

УРАЛЕЦ

250.000 РЭ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Трактор Уралец 250/254/300/304



ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ _____	3
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ _____	4
1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ _____	6
2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА _____	10
3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ТРАКТОРА _____	14
4. ОСНОВНЫЕ РЕГУЛИРОВКИ _____	22
5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ _____	34
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ _____	44
7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ _____	50
8. ХРАНЕНИЕ ТРАКТОРА _____	54
9. УТИЛИЗАЦИЯ _____	55

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, правил эксплуатации и технического обслуживания трактора колёсного малогабаритного «УРАЛЕЦ 250» и его модификаций (далее по тексту – трактор).

Внимательно изучите настоящее руководство. Это поможет Вам ознакомиться с приемами правильной эксплуатации и техобслуживания трактора. Невыполнение этого указания может привести к травмам персонала, поломкам трактора или нанесению материального ущерба.

Работа на тракторе, его обслуживание и ремонт должны производиться лицами не моложе 18-ти лет, знакомыми с устройством трактора и безопасными приемами работ по эксплуатации трактора и его техническому обслуживанию.

В данном «Руководстве по эксплуатации» в его разделах перечислены операции по техническому обслуживанию двигателя, основные возможные неисправности. Подробнее устройство двигателя, данные по регулировке его механизмов и способы устранения неисправностей смотрите в «Руководстве по эксплуатации» на двигатель.

В связи с постоянным совершенствованием трактора в конструкцию отдельных узлов и деталей могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Любые изменения, внесенные потребителем в конструкцию трактора без согласования с предприятием-изготовителем, освобождает предприятие-изготовитель от ответственности за возможные последующие поломки трактора, ущерб здоровью персонала и третьих лиц, материальный ущерб.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

1. Применение трактора в условиях запыленности токопроводящей или взрывоопасной пылью не допускается.
2. В обязательном порядке проведите обкатку трактора.
3. С системой запуска двигателя сблокирована педаль выключения сцепления. Производите пуск двигателя только с рабочего места оператора, выжав педаль сцепления, установив рычаги переключения диапазонов и передач в позицию «Нейтраль».
4. Включение передач, диапазонов производите при полностью выжатой муфте сцепления.
5. Включение вала отбора мощности (ВОМ) производите при минимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя.
6. При работе с технологическими орудиями, имеющими привод от ВОМ, переключение передач на ходу не рекомендуется, т. к. при этом происходит резкая остановка и последующий резкий пуск рабочих органов.
7. Во избежание поломок трактора или навесного оборудования поворот тракторного агрегата можно совершать при условии полного выглубления из почвы рабочих органов.
8. Во избежание повреждения уплотнений и подшипников валов не допускайте наматывания травы, соломы на вращающиеся части трактора и оборудования.
9. При подъеме навесных технологических орудий, имеющих привод от ВОМ, в транспортное положение рычаг управления ВОМ установите в положение «выключен».
10. При работе трактора без использования ВОМ рычаг управления ВОМ установите в положение «выключен».
11. Не включайте передний ведущий мост (при наличии) при движении трактора по дорогам с сухим твердым нескользким покрытием;
12. Не допускайте длительного движения трактора с включенной блокировкой дифференциала. Не пользуйтесь блокировкой на скорости более 10км/час. Избегайте поворотов с включенной блокировкой дифференциала.
13. Не используйте низшую передачу ходоуменьшителя (при наличии) для повышения тягового усилия. Ходоуменьшитель предназначен для получения низких скоростей движения при выполнении некоторых технологических операций;
14. Не допускайте полной выработки топлива из топливного бака;
15. В случае затрудненного запуска двигателя не включайте стартер дольше, чем на 10...12 секунд. Между попытками пуска выдерживайте интервал не менее минуты. Если двигатель не запустился после 3...4-х попыток, найдите и устраните причину затрудненного пуска. Возобновите попытки пустить двигатель только после устранения неисправности.

16. Не давайте максимальной нагрузки трактору сразу после запуска, если двигатель холодный;
17. Не останавливайте сразу разогретый, работающий на номинальных оборотах, с максимальной нагрузкой двигатель. Дайте перед остановкой примерно 40...60 с поработать двигателю на минимальных оборотах холостого хода;
18. При трогании с места и переключении передач отпускайте педаль сцепления быстро и плавно.
19. Запрещено во время движения держать ногу на педали сцепления;
20. Запрещено двигаться долгое время с полувыжатой педалью сцепления, регулируя скорость движения проскальзыванием муфты сцепления;
21. Для предотвращения выхода из строя генератора запрещается при работающем двигателе:
 - выключать выключатель "массы";
 - разъединять провода цепи заряда;
 - замыкать на корпус клемму "+";
22. При проведении электросварочных работ на тракторе генератор должен быть отсоединен от бортовой сети трактора.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- 1.1 К работе на тракторе, его обслуживанию и ремонту допускаются лица не моложе 18-ти лет, знакомые с устройством трактора и безопасными приемами работ по его эксплуатации трактора и техническому обслуживанию, имеющие документы установленного законодательством образца на право управления трактором.
- 1.2 Оставляя трактор без присмотра, всегда глушите двигатель и забирайте с собой ключи замка зажигания.
- 1.3 Перед началом эксплуатации трактора внимательно изучите «Руководство по эксплуатации» и строго выполняйте перечисленные ниже правила.
- 1.4 Перед началом работы осмотрите трактор, навесное и прицепное технологическое оборудование и убедитесь в их исправности.
- 1.5 Перед началом работы проверяйте уровень масла в маслобаке гидросистемы ГОРУ для обеспечения работоспособности рулевого управления.
- 1.6 Не запускайте двигатель и не пользуйтесь рычагами управления, не находясь на рабочем месте оператора.
- 1.7 Не запускайте двигатель методом буксировки. Помните, что при неработающем двигателе значительно возрастает усилие на рулевом колесе, необходимое для поворота управляемых колес.
- 1.8 Перед пуском двигателя включите стояночный тормоз, ВОМ должен быть выключен, рычаги переключения диапазонов и передач КПП – в положении «Нейтраль».
- 1.9 При запуске двигателя не должно быть людей под трактором, спереди и сзади него, а также между трактором и соединенным с ним технологическим оборудованием или прицепом.
- 1.10 Перед сцепкой (навеской) технологического оборудования затормозите трактор стояночным тормозом. Навеску начинайте после сигнала оператора.
- 1.11 Убедитесь в правильной установке технологического оборудования и в том, что оно предназначено для использования с Вашим трактором. Не используйте оборудование, не предназначенное для установки на этот трактор.
- 1.12 При агрегатировании трактора с технологическим оборудованием дополнительно выполняйте требования безопасности по эксплуатации этого оборудования.
- 1.13 При длительном движении в транспортном режиме с навесным оборудованием используйте механический фиксатор подъемного механизма.
- 1.14 При установке на заднее навесное устройство тяжелого навесного оборудования установите на передний бампер достаточное количество грузов-противовесов.

- 1.15 Перед подъемом и опусканием навесного оборудования, а также при повороте трактора, предварительно убедитесь в отсутствии опасности для окружающих.
- 1.16 Не работайте под поднятыми навесными орудиями. При длительных остановках опустите навесное орудие на грунт.
- 1.17 Карданный вал, передающий вращение от ВОМ трактора на рабочие органы технологического оборудования, должен иметь ограждающий кожух. Не используйте карданные валы без защитных устройств, а также самостоятельно изготовленные или поврежденные.
- 1.18 Запрещена эксплуатация трактора и оборудования со снятыми защитными приспособлениями (щитками, кожухами и т.п.).
- 1.19 При использовании трактора на транспортных работах с прицепом:
- убедитесь, что прицеп (полуприцеп) предназначен для использования с Вашим трактором;
 - используйте прицеп в соответствии с «Руководством по эксплуатации» прицепа;
 - прицеп допускается присоединять только к тягово-сцепному устройству трактора;
 - установите ширину колеи колес трактора не менее 1200 мм;
 - установите тягово-сцепное устройство;
 - заблокируйте педали тормозов,
 - транспортные прицепы должны дополнительно соединяться с трактором страховочной цепью или тросом;
 - не нагружайте прицеп сверх допустимой полной массы, указанной в п.2, табл.2.1;
 - перед началом движения проверьте действие тормозов и световой сигнализации;
 - не допускайте движения трактора с прицепом накатом;
 - При погрузке (разгрузке) прицепа трактор затормозите стояночным тормозом.
- 1.20 Не допускается перевозка на тракторе или в прицепе пассажиров.
- 1.21 На транспортных работах пользуйтесь ремнями безопасности.
- 1.22 Будьте предельно внимательны, если существует опасность проникновения в рабочую зону оператора ветвей деревьев.
- 1.23 При выполнении транспортных работ соблюдайте правила дорожного движения, принятые действующие в административном образовании использования трактора.
- 1.24 Переезд через канавы и другие препятствия выполняйте под прямым углом к препятствию на малой скорости.
- 1.25 Избегайте крутых поворотов при полной нагрузке и большой скорости движения.

- 1.26 Запрещается использовать трактор на работах, угрожающих опрокидыванием трактора.
- 1.27 Перед началом крутых затяжных спусков/подъемов заранее включите пониженную передачу.
- 1.28 Работу в темное время суток производите с включенными исправными приборами освещения.
- 1.29 При появлении неисправности немедленно прекратите работу трактора и устраните неисправность.
- 1.30 Правила безопасности при обслуживании и ремонте:
- при обслуживании и ремонте используйте исправный инструмент и приспособления в соответствии с их назначением, с соблюдением правил безопасности при проведении слесарных работ;
 - перед началом обслуживания или ремонта установите трактор на твердую, ровную горизонтальную поверхность;
 - перед началом обслуживания или ремонта отсоедините от трактора или опустите на грунт технологическое оборудование, затормозите трактор стояночным тормозом;
 - при необходимости вывешивания колеса установите под заднее колесо с противоположной стороны противооткатные упоры, установите домкрат в обозначенное место установки домкрата;
 - после подъема домкратом опустите трактор на прочные, устойчивые упоры;
 - запрещена неконтролируемая накачка шин без манометра;
 - при пробных пусках опасайтесь вращающихся и движущихся частей;
 - при разборке соединений гидросистемы убедитесь в отсутствии давления в гидросистеме;
 - во избежание получения термических ожогов избегайте соприкосновения незащищенных участков тела с нагретыми во время работы трактора частями и эксплуатационными материалами;
 - во избежание получения химических ожогов и отравлений избегайте попадания масел, эксплуатационных материалов, электролита в рот, глаза, на незащищенные кожные покровы;
 - во избежание получения ожогов не снимайте пробку радиатора на горячем двигателе, так как из-под пробки возможен выброс горячего пара и воды; если такая необходимость возникла, накройте пробку большой тряпкой, поверните её и – после того, как закончится выход пара и воды из-под нее – снимите; лицо при этом не следует держать над пробкой;
 - при обслуживании аккумуляторной батареи используйте соответствующие средства индивидуальной защиты: защитные очки, резиновые перчатки, фартук;
- 1.31 Правила пожарной безопасности:
- трактор должен быть оборудован исправным огнетушителем;

- заправку трактора топливом производите при остановленном двигателе;
- не заправляйте топливный бак «под пробку». Оставляйте свободный объем для температурного расширения топлива не менее 5% от емкости топливного бака;
- во время заправки топливом избегайте попадания топлива на выпускной коллектор двигателя и глушитель;
- во время заправки топливом и маслами не допускайте значительных разливов топлива и масла, своевременно убирайте разлитое топливо и масло;
- не разбавляйте дизельное топливо бензином. Это может создать увеличенную опасность воспламенения;
- места стоянки трактора, хранения топлива и масел должны быть обеспечены средствами пожаротушения;
- не пользуйтесь открытым огнем и не курите в месте хранения топлива и смазочных материалов;
- не пользуйтесь открытым огнем и не курите во время заправки горюче-смазочными материалами;
- не пользуйтесь открытым пламенем для подогрева масла в картере двигателя и трансмиссии в зимнее время;
- своевременно устраняйте подтекания топлива и масел;
- своевременно очищайте трактор и технологическое оборудование от травы, сена, соломы, от потеков масла;
- во избежание короткого замыкания и воспламенения при обслуживании или ремонте электрооборудования предварительно отсоедините минусовую клемму аккумуляторной батареи.

