

Минитракторы Синтай 120, 160, 180, 200, 220

Техническое описание и
инструкция по эксплуатации



ТД «ПониТрактор»,
<http://ponytractor.ru>, e-mail: 79055404080@ya.ru
тел.: +7-905-540-40-80 (Билайн), +7-929-500-40-80 (Мегафон),
+7-977-816-40-80 (Теле2), +7-916-494-28-89 (МТС)

МИНИТРАКТОРЫ “СИНТАЙ”

Техническое описание и
инструкция по эксплуатации

Перевел Б. А. Яо



ПониТрактор.рф

Введение

Техническое описание и инструкция по эксплуатации тракторов Синтай содержит краткое описание устройства трактора, его основных сборочных единиц и агрегатов; в инструкции изложены правила управления трактором, технического обслуживания и смазки, способы регулирования и методы устранения возможных неисправностей трактора.

Перед эксплуатацией трактора изучить настоящее техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

Надежность трактора определяется не только качеством его изготовления, но и в значительной степени зависит от качества эксплуатации, технического обслуживания и ухода.

Очень важно, чтобы механизаторы и мастера-наладчики умели быстро и безошибочно устанавливать причины возникновения неисправностей и квалифицированно восстановить работоспособность трактора. Цель книги – оказать им помощь в этом.

В связи с постоянным совершенствованием тракторов в конструкцию отдельных сборочных единиц и деталей могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

ПониТрактор.рф

Содержание

Введение	
Глава 1. Технические данные тракторов	(1)
1.1 Общие данные	(1)
1.2 Дизель	(2)
1.3 Трансмиссия	(3)
1.4 Ходовая система	(3)
1.5 Тормозная система	(3)
1.6 Гидравлическая навесная система	(4)
1.7 Вал отбора мощность	(4)
1.8 Тягово-сцепное устройство	(4)
1.9 Сиденье	(4)
1.10 Электроприборы	(4)
1.11 Топливо, смазочные материалы и заправочные емкости	(5)
Глава 2. Эксплуатация трактора	(5)
2.1 Проверка перед эксплуатацией	(5)
2.2. Обкатка трактора	(6)
2.3 Пуск дизеля	(6)
2.4 Управление трактором	(9)
2.5 Управление гидравлической навесной системой	(11)
2.6 Управление валом отбора мощности	(12)
Глава 3. Техническое обслуживание	(13)
3.1 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)	(13)
3.2 Первое техническое обслуживание (ТО-1)	(15)
3.3 Второе техническое обслуживание (ТО-2)	(16)
3.4 Третье техническое обслуживание (ТО-3)	(16)
3.5 Сезонное техническое обслуживание при переходе к осенне-зимнему периоду эксплуатации (СТО-03)	(17)
3.6 Топливо, смазочные материалы и охлаждающая жидкость	(17)
Глава 4 Регулировка	(17)
4.1 Регулировка муфты сцепления дизеля	(17)
4.2. Регулировка центральной передачи	(19)
4.3. Регулировка тормоза	(23)
4.4. Регулировка передней оси и рулевого управления	(23)
Глава 5. Электрооборудование	(25)
ПРИЛОЖЕНИЕ 1:	(27)
Схема навесного устройства	(27)
ПРИЛОЖЕНИЕ 2:	(27)
Моменты затяжки основных резьбовых соединений	(27)

Глава 1.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ТРАКТОРОВ

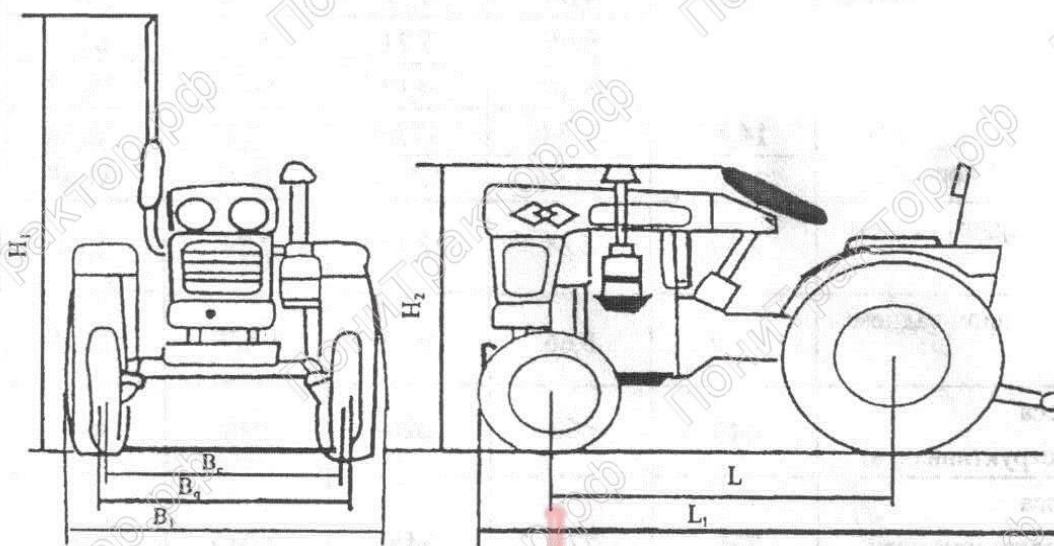


Рис. 1-1 Схема габаритных размеров трактора

Марка	ХТ120	ХТ160	ХТ180	ХТ200	ХТ220
Двигатель	DL190-12	DLH1100	JD1105	JD290	ТУ2951Г
Назначение	Общие	Общие	Общие	Общие	Общие
Тяговое усилие на крюке, кН	3.1	3.5	3.7	4.0	4.6
Габаритные размеры, мм					
Длина L_1	2270	2270	2420	2580	2580
Ширина B_1	1200	1200	1200	1200	1200
Высота H_2	1235	1235	1260	1330	1330
База L , мм	1400	1400	1400	1450	1450
Колея, мм					
Передних колес B_c	960	960	960	960	960—1200
Задних колес B_q	990	990	990	990	990—1200
Дорожный просвет, мм	275	275	300	320	340
Минимальный радиус поворота, м	3.5	3.9	3.9	3.9	3.9
Расчетные скорости					

трактора, км/ч					
на 1 передаче	2,00	2,28	2,47	2,84	2,84
на 2 передаче	3,82	4,36	4,72	5,42	5,42
на 3 передаче	6,26	6,66	7,21	8,28	8,28
на 4 передаче	7,59	8,66	9,37	10,78	10,78
на 5 передаче	14,48	16,54	17,90	20,58	20,58
на 6 передаче	25,27	25,51	27,35	31,45	31,45
При первом заднем ходе	2,00	2,28	2,47	2,84	2,84
При втором заднем ходе	7,59	8,66	9,37	10,78	10,78
Масса конструктивная, кг	645	660	820	940	940
Масса эксплуатационная минимальная, кг	755	770	940	1040	1040
Противовес, кг					
Передний	30	30	20	—	—
Задний	80	80	100	100	100

1.2. Дизель

Марка	Дели	Дели	Дели	Дясянь	Дясянь
Тип	DL190 12	DLH1100	JD1105	JD290T	TY295IT
Число цилиндров	1	1	1	2	2
Диаметр цилиндра x ход поршня, мм	90x110	100x115	105x115	90x115	95x115
Рабочий объем, л	0,7	0,90	1,096	1,43	1,49
Мощность номинальная, кВт					
1ч	—	12,1	14,1		
12ч	8,1	11	13,2	14,7	16,2
Частота вращения коленчатого вала при номинальной мощности, мин ⁻¹	2200	2300	2400	2300	2300
Максимальный крутящий момент, Н.м/частота	39,3/≤1650	46/1900–2000	66/≤1650		

