточной коробки; 13.Средняя шестерня передаточной коробки; 14.Внутренняя зубчатая муфта; 15.Зубчатая муфта; 16.Шестерня раздаточной коробки.

Раздаточная коробка трактора крепится под левой частью картера КПП; конструкция представлено на Рис.5.10. Поднимите рычаг 1 на Рис. 5.7, после чего внутренняя зубчатая муфта 14 на Рис. 5.10. войдет в сцепление с зубчатой муфтой 15 для передачи крутящего момента от двух валов раздаточной коробки на приемную шестерню 16 раздаточной коробки, затем на шестерню 12 и вал 10 раздаточной коробки, через среднюю шестерню раздаточной коробки, после чего крутящий момент передается на передний мост через вал муфты и другие детали с целью вращения передних приводных колес.

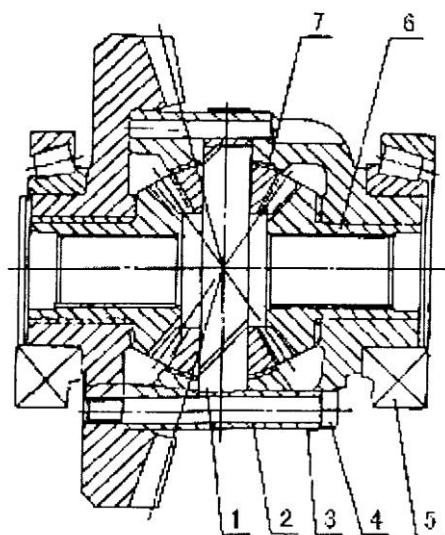
#### **Демонтаж и монтаж муфты с роликовым подшипником.**

Снимите кожух 4, снимите антипылевое резиновое кольцо 5, затем выкрутите 3 болта М8Х20 (9) на переднем конце раздаточной коробки, протолкните вкладыш-трубку к задней части, извлеките роликовый подшипник муфты 1, демонтируйте прижимную пружину 7, сдвиньте сварную крышку муфты 6 вперед, демонтируйте муфту роликового подшипника и т.д. Монтаж проводится в обратной последовательности. Во время процедуры не потеряйте или пропустите шарики.

### Узел дифференциала.

После вставки механизма дифференциала в передний мост (Рис.5.11.), вставьте две шейки валов во внутреннее кольцо подшипника 6 и регулировочную гайку 17, соответственно; проверьте зазор сцепления ведомой шестерни 18 и ведущей шестерни 16, при необходимости – отрегулируйте его; затем заверните болт 4 и шайбу с ушком 3 в маховик 18; установите крышку дифференциала 2, заблокируйте шестигранную головку болта 5, изогнув ушко шайбы 3.

См. Рис.5.11: ведущую шестерню вы должны регулировать после того, как в переднем мосту не будет масла. Сделайте поворот 1 – 2 м по часовой и против часовой стрелки, зазор шестерен должен составлять 0,15-0,25 мм. Идеальное сопряжение должно соответствовать



1. Вал планетарной зубчатой передачи;
2. Корпус дифференциала;
3. Прокладка с ушком;
4. Болт;
5. Подшипник 30212;
6. Шестерня полуоси;
7. Планетарная шестерня

Рис.5.11. Корпус дифференциала в сборе.

### 5.7. Система управления навесного механизма.

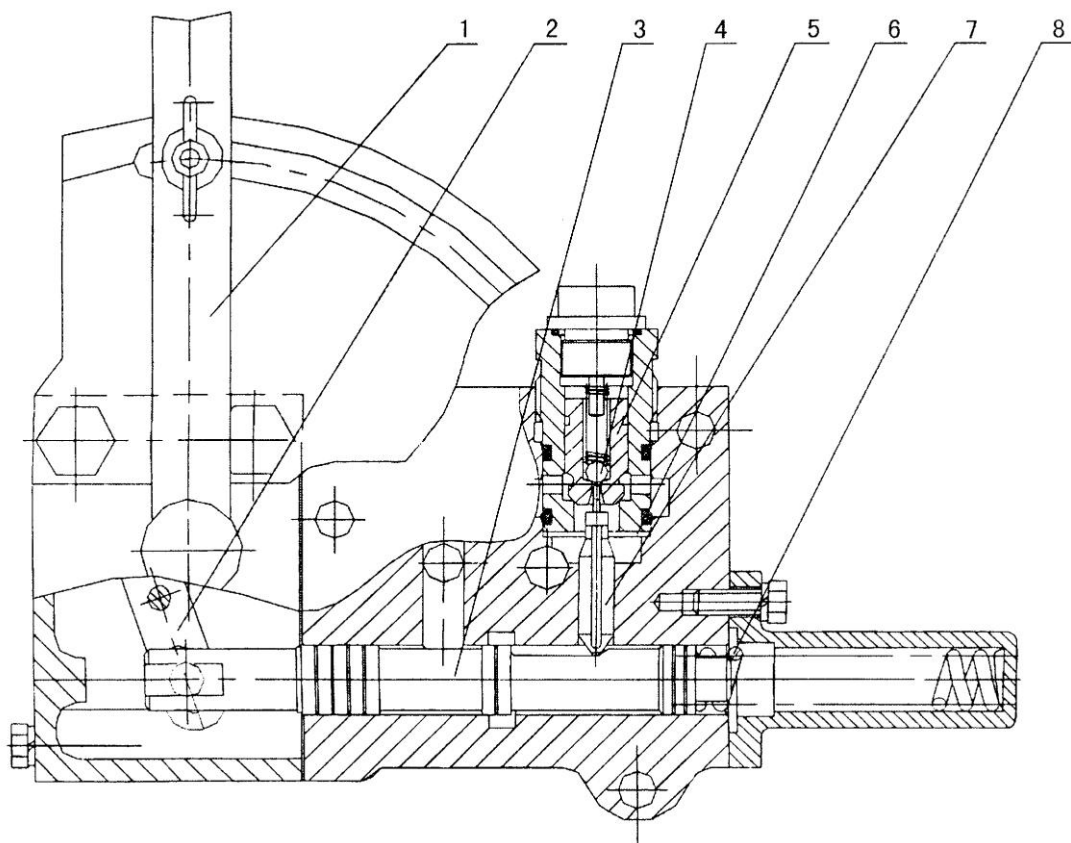
После определенного времени эксплуатации, когда детали системы навески стираются или ослабевают, каждый сектор системы нуждается в регулировке.

#### Регулировка распределителя

##### 1. Проверка хода регулировочного клапана

- 1) Выверните пробку регулировочного клапана.
- 2) Установите рукоятку в верхнее положение (головной управляющий клапан размещен в положении подъема). Замерьте расстояние  $h_1$  между стальным шариком 4 и верхним концом втулки гасящего клапана.
- 3) Установите рукоятку в нижнее положение (головной управляющий клапан в гасящей позиции). Замерьте расстояние  $h_2$  между стальным шариком 4 и верхним концом втулки регулировочного клапана.
- 4) Если  $h_1 - h_2 = 2^{+0,2}$ , это означает, что регулировка правильная; в противном случае, можно отрегулировать размер путем добавления или удаления регулировочных прокладок 6.
- 5) Заверните пробку регулировочного клапана.

##### 2. После этого смонтируйте отрегулированный узел распределителя в подъемник

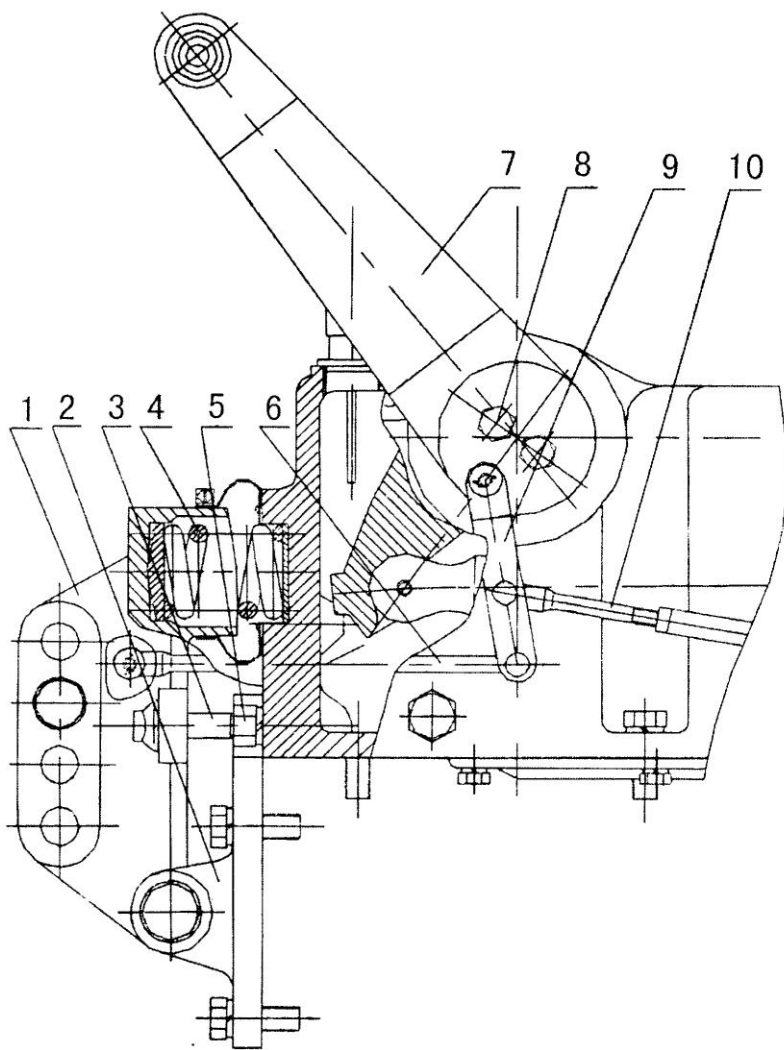


*Рис.5.12.Распределитель в сборе.*

1.Управляющая рукоятка; 2.Кулиса; 3.Главный управляющий клапан; 4.Стальной шарик; 5.Регулировочный клапан; 6.Регулировочная прокладка; 7.Штифт; 8.Пружина главного клапана.