1.32 Правила экологической безопасности:

- своевременно устраняйте подтекания и разливы топлива, масел, антифриза;
- запрещен слив горюче-смазочных, эксплуатационных материалов, электролитов в грунт, водоёмы, канализацию;
- запрещена самостоятельная утилизация использованной ветоши, отработанных горюче-смазочных материалов, изношенных шин, резинотехнических изделий и пластиков методом сжигания;
- утилизация отработанных материалов и составных частей трактора должна производиться в соответствии с п.9.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Таблица.2.1

Наименование показателей	Значения			
	<i>Уралец 250А</i>	<i>Уралец 254А</i>	<i>Уралец 300</i>	<i>Уралец 304</i>
I. Общие данные				
1. Максимальное тяговое усилие, кН	3,9	5,0	4,2	5,5
2. Колесная формула	4 К 2	4 К 4	4 К 2	4 К 4
3. Габаритные размеры, мм, не более:				
- длина (без механизма навески)	2650	2850	2700	2910
- ширина	1380	1380	1380	1380
- максимальная высота по обрезу выхлопной трубы	1930	1950	1990	1990
по крыше кабины	2300	2320	2360	2360
4. Продольная база, мм, не более	1580	1650	1580	1650
5. Ширина колеи, мм, не более:				
- передних колес	1040-1340	1060-1160	1060-1160	1060-1160
- задних колес	1050-1350	1080-1380	1080-1380	1080-1380
6. Агротехнический просвет, мм, не менее	300	290	320	300
7. Минимальный радиус поворота, мм, не более	3,9	4,0	3,9	4,2
8. Масса трактора, кг, не более:				
- снаряженная (без кабины/с кабиной)	1260/1470	1340/1550	1320/1530	1400/1610
- максимально допустимая	2100	2100	2200	2200
9. Максимально допустимая нагрузка, кг:				
- на переднюю ось	650	710	750	820
- на заднюю ось	1560	1560	1700	1700
10. Масса максимальная дополнительных грузов и противовесов, навешиваемых на трактор, кг	100	100	120	120
11. Максимально допустимая буксируемая масса прицепа, кг:				
- без тормозов	750	750	800	800
- с независимым торможением	750	750	800	800

- с инерционным торможением	1200	1200	1250	1250
12. - с гидравлическим или пневматическим приводом тормозов, заблокированным с тормозной системой трактора	3200	3200	3200	3200
13. Расчетные скорости движ-я без учета буксования, км/час: - на передачах переднего хода:				
1 передача	1,62	1,73	1,81	1,81
2 передача	2,48	2,64	2,78	2,78
3 передача	3,88	4,14	4,36	4,36
4 передача	5,36	5,71	6,00	6,00
5 передача	7,51	8,01	8,41	8,41
6 передача	11,44	12,2	12,81	12,81
7 передача	17,95	19,14	20,10	20,10
8 передача	24,77	26,40	27,74	27,74
- на передачах заднего хода:				
1 передача	2,14	2,28	2,40	2,40
2 передача	10,34	11,02	11,58	11,58

II. Трансмиссия	
1 Муфта сцепления	Сухая, однодисковая, постояннозамкнутая
2 Коробка передач	Механическая, 8-ступенчатая
3 Главная передача	Коническая, одноступенчатая
4 Межколесный дифференциал	С коническими сателлитами
5 Конечная передача	Цилиндрическая одноступенчатая

III. Несущая система и ходовая часть				
1 Остов	безрамный			
2 Передняя ось	Трубчатая ось с балансирной подвеской	Ведущий неразрезной мост с балансирной подвеской	Трубчатая ось с балансирной подвеской	Ведущий неразрезной мост с балансирной подвеской
Задняя ось	Чулки полуосей, жестко прикрепленные к корпусу заднего моста			

3	Шины (давление в них, кг/см ²) :				
	- передних колес	4,00-16 (1,7)	7,5L-16 (1,7)	6,00-16 (1,7)	6,5R16 (1,7)
	- задних колес	11.2-20 (1,5)	11.2-20 (1,5)	11.2-24 (1,5)	11.2-24 (1,5)

IV. Гидросистема		
1	Тип гидронасоса	шестеренчатый
2	Управление гидросистемой	Гидрораспределитель с ручным управлением
3	Давление открытия предохранительного клапана, МПа	16,0

V. Тягово-цепное устройство		
1	Тип	жесткое
2	Диаметр пальца, мм	30
3	Допустимая вертикальная нагрузка, кг	450

VI. Заднее навесное устройство		
1.	Тип	трёхточечное с гидравлическим управлением НУ-1Н по ГОСТ Р 51614;
2.	Грузоподъемность на концах нижних рычагов, кг	400

VII. Управление трактором		
1	Управляемые колеса	передние
2	Тип рулевого управления	гидрообъемное
3	Привод тормозов	Механический, на задние колеса, с ножным управлением
4	Тип тормозных механизмов	Сухие, барабанные
5	Стояночный тормоз	Рычаг-фиксатор педали тормоза

VIII. Вал отбора мощности		
1	Тип	Зависимый, двухскоростной
2	Частота вращения, об/мин	540; 1000
3	Направление вращения	По часовой стрелке
4	Наружный диаметр, мм, и количество шлицев	35 x 6

IX. Электрооборудование		
1	Тип и напряжение бортовой сети	Однопроводная с «-» на корпусе, постоянное 12В.
2	Источники электроэнергии	Генератор двигателя, аккумуляторная батарея 62ач

X. Показатели надежности.		
1	Наработка на отказ II группы сложности, ч, не менее	300
2	80%-ный ресурс до капитального ремонта, мото-ч, не менее	5000

XI. Двигатель		
1. Марка	КМ-385BT	LL385B
2. Тип	Дизельный, 4-хтактный	
3. Число цилиндров	3	3
4. Рабочий объем, л	1,532	1,617
5. Охлаждение	жидкостное	
6. Мощность номинальная, кВт (л.с.)	18,4 (25)	22,1 (30)
7. Частота вращения коленчатого вала при номинальной мощности, об/мин	2350	
8. Максимальный крутящий момент, Н м	82,3	100
9. Частота вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте, об/мин	1762	1800
10. Удельный расход топлива, г/кВт час	248	
11. Пуск двигателя	эл.стартерный	

УСТРОЙСТВО И РАБОТА ТРАКТОРА

3.1 Назначение трактора.

Трактор предназначен:

- для выполнения сельскохозяйственных работ на небольших земельных участках;
- для выполнения основной, предпосевной, междурядной обработки почвы;
- для посевных и уборочных работ;
- для работ в коммунальном хозяйстве, строительстве и других отраслях деятельности.

Трактор предназначен для агрегатирования с соответствующими для него навесными, прицепными машинами и орудиями.

3.2 Описание конструкции.

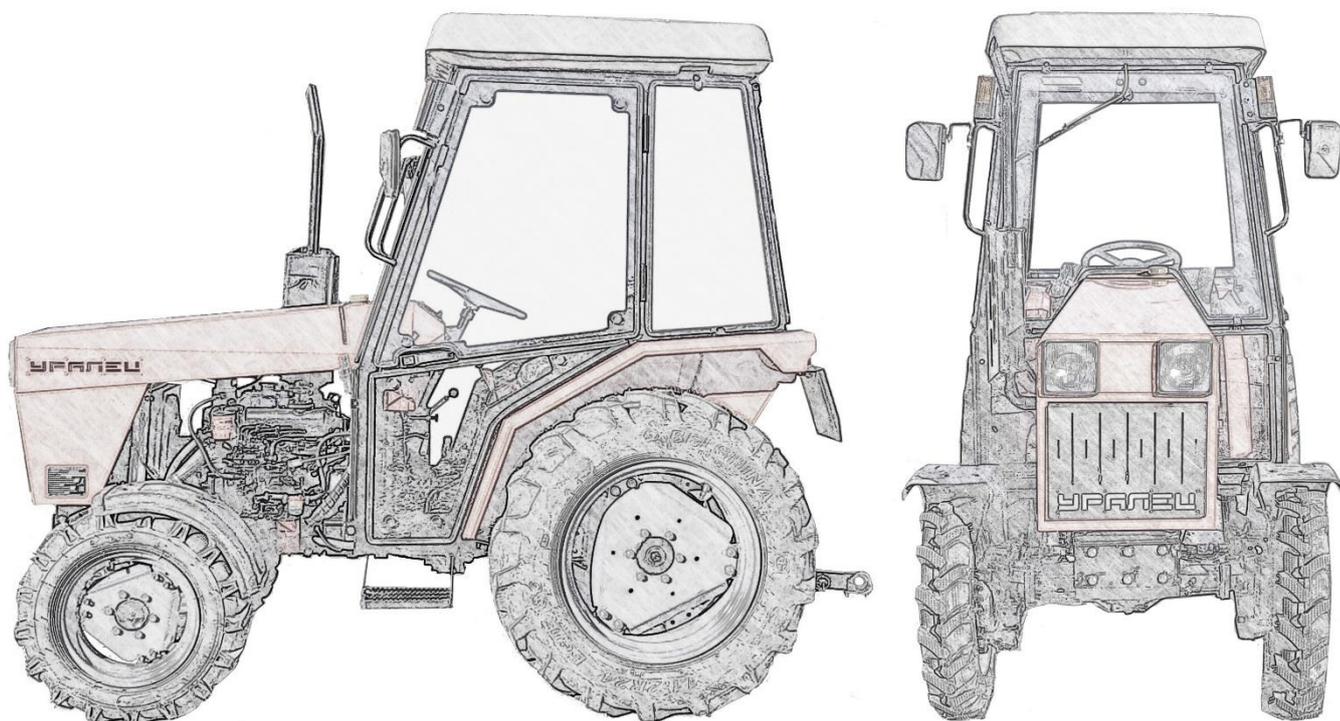


Рисунок 3.2.1. Трактор «Уралец 250». Общий вид.

Тракторы «Уралец 250/254/300» представляют собой малогабаритные колесные тракторы тягового класса 0,2 классической компоновки. Тракторы «Уралец 304» имеют тяговый класс 0,6.

Трактор имеет безрамную конструкцию. Остов трактора состоит из картера двигателя, корпусов муфты сцепления, коробки передач и заднего моста, переднего подрамника.

Непосредственно на остова трактора установлено сиденье, топливный бак, полки для ног, дуга безопасности и задние крылья.

Передний мост балансирно подвешен к переднему подрамнику.

Тракторы Уралец-254/304 имеют ведущий передний мост. Включение переднего моста – принудительное.

Передние и задние колеса с пневматическими шинами низкого давления. Управляемые колеса – передние.

На тракторе установлен 4-х тактный трёхцилиндровый дизельный двигатель водяного охлаждения. Радиатор охлаждения двигателя установлен переднем подрамнике. Система смазки двигателя – комбинированная.

Система питания двигателя топливом состоит из топливного бака, установленного позади двигателя, топливных фильтров грубой и тонкой очистки, топливного насоса и форсунок.

Система питания воздухом состоит из воздушного фильтра.

В системе очистки воздуха установлен воздушный фильтр сухого типа со сменным бумажным элементом.

Система пуска двигателя – электростартерная.

Муфта сцепления – фрикционная, однодисковая, постоянно-замкнутого типа с механическим приводом управления от педали сцепления.

Коробка передач – механическая 4-хступенчатая, двухдиапазонная.

Задний мост – с главной передачей (парой конических шестерен с круговым зубом, коническим дифференциалом закрытого типа с принудительной механической блокировкой), конечными передачами (одноступенчатые редукторы с цилиндрическими шестернями).

Тормоза: рабочие – барабанные сухие, с отдельным приводом от педали на левое и правое задние колеса, с возможностью блокировки педали; стояночный тормоз – рычаг-фиксатор педали тормоза в приводе рабочих тормозов.

Задний вал отбора мощности (ВОМ) – двухскоростной зависимый; направление вращения ВОМ – по часовой стрелке со стороны торца вала.

Рулевое управление – гидрообъемное. Включает в себя гидронасос (установлен на правой части двигателя), гидробак (установлен перед радиатором), рулевую колонку с насос-дозатором, исполнительный гидроцилиндр поворота колес.