вращения коленчатого вала, мин ⁻¹					
Удельный расход топлива, г/кВт.ч	≤257	256	259	250	250
Удельный расход масла, г/кВт.ч	≤2,04	2,3	2,31	2,03	2,03
Топливный насос	Плунжерный	Плунжерный	Плунжерный	Плунжерный	Плунжерный
Регулятор	Центробежный	Центробежный	Центробежный	Центробежный	Центробежный
Форсунка	Штифтовая	Штифтовая	Штифтовая	Штифтовая	Штифтовая
Масляный насос	Роторный	Роторный	Роторный	Роторный	Роторный
Фильтр топливный	Бумажный	Бумажный	Бумажный	Бумажный	Бумажный
Фильтр масляный	Сетчатый	Сетчатый	Сетчатый	Сетчатый	Сетчатый
Воздухоочиститель	Ванный	Ванный			
Охлаждение	Водяное	Водяное	Водяное	Водяное	Водяное
Смазка	Комбинированная	Комбинированная	Комбинированная	Комбинированная	Комбинированная
Пуск дизеля	Ручной или электростартерный	Ручной или электростартерный	Ручной или электростартерный	Электростартерный	Электростартерный

1.3. Трансмиссия

Муфта сцепления	Сухая, однодисковая, постоянно замкнутая
Коробка передач	(3+1) × 2, механическая, составная
Центральная передача	Гипоидная
Дифференциал	Двухконический, сателлитный
Конечные передачи	С цилиндрическими шестернями

1.4. Ходовая система

Остов	Безрамный
Передняя ось	Трубчатая
Шины передних колес	4,00-12(ХТ-120, ХТ-160) 4,00-14(ХТ-180, ХТ-200) 4,50-14(ХТ220)
задних колес	7,50-16(ХТ-120, ХТ-160) 7,50-20(ХТ-180, ХТ-200) 8,3-20(ХТ220)
Механизм рулевого управление	Червячный

1.5. Тормозная система

Тормоз	Сухой, колодочный
Стояночный тормоз	Ножной

Тормоз для прицепа Пневматический (по заказу потребителя)

1.6. Гидравлическая навесная система

Гидравлическая система	Полное открытое давление предохранительного клапана $12,75 \pm 0,5 \text{ МПа}$
Цилиндр	Одностороннее действие
Диаметр \times ход поршня, мм	54 \times 77
Навесное устройство	Трехточечное
Подъемник	С простым управлением
Максимальная работоспособность подъема, кН	1,82 (ХТ120) 2,65 (ХТ160) 2,97 (ХТ180) 3,30 (ХТ200) 3,60 (ХТ220)

Соединение с ВОМом Одно

1.7. Вал отбора мощности

Бывают стандартный и нестандартный валы отборы мощности. Оба зависимые. На задней стенке корпуса заднего моста.

Стандартный ВОМ:

частота вращения, мин^{-1}	540
диаметр шлицев, мм	35
направление вращения	по часовой стрелке

Нестандартный ВОМ:

частота вращения, мин^{-1}	580, 2200
диаметр шлицев, мм	25
направление вращения	против часовой стрелки.

1.8. Тягово-цепное устройство

Устройство крепится на шарнирах.

Высота от земли до нижней поверхности прицепной вилки, мм

360 (Синтай-120, Синтай-140, Синтай-160)

410 (Синтай-180)

Диаметр пальца прицепа, мм

20

1.9. Сиденье

Сиденье тракториста

Подрессоренное

1.10. Электроприборы

Генератор
 Передние фары
 Задняя фара
 Указатель давления масла в дизеле
 Аккумуляторная батарея
 Регулятор
 Стартер для пускового двигателя
 Указатель поворота
 Амперметр

1.11. Топливо, смазочные материалы и заправочные емкости

Наименование емкости	Заправочный объем, кг	Марка масел и рабочих жидкостей
Топливный бак	17	Топливо дизельное Летом – 0 Зимой – -20
Картер дизеля	3	Масло моторное Летом – HC-14 Зимой – HC-8
Коробка передач	11	Масло трансмиссионное Летом – HQ-15 Зимой – HQ-10
Система навески	5	Масло моторное Летом – HC-14 Зимой – HC-8
Воздухоочиститель	0,6	Масло моторное
Механизм рулевого управления	Оптимально	Солидол
Тавотницы		Солидол
Радиатор	6	Вода чистая мягкая

Глава 2.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАКТОРА

2.1. Проверка перед эксплуатацией

2.1.1. Проверить топливный бак и радиатор, при необходимости заправить их.

2.1.2. Проверить уровень масла в картере двигателя и корпусе коробки передач, при необходимости дозаправить их

2.1.3. Проверить эффективность и надежность муфты сцепления, навесного устройства, органов управления двигателем.

2.1.4. Проверить надежность всех наружных креплений механизмов и узлов трактора, в особенности болтов и шайб ступиц.

2.1.5. Новый трактор пустить в эксплуатацию только после обкатки трактора в соответствии с настоящим техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

2.2. Обкатка трактора

Обкатка нового трактора производится по таблице 2-1.

Таблица 2-1

Тяговое усилие	Время обкатки, ч			Всего, ч
	На 2 передаче	На 3 передаче	На 4 передаче	
1/3 номинального усилия	4	4	4	22
2/3 номинального усилия	3	4	3	

2.3. Пуск дизеля

2.3.1. Органы управления трактором показаны на Рис. 2-1

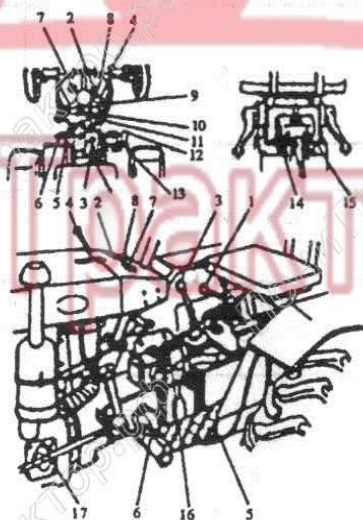


Рис. 2-1 Органы управления трактором: 1-рукоятка управления цилиндром навесной системы; 2-указатель давления масла; 3-рычаг переключения передач; 4-рычаг управления подачей топлива; 5-рукоятка выключения масляного насоса; 6-педаль муфты сцепления; 7- амперметр; 8-кнопка включения звукового сигнала; 9-выключатель стартера; 10-выключатель света; 11- выключатель указателя поворота; 12-педаль управления подачей

топлива; 13-педель тормоза; 14-фиксирующая рукоятка; 15-измеритель уровня масла в навесной системе; 16-измеритель уровня масла в коробке передач; 17- картер дизеля

2.3.2. Подготовка трактора к пуску при повседневной эксплуатации

2.3.2.1 Рычаг переключения установить в нейтральное положение

2.3.2.2 Рукоятку декомпрессора установить в положение «Декомпрессия», рычаг управления подачей топлива в положение «Закрыто», коленчатый вал повернуть на несколько оборотов рукояткой. (Рис. 2-2)

2.3.2.3 Открыть кран топливного бака дизеля (Рис 2-5)

2.3.2.4 После длительного перерыва в работе выпустите воздух из топливной системы. Для этого отверните вентиль на крышке фильтра топлива или вентиль топливopодкачивающего насоса. (Рис. 2-3, Рис 2-4)

2.3.2.5 В условиях низких температур для подогрева дизеля перед пуском рекомендуются следующие способы:

- ①Хранение тракторов в закрытом помещении;
- ②Заправка радиатора горячей водой;
- ③Подогрев дизеля горячим маслом.