### **Регулировка гидравлического подъемника.**

1. Установите качающийся рычаг 1, стойку 2 и пружину контроля силы 4. Отрегулируйте регулировочный болт 3, чтобы пружина надлежащим образом контактировала с качающимся рычагом, после этого затяните блокировочную гайку 5.
2. Установите сварную правую прижимную пластину 8 в подъемник, соедините средний рычаг 9 с правой прижимной пластиной, после чего соедините с тягой 6 и ответным рычагом 10.
3. Установите контрольную рукоятку в положение гашения, запустите трактор, после чего медленно установите рукоятку в положение подъема. Если высота подъема недостаточная, удлините ответный рычаг 10, или же уменьшите его, если высота подъема слишком большая. Когда контрольная рукоятка размещается в верхнем положении подъема, расстояние между отметкой на внешнем подъемном рычаге и отметкой на корпусе не должна превышать 3 мм (При этом, внутренний подъемный рычаг и корпус подъемника имеют зазор около 5 мм). Проведите операцию три раза, после чего заблокируйте гайку ответного рычага

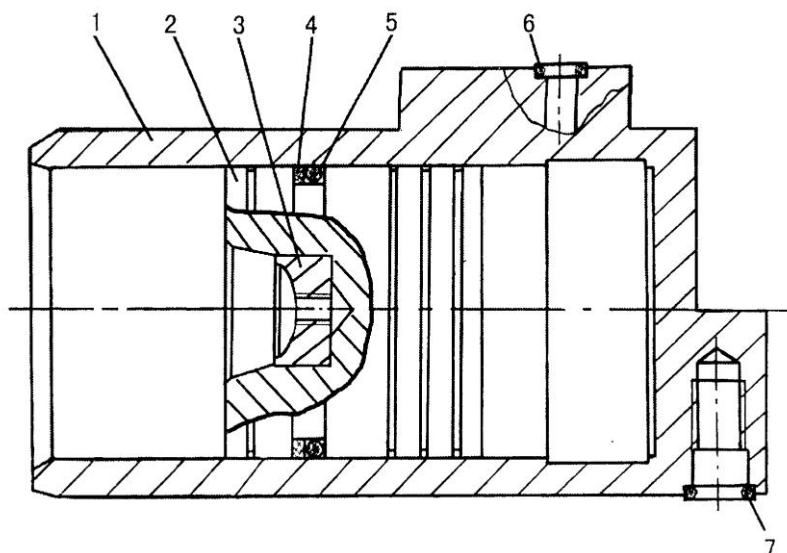


*5.13. Гидравлический подъемник в сборе.*

1. Качающийся рычаг; 2. Стойка; 3. Регулировочный болт; 4. Пружина контроля силы; 5. Блокировочная гайка; 6. Тяга; 7. Внешний подъемный рычаг; 8. Сварная правая прижимная пластина; 9. Средний рычаг; 10. Ответный рычаг.

### **Конструкция поршня масляного цилиндра**

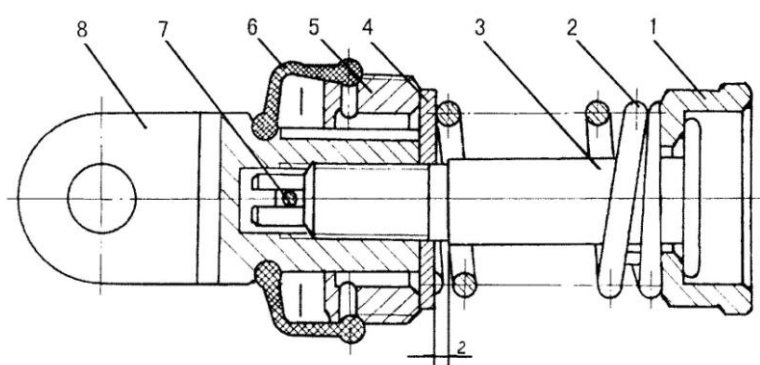
Во время монтажа, смажьте внутреннее отверстие корпуса цилиндра 1 машинным маслом. Установите уплотнительное кольцо 6 и проверочное кольцо 4 в поршень 2, после чего установите узел в отверстие корпуса цилиндра. Проверочное кольцо 4 защищает уплотнительное кольцо 5; не допускается осевого зазора между деталями. Наконец, прижмите штифт 7 в узел, но пока что не закрывайте гайку противопылевой крышкой. После проведения регулировок и установки регулировочного штифта, закройте гайку противопылевой крышкой.



1. Корпус цилиндра;
2. Поршень;
3. Опора поршня;
4. Проверочное кольцо;
5. Уплотнительное кольцо;
6. Уплотнительное кольцо;
7. Уплотнительное кольцо

Рис.5.14. Поршень гидравлического цилиндра.

### Устройство, монтаж и регулировка узла регулировочной пружины



1. Гнездо пружины;
2. Пружина, регулирующая усилие;
3. Направляющая пружины;
4. Зажим пружины; 5. Гайка;
6. Противопылевая крышка;
7. Штифт;
8. Соединение с верхней тягой

Рис.5.15. Узел регулировочной пружины

В ходе установки, установите по порядку: гнездо пружины 1, пружину, регулирующую усилие 2, прижимную пластину-зажим 4 на направляющую 3. Установите противопылевую крышку 6 и гайку 5 на соединитель верхней тяги 8. После этого завинтите пружинный рычаг в отверстие соединителя качающегося рычага-кулисы. Отрегулируйте, чтобы пружина не находилась под давлением. За исключением отверстия, закрытого резиновой пробкой, отверстие должно быть совмещено с приемной стороной масляного насоса, разрезной конец вкладыша должен находиться "лицом" к шестерне. Не сделайте ошибку! После этого, установите, последовательно, два малых уплотнительных кольца 7 в отверстие передней крышки 2 и задней крышки 8 масляного насоса. Установите весь узел в корпус масляного насоса и зафиксируйте 4-мя болтами с квадратными подголовками М10. Установите на переднюю крышку сальник с двумя портами 1.

## 5.8. Монтаж и регулировка узла масляного насоса и масляного шланга.

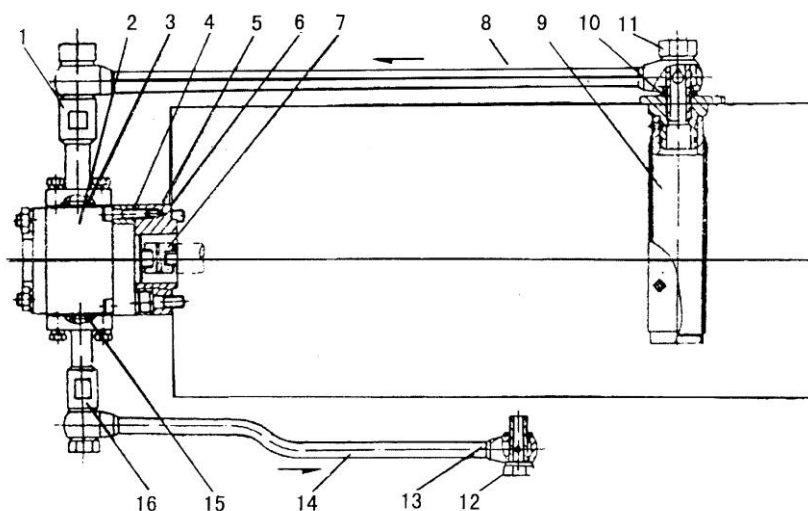


Рис.5.16. Система гидравлики.

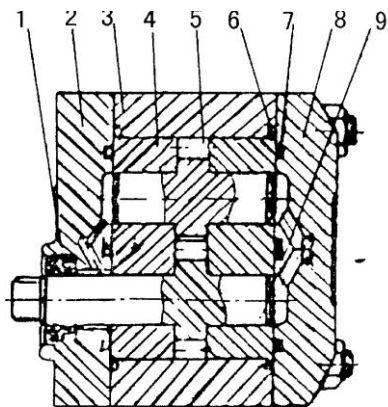
1.Соединитель низкого давления; 2.Шестеренный масляный насос; 3.Уплотнительное кольцо; 4.Бумажная прокладка масляного насоса; 6.Плоская прокладка масляного насоса; 7.Крестообразное соединение; 8.Узел всасывающего шланга; 9.Узел фильтра; 10.Медная шайба-прокладка; 11.Винты всасывающих трубок; 12.Винты выпускных трубок; 13.Медная шайба-прокладка; 14.Соединитель выпускных трубок; 15.Уплотнительное кольцо; 16.Соединитель высокого давления (нагнетательный).

Узел масляного насоса и масляного шланга установлен на заднем конце раздаточной коробки трактора. Его ведущая шестерня соединена с приводным валом через крестообразное соединение 7. Масляный насос закреплен на корпусе. Во время демонтажа и монтажа проявляйте осторожность. Не допускайте ударов по насосу. Прокладка масляного насоса 6 с четырьмя винтами М10 с 6-гранными головками и прокладка крепятся к коробке трансмиссии тремя винтами М10 с 6-гранными головками. Приемные и выпускные шланги соединены с насосом через прокладки.

### Устройство и монтаж масляного шестеренного насоса

Перед началом монтажа смажьте все соприкасающиеся детали маслом. Установите ведущую шестерню 9, ведомую шестерню 5 и два вкладыша 4 в корпус насоса 3. Установите большое уплотнительное кольцо 6 и два выравнивающих штифта (на рисунке не показаны) в две канавки. После установки поршня обязательно проведите проверку давления.

После проведения монтажа, проведите испытание насоса на давление и расход. Проведите окончательные регулировки; убедитесь в том, что вкладыши шестерен соответствуют корпусу для обеспечения осевого люфта шестерен в 0,08-0,10 мм

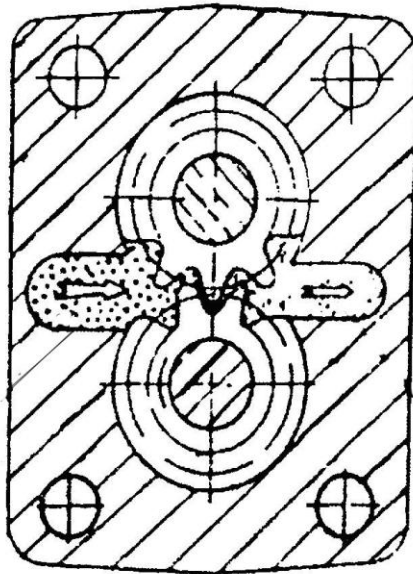


- 1.Сальник с двумя портами;
- 2.Передняя крышка масляного насоса;
- 3.Корпус масляного насоса;
- 4.Вкладыш;
- 5.Ведомая шестерня;
- 6.Большое уплотнительное кольцо;
- 7.Малое уплотнительное кольцо;
- 8.Задняя крышка масляного насоса;
- 9.Ведущая шестерня

Рис. 5.17. Шестеренный насос

Данный масляный насос входит в серию s06 с рабочим давлением 15,6 МПа (160 кг/см<sup>2</sup>); расход масла – 12 л/мин (при скорости вращения 2000 об/мин).

### Принцип работы шестеренного насоса



*Камера всасывания масла*

*Нагнетательная камера*

5.18. Схема работы шестеренчатого насоса.