Передний ведущий мост трактора «Уралец 254/304» – конический редуктор с межколесным дифференциалом в закрытом корпусе, одноступенчатые поворотные редукторы с цилиндрическими шестернями, привод от коробки передач.

Гидронавесная система – раздельно-агрегатная, для работы с навесными, полунавесными, прицепными и полуприцепными сельскохозяйственными машинами и орудиями.

Заднее навесное устройство – шарнирное, трехточечное, универсальное с гидравлическим управлением тип **НУ-1Н по ГОСТ Р 51614**

Тягово-сцепное устройства – жесткое.

Источники питания электрооборудования – аккумуляторная батарея и генератор двигателя. Номинальное напряжение питания бортовой сети 12В с «–» на корпусе.

Электроприборы – фары головного света и рабочая фара, приборы световой сигнализации, звуковой сигнал, контрольные приборы, стартер двигателя, свеча предпускового подогрева двигателя.

3.3 Управление трактором

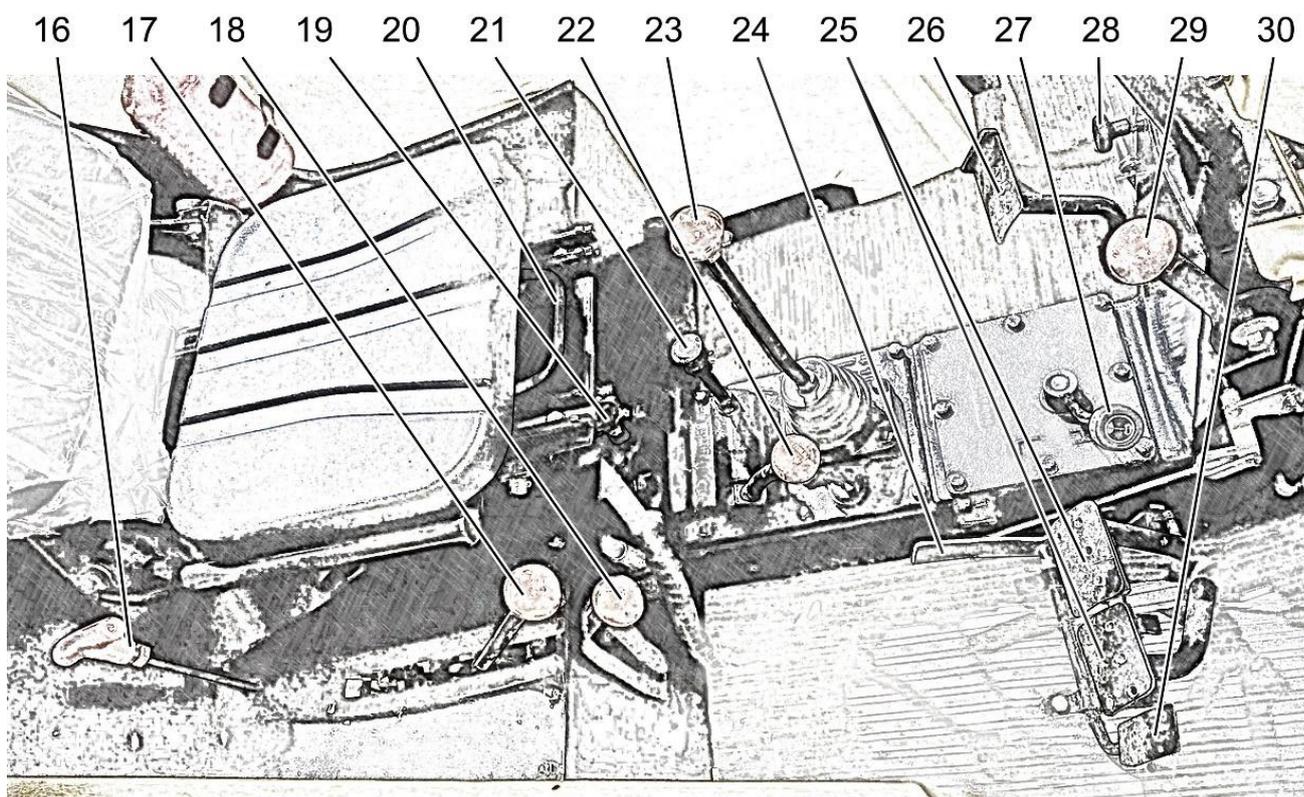
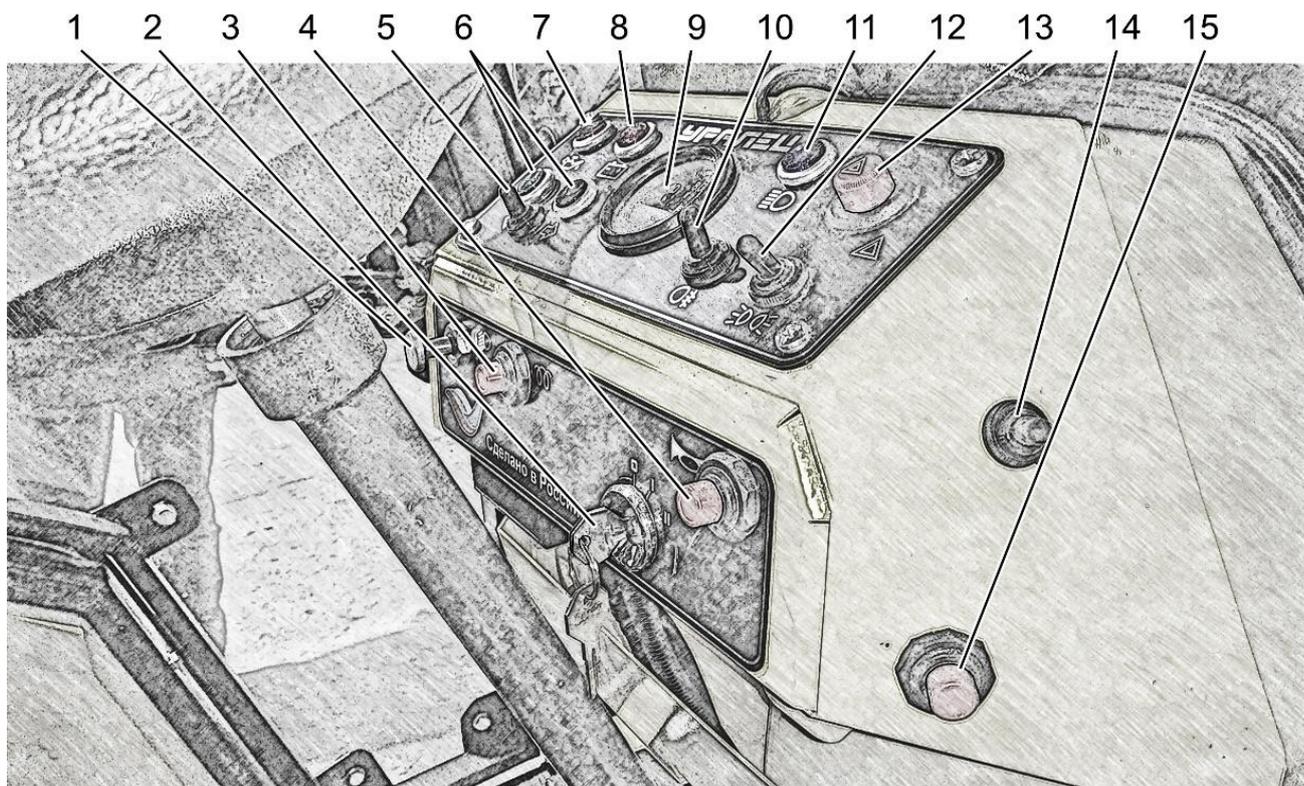


Рисунок 3.3.1. Органы управления, приборы контроля.

1. Переключатель света (ближний/дальний), 2. Замок зажигания, 3. Кнопка предпускового подогрева двигателя, 4. Кнопка звукового сигнала, 5. Переключатель указателей поворотов, 6. Сигнальная лампа работы указателей поворотов, 7. Сигнальная лампа – индикатор аварийного давления масла в системе смазки двигателя, 8. Сигнальная лампа – индикатор отсутствия заряда аккумуляторной батареи, 9. Указатель температуры охлаждающей жидкости

двигателя, 10. Выключатель головного света. 11. Сигнальная лампа – индикатор включения головного света, 12. Выключатель фары рабочего освещения, 13. Выключатель аварийной сигнализации, 16. Рычаг управления гидрораспределителем навесного устройства, 17, Рычаг управления ВОМ, 18. Рычаг включения блокировки дифференциала заднего моста, 19. Винт настройки клапана гидросистемы, 20. Ручка продольной регулировки сиденья, 22. Рычаг переключения диапазонов, 23. Рычаг переключения передач, 24. Рычаг-фиксатор стояночного тормоза, 25. Педали правого и левого тормоза, 26. Педаль выключения сцепления, 27. Рычаг управления ходоуменьшителем (при наличии), 28. Тяга глушения двигателя, 29. Рычаг управления подачей топлива (ручной газ), 30. Педаль управления подачей топлива (педаль газа).

3.3.1 Управление трансмиссией

Органы управления трансмиссией (рисунок 3.3.1):

- Педаль выключения сцепления 26.

При нажатии педали муфта сцепления выключается, передача крутящего момента к коробке передач, ведущим колесам, ВОМ прекращена;

- Рычаг переключения передач 23.

Позволяет включить любую из 4-х передач переднего хода, задний ход или нейтраль;

- Рычаг переключения диапазонов 22.

Позволяет включить пониженный, пониженный диапазон в трансмиссии или «нейтраль». Удваивает количество передач;

- Рычаг управления ВОМ 17.

При перемещении рычага вперед можно получить низкую скорость вращения, при перемещении назад – высокую, среднее положение – «отключено».

- Рычаг принудительной блокировки дифференциала 18.

Имеет два крайних положения: фиксированное (блокировка выключена) и подпружиненное (блокировка включена). Позволяет принудительно кратковременно заблокировать дифференциал заднего моста для уменьшения буксования и повышения тягового усилия;

- Рычаг подключения переднего ведущего моста (для трактора «Уралец-254/304»). Находится с правой стороны корпуса коробки передач. Позволяет подключить/отключить передний ведущий мост к трансмиссии для повышения тягового усилия и проходимости;

- Рычаг включения ходоуменьшителя 27 (при наличии). Его включение позволяет получить пониженную скорость движения трактора.

3.3.2 Рулевое управление

При повороте рулевого колеса соединенный с рулевым валом насос-дозатор подает в исполнительный гидроцилиндр строго определенную порцию рабочей

жидкости, что обеспечивает синхронный с поворотом рулевого колеса поворот управляемых колес.

При работающем двигателе (и гидронасосе рулевого управления) насос-дозатор выполняет роль дозатора рабочей жидкости, поступающей под давлением от гидронасоса.

При неработающем двигателе при повороте рулевого колеса насос-дозатор выполняет роль гидронасоса рабочей жидкости, поступающей в исполнительный гидроцилиндр.

По этой причине при неработающем двигателе существенно возрастает усилие на рулевом колесе, требуемое для поворота управляемых колёс.

3.3.3 Управление тормозами.

Управление рабочими тормозами производится нажатием на педаль левого, правого тормоза, или одновременным нажатием. При этом затормаживаются соответственно левое заднее, правое заднее колесо или оба задних колеса одновременно. Затормаживание одного колеса одновременно с поворотом рулевого колеса в сторону заторможенного позволяет существенно уменьшить радиус поворота. В транспортном режиме необходимо заблокировать обе педали тормоза защелкой-фиксатором, чтобы они нажимались синхронно.

Стояночный тормоз представляет собой поворотный рычаг-фиксатор, который фиксирует педали рабочего тормоза в нажатом состоянии.

Привод от педалей тормозов к тормозным механизмам – механический.

3.3.4 Управление задним навесным устройством

Принцип работы (см. рис 3.3.3)

Клапан основного управления (1) может быть приведен в состояние поднятия, нейтральную позицию, или позицию опускания при помощи рычага управления (5). Когда рычаг управления находится в нейтральной позиции, масло при помощи рычага попадает обратно в масляный бак (рис. 3.3.3 б). Затем входная полость маслозаборника В и обратная полость маслозаборника С закрываются клапаном (1). Масляной цилиндр закрыт, что обеспечивает фиксированное состояние всей системы.