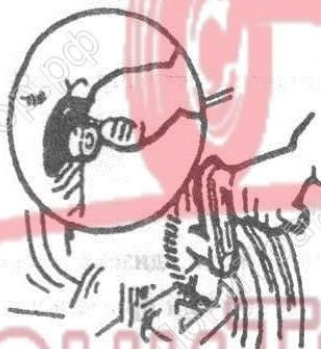


Рис. 2-2 Положение «Декомпрессия»



Рис. 2-3 Вентиль топливного фильтра

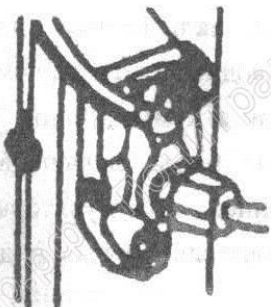


Рис. 2-4 Вентиль топливopодкачивающего насоса

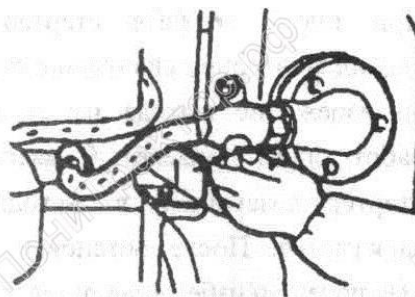


Рис.2-5 Открытие крана топливного бака дизеля

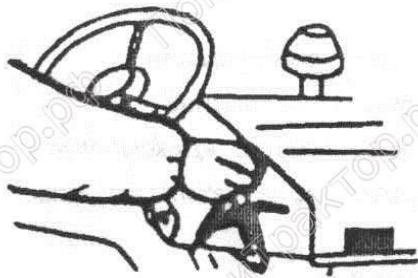


Рис. 2-6 Увеличение подачи топлива

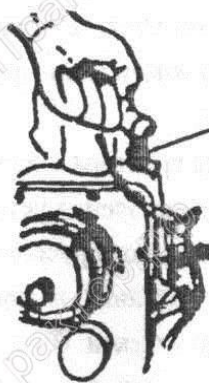


Рис. 2-7 Поднятие обогатительной иглы

2.3.3 Пуск дизеля электростартером

2.3.3.1. Вставить ключ в стартер, прокрутить ключ по часовой стрелке через положение 1 и 2 до положения 4, в это время слышен звук, подтверждающий движение дизеля. После запуска дизеля немедленно распустить ключ и он возвращается в положение 2.

2.3.3.2. Пуск трактор Синтай-180 производите в следующем порядке:

- ① Включите выключатель «Массы»
- ② Установите рукоятку декомпрессора в положении «декомпрессия» .
- ③ Поверните ключ по часовой стрелке.
- ④ Включите стартер и запустите двигатель.
- ④ Отпустите рукоятку декомпрессора.

В условиях низких температур для подогрева дизеля перед пуском рекомендуется заправка радиатора горячей водой или применение пускового подогревателя.

Порядок работы такой же за исключением поворота ключа не по,а против часовой стрелки.

Внимание!

- ① При пуске держите стартер непрерывно включенным не более 10 секунд. Повторное включение стартера производите с интервалом в 2 минуты во избежание выхода из строя стартера и аккумуляторной батареи. При работающем дизеле « масса » должна быть включена, и ключ стартера-возвращён в исходное положение. Аккумуляторная батарея заряжается. После остановки дизеля выключатель «массы» должен быть выключен во избежание разряда батареи.
- ② Убедитесь в исправной работоспособности амперметра. При работающем тракторе аккумуляторная батарея от двигателя заряжается и стрелка амперметра должна показать «+».
- ③ Новая аккумуляторная батарея начнет работать в течение 30 минут после ее

заполнения электролитом.

- ④ Своевременно проверяйте уровень электролита в аккумуляторной батарее. Уровень электролита должен быть на 10-15мм выше предохранительного щитка.
- ⑤ По плотности электролита судят о степени разреженности аккумуляторов. В случае если напряжение аккумуляторной батареи ниже 10.2 В (плотность электролита 1.15 г/см³) батарею снимают с эксплуатации и заряжают.
- ⑥ Снимите и сдайте на хранение аккумуляторную батарею и производите ежемесячную подзарядку аккумуляторов при длительном хранении.

2.3.3.3. Уменьшать подачу топлива, запустив дизель. Прогреть его на средней частоте вращения. Для нормально работающего дизеля давление масла должно быть в пределах 0,2~0,4Мпа.

Внимание!

- ① После пуска дизеля если из воздухоочистителя поднимается черный дым это последствие обратного вращения коленчатого вала дизеля. Необходимо остановить дизель. Только после устранения неисправности приступить к пуску снова.
- ② После пуска дизеля с уменьшением подачи топлива повышается частота вращения коленчатого вала свидетельствует о том, что двигатель идет «в разнос». Необходимо остановить дизель прекращением подачи топлива или воздуха, или открытием редукционного клапана.



Рис 2-8 Положение «пуск»

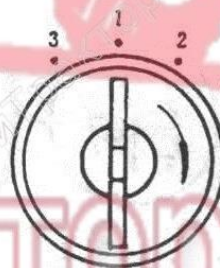


Рис.2-9

2.4. Управление трактором

2.4.1. Строгание трактора с места

2.4.1.1. Проверить педаль тормоза, он должен быть возвращенным в исходное положение.

2.4.1.2. Выключить муфту сцепления. (Рис.2-10)

2.4.1.3. Плавно, без рывков включить выбранный диапазон передач (Рис. 2-11) если передача не включается, возвратить рычаг переключения передач в нейтральное положение, слегка отпустить педаль муфты, и после этого снова включить требуемую передачу.

2.4.1.4. Увеличить подачу топлива плавным перемещением рычага и плавно включить муфту сцепления. Трактор при этом тронется с места. Если при включенном сцеплении работает дизель но трактор не тронется проверить и устранить пробуксовывание сцепления.

2.4.1.5. При движении трактора не держать ногу на педали муфты сцепления.

Внимание!

Во избежание износа деталей скорость движения трактора после его трогания с места набирать постепенно.



Рис. 2-10 Нажатие на педаль муфты сцепления.

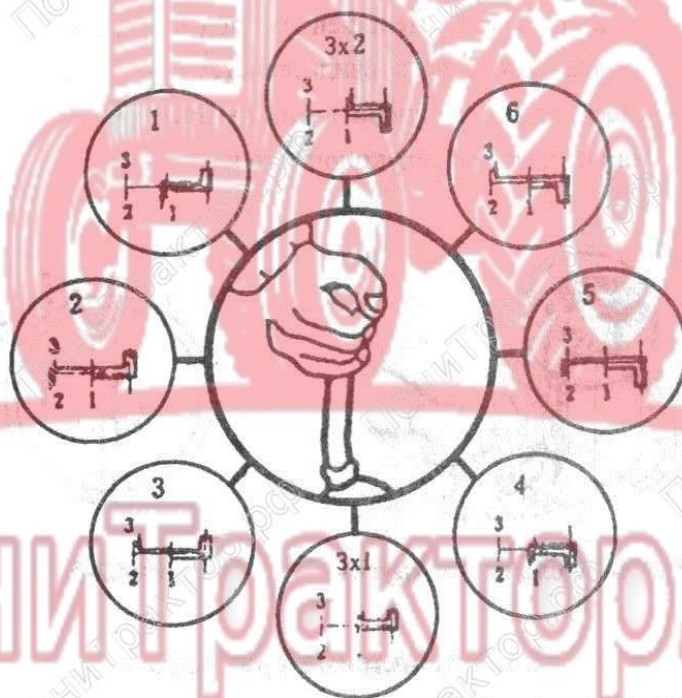


Рис 2-11 Схема переключения передач

2.4.2. Остановка трактора и двигателя

2.4.2.1. Для остановки трактора уменьшить подачу топлива. Затем выключить муфту сцепления, передвинуть в нейтральное положение рычаги переключения передач и диапазонов и включить муфту сцепления. Сходить с трактора только после его полной остановки.

2.4.2.2. Для остановки двигателя сократить подачу топлива перемещением рычага управления подачей топлива до отказа.

2.4.2.3. Для длительной остановки в холодное время года слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения (Рис. 2-12).

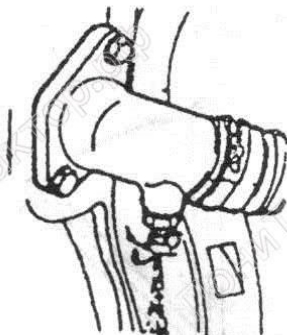


Рис. 2-12 Слив охлаждающей жидкости

2.4.3. Выбор передач для выполнения основных сельскохозяйственных работ

1 передача: фрезерование, посев.

2 передача: фрезерование, обработка тяжелой глинистой почвы.

3 передача: обработка, посев и боронование.

4 передача: обработка, посев, боронование и уборка.

5 передача: уборка, прикатывание, транспортная работа на посевных полях.

6 передача: транспортная работа на дорогах.