Ведущая шестерня масляного насоса приводится во вращение приводным валом. Ведущая шестерня проворачивает сцепленную с ней ведомую шестерню. Концы зубьев шестерни должны контактировать со стенками корпуса, конечные поверхности вкладышей и поверхности самих шестерен должны быть "заподлицо" со стенками корпуса. Таким образом, образуется герметичное рабочее пространство. Когда шестерня проворачивается, пара сцепленных зубьев освобождается, рабочее пространство становится больше, образуя разрежение. Масло из масляного резервуара поступает в камеру всасывания через фильтр и коллектор под воздействием атмосферного давления. Поступившее масло занимает пространство между зубьями и переносится в нагнетательную камеру, откуда оно подается в выпускные шланги. Поскольку всегда пара зубьев находится в зацеплении, нагнетательная камера всегда отделяется от камеры всасывания, масло не может вернуться обратно.

### 5.9. Устройство и функции механизма навески

Узел навески сформирован такими узлами как верхняя тяга, нижняя тяга и распорная штанга. Посредством этих тяг и штанги (раскос) трактор соединяется с сельскохозяйственными приспособлениями и инвентарем в единый агрегат.

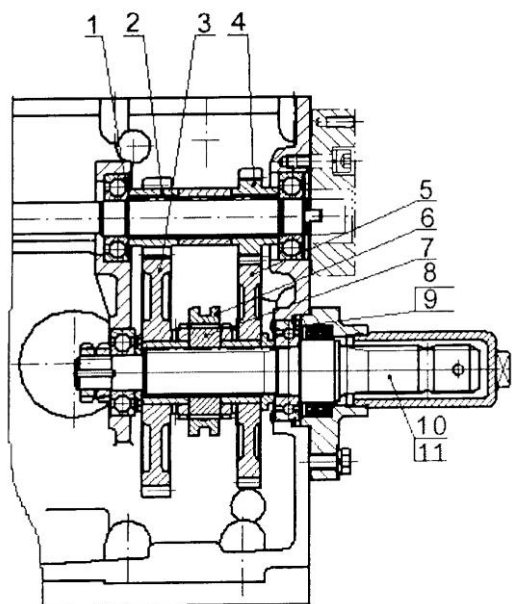
Распорная штанга не имеет различий с правого и левого конца; там имеется специальный болт на верхнем и нижнем конце для регулировки высоты нижней тяги и уровня подвесного оборудования. Левая нижняя тяга отличается от правой по форме конца. Во время монтажа убедитесь в том, что конец с изгибом соединен с задним мостом трактора, избыток крепится к конечной раздаточной коробке. Не ошибитесь здесь, в противном случае, тяга может повредить раздаточную коробку. Верхняя тяга может быть удлинена и сокращена посредством регулировочной катушки и специальных болтов на концах. Один конец крепится к навесному оборудованию, второй конец крепится с соединительными точками подъемника в соответствии с вашими требованиями. Когда вы применяете механизм

контроля усилия для контроля глубины плуга, переднюю часть верхней тяги необходимо соединить с соединительным шкворнем посередине соединительной панели подъемника. Если вы используете механизм управления положением, его необходимо соединить с соединительным шкворнем под соединительной панелью. Что же касается задней соединительной точки. Ее положение зависит от полевых условий. Как правило, в случае вспашки на сухих полях, задняя точка должна находиться ниже передней. То есть, задняя соединительная точка на верхней тяге должна быть выставлена выше передней, чтобы получить угол наклона 5-15° (точка находится на подвесном оборудовании). В случае работы на рисовых затапливаемых полях с глубокой вспашкой, и задняя соединительная точка нижней тяги находится выше передней соединительной точки, угол наклона верхней тяги необходимо увеличить.

После того, как вся система подвески будет отрегулирована, и подъемник начнет работу, нельзя допускать наличие мертвых точек. Мертвые точки могут привести к увеличению нагрузки на масляный насос, и если предохранительные клапаны откроются на длительное время, это сократит срок жизни некоторых деталей.

### 5.10. Устройство и принцип работы вала отбора мощности (ВОМ)

ВОМ состоит из двух пар шестерен с постоянным сцеплением, сцепленных вкладышей, гнезд вкладышей и вала. Высшая передача ВОМа и низшая передача ВОМа могут переключаться посредством рукоятки управления ВОМа, которая смещает вкладыш.



1. Подшипник 6305;
2. Ведущие шестерни низшей передачи ВОМ;
3. Ведомые шестерни низшей передачи ВОМ;
4. Ведущие шестерни высшей передачи ВОМ;
5. Ведомые шестерни высшей передачи ВОМ;
6. Зацепляющийся вкладыш;
7. Гнездо зацепляющегося вкладыша;
8. Стопорное кольцо 72/78,6;
9. Подшипник 6207N;
- 10-11. ВОМ.

Рис. 5.19. Конструкция ВОМа.

Рабочая скорость ВОМа зависит от оборотов двигателя. Если скорость вращения двигателя составляет 2200 об/мин, рабочая скорость ВОМа может быть 540 об/мин + 720 об/мин или же 540 об/мин + 1000 об/мин.

Когда ВОМ не эксплуатируется, его рукоятка должна быть выставлена в среднее положение (как на Рис. 5.20.) (сцепленные шестерни в нейтральном положении). Если ВОМ необходимо задействовать, подача рукоятки вперед включает высокую рабочую скорость; подача рукоятки назад включают меньшую рабочую скорость. При смене скоростей педаль сцепления должна быть нажата.

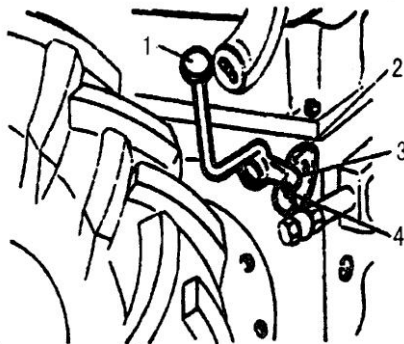


Рис. 5.20. Позиция рукоятки управления ВОМа.

1. Рукоятка ВОМа; 2.Повышенная скорость;
- 3.Нейтральное положение; 4.Пониженная скорость.

Если трактор проводит транспортировку, не нуждаясь в работе вала ВОМа или шестеренного масляного насоса, сместите рукоятку управления вправо от раздаточной коробки в положение "Apart" (Раздельно). Это поможет снизить потребление мощности трактором или износ насоса. Если же ВОМ или шестеренный насос необходимо задействовать опять, переведите рукоятку в положение "Engaging" (Сцепление). Для выполнения этой операции так же необходимо нажать на педаль сцепления трактора.

#### **ВНИМАНИЕ!**

1. Перед проверкой гидравлической системы, отключите двигатель и снимите давление внутри системы с помощью рукоятки.
2. Масло под высоким давлением способно вызвать ранения. Поэтому обращайтесь особое внимание при работе с ним, избегайте попадания масла под давлением в глаза.
3. Чтобы не произошло сгорания (повреждения) гидравлического шестеренного насоса, не запускайте трактор до того, как зальете достаточное количество масла в резервуар гидравлического подъемника.
4. Чтобы снять навесные приспособления, рукоятка гидравлического подъемника должна находиться в нейтральном положении. Для переезда на другое поле или для работы с подвесным оборудованием, запрещается двигаться с высокой скоростью, чтобы не повредить детали системы подъемника или подвески. Если тракторист покидает трактор, все навесное оборудование должно быть опущено на землю.

### **5.11. Электрооборудование.**

#### **Генератор**

Трактора серии ННМ30-40 используют генератор-коммутатор типа 2JF200 в качестве источника питания для подзарядки аккумулятора и для работы всех электрических устройств. Он установлен справа от передней части двигателя. Коленчатый вал приводится во вращение клинообразным ремнем, чтобы генератор преобразовывал механическую энергию в электрическую. Расстояние между генератором и центром колен вала можно регулировать посредством стойки и тяги для обеспечения хорошего натяжения ремня.

Генератор вырабатывает номинальное напряжение 14 В и номинальную мощность 200 Вт. Ниже представлены рабочие характеристики генератора при температуре окружающей среды 20°:

- напряжение без нагрузки: 14 В
- скорость свободного вращения: не выше 1100 об/мин
- напряжение при полной нагрузке: 14 В
- сила тока при полной нагрузке: 13 А
- рабочая скорость: 3500 об/мин

### *Устройство и принцип работы*

Выпрямляющий генератор типа 2JF200 состоит из статора, ротора, выпрямляющих элементов, переднего и заднего корпуса, шкива ремня и других деталей.

Статор генератора состоит из уложенных слоями стальных листов. В статор внедрена трехфазная обмотка. Когда ротор вращается, линии магнитного поля пересекают обмотку статора, генерируя 3-фазный переменный ток, который затем выпрямляется в постоянный посредством выпрямительных элементов для подзарядки аккумулятора и для работы всех электрических устройств.

Ротор состоит из пары зубчатых электродов, обмотки магнитного поля, токосъемного контактного кольца и осей. Токосъемное кольцо и обмотка спаяны на концах.

Среди шести выпрямительных элементов в заднем корпусе три (внешние крышки которых имеют черные буквы) прижаты к заднему корпусу; три других (с красными буквами) сжаты в своих основаниях и зафиксированы на заднем корпусе. Это позволяет предотвратить возврат тока аккумулятора на обмотку статора. Арматура статора обладает реактивным сопротивлением для ограничения пиковых токовых нагрузок, поэтому регулятор генератора использует только набор регуляторов напряжения без ограничителя тока.

### *Неисправности и их причины*

Неисправности системы электропитания: В первую очередь проверьте заряд аккумулятора и соединения к контактному проводу. Если аккумулятор полностью заряжен, а с соединением все в порядке, тогда неисправность необходимо искать в стартере или его переключателе. Закоротите два контакта стартера отверткой: если стартер нормально работает в холостом режиме, значит неисправность в переключателе и его необходимо отремонтировать; если же стартер не работает, тогда неисправность необходимо искать в стартере. Замкните контакты стартера: отсутствие искры означает короткое замыкание, а яркая искра без работы стартера говорит про обрыв обмотки стартера.