Когда основной рычаг управления находится в позиции опускания, выходная полость маслозаборника С открыта, масло под давлением навесного орудия попадает в гидробак через обратную полость маслозаборника С, что приводит к опусканию навески (рис.3.3.3 г).

Когда рычаг управления находится в режиме поднятия, (рис 3.3.3 б), обратная полость маслозаборника А закрывается, в то время как входная полость В остается открытой. В этом случае масло поступает в масляный цилиндр, как показано на рис.3.3.3 б, что приводит к поднятию гидронавесного механизма.

Установленный в гидросистеме предохранительный клапан предупреждает повреждение системы от перегрузок при подъеме груза.

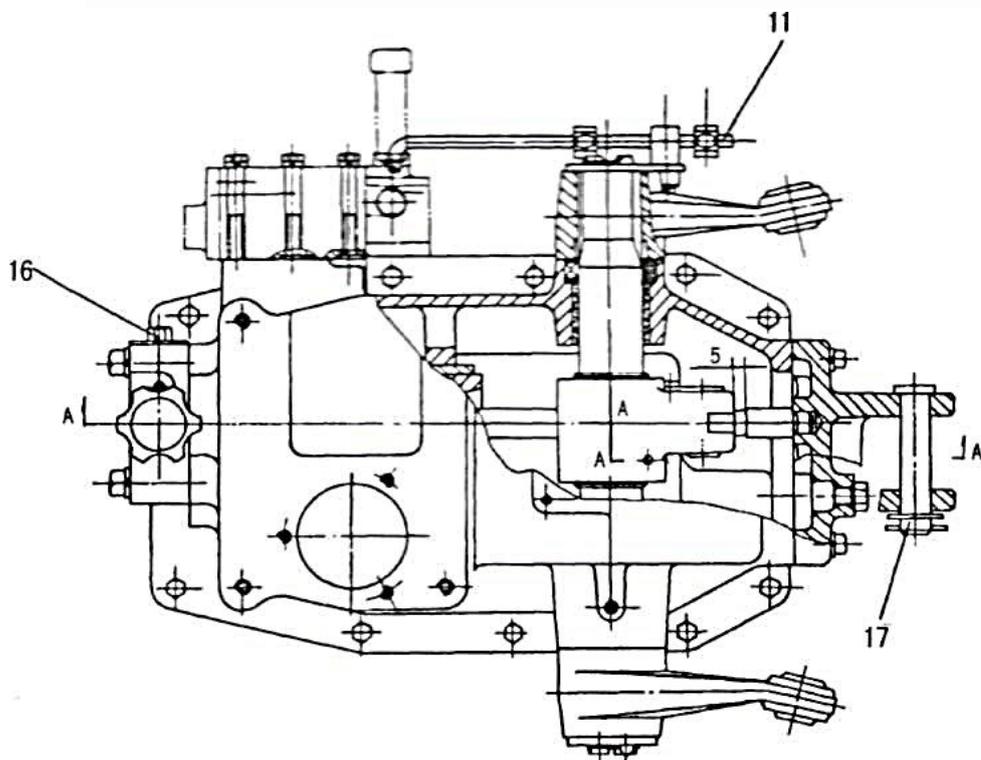
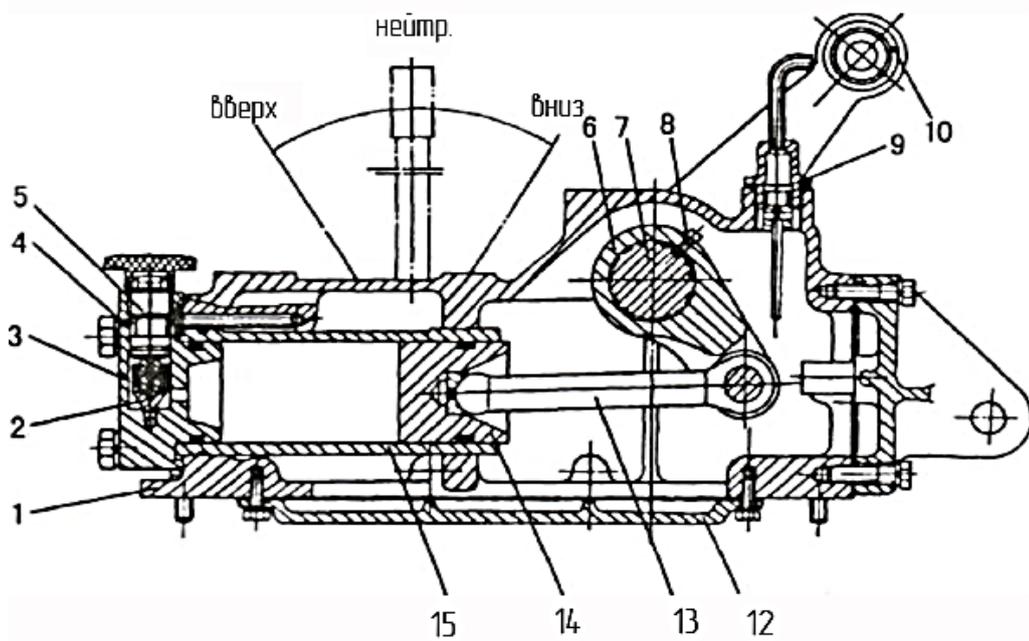
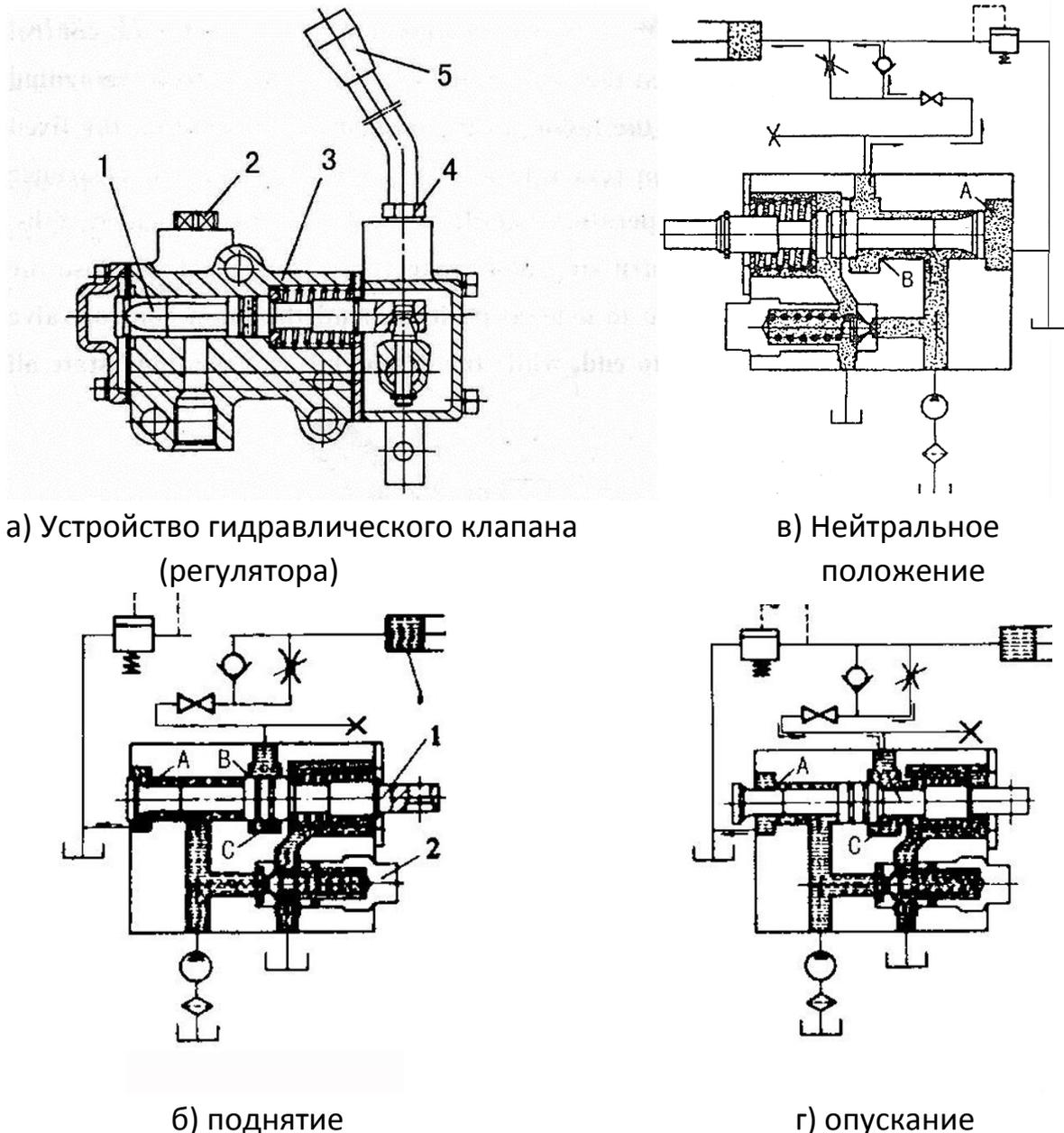


Рис. 3.3.2. Гидравлический подъемник

1. Корпус гидробака 2. Регулирующий клапан 3. Крышка цилиндра 4. Установочный винт 5. Болт настраиваемого клапана 6. Тяга нижняя 7. Вал 8. Винт регулирующий 9. Щуп маслоизмерительный 10. Внешний шарнир тяги нижней 11. Рычаг управления гидронавеской 12. Маслоотстойник (поддон) 13. Стержень регулировки положения 14. Поршень гидроцилиндра; 15. Гидроцилиндр 16. Пробка 17. Палец крепления верхней тяги навески.



а) Устройство гидравлического клапана (регулятора)

в) Нейтральное положение

б) поднятие

г) опускание

Рис. 3.3.3. Устройство и принцип действия гидравлического регулятора. 1. Клапан регулирующий 2. Пробка нажимного винта предохранительного рычага 3. Корпус клапана 4. Место крепления рычага 5. Рычаг гидравлического регулятора.

В. Принцип работы гидросистемы.

На рис. 3.3.4 показан метод регулировки работы гидравлического подъемника.

Когда рычаг управления находится в позиции опускания прицепного элемента, стальной шарик, фиксирующий положение механизма (8) начинает опускать пройму фиксации положения В в ложемент (7), в это время основной рычаг управления переходит в нижнее положение. Масло через главный клапан распределения попадает из масляного цилиндра в масляный бак, что приводит к опусканию подвешенного элемента. Пока навесной элемент постепенно опускается, стопорный штифт (2), закрепленный на стопорной плите подъемной шахты вместе с колодкой начинают вращение против часовой стрелки и скольжение вдоль обратного штока 250.000 РЭ

толкателя (4) после того, как они достигают нижнего положения колодка ограничителя (3), закрепленного на обратном штоке толкателя, они вовлекают его в движение, в то же время, поворачивая рычаг управления до уровня, когда ограничитель движения (8) выходит из паза ограничителя движения В. В этом случае под действием пружины возврата (6) клапана основного управления, рычаг управления (10) и клапан управления (5) возвращаются в нейтральную позицию. Цилиндр одновременно перестает подачу масла, и подвесной элемент прекращает нисходящее движение. Таким образом, движение подвесного элемента зависит от работы колодки ограничителя (3) на обратном штоке толкателя (4). Ослабление крепежного болта ограничителя обратного движения сделает невозможной процедуру возврата рычага управления в нейтральную позицию, и клапан контроля останавливается в позиции опущения, в то время, как цилиндр постоянно находится в процессе движения.