1 задний ход: сцепление с сельскохозяйственными машинами или орудиями.

2 задний ход: ход назад с работающим дизелем.

2.5. Управление гидравлической навесной системой

Рукоятка управления гидравлической навесной системой имеет три положения: «подъем», «нейтральное» и «опускание» (Рис. 2-1 и Рис. 2-13). Рукоятка включения масляного насоса гидросистемы закреплен на левой стороне корпуса коробки передач (Рис. 2-1 и Рис. 2-14)

подъем нейтральное опускание

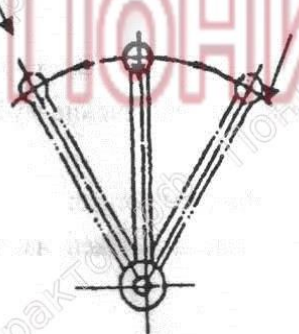


Рис. 2-13 Схема положений рукоятки управления гидравлической навесной системы

Валка подъемника

отсоединение

сцепление

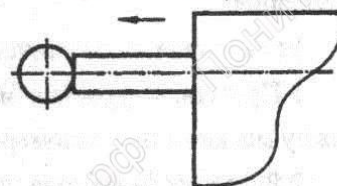
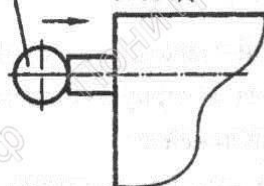


Рис. 2-14 Рукоятка включения масляного насоса гидросистемы.

С помощью фиксатора, находящегося на левой стороне корпуса гидроподъемника, можно удерживать сельскохозяйственную машину (орудие) навешенную на навесное устройство на самом высоком положении (Рис. 2-1 и Рис.2-15).

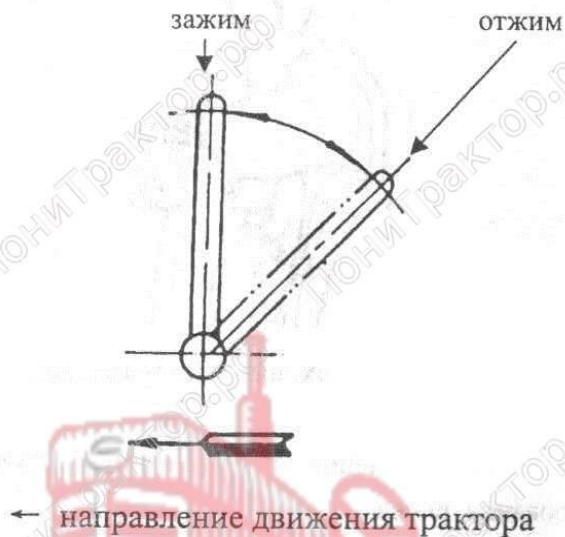


Рис. 2-15 Рукоятка фиксатора

Управление насосом шестеренным (НШ)

Управление НШ осуществляется рукояткой, расположенной сзади корпуса дополнительной коробки передач.

Нажмите на педаль муфты сцепления. При выключенном сцеплении перемещая рукоятку управления к себе-насос включают, а перемещая ее от себя НШ выключают.

Внимание!

Во избежание износа НШ рукоятка управления должна быть в положение «выключено» когда не работает насос шестеренный.

Во избежание невозможного переключения передач при большой нагрузке на тракторе установлена взаимоблокировка передач.

Переключение основной коробки следует производить только после переключения вспомогательной (дополнительной) передачи.

Внимание!

Плавно, без рывков переместите рычаг переключения передач. В случае затрудненного переключения передач рекомендуется коротковременное включение муфты сцепления.

Управление гидравлической навесной системой включает в себе следующее:

1. Проверить уровень масла в корпусе подъемника. Уровень масла должен находиться между метками на масломерной линейке.
2. Рукоятку фиксатора поставить в положение «Отжим».
3. Рукоятку включения масляного насоса поставить в положение «включено», убедиться в отсутствии утечки масла во всех соединениях системы.

4. Повторить несколько раз подъем и опускание навесной системы без нагрузки и при необходимости устранить возможные неисправности.

5. Начать сельскохозяйственную работу, убедившись в исправности гидросистемы.

6. При длительных переездах трактора с навешенным орудием разгрузите гидравлическую систему, для этого установите навесное устройство с орудием в поднятое транспортное положение и зафиксируйте это положение специальной тягой.

Внимание!

1. После завершения работы или при переезде на дороге переставить рукоятку включения масляного насоса в положение «выключено».

2. Длительная задержка рукоятки гидросистемы в положении «подъема» не рекомендуется, так как это приводит к повышению температуры масла и нарушению режима работы системы.

2.6. Управление валом отбора мощности

На тракторе применен вал отбора мощности зависимого типа, который расположен сзади коробки передач. При работе трактора с машинами, не требующими привода для рабочих органов, хвостовик выходного вала следует закрыть колпаком.

Нестандартный ВОМ имеет две частоты вращения: 2200 оборотов в минуту – при включении основного диапазона; и 580 оборотов в минуту – при включении номинального диапазона. Вал отбора мощности выключается перемещением рычага в нейтральное положение. Включение ВОМ производится при выключенной муфте сцепления.

Частота вращения стандартного вала отбора мощности составляет 540 оборотов в минуту.

Рычаг управления работой ВОМ размещен на левой стороне корпуса коробки передач.

Включение ВОМ осуществляется перемещением рычага от себя, выключение ВОМ – перемещением рычага к себе. Перемещение рычага производится при выключенной муфте сцепления.

Трактор по заявкам потребителя может комплектоваться стандартным валом отбора мощности или раздаточной коробкой со шкивом для стационарной работы агрегируемых с трактором машин.

Глава 3.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание трактора проводится с целью поддержания его в работоспособном и сохранном состоянии. Несоблюдение установленной периодичности и низкое качество технического обслуживания трактора значительно уменьшают его ресурс, приводят к увеличению простоев трактора из-за возникновения внезапных отказов, росту трудовых и материальных затрат на его эксплуатацию.

Техническое обслуживание трактора заключается в ежедневной и периодической проверке,

очистке, смазке, подтяжке и регулировании его механизмов.

Работы по техническому обслуживанию разделяются:

ЕТО – ежедневное техническое обслуживание, выполняемое через 10 моточасов;

ТО-1 – через 100 моточасов;

ТО-2 – через 500 моточасов;

ТО-3 – через 1000 моточасов;

3.1. Ежедневное техническое обслуживание трактора (ЕТО).

3.1.1. Очистить трактор от пыли и грязи.

3.1.2. Проверить уровень и, при необходимости, долить масло в картер дизеля, охлаждающую жидкость в радиатор.

Внимание!

Залив охлаждающей жидкости в радиатор производится при неработающем дизеле во избежание ожогов.

3.1.3. Произвести смазку в соответствии с картой смазки (Рис. 3-1) и таблицей смазки (таблица 3-1)

3.1.4. Проверить крепление наружных резьбовых соединений и, при необходимости, подтянуть их.

3.1.5. Устранить возможное подтекание масла, топлива и охлаждающей жидкости.

3.1.6. Проверить давление в шинах и, при необходимости, накачать шины.

3.1.7. Проверить осмотром исправность механизмов управления, электрооборудования и измерительно-контрольных приборов.