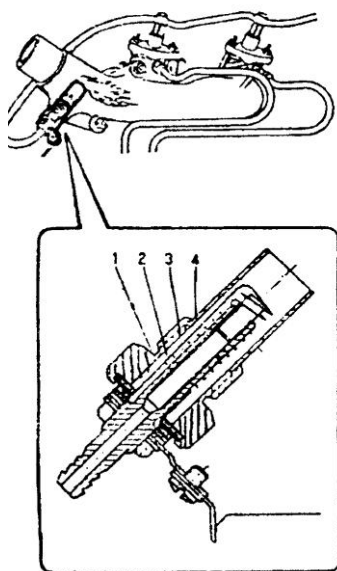
### **Ремонт стартера**

- 1) Демонтируйте и разберите стартер.
- 2) Продуйте стартер для очистки от пыли, протрите тряпкой, смоченной в керосине. Не допускайте, чтобы керосин попал на односторонний шаровой захват.
- 3) С помощью тестера проверьте, нет ли замыкания между обмотками ротора. Проверьте пайку соединений обмоток ротора и коллектора; степень износа шейки и степень опаливания поверхности коллектора. Если нет контакта с обмотками ротора, их необходимо подпаять. Если выявлено короткое замыкание между обмотками, стартер необходимо отослать в ремонт. Если шейка сильно изношена, ее необходимо заменить. Если поверхность коллектора обгорела, очистите ее с помощью нулевой наждачной бумаги.
- 4) Проведите проверку обмоток статора и их пайку.
- 5) Если угольные щетки сильно изношены, их необходимо заменить; так же проведите проверку прижимных пружин. После установки новой щетки, проложите полоску нулевой наждачной бумаги, ширина которой равна ширине угольной щетки, между щеткой и коллектором и обработайте щетку так, чтобы ее контактная поверхность была дугообразной для лучшего контакта с коллектором.
- 6) Подключите последовательно с источником электропитания 220 В переменного тока лампу мощностью 24 Вт, чтобы проверить состояние изоляции между арматурой, обмотками и корпусом, корпусом щеток и задним кожухом.
- 7) Проверьте контакты и силу перемещения электромагнитного переключателя. Если сила мала, а напайка на меди полная – отошлите деталь на ремонт. Если переключатель во время работы отказывает, выверните два винта с 6-гранными головками и подпружиненную прокладку, снимите корпус и проверьте состояние контактов. Если контакты обгорели, обработайте их нулевой наждачной бумагой.
- 8) Проверьте состояние износа каждого осевого вкладыша; если это необходимо – замените их.
- 9) После проведения ремонтных работ и повторной сборки, нанесите смазку в нужные места.

### Свеча накала.

В дизельном двигателе данного трактора в качестве вспомогательного оборудования в заборной трубе применяется электрическая калильная свеча типа 201. Ее конструкция представлена на Рис.5.21.

Рис.5.21. Свеча накала



1. Удлинительный вкладыш;
2. Регулятор клапана;
3. Проволока с высоким сопротивлением;
4. Защита

**Принцип работы:** Когда дизельное топливо поступает в камеру посредством шланга топлива, оно может останавливаться; калильная свеча нагревает воздух, и двигатель может быть запущен легче. После пуска двигателя, переключатель сдвигается назад и отключает подачу электричества, спираль высокого сопротивления и вкладыш быстро остывают, накал исчезает практически мгновенно. Расширительный вкладыш и рычаг клапана возвращаются на место, клапан закрывается; дизельное топливо блокируется.

Когда дизельный двигатель запускается, переключатель срабатывает, свеча накала получает энергию, крышка вкладыша становится длиннее по причине того, что нагрев сдвигает рычаг клапана влево, тем самым, открывая клапан. Дизельное топливо из трубки протекает в удлинительный вкладыш для сгорания. Справа от калильной свечи имеется щиток, разделяющий потоки воздуха.

При эксплуатации свечи накала, необходимо обеспечить изоляцию электрических контуров, в противном случае, их работа будет нарушена. Сажу, образующуюся после длительной эксплуатации, необходимо тщательно удалить деревянным скребком (не повредите нагревательный элемент и его крышку), после этого очистите с помощью бензина и высушите.

### Блок предохранителей

На панели предохранителей имеется пять видов плавких предохранителей. Третий, четвертый и пятый предохранители соединены :

Тип I	30 А
Тип II	20 А
Тип III	10 А
⇕	
Тип IV	10 А
⇕	
Тип V	10 А

Если предохранитель сгорает, на его место необходимо установить предохранитель точно такого же типа, но только после того, как причина сгорания была установлена и ликвидирована.

Предохранители обеспечивают защиту следующего оборудования:

Тип I – общий предохранитель, все электрооборудование в цепях.

Тип II - генератор.

Тип III – передние фары, передние малые фары, индикаторные лампы, задние фонари и габаритные задние огни.

Тип IV – тормозные фонари, звуковой сигнал

Тип V – два поворотных фонаря.

### **Передние и задние фары, звуковой сигнал**

Для обеспечения безопасности на дорогах и на полях, трактор оборудован передними и задними фонарями. Передние фары закреплены на переднем капоте, а малые передние фонари закреплены по двум сторонам от капота, они указывают на габариты и на направление движения. Задние фонари крепятся на левой перегородке для обеспечения освещения ночью.

Клаксон, закрепленный на переднем капоте, используется в качестве звукового сигнала.

### **Амперметр, указатель давления масла, указатель температуры воды и часы**

Амперметр предназначен для показа величины электрического тока. Когда генератор подзаряжает аккумулятор, стрелка амперметра указывает на "+"; когда аккумулятор отдает заряд – стрелка указывает на "-", если никакой электрический ток в системе не проходит – стрелка указывает на "0".

Ситуации, на которые указывает амперметр:

1) когда стрелка указывает на "0", это, как правило, указывает на то, что аккумулятор был полностью заряжен, и генератор уже не проводит подзарядку. Если имеется неисправность в регуляторе напряжения или в соединительной цепи, аккумулятор уже не может заряжаться. Если сложно запустить динамо, но с двигателем и стартером все в порядке, это означает, что неисправность динамо или соединительной цепи вызывает отсутствие электрического тока. Если двигатель запускается быстро, а стрелка указывает на "+" с ростом скорости вращения, а затем возвращается на "0", это означает, что электрическая цепь находится в порядке. Если вы не уверены, запустите двигатель снова, чтобы провести проверку.

2) если стрелка указывает на "+" в нормальных условиях, это означает, что аккумулятор подзаряжается. Когда аккумулятор полностью зарядится, стрелка укажет на "0". Увеличение положительного тока указывает на то, что заряд в аккумуляторе недостаточный. Необходимо зарядить аккумулятор. Если сила электрического тока больше 4А, это говорит о том, что напряжение на регуляторе слишком высокое – проведите проверку и, при необходимости, ремонт.

3) если стрелка указывает на "-", это является нормальным при эксплуатации электрооборудования, а двигатель не работает. Но если стрелка все время указывает на "-" при работающем двигателе, необходимо проверить, все ли в порядке с динамо и регулятором давления. Поскольку обмотки динамо соединены с аккумулятором через регулятор давления и замок зажигания, электрический ток проходит сразу же при включении зажигания, и стрелка указывает на "-".

Движущиеся детали двигателя должны смазываться маслом, подаваемым под давлением. Трактор оборудован манометром УТ-102, показывающим давление масла в двигателе; манометр соединен с впуском масла посредством пустотелого болта. Давление масла через резиновый шланг подается на верхнюю часть манометра, установленном в нижней левой части приборной шкалы. Нормальное давление масла должно находиться в пределах 196 – 343 Ра (2 – 3,5 кг/см<sup>2</sup>).

Только вода с определенной температурой способна обеспечить нормальную работу двигателя, для этого трактор оборудован показателем температуры воды МТ-102. Температура воды должна находиться в пределах 70-90°С. Шкала показателя находится с верхней левой стороны приборной шкалы.

### **5.12. Система впуска и выхлопа**

Очиститель воздуха включает в себя бумажный фильтрующий элемент 1317А, чья структура, а так же путь прохождения воздуха представлены на Рис. 6-38. Воздух всасывается через воронку (циклон). Угол поворота заставляет воздух закручиваться. Крупные частицы, под влиянием центробежной силы, отбрасываются вниз. Предварительно очищенный таким образом воздух очищается, проходя через бумажный фильтрующий вкладыш; загрязнения не попадают в цилиндр, благодаря чему, срок службы цилиндра и узла поршня увеличивается.

В соответствии с содержанием пыли в окружающем воздухе, фильтрующий элемент необходимо очистить и проверить через 250 часов эксплуатации (в более пыльной среде этот срок необходимо уменьшить). Извлеките фильтрующий элемент, удалите пыль с поверхности мягкой щеткой (Рис. 6-39), после чего слегка ударьте фильтром по твердой поверхности. Если возможности позволяют, продуйте фильтр, снаружи и изнутри, сжатым воздухом. Никогда не проводите чистку водой или маслом.

Глушитель зафиксирован на выпускном колене. Выхлопные газы входят в глушитель и перемещаются через отверстия в нижней части в выемку глушителя, после чего выходят через отверстия в верхней части фильтрующего элемента. В результате этого, шум выхлопа в значительной степени снижается. Приблизительно через 1000 часов собравшуюся пыль необходимо удалить, путем ударов по внешней стороне глушителя, чтобы собравшиеся загрязнения не мешали работе двигателя.

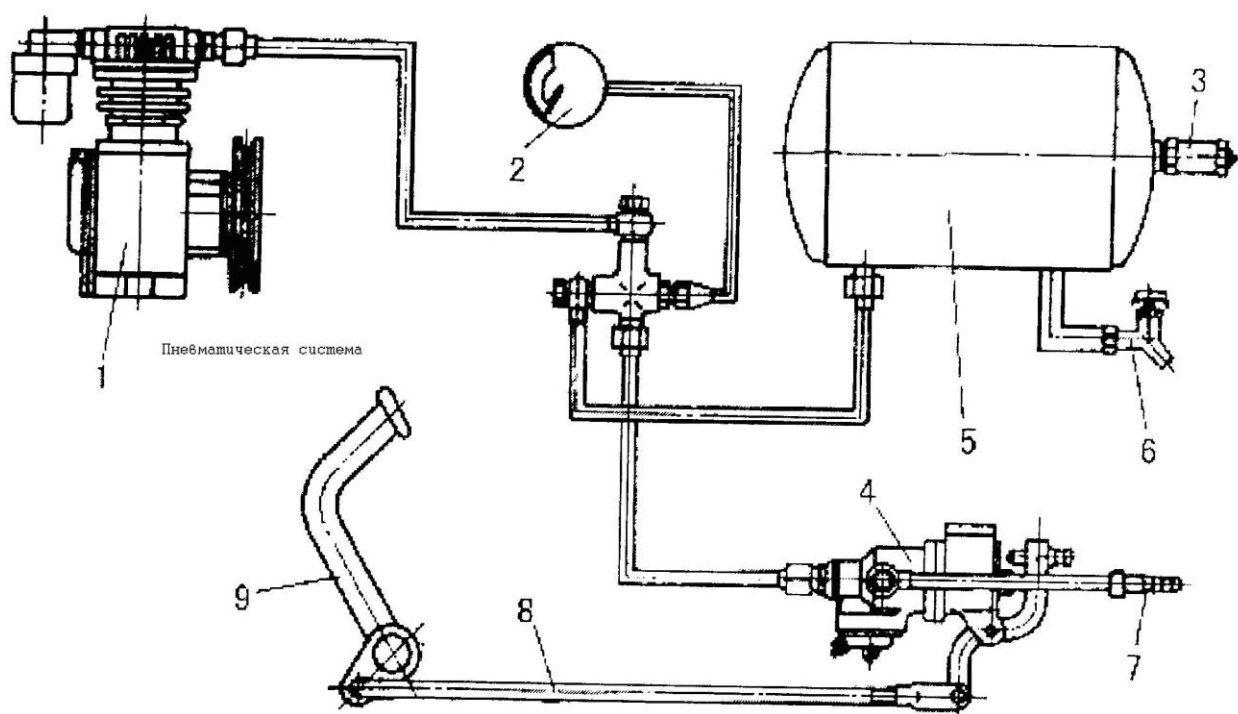
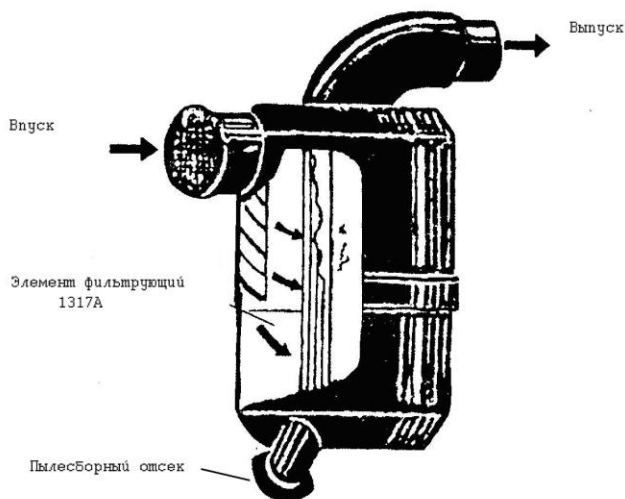