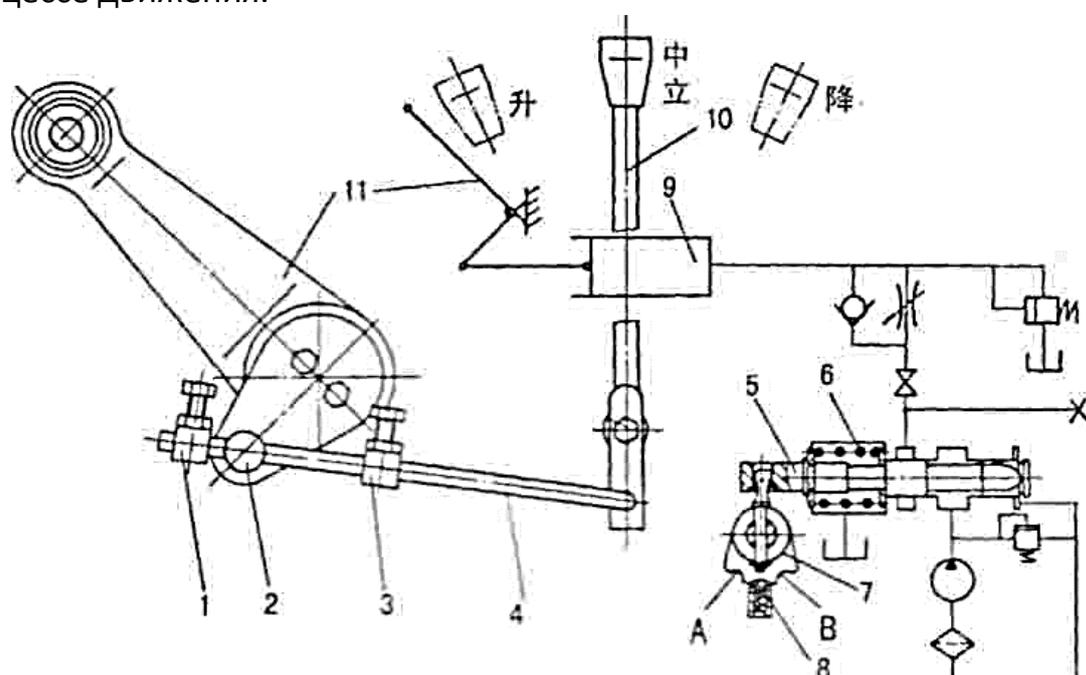


Рис 3.3.4. Принцип работы гидравлического подъемника.

1. Механизм блокировки обратного движения подъемника
2. Возвратный стопорный штифт
3. Ограничитель хода
4. Шток толкателя обратного хода
5. Основной клапан контроля.
6. Возвратная пружина золотника
7. Блокировка рычага
8. Стальной шарик блокировки
9. Цилиндр
10. Рычаг управления
11. Тяга нижняя.

Для того, чтобы поднять подвесной элемент поставьте рычаг (10) в режим поднятия, что приведет к тому, что стальной шарик блокировки опустится в прорезь А (рис 3.3.4), а клапан контроля переместится влево в режим поднятия. В то время, как подвесной элемент начинает постепенно подниматься, возвратный стопорный штифт начинает вращение по часовой стрелке вокруг оси поднимающего устройства. Когда стопорный штифт достигает механизма блокировки обратного движения подъемника (1) переместите шток толкателя обратного хода (4) влево, в то же время рычаг управления (10) поворачивается вправо, пока стальной шар блокировки (8) не выйдет за пределы прорези блокировки. В этом случае под давлением возвратной пружины золотника (6) рычаг управления и основной регулировочный клапан 250.000 РЭ

перемещаются в нейтральную позицию. Масляный насос прекращает подачу масла в цилиндр, и прицепной элемент перестает подниматься. Высота поднятия подвесного элемента определяется фиксированной высотой механизма блокировки обратного движения подъемника (1) на штоке толкателя обратного хода. (4). Чем меньше зазор между ними, тем выше поднимается подвесной элемент.

ОСНОВНЫЕ РЕГУЛИРОВКИ

4.1 Регулировка сцепления

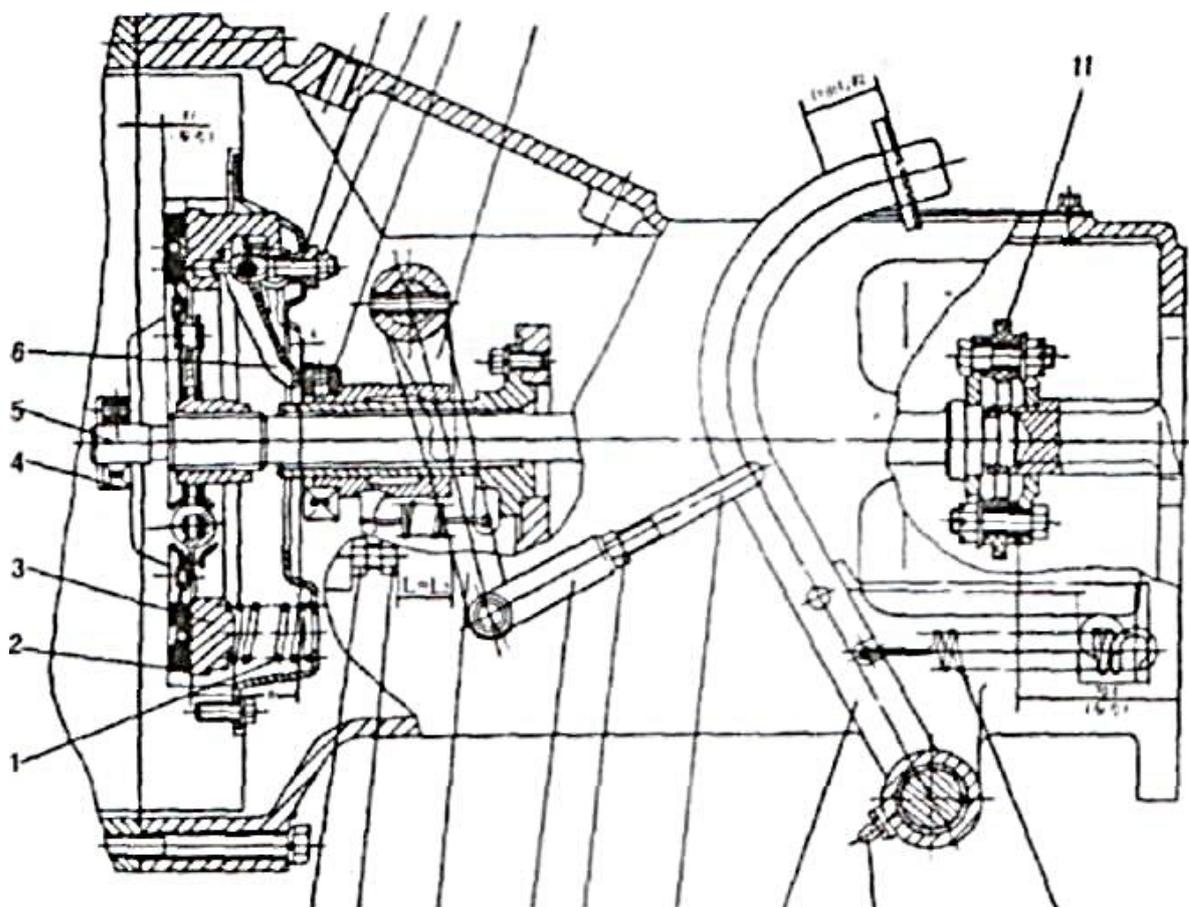


Рис. 4.1.1. Муфта сцепления однодисковая

1. Пружина дисковой муфты 2. Ведомый диск сцепления 3. Нажимной диск (корзина) сцепления 4. Подшипник качения 60203 5. Вал сцепления 6. Отжимной рычаг 7. Установочная гайка 8. Стопорная гайка 9. Выжимной подшипник 10. Вильчатый рычаг 11. Педальное реле 12. Ниппель смазочного шприца 13. Педаль сцепления 14. Толкатель тяги управления муфтой 15. Стопорная гайка 16. Вилка управления толкателя муфты. 17. Рычаг управления вильчатого рычага 18. Ограничительный регулировочный болт 19. стопорящаяся гайка 20. соединительная муфта

На рисунке 4.1.1 изображена схема механизма сцепления с одной ступенью. Он состоит из пружины дисковой муфты (1), ведомого диска сцепления (2), нажимного диска сцепления (3), отжимного рычага (6), установочной гайки (7), выжимного подшипника (9) и механизма управления.

Для настройки педали сцепления с одной ступенью необходимо предпринять следующие шаги:

- А. Начать процесс регулировки отжимных рычагов. В процессе повторного монтажа поверните регулировочную гайку (7) так, чтобы промежуток между передними поверхностями отжимных рычагов и рабочей поверхностью нажимной пластины был равен 45 мм. Когда сцепление находится в рабочем состоянии, зазор 2-3 мм между выжимным подшипником (9) и отжимными рычагами (6) должен оставаться, а все три рабочие поверхности отжимных рычагов должны находиться в одной плоскости, величина допустимого отклонения – 0,25 мм.
- Б. Регулировка свободного хода педали сцепления: установите вилку управления штока толкателя клапана (16) таким образом, чтобы изменилась рабочая длина штока толкателя (14), пока не будет достигнут уровень свободного хода педали при котором $L=8-12$ мм (в то время как соответствующий свободный ход под рычагом движения вильчатого рычага (17) составит 3,5-5,5 мм).
- В. Установление предела рабочего перемещения педали сцепления: Закручивайте регулировочный болт, пока величина рабочего перемещения под рычагом (17) не составит 13-17 мм. Во время эксплуатации трактора состояние педали сцепления следует периодически проверять и приводить в соответствие рекомендуемым техническим параметрам.

4.2 Регулировка главной передачи заднего моста.

1) Предварительный натяг на коническом подшипнике.

Во время монтажа оборудования два конических подшипника (3) 2007111 (на обоих концах дифференциала) следует предварительно подтянуть, и 2 конических подшипника 27305 (10) (расположены на втором валу)(рис. 3-3) для того, чтобы уменьшить осевое смещение и повысить уровень вспомогательной жесткости передачи с коническими спиральными шестернями во время эксплуатации трактора. В процессе работы механизма конические шестерни постепенно будут стираться, между ними будет образовываться зазор. Когда величина этого зазора достигнет отметки в 0,1 мм, конические шестерни должны быть заново посажены внатяг.

- А. Предварительный натяг конических подшипников второго валового колеса
Закручивайте стопорную гайку подшипника до того момента, когда момент трения второго вала (9) не составит 0,7-1,1 Н·м, после этого закрепите прокладку (12) и затяните вторую стопорную гайку (11).