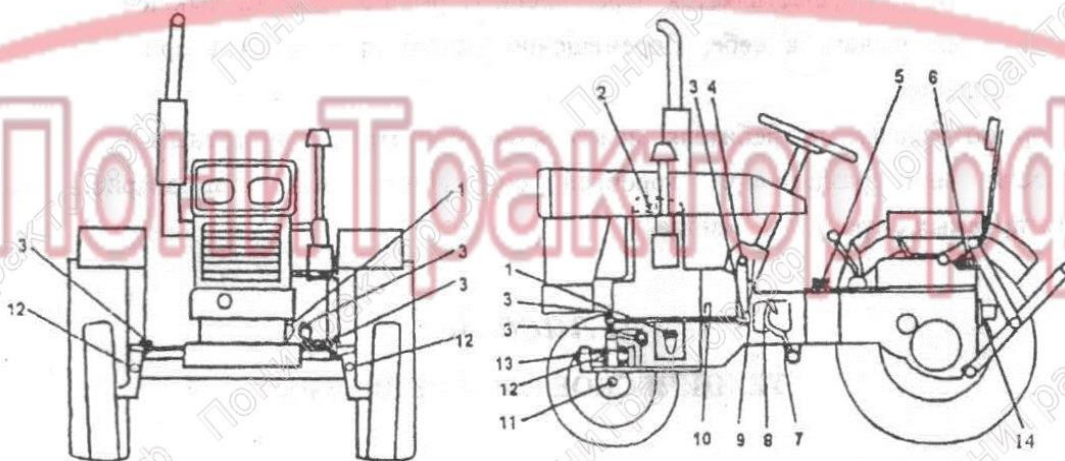


Рис. 3-1 Карта смазки трактора: 1-картер двигателя; 2-коромысло; 3-шаровой палец поворотной тяги; 4-эксцентриковая втулка механизма рулевого управления; 5-коробка передач; 6-подъемник; 7-втулка валика педали муфты сцепления; 8-выжимный подшипник; 9-механизм рулевого управления; 10-передний подшипник муфты сцепления; 11-подшипники передних колес; 12-втулка качания

таблица 3-1

Таблица смазки трактора

№	Наименование точек смазки	Место точек смазки	Количество точек смазки	Смазочные материалы	Периодичность, Моточас	Примечание
1	Картер дизеля	Справа корпуса дизеля	1	Масло моторное	10	Проверка, дозаправка
					250	Замена
2	Коромысла впускных и выпускных клапанов дизеля	В камере коромысел дизеля	1	Масло моторное	10	Нагнетание
3	Коробка передач	Заправочная горловина на крышке дополнительной коробки передач	1	Масло трансмиссионное	100	Проверка, дозаправка
					500	Очистка, замена
4	Механизм подвески	Заправочная горловина корпуса механизма подвески	1	Масло моторное	10	Проверка, дозаправка
					500	Очистка, замена
5	Рулевое управление	Корпус рулевого управления	1	Солидол	1000	Замена
6	Подшипник выключения муфты сцепления	В левом смотровом окне корпуса распределителя	1	Солидол	100	Нагнетание
					500	Очистка, нагнетание
7	Передний подшипник муфты сцепления	В маховике вала муфты сцепления	1	Солидол	500	Очистка, нагнетание
8	Подшипник переднего колеса	Крышка ступицы переднего колеса	2	Солидол	10	Нагнетание до появления смазки из краев.
9	Втулка оси качания	Ось качания переднего вала	1			
10	Шаровой палец рычага поворота	Продольная и поперечная тяги	4			

11	Втулка поворотной цапфы	Левый и правый шпиндели переднего вала	2			
12	Втулка оси педали муфты сцепления	Ось педали	1			
13	Эксцентриковая втулка рулевого управления	На корпусе рулевого управления	1			

3.2. Первое техническое обслуживание (ТО-1)

ТО-1 производится через 100 моточасов.

3.2.1. Промыть топливный бак и сетчатый элемент фильтра.

3.2.2. Промыть масляный фильтр и фильтрующие элементы топливного фильтра чистым керосином или дизельным топливом. Поврежденные бумажные элементы заменить.

3.2.3. Промыть воздухоочиститель и заменить масло.

3.2.4. Промыть масляный фильтр гидросистемы.

3.2.5. Промыть и отрегулировать зазоры между клапанами и коромыслами дизеля, сделать несколько нагнетаний на рабочие поверхности коромысел.

3.2.6. Проверить и, при необходимости, отрегулировать муфту сцепления дизеля.

3.2.7. Смазать подшипник выключения муфты сцепления, открыть правое смотровое окно корпуса дополнительной коробки передач сделать нагнетание в масленку.

Внимание!

Во избежание скольжения муфты нагнетание в подшипник выключения должно быть в норму.

3.3. Второе техническое обслуживание (ТО-2)

ТО-2 проводится через 500 моточасов.

3.3.1. Промыть топливный бак и топливопроводы. Промыть гидробак и маслопроводы гидросистемы.

3.3.2. Промыть форсунку, очистить ее от нагара, проверить качество впрыска и тарировать давление впрыска.

Внимание!

Разборка пары иглы форсунки не допустима за исключением необходимости.

3.3.3. Очистить картер дизеля, заменить масло.

3.3.4. Проверить герметичность между клапаном и его гнездом. При наличии повреждений устранить.

3.3.5. Коробку передач промыть в дизельном топливе. И заменить в нее масло.

3.3.6. Проверить и, при необходимости, отрегулировать осевые зазоры в подшипниках направляющих колес и наполнить подшипники солидолом.

3.3.7. Проверить и отрегулировать сходимость передних колес и свободный ход рулевого колеса.

3.4. Третье техническое обслуживание (ТО-3)

Через каждые 1000 моточасов выполняются следующие работы:

3.4.1. Очистить водяной бак и водопроводы радиатора от пыли и внутренность системы охлаждения от накипи.

3.4.2. Очистить головку цилиндра и поршни от нагара и промыть их дизельным топливом.

3.4.3. Проверить коррозию и износ деталей дизеля, при выходе их значений за пределы для эксплуатации заменить их.

3.4.4. Проверить и, при необходимости, заменить фильтрующие элементы воздухоочистителя, топливного и масляного фильтров.

3.4.5. Масло в коробке переключения передач заменить и промыть внутреннюю полость корпуса дизельным топливом.

3.4.6. Совершив вышеуказанные операции, провести кратковременную обкатку с целью проверить техническое состояние узлов и деталей трактора.

3.5. Сезонное техническое обслуживание при переходе к осенне-зимнему периоду эксплуатации.

Для нормальной работы трактора в холодное время года выполните следующие операции:

3.5.1. Заменить топливо и масло летних марок на зимние.

3.5.2. Перед пуском дизеля его надо подогреть (см. Пуск дизеля).

3.5.3. Трактор начинает работать только при температуре воды в системе охлаждения не ниже 60°C.

3.5.4. При длительной стоянке трактора слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения дизеля.

3.6 Топливо, смазочные материалы и охлаждающая жидкость

3.6.1. Заправка топливом

Топливо, заливаемое в баки, должно быть чистым, без каких-либо механических примесей, масла и воды.

3.6.1.1. Дизельное топливо должно отстаиваться не менее 48 часов в специальных резервуарах.

3.6.1.2. При заполнении топливом топливной системы фильтрация должна быть строгим.

3.6.2. Заправка смазочными материалами

Для смазки механизмов трактора применять только рекомендуемые сорта смазочных материалов. Смазочные материалы должны быть чистыми и не содержать посторонних примесей и воды.

3.6.3. Заправка охлаждающей жидкостью

В качестве охлаждающей жидкости для системы охлаждения применять чистую мягкую воду.

Глава 4.

Регулировка

4.1 Регулировка муфты сцепления

В процессе эксплуатации трактора детали муфты сцепления изнашиваются. Из-за такого износа муфта сцепления выключается не полностью или вызывается пробуксовка.

4.1.1. Регулировка зазора между отжимным диском и выжимным подшипником.

При включенной муфте сцепления зазор между отжимным диском и торцевой поверхностью выжимного подшипника должен быть равномерным в пределах 1,5-2,0мм (Рис. 4-1)

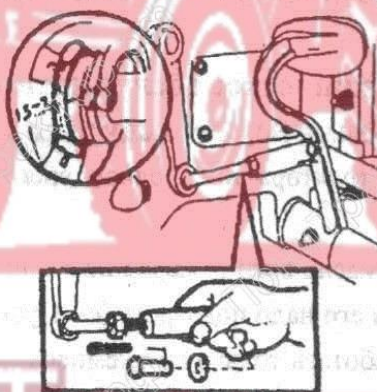


Рис. 4-1 Регулировка свободного хода педали

При необходимости зазор отрегулируется следующим образом:

Открыть правый люк корпуса муфты сцепления, отвернуть контргайки, отрегулировать три установочные гайки последовательно – затяните гайки на болтах для уменьшения зазора, и отверните их для увеличения зазора. После регулировки проверите повторно зазор щупом и законтрите болты (Рис. 4-2)

Гайка регулировочная

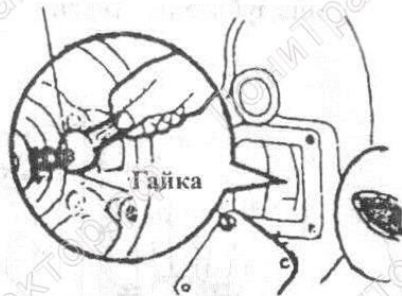


Рис. 4-2 Регулировка зазора между отжимным кольцом и выжимным подшипником.