Рис. 5-22 Фильтр воздуха:  
Фильтрующий элемент 1317А  
Пыле сборный мешок

Рис.5-23 Очистка воздушного фильтра

Рис. 5-24 Система воздушных тормозов трейлера

1. Воздушный компрессор; 2. Манометр; 3. Предохранительный клапан; 4. Клапан тормоза;  
5. Воздушный резервуар; 6. Спускной клапан; 7. Выпускная труба клапана тормоза; 8. Тяга;  
9. Педаль тормоза

### 5.13. Эксплуатация и регулировка системы воздушных тормозов прицепа

Пневматическая тормозная система работает на сжатом воздухе, который приводит в действие блокировку колес прицепа. Сжатый воздух выходит из резервуара через воздушный компрессор, затем, через входное отверстие в тормозном клапане (отверстие В на Рис. 5-25) на воздушный шланг тормоза колес трейлера. Когда тормозная педаль нажимается, тяга 8 (Рис. 5-24) приводит в движение тяговый рычаг 10 на тормозном клапане (Рис. 5-25),

поворачивая его вокруг штифта 13. При этом регулировочный болт 1 нажимает на толкатель 9, нажимает на балансирующую пружину 7, толкает узел сердечника 5, нажимает на обратную пружину 4, нажимает на узел основания клапана 3 и на пружину гнезда клапана 2, в результате чего открывается канал для сжатого воздуха. Сжатый воздух из резервуара проходит через отверстие "А" в отверстие гнезда клапана, а затем через отверстие "В" – выходит через выпускную трубку тормозного клапана (7 на Рис. 5-24) и через соединитель проходит в камеры воздушного торможения с левой и правой стороны прицепа, там воздух толкает тормозные рычаги правого и левого тормоза для выполнения торможения.

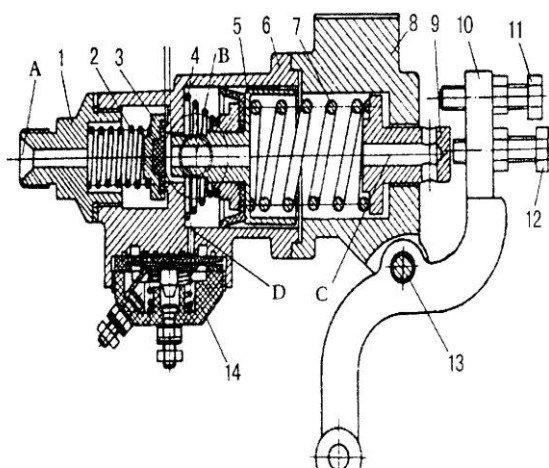


Рис. 5-25 Тормозной клапан

1. Крышка клапана;
2. Пружина основания клапана;
3. Узел основания клапана;
4. Возвратная пружина;
5. Узел сердечника;
6. Левый корпус;
7. Балансирующая пружина;
8. Правый корпус;
9. Толкатель тормоза;
10. Тяговый рычаг;
11. Ограничительный болт;
12. Регулировочный болт;
13. Штифт;
14. Выключатель тормозных фонарей

После завершения торможения, тормозная педаль отпускается. Регулировочный болт возвращается в исходное положение. Тяговый рычаг и узел сердечника, под давлением сжатой пружины, так же возвращаются в исходное положение. Узел основания клапана 3 сдвигается вправо и касается порта клапана на левом корпусе 6 под действием сжатой пружины гнезда. Прохождение воздуха из резервуара к левой и правой тормозным камерам прицепа закрывается. Сжатый воздух проходит через трубки... через отверстие В, через внутреннее отверстие сердечника и толкателя С наружу (Рис. 5-25).

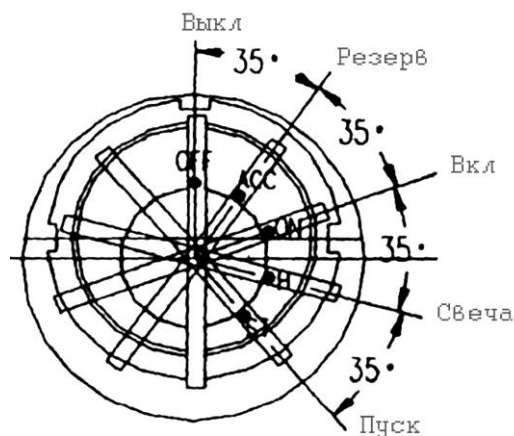
## Глава VI. Эксплуатация трактора.

### 6.1.1. Пуск дизельного двигателя

Перед пуском двигателя: проверьте уровень топлива, масла, охлаждающей жидкости; проверьте все компоненты двигателя. Маслопровод не должен содержать воздух, «рычаг переключения передач» должен быть в нейтральном положении. Потяните «шнур выключения двигателя», чтобы перевести его в положение запуска. Проверьте, достаточно ли масла в гидравлической системе.

#### Пуск при нормальной температуре (Рис. 6.1)

Во-первых, выжмите педаль сцепления, переведите «дроссельную заслонку с ручным управлением» в среднее положение, поверните ключ замка зажигания по часовой стрелке – до достижения положения "пуск", положение «Вкл» означает, что включено электрическое питание. После пуска двигателя отпустите ключ и он автоматически займет необходимое положение. Если двигатель за 10 секунд не запустился, то подождите еще 20 секунд, и попробуйте пуск двигателя снова. Если двигатель не удалось запустить с трех таких попыток, то прекратите пуск и отыщите причину.



Рисб.1. «Замок зажигания»

### Пуск при низкой температуре.

Во время пуска двигателя при низкой температуре (ниже 5°C), можно воспользоваться предпусковым подогревом. Чтобы использовать свечу накала нужно максимально открыть дроссельную заслонку с ручным управлением, повернуть ключ замка зажигания против часовой стрелки до достижения положения "свеча", и задержаться в этом положении на 15-20 секунд. После того, как двигатель начнет свою работу нужно отрегулировать «дроссельную заслонку с ручным управлением» на малое открытие.

### Пуск в холодную зиму

Если не удастся запустить двигатель вышеуказанными методами, то выполните следующее:

1) Слейте «масло двигателя» из масляного поддона, подогрейте масло до температуры 80-90°C – и снова залейте это подогретое масло в поддон. Во время подогревания – перемешивайте масло, чтобы оно нагревалось равномерно (во избежание ухудшения свойств по причине неоднородного нагрева).

2) Заливайте горячую воду (80-90°C) в систему охлаждения – до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не поднимется до 40°C. Затем запустите двигатель по методу, описанному в подразделе «Пуск при низкой температуре».

### Примечание:

1) Запрещается пуск двигателя, если недостаточно охлаждающей жидкости в водяном радиаторе или недостаточно масла в масляном поддоне.

2) После того, как двигатель начнет работу – если уменьшить открытие дроссельной заслонки, то обороты коленчатого вала двигателя быстро возрастут (это явление называется "галлопирование"). Если это произойдет, то немедленно нужны экстренные меры для того, чтобы быстро остановить двигатель. Для этого, вы можете ослабить стопорную гайку на «топливопроводе высокого давления» между топливным насосом и форсункой, с помощью гаечного ключа. Затем вытяните топливопровод, чтобы разорвать цепь подачи топлива.

### 6.1.2. Начало движения

1) Поднимите прикрепленные «агрегаты для обработки почвы».

2) Разомкните парковочное блокировочное устройство, выжмите «педаль сцепления», переведите «рычаги переключения передач» (основной и вспомогательный) так, чтобы выбрать нужную вам передачу.

3) Постепенно отпускайте «педаль сцепления», и постепенно увеличивайте открытие дроссельной заслонки. Трактор начнет плавно двигаться.

### 6.1.3. Переключение передач и выбор скоростного диапазона

Положения «рычагов переключения передач» (основного и вспомогательного) (См. Рис. 6-2 и Рис. 6-3) Если ваша коробка передач оборудована передачами «режима медленного движения трактора» (как требуется для некоторых агрегатов для обработки почвы), - то тогда всего у вас имеется 16 передач для движения прямым ходом и 8 передач для движения задним ходом. Когда «рычаг выбора режима движения (быстрое/медленное)» находится в положении «Н» (*Быстрое движение*), то доступны 8 передач для движения прямым ходом и 4 передачи для движения задним ходом. Когда этот рычаг находится в положении «L» (*Медленное движение*), то доступны 8 передач для медленного движения прямым ходом, и 4 передачи для медленного движения задним ходом.

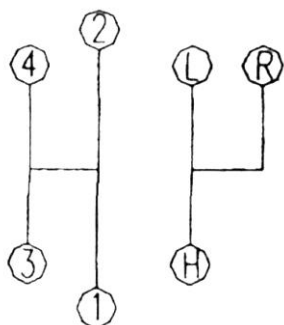


Рис.6.2. «Диапазон передач»

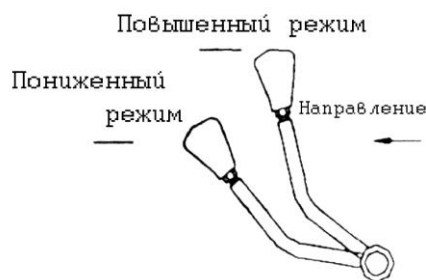


Рис.6.3. «Скоростной режим»

Если ваш трактор не оборудован КПП с ходоуменьшителем - то тогда у вас имеется 8 передач для движения передним ходом и 4 передачи для движения задним ходом. Когда «рычаг передач» находится в положении «Н» (*Быстрое движение*), то доступны 4 передачи для быстрого движения прямым ходом. Когда этот рычаг находится в положении «L» (*Медленное движение*), то доступны 4 передачи для среднего/медленного движения прямым ходом. В положении «reverse» (*Задний ход*) - доступны 4 передачи для среднего/медленного движения задним ходом.