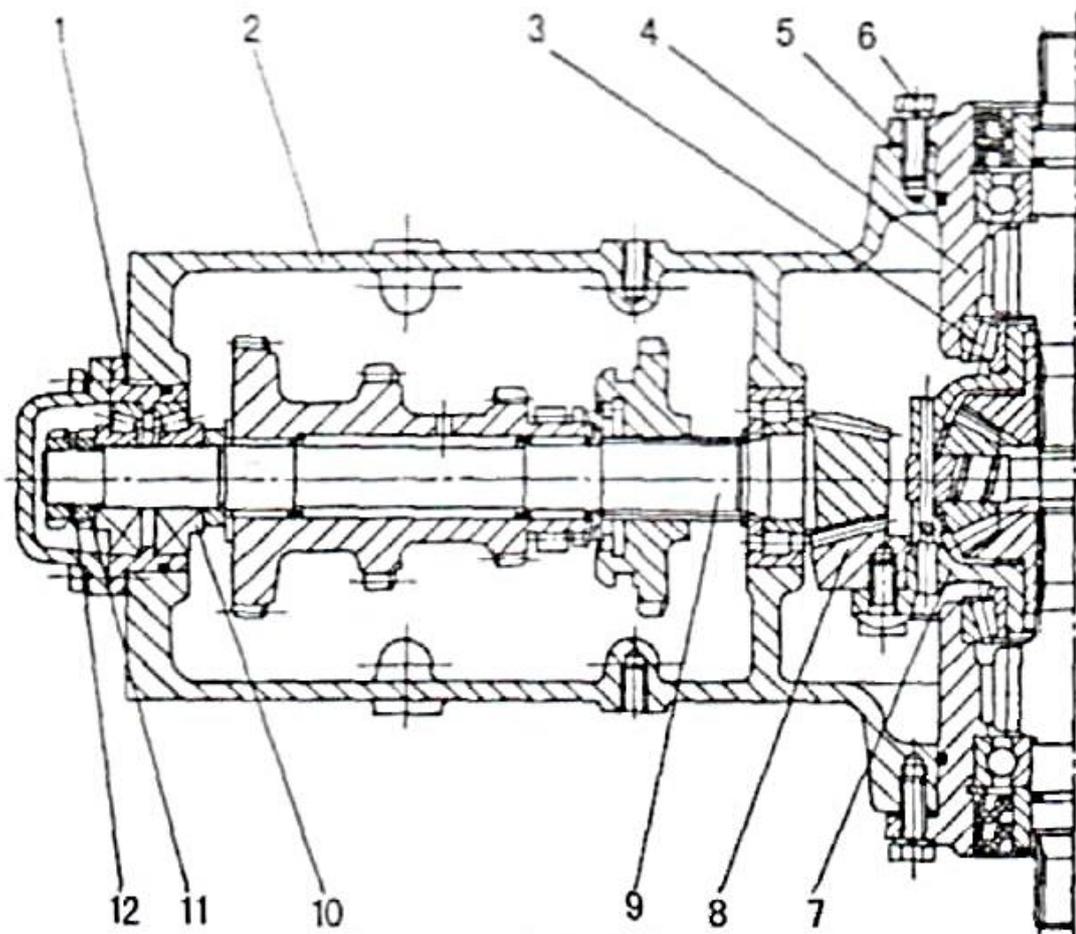


Рис. 4.2.1. Регулировка главной передачи заднего моста

В. Предварительный натяг конического подшипника дифференциала

Установите регулировочные прокладки (5) в одинаковом количестве между сторонами коробки передач (2) и гнездами конических подшипников(4), после этого туго затяните болты (6) гнезд конических подшипников и поверните вторую тягу (9), если торсионный момент составит на 0.4-0.76 Н·м больше чем в ситуации, когда дифференциал еще не установлен, тогда предварительный натяг произведен удачно. В этом случае вероятность возникновения осевого смещения плоской конической зубчатой передачи крайне мала при любой силе приложенного осевого давления.

2) Регулировка зазора и оттиска зацепления передачи с коническими спиральными шестернями.

А. Нормальные размеры зазора и плотности зацепления:

Нормальная величина зазора-0,1- 0,25 мм. Высота оттиска зацепления должна составлять как минимум половину высоты зуба зацепления, длина – не менее 60% от длины зуба.

В. Метод проверки качества зацепления.

а. Метод проверки зазора:

Возможно два варианта проведения проверки: при помощи циферблатного индикатора. При проверке приложите контактный терминал к поверхности шестерни ЗП и зафиксируйте положение конической шестерни. Поверните коническое колесо ЗП в направлении вращения механизма, если показатель циферблатного индикатора составил 0,14-0,3 мм, зазор в пределах нормы. Второй метод предполагает следующее: придайте подводящему проводу шириной 0,5 мм и длиной 15 мм S-образную форму и просуньте его между не зацепленными поверхностями шестерни и конической зубчатой передачи, проверните зубчатую пару. Ширина спрессованной части провода соответствует ширине зазора. Вертикальный зазор должен составлять 0.1-0.25 мм.

б. Регулировка оттока зацепления.

Цветовой метод используется при проверке оттока зацепления. Нанесите свинцово-суриковую краску на зубья конической зубчатой передачи. Проверните колесо зубчатой передачи таким образом, чтобы на концах зубьев остались отчетливые отпечатки краски (отток зацепления). Поскольку зубчатая передача оснащена правовинтовым коническим зубчатым колесом, при движении трактора вперед основная сила прилагается к вогнутой поверхности колеса, следовательно, свинцово-суриковая краска должна наноситься на вогнутую поверхность передачи. Когда трактор дает обратный ход, вся сила прилагается к выгнутой поверхности колеса, в этом случае краску следует наносить на выгнутую поверхность конического зубчатого колеса.

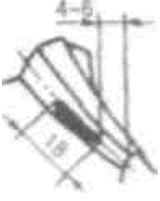
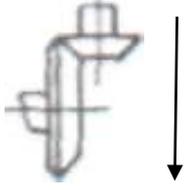
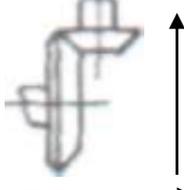
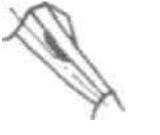
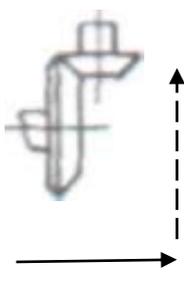
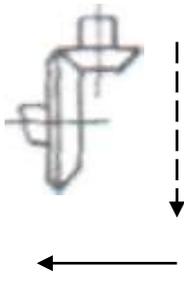
с) Регулировка зазора и оттока зацепления конического колеса.

Осевое движение шестерни, возникающее в процессе регулировки, приведет к смещению оттоков зацепления и изменению зазоров. Если регулировка оттоков противоречит требованиям выборки зазоров, в первую очередь необходимо обеспечить правильную регулировку оттоков зацепления (увеличение размера зазора допускается, при этом величина зазора должна составлять не менее 0,1 мм.).

Если эксплуатация трактора проходит в нормальном режиме, величина зазора и отток зацепления все равно будут изменяться, тем не менее, пока зацепление поверхностей головок зубьев находится в пределах нормы, даже если величина зазора при этом увеличивается, регулировка не требуется. При проведении капитального ремонта трактора, при замене главного привода или механизма конической передачи, необходимо проводить процедуру регулировки оттока зацепления и выборки зазоров.

⚠ Внимание: Поскольку коническая шестерня и коническая зубчатая передача являются элементами сопряженной передачи, будьте внимательны при замене механизмов. Передачу с коническими спиральными шестернями рекомендуется заменять вместе с подшипниками. В противном случае, это может негативно отразиться на сроке эксплуатации оборудования.

Таблица 4.2.1. Регулировка отиска зацепления.

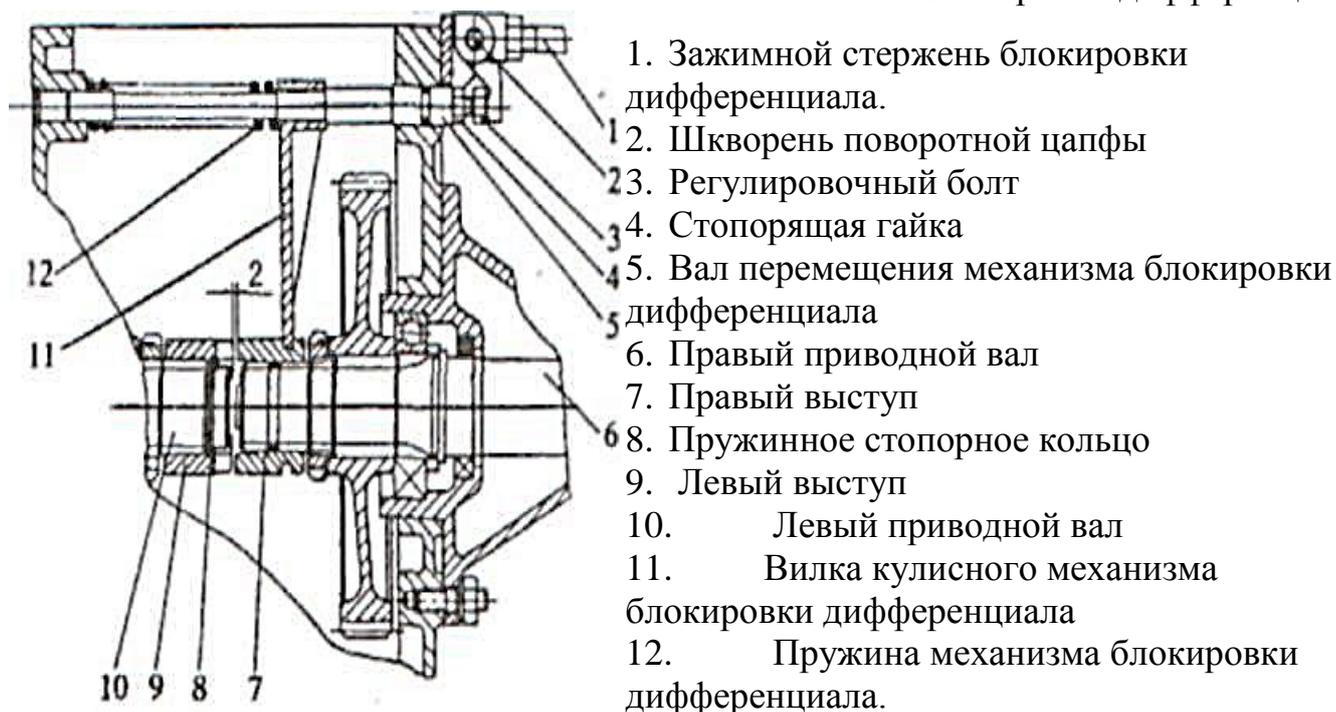
 Forward	 Reverse	Метод регулировки	
		Нормальный отиск	<p>Во время движения вперед ширина отиска зацепления составляет не менее 60% ширины зубца, высота отиска - не менее 50% высоты зубца. Отиск должен равномерно распределяться вдоль внутреннего торца зуба конической передачи. При обратном ходе трактора характеристики отиска остаются неизменными, но следует учитывать особенности, о которых говорилось ранее.</p>
		Наличие отклонений в ориентации отиска	<p>Уберите регулировочную прокладку (1), чтобы прокрутить коническое зубчатое колесо назад (см рис 4-3)</p> 
		Наличие отклонений в ориентации отиска	<p>Добавьте регулировочную прокладку (1), чтобы прокрутить коническое колесо вперед.</p> 
			<p>Добавьте регулировочную прокладку (5) с правой стороны ЗП и уберите регулировочную прокладку (5) той же толщины с левого края ЗП, для того, чтобы коническое колесо сдвинулось вправо.</p> 
			<p>Добавьте регулировочную прокладку (5) с левой стороны ЗП и уберите регулировочную прокладку (5) той же толщины с правого края ЗП, для того, чтобы коническое колесо сдвинулось влево.</p> 

Примечание: Жирные стрелки обозначают направление регулировки отиска зубца конической передачи, а пунктирные – регулировку зазора.

4.3 Регулировка механизма блокировки дифференциала.

Регулировка механизма блокировки дифференциала может осуществляться посредством болта (3) и гайки (4). Во время регулировки зазор между правым и левым выступами (7) и (9) должен составлять примерно 2 мм. Для того чтобы при необходимости увеличить или уменьшить зазор, закрутите или ослабьте регулировочный болт (3). После завершения процесса регулировки механизма, затяните стопорящую гайку, чтобы закрепить регулировочный болт (см. рис. 4.3.1).

Рис. 4.3.1. Механизм блокировки дифференциала



4.4 Регулировка тормозных механизмов.

В процессе эксплуатации трактора тормозные колодки тормозного механизма изнашиваются, что приводит к образованию зазора между колодками и тормозным барабаном, что негативно отражается на работе механизма. Если обнаруживается одна из нижеперечисленных неполадок, следует провести ремонт тормозного механизма, вне зависимости от сроков эксплуатации:

- а. Чрезмерно свободный ход педали тормоза.
- б. Педаль тормоза двигается недостаточно свободно, что не позволяет тормозному механизму работать в полную силу и приводит к нагреву тормозной коробки.
- в. Правая и левая педали тормозов работают с разной эффективностью.

А. Свободный ход педали тормоза - это перемещение, которое измеряется от верхнего положения педали, если при нажатии на педаль чувствуется сопротивление. Величина хода педали должна находиться в пределах 55-65 мм

(см. рис 3-5). В процессе регулировки, прежде всего, ослабьте стопорную гайку (9) тормозной тяги (8) и измените длину тяги, затем жмите на педаль тормоза (5), пока смещение педали не составит 55-65 мм, а зазор между тормозным барабаном и тормозной колодкой не будет ликвидирован. Приведите в соответствие правую и левую тормозные тяги, после чего закрепите их положение стопорной гайкой (9) (см. рис 3-5).