4.1.2 Регулировка свободного хода педали муфты сцепления.

Свободным ходом является расстояние перемещения педали муфты сцепления от исходного положения до положения ощутимого повышения усилия на ее перемещение, что соответствует началу воздействия выжимного подшипника на отжимные рычаги. Свободный ход педали муфты сцепления должен быть в пределах 20-30мм (Рис. 4-3). При необходимости его отрегулируют следующим образом: отвернуть контргайки, снять соединительный палец, поворачиванием регулирующей вилки изменить длину тяги и, следовательно свободный ход педали муфты сцепления. По окончании завинтить контргайки.

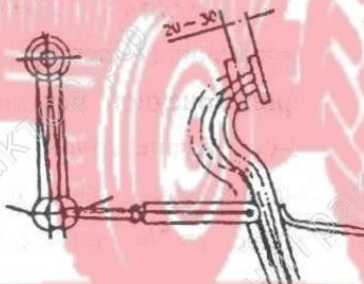


Рис.4-3 Свободный ход педали муфты сцепления

4.1.3. Регулировка рабочего хода педали

Отрегулировать ограничитель так, чтобы расстояние от болта до отжимного коромысла было установлено примерно 24мм. Необходимо, чтобы муфта сцепления могла выключаться на чистое, и рабочий ход педали не был слишком большим во избежание преждевременного повреждения деталей и узлов.

4.2. Регулировка центральной передачи

Регулированием центральной передачи устраняется зазор в подшипниках.

При эксплуатации конические шестерни центральной передачи подвергаются действиям знакопеременных напряжений, вследствие чего изнашиваются подшипники 7205, 92906 (Рис.4-4) на вале ведущей конической шестерни и подшипник 7306 на вале центральной передачи(вале ведомой конической шестерни). Износ подшипников повлечет за собой увеличение осевого зазора, таким образом и нарушается правильное зацепление конических шестерен центральной передачи и приведет к чрезвычайному износу зубчатой

пары, и даже выкрашиванию и трещине зубьев шестерен.

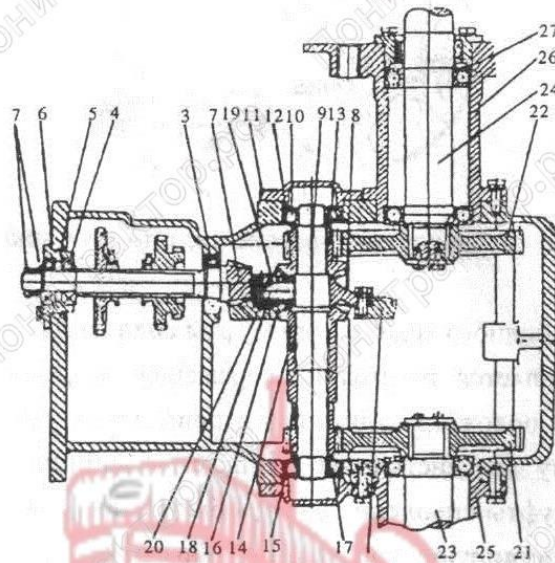


Рис.4-4 Схема конструкции заднего моста: 1-ведомая коническая шестерня; 2-ведущая коническая шестерня; 3-подшипник 90906; 4-подшипник 7205; 5-стакан подшипника; 6- прокладки; 7-регулирующая и стопорная гайка; 8-крестовина сателлита дифференциала; 9-ось центральной передачи; 10-подшипник 7306; 11-крышка подшипника; 12- регулировочные прокладки; 13-шестерня правой полуоси; 14-шестерня левой полуоси; 15- ведущая шестерня конечной передачи; 16-планетарная шестерня; 17-антифрикционная прокладка; 18-ось планетарной шестерни; 19-антифрикционная прокладка; 20-штифт; 21,22- ведомые шестерни левой и правой конечных передач; 23, 24-левая и правая оси ведущих колес 25,26-корпусы левой и правой полуоси 27-регулирующие прокладки.



Рис.4-5 Регулировка центральной передачи I

Рис.4-6 Регулировка центральной передачи II

При проверке и регулировке центральной передачи выполняется следующее:

1.Подготовительная работа

Очистите коробку передач от пыли и грязи. Слейте трансмиссионное масло. Промойте внутреннюю полость корпуса дизельным топливом.

2. Проверка и регулировка зазора в подшипнике 7205 вала ведущей конической шестерни.

Передвинуть ведущую коническую шестерню ломиком, и при этом нормальное осевое перемещение не должно превышать 0.1мм (его измеряют индикатором) и, при необходимости, регулировать. Рассоединить основную и дополнительную коробки передач. Отвинтить контрогайку на переднем конце вала ведущей конической шестерни (Рис. 4-5). Завинчивая регулировочную гайку, рукой поворачивайте ведущую коническую шестерню до тех пор, пока не ощущается заметное сопротивление. Законтрите гайку.

3. Проверка и регулировка зазора в подшипниках 7306 вала центральной передачи.

Упереть ножку индикатора в торец венца ведомой конической шестерни. Передвигая ведомую коническую шестерню ломиком налево и направо, наблюдают пределы размаха стрелки. Нормальное осевое перемещение не должно превышать 0,15мм и, при необходимости, регулировать. Поворачивая ведомую коническую шестерню, добавляют или уменьшают регулировочные прокладки подшипников 7306, уставленных на двух концах вала центральной передачи до тех пор, пока не ощущается заметное сопротивление (Рис. 4-6).

4. Проверка отпечатка зацепления шестерен.

При проверке особое внимание уделяйте на отпечаток рабочей поверхности зубьев переднего хода.

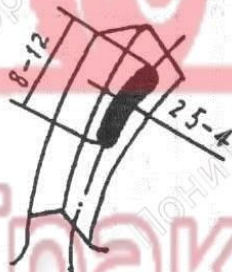


Рис.4-7 Правильный отпечаток зацепления













На рисунке 4-7 показан правильный отпечаток зацепления.

5. Регулировка расположения отпечатка зацепления

Регулировка выполняется согласно указаниям, приведенным в таблице 4-1. Указанный способ достижения правильного зацепления шестерен является общей для регулирования отпечатка зацепления всех тракторов.

Таблица 4-1

Способы регулирования контактов зубьев.

 <p>Движение вперед</p>	 <p>Задний ход</p>	<p>Способ достижения правильного зацепления шестерен</p>
		<p>Пятно контакта должно располагаться в средней части зуба и составлять не менее 50% длины зуба.</p>
		<p>Придвинуть ведущую шестерню к ведомой. Если боковой зазор будет слишком мал, отодвинуть ведомую шестерню. не менее 50% длины зуба.</p>
		<p>Придвинуть ведомую шестерню к ведущей. Если при этом получится слишком малый боковой зазор между зубьями, отодвинуть ведущую шестерню.</p>
		<p>Отодвинуть ведущую шестерню от ведомой. Если боковой зазор будет слишком велик, придвинуть ведомую шестерню.</p>
		<p>Отодвинуть ведомую шестерню от ведущей. Если при этом получится слишком большой боковой зазор между зубьями, придвинуть ведущую шестерню.</p>

4.3. Регулировка тормоза

4.3.1. Регулировка свободного хода педали.