### Выбор скорости движения

Правильно выбранная скорость движения – позволяет достичь оптимальной производительности, получить наилучшие экономические результаты, увеличивает срок эксплуатации трактора. Трактор нельзя часто перегружать, дизельный двигатель должен иметь некоторый резерв мощности. Рабочую скорость на поле нужно выбирать из условия, что рабочая нагрузка двигателя должна составлять около 80% от номинальной нагрузки.

Применяемые рабочие передачи для работы в поле: передачи II, III, IV используются для пахоты; передачи I, II - для фрезерования; передачи III, IV, V - для боронования; передачи III, IV - для сева; передача III – для уборки сена; передачи V, VI, VII – для езды по полевым дорогам; передача I «режима медленного движения» - для рытья канав (при площади поперечного сечения 0.4 м<sup>2</sup>) с помощью канавокопателя дискового типа.

Когда звук двигателя становится низким, скорость уменьшается и появляется черный дым – то перейдите на более низкую скорость, по избежание перегрузки. Если нагрузка легкая и рабочая скорость не должна быть слишком высокой, то выберите более высокую передачу и уменьшите открытие дроссельной заслонки, чтобы экономить топливо.

\*\*\*

### 6.1.4. Выполнение поворотов во время движения

Для выполнения маневра «поворот» – нужно соответственно скорости движения, затем повернуть руль согласно выбранному направлению. Выполняя поворот на мягком поле – можно использовать одностороннее торможение (т.е., поворачивая руль, нажмите на «педаль тормоза» соответствующей стороны).

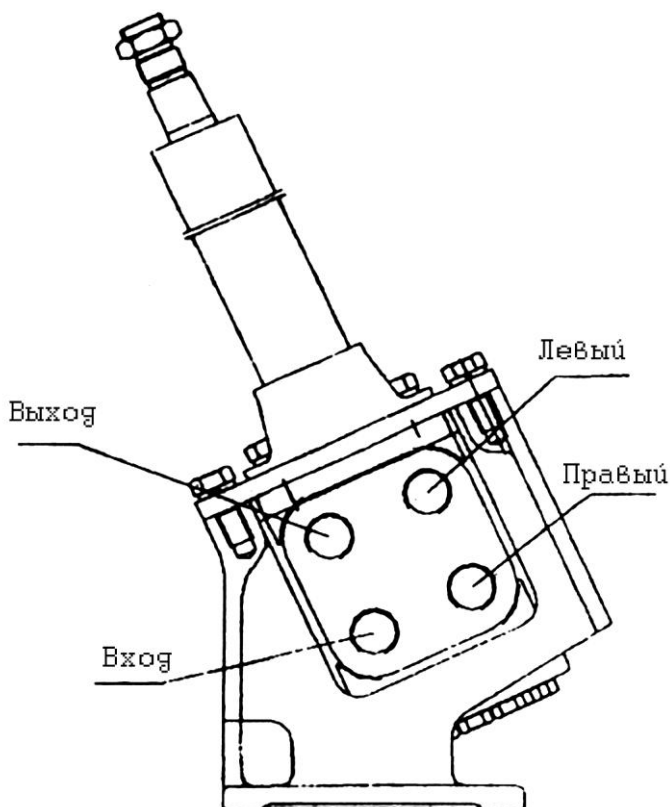


Рис. 6.4 «Схема расположения контуров распределителя рулевого механизма.»

Колесные трактора серии LZ400/404 - оборудованы автономной полностью гидравлической системой рулевого управления, состоящей из гидравлического распределителя (с циклоидным вращающимся золотниковым клапаном), гидравлического цилиндра, масляного бачка, поперечины, масляного насоса постоянного давления, маслопроводов и т.д. Рулевой цилиндр смонтирован на правой стороне передней оси, соединительные контуры маслопроводов показаны на Рис. 6-4. Обычно, при нормальном использовании такая система не нуждается в регулировке. Однако, при техобслуживании обратите внимание на следующие моменты:

а. Проверьте уровень масла в масляном бачке (при доливке, нужно залить масло в рулевой цилиндр и маслопроводы); если масла недостаточно, то немедленно долейте масло.

б. Во избежание утечек, должны быть затянуты все соединения труб и соединения масляного насоса, масляного бачка и рулевого цилиндра. При наличии какой-либо утечки – немедленно проверьте шайбы или прокладки; меняйте их вовремя (а также, если они повреждены).

в. Регулярно проверяйте рулевой цилиндр и шток поршня. При обнаружении утечки - проверьте масляное уплотнение (если масляное уплотнение неэффективно, то замените его).

г. Проверьте шкворень «поворотного кулака», и болты по обеим сторонам рулевого цилиндра. Если они отсутствуют или повреждены, то немедленно замените их.

#### **6.1.5. Использование механизма блокировки дифференциала.**

Если вы не можете продолжать движение из-за того, что одно заднее колесо буксует – то вы можете использовать «механизм блокировки дифференциала».

Для этого:

1. Выжмите педаль сцепления, и выберите низкую передачу.

\*\*\*

2. Максимально откройте дроссельную заслонку с ручным управлением.

3. Нажмите на педаль управления «механизмом блокировки дифференциала», которая находится справа под сиденьем водителя. Затем постепенно отпускайте «педаль сцепления». В этот момент, ведущие колеса трактора будут вращаться синхронно. Теперь трактор сможет выехать со скользкого участка дороги.

4. После того, как трактор выедет со скользкого места – немедленно отпустите педаль управления механизмом блокировки дифференциала.

Примечание: Когда используете механизм блокировки дифференциала, запрещается осуществлять маневр поворота, включать блокировку без сцепления и использовать блокировку дифференциала на высоких передачах во избежание повреждения деталей трактора.

#### **6.1.6. Использование переднего ведущего моста.**

При работе полноприводного трактора на влажном и мягком поле с тяжелой нагрузкой – для улучшения проходимости и повышения тягового усилия вы можете использовать дополнительный передний ведущий мост. Для этого, выжмите педаль сцепления и потяните назад рычаг управления (который находится под сиденьем водителя слева) до достижения положения включено; теперь мощность будет передаваться на переднюю ведущую ось через раздаточную коробку. Чтобы отсоединить (или подсоединить) раздаточную коробку, выжмите педаль сцепления и переместите рычаг в перед.

Внимание: Не разрешается использование переднего моста на высокой скорости в транспортном режиме. Передняя ведущая ось должна использоваться только в дождливую или снежную погоду, или на больших уклонах (когда два задние колеса могут буксовать). После того, как трактор выедет со сложного участка – сразу же отключите переднюю ведущую ось.

### **6.1.7. Остановка трактора.**

Если трактор нужно остановить на некоторое время, то не нужно выключать двигатель. Если же трактор нужно остановить на длительное время, то тогда нужно выключить двигатель. Процедура выключения двигателя:

1. Снизьте скорость движения трактора.
2. Выжмите «педалю сцепления», переведите рычаг переключения передач в нейтральное положение, затем отпустите сцепление и выжмите педаль тормоза..
3. После того, как трактор остановится – дайте двигателю поработать несколько минут на холостых оборотах коленчатого вала, чтобы упала температура масла и охлаждающей жидкости. Не выключайте двигатель, пока не остынет масло и охлаждающая жидкость.
4. Переведите шнур выключения двигателя в положение (*Выкл.*).
5. Переведите ключ замка зажигания в положение (*Выкл.*). (Отключите все электропитание).
6. Чтобы припарковать трактор, нажмите на педаль тормоза, и зафиксируйте педаль блокировочным устройством.
7. Чтобы припарковать трактор зимой на длительное время - слейте охлаждающую жидкость, если не используется антифриз или тосол (чтобы не повредить блок цилиндров двигателя из-за замерзания воды).

### **6.1.8. Меры предосторожности при вождении трактора**

1. Водитель трактора должен регулярно следить за приборами, и обращать внимание на предупредительные индикаторы.
  2. Нельзя долгое время эксплуатировать двигатель, если температура охлаждающей жидкости достигла 70°C. Если температура охлаждающей жидкости достигла 90°C, то остановите двигатель и отыщите причину.
  3. Внимательно прислушивайтесь к звукам работы двигателя и трактора, следите за состоянием наружных механических частей. При обнаружении дефекта – остановите трактор, отыщите причину и устраните ее.
  4. При движении, водитель не должен держать ноги на педали сцепления и педали тормоза.
  5. При торможении, нажмите на педаль сцепления - и только затем нажмите на педаль тормоза. Если нужно экстренное торможение, то одновременно нажмите на педаль сцепления и педаль тормоза (не нажимайте только на педаль тормоза).
- \*\*\*
6. В транспортном режиме – зафиксируйте рычаг управления гидроподъемником в среднее положение, заблокируйте между собой левый и правый тормоз (во избежание опрокидывания).
  7. Перед тем, как ехать вверх или вниз по склону, - заранее переключитесь на нужную передачу; не разрешается переключать передачи, находясь на склоне. Движение накатом - строго воспрещается.
  8. При движении вниз по склону во время буксировки прицепа, если инерция буксируемого прицепа - больше инерции трактора, и прицеп толкает трактор с большой силой инерции, - или если дорога скользкая, - то единственное правильное решение заключается в том, чтобы должным образом увеличить скорость трактора; при этом запрещается резко нажимать на педаль тормоза, чтобы прицеп не опрокинул трактор.
  9. При движении по ухабам, а также переезжая через мелкие канавы или другие препятствия – обязательно снизьте скорость или переключитесь на более низкую передачу. Не разрешается изменять скорость движения трактора с помощью сцепления. Запрещается переезжать через препятствие путем резкого включения сцепления.
  10. Перед поворотом – обязательно снизьте скорость движения. Запрещается вести трактор на высокой скорости во время буксировки. Запрещается выполнять поворот малого радиуса, если прикрепленный агрегат для обработки почвы все еще находится в земле в рабочем положении (при работе на поле).
  11. При работе, если передняя часть трактора поднимается - то немедленно выжмите педаль сцепления, остановите трактор, избавьтесь от нагрузки.