- В. Регулировка, когда работа левого и правого тормозных механизмов не сбалансирована, при торможении на высокой скорости возникает крутящий момент и тормозной путь одного колеса длиннее, чем от другого. В этом случае следует укоротить тормозную тягу со стороны того колеса, тормозной путь которого был короче, или наоборот, сделать так, чтобы обе тормозные системы срабатывали одновременно и с одинаковой силой, после чего следует затянуть стопорную гайку (9).

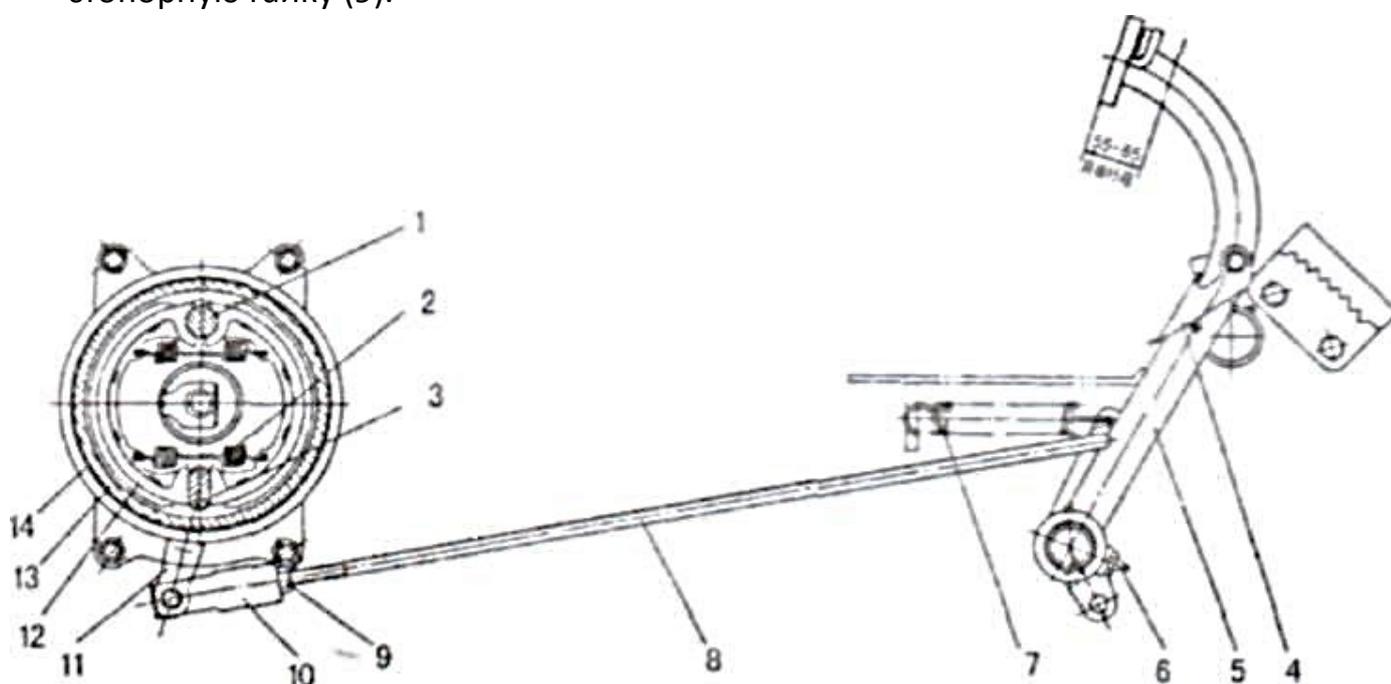


Рис. 4.3.1. Тормозной механизм

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1. Шкворень поворотной цапфы; | 8. Тормозная тяга |
| 2. Возвратная пружина; | 9. Стопорная гайка |
| 3. Тормозной кулачок | 10. Вилка настройки тормозной тяги |
| 4. Выступ тормозной педали; | 11. Коромысло тормозного клапана |
| 5. Педаль тормоза; | 12. Тормозная колодка |
| 6. Смазчик; | 13. Тормозной барабан |
| 7. Возвратная пружина | 14. Тормозная коробка |

4.5 Регулировка углов установки передних колёс.

Эксплуатация трактора ведет к изменению показателей схождения передних колес, для устранения этой неисправности следует предпринять ряд шагов:

- а) Остановите трактор на плоской поверхности, поставьте передние колеса в режим прямого хода
- б) Измерьте расстояние А и В между передними колесами (расстояние А – расстояние между передними краями колес; В - между задними краями колес) в той же горизонтальной плоскости, вдоль линии, соединяющей центры окружностей колес.
- в) Затяните стопорящиеся гайки (3) на обоих концах поворотного шкворня (2), проверните поворотный шкворень таким образом, чтобы расстояние А-В было равным 4-10 мм, после чего заново затяните шкворень (2) и гайки (1) и (3).

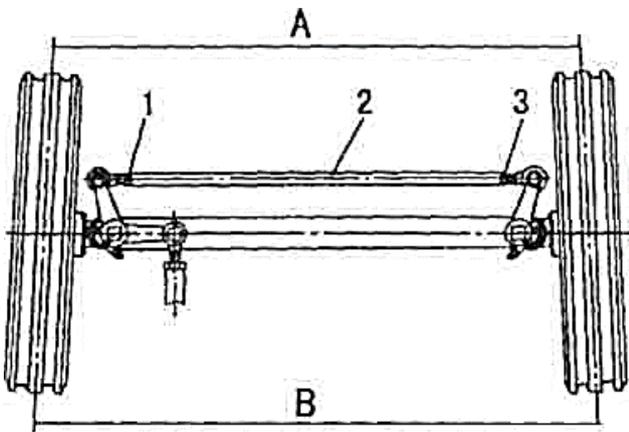


Рис. 4.5.1. Регулировка схождения колес

1. Гайка
2. Шкворень
3. Гайка

4.6 Регулировка главной передачи переднего ведущего моста.

Во время монтажа оборудования подбирайте подходящие прокладки гнезда подшипника конической зубчатой передачи и стопорные гайки на обеих сторонах таким образом, чтобы величина зазора в зацеплении ЗП составила 0.15-0.30 мм, Зацепление при этом должно приходиться в основном на центральную поверхность головки зуба конической передачи, с небольшим смещением к малой головке шатуна и исключать возможность возникновения осевого смещения подшипника на обеих сторонах, обеспечивая при этом свободное движение дифференциала. Установите вогнутую сторону гайки таким образом, чтобы установочная пластина колпачка легко закручивалась, после этого закрутите стопорную гайку.

1 Верхняя крышка основной коробки трансмиссии

2. Стопорная втулка

3. Регулировочная гайка

4. Подшипник качения 2007109

5. Подшипник качения

6. Картер дифференциала

7. Ведомый механизм

8. Сиденье задней опорной цапфы

9. Уплотнение гнезда подшипника

10. Подшипник качения 27306

11. Гнездо подшипника привода.

12. Подшипник качения 2007106

13. Круглая гайка

14. Стопорящая кольцевая прокладка

15. Приводной рычаг

16. Гнездо передней стойки

17. Передний маятниковый вал

18. Прокладка переднего маятникового вала

19. Коробка главного привода.

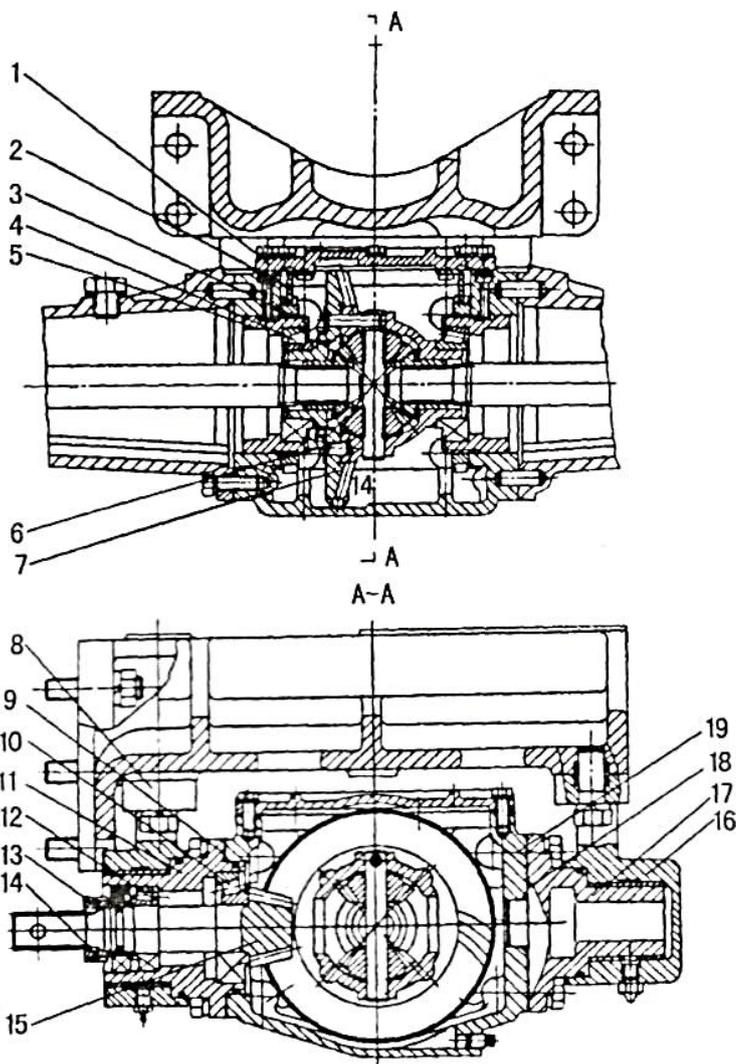


Рис. 4.6.1. Главный привод переднего моста

2) Регулировка средней ведомой зубчатой передачи (рис.3-9)

В процессе монтажа выберите соответствующую регулировочную прокладку постоянного вала, для того, чтобы зазор зацепления ЗП составил 0,2-0,4 мм и при этом обеспечил прочное зацепление.

4.7 Регулировка колеи колес.

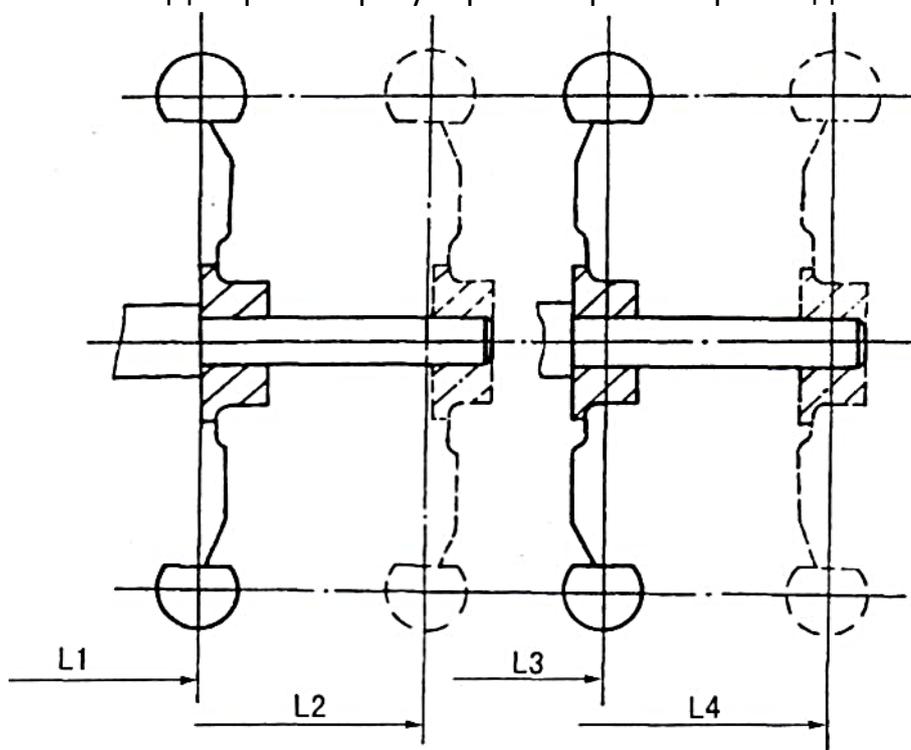
1) Регулировка колеи передних колес

Для данных тракторов возможна комплектация с регулируемой и нерегулируемой передней балкой. Если балка регулируется, то это происходит расширением крепления соединительной муфты. Предел регулировки: 950-1270 мм с шагом 100 мм.