Нормальный зазор между тормозной колодкой и барабаном составляет 0,5-0,7мм, что соответствует свободному ходу педали 30-40мм (Рис. 4-8)

При регулировании свободного хода педали, опустить контргайки 2 (Рис.4-8, 4-9) тормозной тяги, ввинчиванием (если ход педали нужно уменьшать) или вывинчиванием (если ход педали нужно увеличить) тяги в регулировочную вилку, устанавливают требуемый ход педали (Рис. 4-10). И завинтить контргайки.

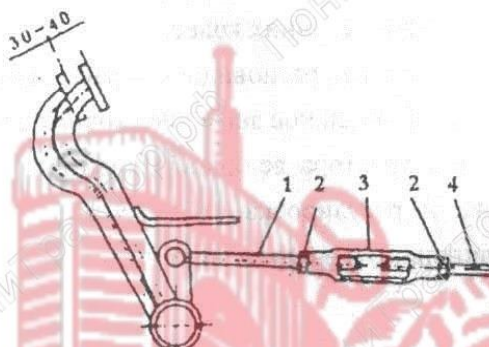


Рис. 4-8 Регулировка свободного хода тормозной педали: 1,4-рычаги; 2-контргайки, 3- втулка



Рис. 4-9 Регулировка тормоза (1) Рис. 4-10 Регулировка тормоза (2)

4.3.2. Проверка и регулировка левого и правого тормозов.

Эффективность торможения обоих тормозов должна быть одинакова. В противном случае экстренное торможение при высокоскоростном движении может привести к аварии вследствие неравномерного торможения.

Разность следов проскальзывания задних колес не должна превышать 400 мм при экстренном торможении трактора с высокой скоростью на горизонтальном участке дороги. При необходимости регулировать.

При регулировке целесообразно за счет увеличения зазора тормоза, имеющего лучшую эффективность торможения, а не уменьшением зазора тормоза с худшей эффективностью, добьется одновременного торможения.

4.4 Регулировка передней оси и рулевого управления

4.4.1. Регулировка передней оси

Наиболее характерные отклонения от нормальной работы ходовой системы – виляние и колебания колес. Возможные причины: нарушение регулировки подшипников вследствие износа конических роликовых подшипников. Поэтому необходимо периодически проводить проверку и регулировку зазора в подшипниках.

При регулировании с поднятых передних колес отвинчивают три болта, снимают колпак ступицы колеса, затягивают подшипники, а затем отпускают корончатую гайку на $1/16 - 1/8$ оборота с тем, чтобы осевой зазор подшипников был в пределах $0,1 - 0,2$ мм. При вращении колеса вручную оно вращается легко и без заметного виляния. Зашплинтуют корончатую гайку и устанавливают на место колпак.

4.4.2. Регулировка сходимости передних колес.

Сходимость колес определяют как разность расстояний между колесами спереди и сзади на уровне их центров. Нормальное значение сходимости трактора – $4 \sim 12$ мм.

В процессе эксплуатации трактора величина сходимости передних колес меняется. Несвоевременная проверка и регулировка сходимости могут привести к вилянию и колебанию колес, а следовательно, и затруднению управления поворотом и повышенному износу протекторов шин.

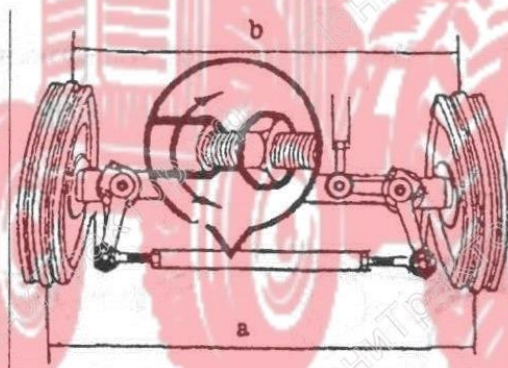


Рис. 4-11 Регулировка сходимости

а. Расстояние между колесами сзади

б. Расстояние между колесами спереди

Регулируют сходимость колес изменением длины поперечной рулевой тяги.

4.4.3. Регулировка свободного хода рулевого колеса

Свободный ход у трактора $15^\circ - 20^\circ$ и не должен превышать 30° .

Если свободный ход рулевого колеса превышает допустимый, необходимо определить неисправность механизмов, входящих в рулевое управление и отрегулировать их.

4.4.3.1. Регулировка шаровой цапфы

Заменяют цапфу, или гнездо и колпак, когда образованный зазор из-за сильного износа слишком велик и не может быть компенсирован действием пружин.

4.4.3.2. Регулировка осевого зазора поворотного вала (Рис. 4-12).

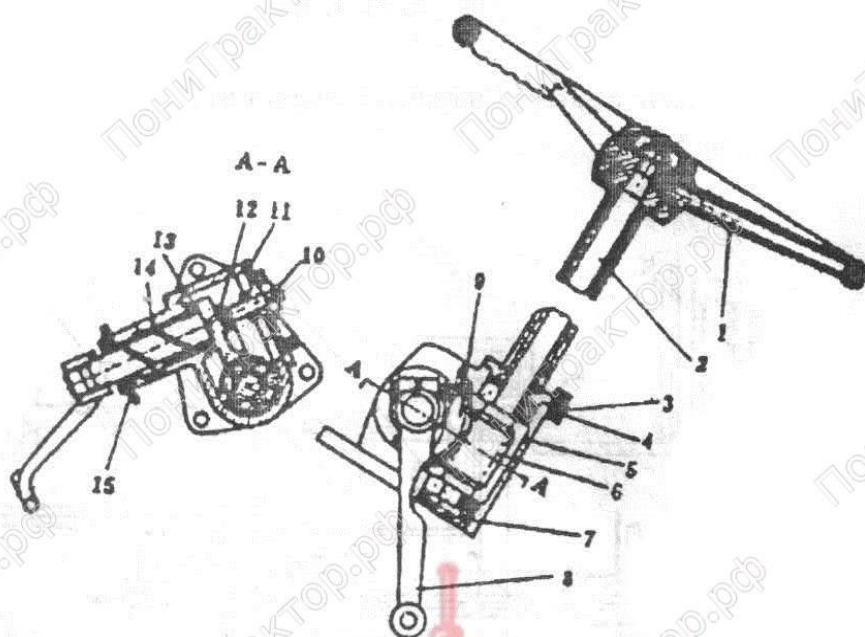


Рис. 4-12 Рулевое управление: 1-колесо рулевого управления; 2-вал рулевого управления 3- крышка верхняя; 4-прокладка; 5-картер рулевого управления; 6-червяк поворотный; 7-крышка нижняя; 8-сошка рулевого управления; 9-червячный сектор; 10-болт крепления; 11- крышка боковая; 12-прокладка стопорная; 13-прокладки регулировочные; 14-втулка регулирующего сердечника; 15-крышка пылезащитная

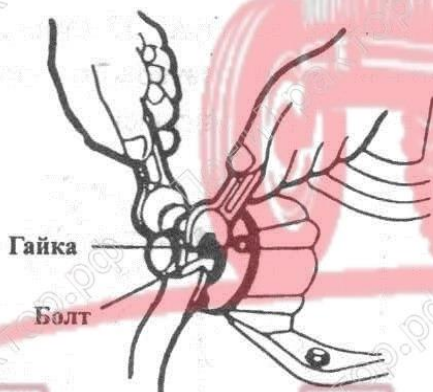


Рис. 4-13 Регулировка рулевого управления (1)



Рис. 4-14 Регулировка рулевого управления (2)

Глава 5.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

5.1. Электрооборудование трактора Синтай-180 состоит из аккумуляторной батареи, генератора, пускового двигателя, реле-регулятора и т. д. На тракторе установлены две

передние фары, одна задняя фара, передний указатель поворота, два задних стоп-сигнала и указатель поворота (Рис.5-1).

5.2. Электрооборудование трактора Синтай-120 состоит из генератора, двух передних и одной задней фары (Рис.5-2).