## Глава.VII Возможные неисправности и методы их устранения.

### 1. Сцепление.

Неисправность	Причины	Методы устранения
1. Пробуксовка сцепления	1. Диск сцепления загрязнен маслом.	1.Промойте бензином, устраните утечку масла.
	2. Неравномерный износ диска сцепления, или сильный износ и оголены заклепки.	2.Замените диск сцепления
	3. Слабое давление пружины.	3.Замените.
	4. Недостаточный свободный ход, разделительные рычаги не находятся в одной плоскости, или касаются разделительного подшипника.	4. Отрегулируйте в соответствии с требованиями.
	5. Деформирован ведомый диск.	5.Замените ведомый диск.
2.Сцепление ведет	1. Слишком большой свободный ход педали, и слишком малый рабочий ход.	1. Отрегулируйте в соответствии с требованиями.
	2. Слишком большая деформация ведомого диска.	2. Замените.
	3. Головки отжимных рычагов – не находятся в одной и той же плоскости.	3. Отрегулируйте.
3.Вибрация во время пуска двигателя.	1. Главный фрикционный диск и ведомый диск - загрязнены маслом.	1. Промойте бензином.
	2. Фрикционный диск разрушен.	2. Замените.
	3. Ведомый диск деформирован.	3. Отремонтируйте.
	4. Разделительные рычаги не находятся в одной плоскости.	4. Отрегулируйте.
4. Когда отсоединяется основное сцепление, то вал отбора мощности тоже останавливается (для двухдискового сцепления)	1. Неправильное положение ограничительного болта педали.	1. Отрегулируйте.
5. Даже когда педаль сцепления выжата до упора, вал отбора	1. Неправильное положение «ограничивающего болта» педали.	1. Отрегулируйте.

мощности продолжает вращаться.	2. «Вал отбора мощности» и диск сцепления – не отсоединяются полностью.	2. Отрегулируйте в соответствии с требованиями.
--------------------------------	---	---

## 2. Коробка передач

Неисправность	Причины	Методы устранения
1. Шум или стук в коробке передач	1. Боковые поверхности зубьев шестеренок – слишком сильно изношены, или имеется отслоение, трещины, или зубья сломаны.	1. Замените шестерню.
	2. Слишком изношен подшипник, или поврежден.	2. Замените подшипник.
	3. Мало масла, или качество масла не соответствует требованиям.	3. Долейте достаточное количество масла, или замените масло.
2. Затруднено переключение передач	1. Сцепление не отсоединяется полностью.	1. Отрегулируйте сцепление.
	2. Втулка и зубчатый конец шлицевого вала – сильно изношены, или износ на фасках	2. Отремонтируйте или замените.
3. Передача самостоятельно отключается	1. Изношен опорный паз вала выключения сцепления.	1. Отремонтируйте или замените.
	2. Фиксирующая пружина корпуса выжимного подшипника ослаблена или сломана.	2. Отремонтируйте фиксирующую пружину.
	3. Изношена зацепляющая втулка или шлицевой вал.	3. Замена.

## 3. Задняя ось

Неисправность	Причины	Методы устранения
1. Сильный шум в центральной передаче	1. Люфт в подшипнике цилиндрической шестерни (центральной передачи).	1. Отрегулируйте зазор.
	2. Неправильное зацепление шестерни.	2. Отрегулируйте согласно метке зацепления и зазор. Боковой зазор должен соответствовать требованиям
	3. Вал дифференциала – изношен и заедает.	3. Замените.
	4. Изношена планетарная шестерня или шайба.	4. Замените.
	5. Изношен или поврежден подшипник дифференциала.	5. Замените.
2. Подшипник цилиндрической шестерни (центральной передачи) и подшипник дифференциала – перегреваются	1. Слишком большая предварительная затяжка подшипника.	1. Отрегулируйте.
	2. Плохая смазка.	2. Проверьте уровень масла, долейте при необходимости.

#### 4. Тормоза

Неисправность	Причины	Методы устранения
1. Тормоза отказывают.	1. Тормозной диск сильно изношен, или неравномерно изношен.	1. Замените.
	2. Слишком большой свободный ход «педали тормоза».	2. Отрегулируйте.
2. При торможении, трактор самопроизвольно отклоняется по рулю	1. Различный свободный ход левой и правой «педали тормоза».	1. Отрегулируйте
	2. Тормозной диск поврежден с одной стороны.	2. Замените.
	3. Различное давление воздуха в двух задних шинах.	3. Надуйте шины согласно спецификациям.
3. Трактор трясется при запуске.	1. Слишком малый свободный ход «педали тормоза».	1. Отрегулируйте.
	2. Возвратная пружина педали слишком слабая.	2. Замените.
4. Тормоза не отсоединяются полностью и перегреваются.	1. Не отпущен стояночный тормоз.	1. Отпустите стояночный тормоз.
	2. Слишком малый свободный ход «педали тормоза».	2. Отрегулируйте.

#### 5. Передняя ведущая ось (для тракторов с полным приводом)

Неисправность	Причины	Методы устранения
1. Быстрый износ передних шин.	1. Сильно деформированы стальное кольцо и диск переднего колеса.	1. Отремонтируйте.
	2. Неправильное схождение передних колес.	2. Отрегулируйте.
	3. Сильно изношен концевой шип поворотного кулака.	3. Замените.
	4. Во время долгой работы по буксировке – недостаточное давление воздуха в передних шинах, или не отсоединена ручка, соединяющая переднюю и заднюю ось.	4. Надуйте шины согласно спецификациям и отсоедините переднюю ось.
2. Передние колеса качаются.	1. Сильно изношен подшипник передней оси.	1. Замените.
	2. Сильно изношен подшипник опорной втулки рычага поворотного кулака.	2. Замените.
	3. Слишком большой зазор между передними и задними опорами.	3. Отрегулируйте.
	4. Сильная деформация обода переднего колеса	4. Отремонтируйте.
	5. Неправильно отрегулировано схождение.	5. Отрегулируйте.
	6. Сильно изношен шаровой шарнир рулевого управления.	6. Замените.
3. Нагреваются приводной вал и его кожух.	Кожух приводного вала – сильно погнут и деформирован.	Отремонтируйте
4. Посторонний шум.	1. Неправильная «метка зацепления» шестерни центральной передачи.	1. Отрегулируйте.
	2. Слишком большой зазор подшипника центральной передачи подшипник, или	2. Отрегулируйте или замените.

	подшипник поврежден.	
	3. Вал дифференциала – изношен или заедает.	3. Замените.
	4. Изношена планетарная шестерня или ее шайба.	4. Замените.
	5. Неправильное зацепление зубчатой пары главной передачи.	5. Замените.

### 6. Рулевой механизм и силовая передача

Неисправность	Причины	Методы устранения
1. Слишком большой ход силовой передачи.	1. Изношен упорный подшипник рулевого механизма	1. Замените подшипник или отрегулируйте его.
	2. Изношены винт рулевого механизма, гайка и шарикоподшипник.	2. Замените изношенные детали.
	3. Изношена зубчатая рейка.	3. Отрегулируйте.
2. Затруднено управление	1. Упорный подшипник рулевого механизма гнездо верхнего шарикоподшипника слишком сильно затянуто.	1. Правильно затяните гнездо верхнего шарикоподшипника.
	2. Слишком низкое давление воздуха в передних шинах.	2. Подкачайте шины до нормального давления
3. Передние колеса качаются.	1. Подшипник переднего колеса: слишком большой зазор конического подшипника.	1. Отрегулируйте зазор, как требуется.
	2. Сильно изношена шаровая головка рулевого управления.	2. Замените.
	3. Изношена шайба между качающимся валом и рейкой.	3. Замените.
	4. Неправильно отрегулировано схождение.	4. Отрегулируйте.
	5. Сильно деформирован обод колеса.	5. Отремонтируйте.
4. Шины быстро изнашиваются.	1. Неправильно отрегулировано схождение.	1. Отрегулируйте.
	2. Неправильное давление воздуха в шинах.	2. Надуйте шины, как требуется.
	3. Обод ведущего колеса - смонтирован в обратном направлении.	3. Снова смонтируйте.

### 7. Гидравлическая система

Неисправность	Причины	Методы устранения
1. Слишком тяжело выполняется поднятие, или невозможно поднять агрегат для обработки почвы.	1. Слишком низкий уровень масла, или неправильный тип масла	1. Долейте масло (тип согласно спецификациям).
	2. Забит сетчатый фильтр подачи масла.	2. Промойте сетчатый фильтр.
	3. В гидравлическую систему попал воздух.	3. Стравите воздух и затяните соединение, или замените уплотняющую прокладку.
	4. Изношен масляный насос, сильная внутренняя утечка масла.	4. Замените уплотняющую прокладку масляного насоса.
	5. Заедает главный распределительный клапан или	5. Несколько раз поднимите и опустите рычаг управления

	перепускной клапан.	подъемником, с помощью отвертки двигайте главный распределительный клапан. Если он опять заедает, то снимите и очистите его.
	6. Сильно изношен главный распределительный клапан или перепускной клапан.	6. Замените изношенные детали.
	7. Отказывает предохранительный клапан.	7. Отрегулируйте или отремонтируйте.
	8. Слишком большая утечка масла из цилиндра.	8. Замените прокладку, замените изношенные детали (если нужно).
	9. Прокладки в распределителе – пропускают масло.	9. Замените прокладки.
2. Невозможно опустить агрегат для обработки почвы	1. Заедает главный распределительный клапан или перепускной клапан.	1. То же, что и 1 (5).
	2. Клапан управления скоростью опускания, или блокирующий клапан – закрыты.	2. Откройте закрытый клапан.
3. При поднимании агрегата для обработки почвы – сильная вибрация.	1. Одноконтурный клапан – изношен и не может плотно закрыться.	1. Отремонтируйте или замените одноконтурный клапан.
	2. Прокладки в распределителе и цилиндре – пропускают масло.	2. Отыщите место утечки, замените прокладки.

### 8. Электросистема

Неисправность	Причины	Методы устранения
1. Стартер не работает.	1. Отсоединился провод, или плохой контакт.	1. Припаяйте, или замените не новый провод.
	2. Аккумулятор – разряжен или дает низкое напряжение.	2. Зарядите аккумулятор.
	3. Угольная щетка касается коллектора, и коллектор грязный.	3. Отрегулируйте давление пружины щетки, очистите коллектор.
	4. Нарушена цепь стартерного электродвигателя (короткое замыкание или обрыв).	4. Проверьте (на предмет короткого замыкания и обрыва) и отремонтируйте.
2. Стартер вращается слабо и не может запустить двигатель.	1. Биение из-за сильного износа, корпус якоря поцарапан.	1. Замените на новый подшипник.
	2. Плохой контакт между угольной щеткой и коллектором.	2. Отрегулируйте.

	3. Наружная часть коллектора – обгорела или загрязнена маслом.	3. Очистите от масла, отполируйте
	4. Плохой контакт токового провода.	4. Затяните гайку.
	5. Перегорел электромагнитный переключатель, или плохой контакт.	5. Очистите от масла
	6. Аккумулятор недостаточно заряжен, или слишком низкое напряжение.	6. Зарядите аккумулятор.
3. Генератор не вырабатывает напряжение	1. Разрушен якорь.	1. Проверьте и отремонтируйте.
4. Генератор не может достаточно зарядить аккумулятор	1. Проскальзывает клиновой ремень вентилятора, низкая скорость двигателя.	1. Отрегулируйте натяжение клинового ремня.
	2. Ослаблено соединение провода.	2. Затяните винт.
	3. Проблема в якоре.	3. Проверьте и отремонтируйте.
	4. Проблема в регуляторе.	4. Проверьте и отремонтируйте
5. Энергии аккумулятора недостаточно.	1. Проблема в генераторе или регуляторе, аккумулятор не полностью заряжен.	1. Проверьте и отремонтируйте генератор или регулятор. Если вы обнаружите плохой контакт в точке контакта регулятора – то отполируйте его неметаллической
	2. Плохое подсоединение провода в зарядной цепи.	2. Проверьте соединение якоря и винт подсоединения провода. Если они ослаблены, то затяните их.
	3. Короткое замыкание пластинчатого электрода.	3. Проверьте и отремонтируйте.
6. Аккумулятор переполнен (слишком много дистиллированной воды, электролит вытекает из вентиляционных отверстий).	1. Регулятор не может поддерживать нормальное напряжение генератора.	1. Отрегулируйте.

## Приложения

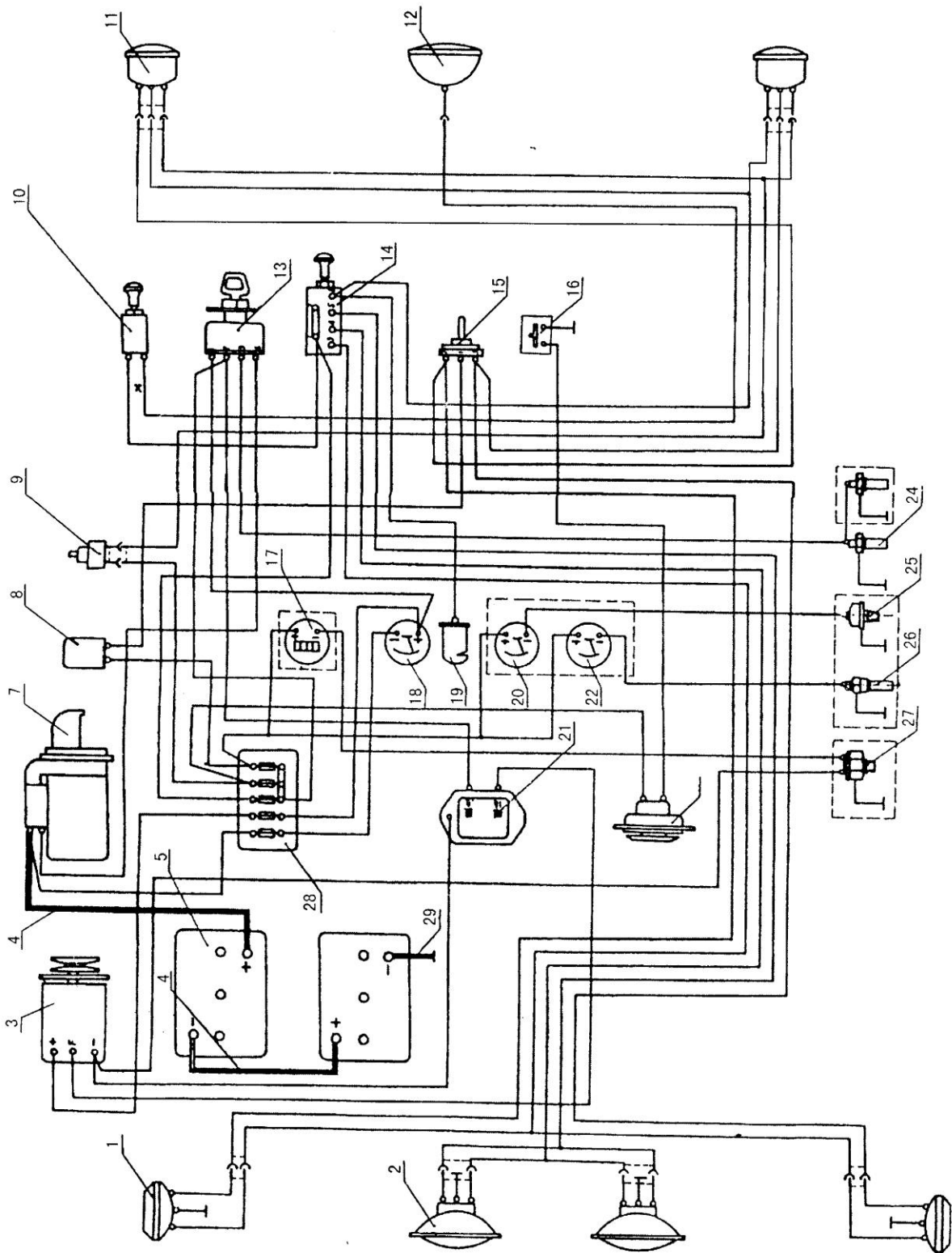
### 1. Таблица смазки тракторов

№ п/п	Точки техобслуживания и смазки	Действия	К-во мест	Периодичность обслуживания	Примечания
1	Ступица переднего колеса	Добавьте консистентную смазку	2	Раз в смену	
2	Качающийся вал (передняя и задняя втулка)	Добавьте консистентную смазку	2	Раз в смену	
3	Вал водяного насоса двигателя	Добавьте консистентную смазку	1	Раз в смену	
4	Масляный поддон двигателя	Проверьте уровень масла	1	Раз в смену	
5	Воздушный фильтр, масляного типа	Проверьте уровень масла	1	Раз в смену	При необходимости
6	Вал сцепления и вал «педали тормоза»	Добавьте консистентную смазку	2	Раз в смену	При необходимости
7	Упорный подшипник руля	Добавьте консистентную смазку	2	Раз в смену	
8	Ступица заднего колеса	Добавьте консистентную смазку	2	Раз в смену	
9	Левый и правый подъемные рычаги	Добавьте консистентную смазку	2	Раз в смену	
10	Аккумулятор	Проверьте уровень жидкости	1	Раз в смену	
11	Верхняя и нижняя втулка поворотного шкворня передней оси	Добавьте консистентную смазку	4	Раз в смену	
12	Шар и втулка продольной связи рулевого управления	Добавьте консистентную смазку	2	Раз в смену	
13	Шар и втулка поперечины рулевого управления	Добавьте консистентную смазку	2	Раз в смену	
14	Радиатор	Проверьте уровень	1	Раз в смену	

		жидкости			
15	Подъемник	Проверьте уровень жидкости	1	Раз в смену	Долейте при необходимости
16	Коробка передач - задняя ось	Проверьте уровень жидкости	1	Раз в смену	Долейте при необходимости
17	Бачок системы рулевого управления	Проверьте уровень жидкости	1	Раз в смену	При необходимости
18	Рулевой цилиндр	Добавьте консистентную смазку	2	Раз в смену	
19	Клиновой ремень вентилятора	Проверьте натяжение ремня	1	Через каждые 125 часов работы	
20	Ротационный масляный фильтр двигателя	Замените сетчатый фильтр	1	Через каждые 125 часов работы	
21	Фильтр масла двигателя	Замените элемент	1	Через каждые 125 часов работы	
22	Фильтр масла поднимателя	Промойте, или замените элемент	1	Через каждые 125 часов работы	
23	Масляный поддон двигателя	Замените масло	1	Через каждые 125 часов работы	
24	Воздушный фильтр, масляного типа	Техобслуживание и промывка	1	Через каждые 125 часов работы	
25	Ступица переднего колеса	Замените консистентную смазку	2	Через каждые 500 часов работы	
26	Бачок системы рулевого управления	Замените гидромасло	1	Через каждые 500 часов работы	
27	Подъемник	Замените гидромасло	1	Через каждые 500 часов работы	
28	Коробка передач - задняя ось	Замените гидромасло	1	Через каждые 500 часов работы	
29	Радиатор	Техобслуживание и промывка	1	Через каждые 1000 часов работы	



## Электрическая схема трактора.



1.Индикатор; 2.Фары; 3.Генератор переменного тока; 4.Последовательный соединительный кабель аккумулятора; 5.Аккумулятор; 6.Кабель от аккумулятора к стартеру; 7.Стартер; 8.Проблесковый маяк; 9.Переключатель индикатора торможения; 10.Переключатель; 11.Двухцветный прямоугольный фонарь; 12.Задний фонарь; 13.Переключатель свечи накала; 14.Переключатель трех шестерен; 15.Индикаторный переключатель; 16.Кнопка звукового сигнала; 17.Часы; 18.Амперметр; 19.Индикаторная лампа панели инструментов; 20.Манометр давления машинного масла; 21.Регулятор; 22.Измеритель температуры; 23.Звуковой сигнала; 24.Свеча ; 25.Датчик давления масла; 26.Датчик температуры; 27.Регулятор напряжения; 28.Блок предохранителей; 29.Минусовой кабель аккумулятора.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ПРИЕМА–ПЕРЕДАЧИ ТРАКТОРА

Модель трактора: \_\_\_\_\_

Номер двигателя: \_\_\_\_\_

Номер шасси: \_\_\_\_\_

Торговая организация: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_

Покупатель  
трактора: \_\_\_\_\_

с комплектацией и качеством, а также с условиями гарантийного обслуживания ознакомлен, претензий не имею.

\_\_\_\_\_  
(Подпись покупателя)

### ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует безотказную работу трактора на протяжении 1 (одного) года с момента эксплуатации, в течение которого он обязуется бесплатно устранить выявленные дефекты и неисправности. Гарантийный срок на обслуживание аккумуляторной батареи — 6 (шесть) месяцев.

Гарантийный срок исчисляется с момента передачи трактора покупателю.

Претензии по гарантии могут быть рассмотрены только при предъявлении неисправного трактора и инструкции по эксплуатации.

#### **Гарантия не распространяется на:**

- текущее техническое обслуживание, периодические проверки и регулировки, а также на фильтры, подлежащие замене или обслуживанию: воздушный, топливный, масляный;
- замену деталей, подверженных естественному износу в ходе эксплуатации трактора по прошествии соответственного времени или пробега: шин, свечей накаливания, лампочек, тормозных колодок, диска сцепления и т.д.;
- последствия ремонтных работ, переоборудования и прочих изменений в конструкции, осуществленных в ремонтной мастерской, не относящейся к официальной дилерской сети;
- повреждения, возникшие вследствие использования технических жидкостей, деталей или дополнительного оборудования нестандартного изготовления и не обладающих качествами и свойствами стандартных;
- повреждения, полученные вследствие природных явлений, например: града, наводнения, землетрясения и т.д.;
- повреждение, полученное в результате ДТП;
- прочие случаи, не предусмотренные данными обязательствами или юридически не оформленные дополнительными гарантийными обязательствами, в частности – на компенсацию косвенных или случайных убытков, связанных с возникшей неисправностью трактора.