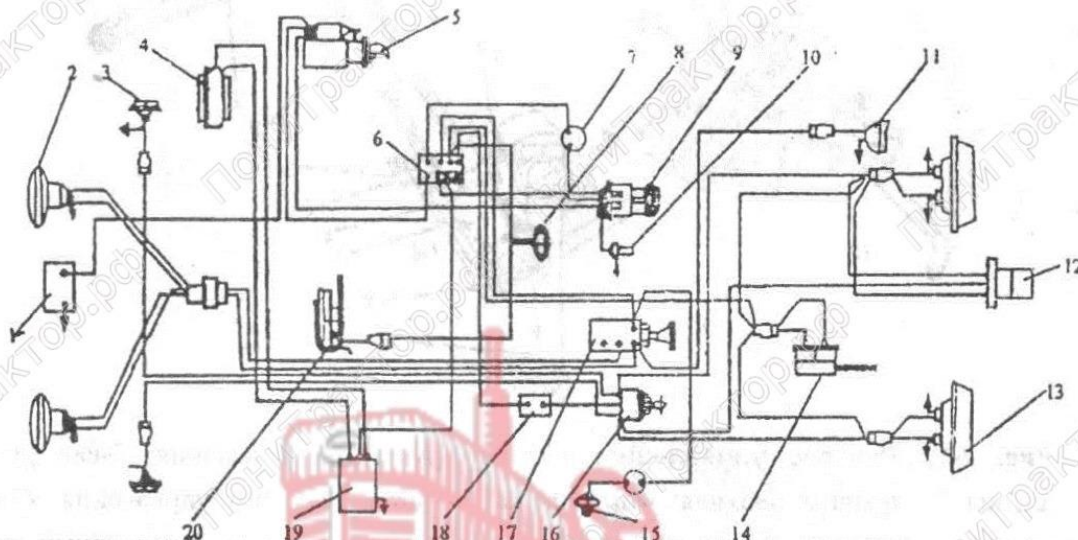


Рис. 5-1 Схема электрооборудования: 1-аккумуляторная батарея; 2-фара передняя; 3-указатель поворота; 4-генератор; 5-стартер; 6-предохранитель; 7-указатель тока; 8- выключатель звукового сигнала; 9-выключатель; 10-реле-регулятор; 11-фара задняя; 12-штатная розетка; 13-стоп-сигнал задний; 14-выключатель стоп-сигнала; 15-выключатель звукового сигнала; 16-выключатель указателя поворота; 17-переключатель; 18-мигалка

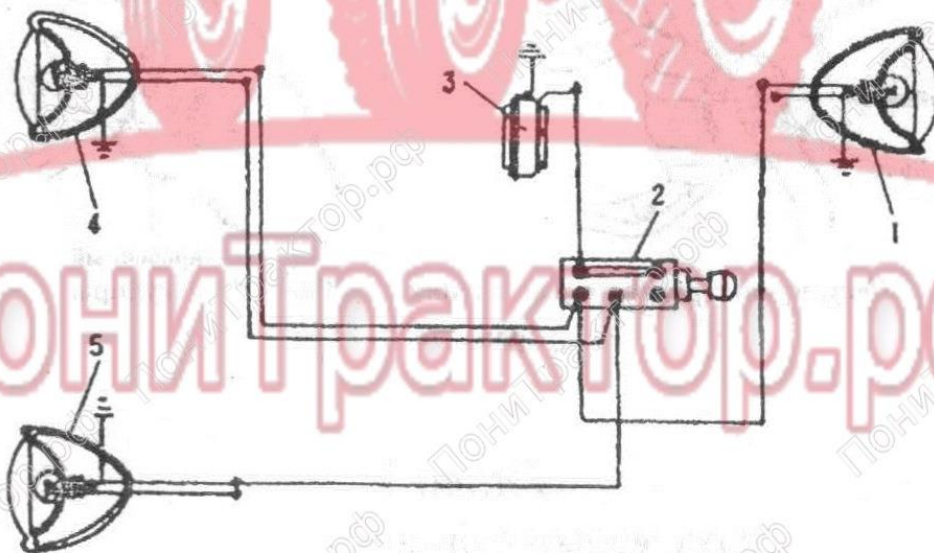
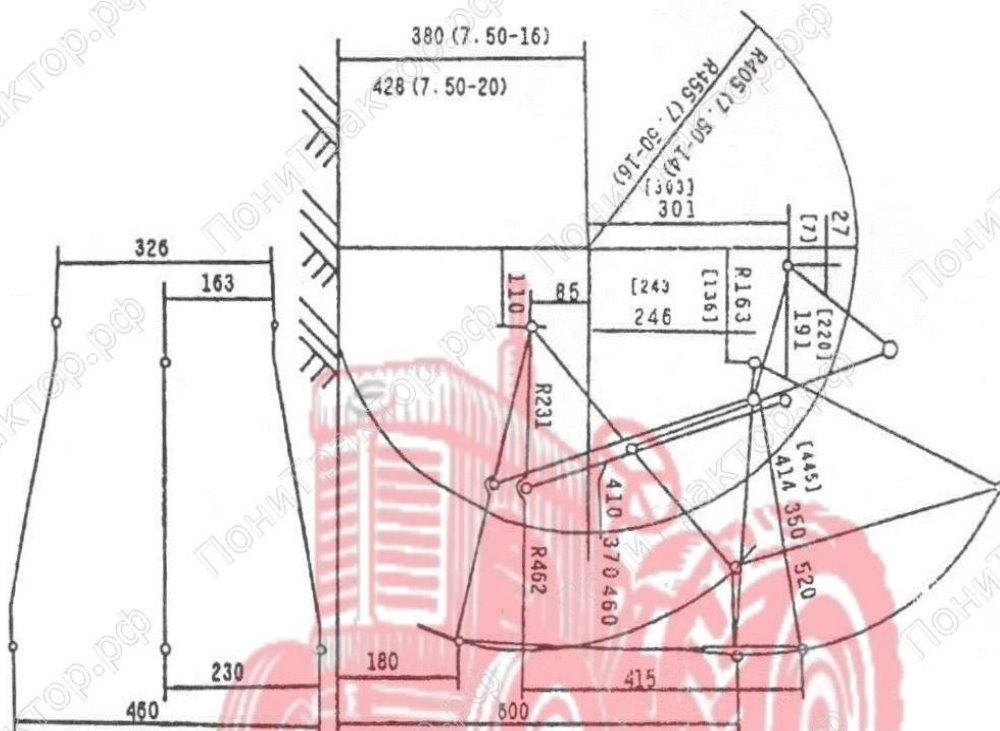


Рис. 5-2: 1-фара задняя; 2-выключатель; 3-генератор; 4-фара передняя правая; 5-фара передняя и левая

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Схема навесного устройства

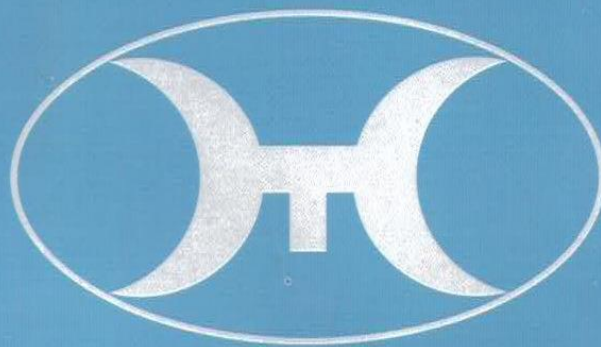


в [] даны размеры механизма подъема плунжерного.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Момент затяжки основных резьбовых соединений.

Наименование соединений	Значение момента (Н.м)
В трансмиссии	
гаек крепления M12	350—500
гаек крепления M8	80—150
В ходовой системе	
гаек крепления M14	650—980
гаек крепления M12	350—500
гаек крепления M10	250—400
В рабочих органах:	
гаек крепления M10	250—400
гаек крепления M12	350—500



ТД "ПониТрактор" -
оптовые и розничные продажи минитракторов
для фермерских и подсобных хозяйств,
коммунальной уборки территорий и дорог,
строительных организаций.
Всегда в наличии большой выбор навесного
и прицепного оборудования к минитракторам.
Сайт компании: <http://ponytractor.ru>,
e-mail: 79055404080@ya.ru,
Телефоны для связи:
+7-905-540-40-80 (Билайн),
+7-929-500-40-80 (Мегафон),
+7-977-816-40-80 (Теле2),
+7-916-494-28-89 (МТС).