2) Регулировка колеи задних колес

Регулировку колеи задних колес можно провести просто путем изменения положения ступиц ведущих колес. Кроме того, можно осуществить пошаговую процедуру, при которой достаточно перевернуть обод колеса, либо поменять местами правое и левое ведущие колеса.

Рис 4.7.1: Диаграмма регулировки протекторов задних колес.



Диапазон регулирования обода колеса при эксплуатации в режиме первой скорости: L1-L2.

Нормальное состояние протектора-2.

Диапазон регулирования обода колеса при эксплуатации в режиме второй скорости: L3-L4.

4.8 Регулировка гидросистемы.

Регулирование положения максимального подъема

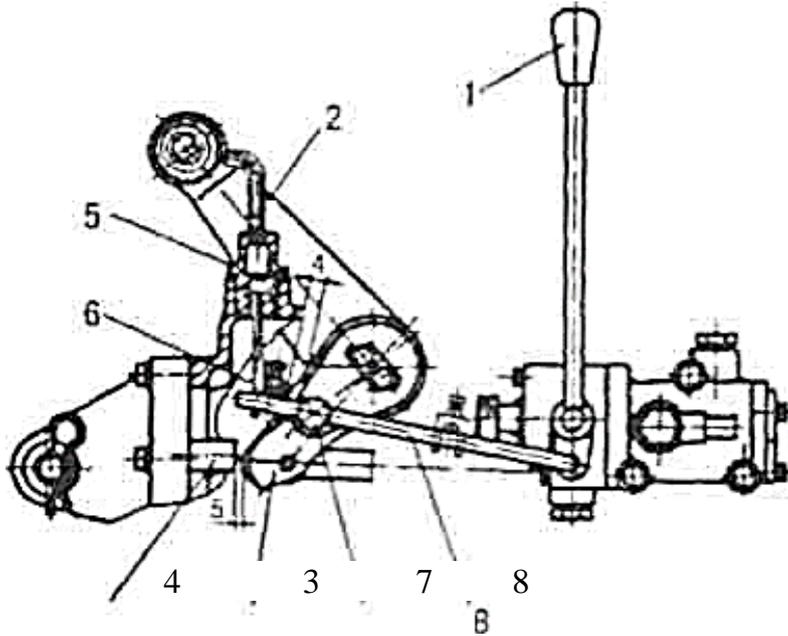


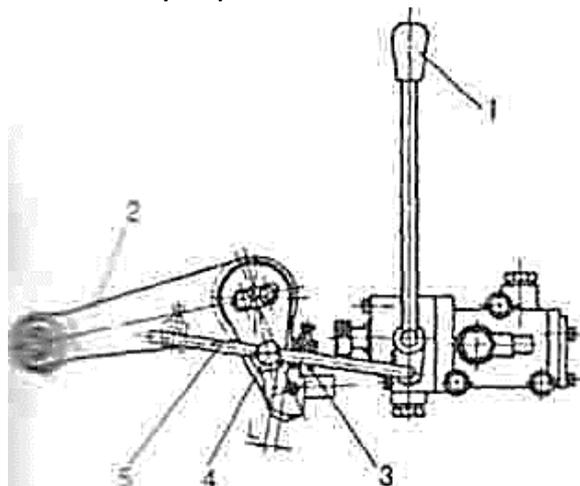
Рис. 4.8.1. Регулирование положения подъема

1. Рычаг управления;
2. Подъемный рычаг;
3. Внутренний подъемный рычаг;
4. Стопорный штифт;
5. Винт для сброса давления;
6. Стопорная колодка;
7. Стопорный штифт;
8. Толкатель возвратный.

Поставьте регулировочный рычаг в нейтральную позицию, как показано на рис.3-20. Проворачивайте подъемный рычаг (2) вверх, пока зазор между концом внутреннего подъемного рычага (3) и стопорного штифта (4) не станет равным 5 мм (регулируйте зазор толщиной стальной прокладки, вставленной в отверстие винта сброса давления). Зазор между стопорной колодкой (6) и стопорным штифтом должен составлять 9-10 мм. Затем зафиксируйте стопорный блок на возвратном толкателе (8) при помощи болта и гайки.

Регулировка положения опускания подвешенного элемента.

Рис. 4.8.2. Регулирование положения опускания



1. Рычаг управления;
2. Подъемный рычаг;
3. Стопорная колодка;
4. Стопорный штифт;
5. Толкатель возвратный

Установите регулировочный рычаг в нейтральную позицию, поворачивайте подъемный рычаг (2) вниз, пока не будет достигнута желаемая позиция и установите зазор между внутренним подъемным рычагом и стопорным штифтом на уровне 9-10 мм. Регулировка должна осуществляться в процессе работы орудия для того, чтобы правильно настроить необходимую глубину обработки почвы. Отрегулируйте нижний предел ограничения (3) стопорным штифтом (4). После завершения процесса

регуливки закрепите стопорную колодку на возвратном толкателе при помощи болта и гайки.

Если подвесное устройство снабжено дополнительным колесом, необходим механизм астатического регулирования. Данный метод рассмотрен в главе 1, пункт 5 – Наладка работы навесных и прицепных механизмов.

Регулировка скорости опускания навески.

Операция регулировки проводится при помощи вращения регулировочного клапана управления (5) (см. рис. 3-17). Когда регулирование скорости завершено, зафиксируйте положение клапана управления при помощи установочного винта.

Регулировка предохранительного клапана.

Предохранительный клапан устанавливается и регулируется при сборке трактора на заводе. Демонтаж этого элемента строго воспрещен. В случае, когда требуется регулировка данного элемента, вся процедура должна проводиться на стенде для испытания под давлением. При проверке необходимо использовать масло ВМГЗ, температура которого должна составлять 65 ± 5 °С. Когда резьбовую заглушку предохранительного клапана вращают по часовой стрелке, давление открытия растет, и наоборот.

Все детали, участвующие в работе гидравлической системы трактора должны быть тщательно подобраны и протестированы, особое внимание следует уделять чистоте гидравлической смазки и созданию при проверке необходимых по стандартам условий окружающей среды.

4.9 Регулировка натяжения ремня генератора

- при нажатии на среднюю часть ремня с силой давления в 1 кгс, он прогнуться на 15-25 мм;
- для регулировки ослабьте затяжку резьбовых соединений, крепящих генератор; отрегулируйте натяжение; затяните болты крепления генератора.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1 Подготовка к запуску двигателя, запуск/остановка двигателя.

- Рычаги переключения передач и диапазонов установите в нейтральное положение, поставьте трактор на стояночный тормоз;
- Проверьте уровень топлива в топливном баке, заправьте трактор топливом при необходимости;

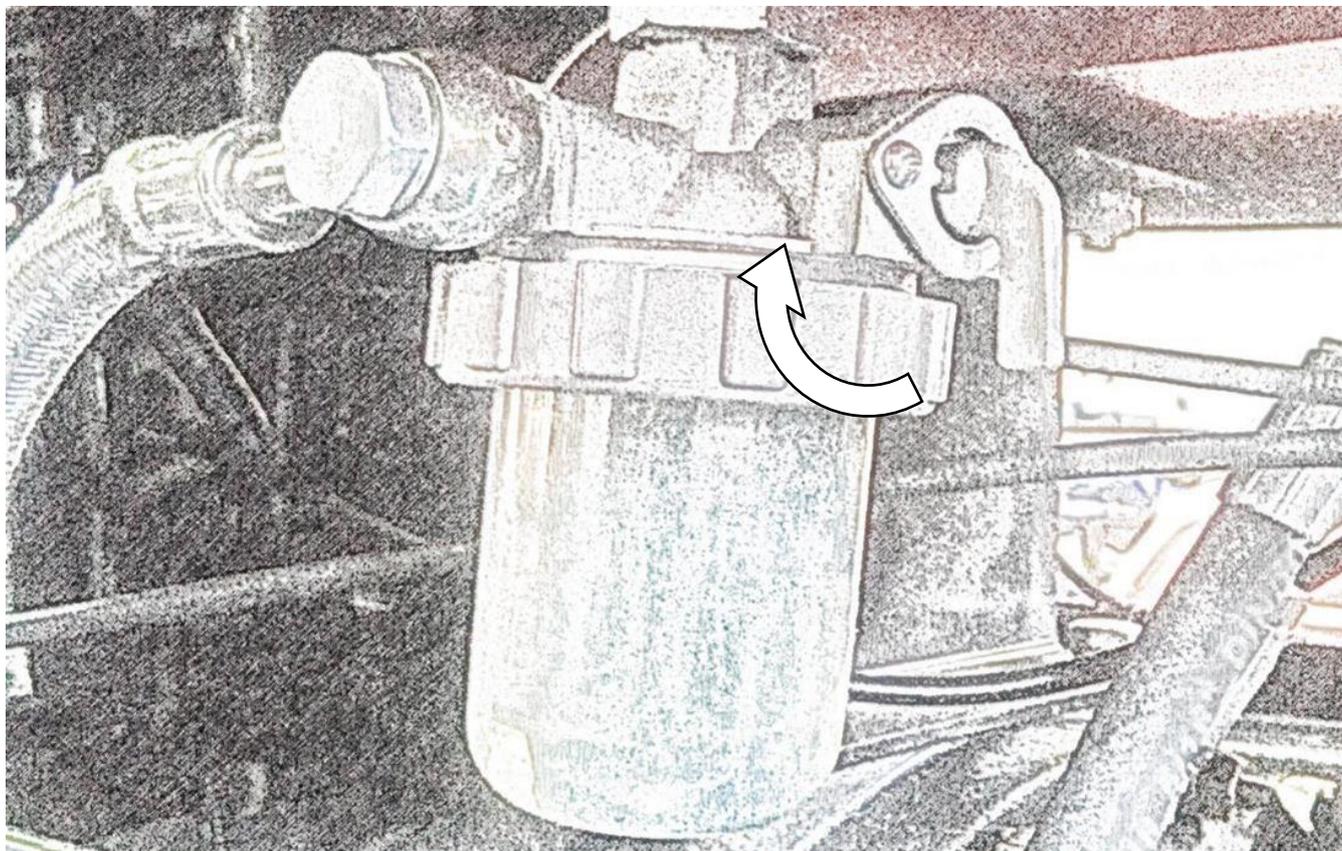


Рисунок 5.1. Фильтр грубой очистки топлива с отстойником и краном

- Откройте кран топливного бака (Рисунок 5.1);
- Сядьте на место водителя, вставьте ключ в замок зажигания, рычаг управления подачей топлива установите примерно на 1/3 от максимальной подачи;
- Нажмите до конца педаль сцепления, нажмите на педаль «газа» и поверните ключ в замке зажигания вправо до упора (подпружиненное положение);
- Сразу после начала работы двигателя отпустите ключ, отпустите педаль «газа», плавно отпустите педаль сцепления;
- Для остановки двигателя установите минимальные обороты, вытяните на себя тягу глушения двигателя, после остановки двигателя отпустите тягу глушения двигателя, поставьте трактор на ручной тормоз;
- Если система охлаждения двигателя заправлена водой и температура воздуха ожидается ниже 0°, слейте воду из радиатора и двигателя.

5.1.1 Особенности запуска двигателя после длительного хранения.

После долгого хранения или после остановки двигателя по причине полной выработки топлива, топливная система двигателя, как правило, заполнена воздухом. Для того, чтобы запустить двигатель, предварительно удалите из топливной системы воздух и заполните её топливом. Для этого:

- залейте в топливный бак топливо, откройте топливный кран;
- последовательно, начиная от фильтра грубой очистки и заканчивая трубками форсунок, ослабляйте соединения топливных трубопроводов и прокачивайте систему насосом ручной подкачки на двигателе, пока топливо не начнет вытекать без пузырьков воздуха;
- плотно затяните все ослабленные соединения трубопроводов;
- запустите двигатель;
- в случае незапуска двигателя повторите операции по удалению воздуха из топливной системы.

5.1.2 Особенности запуска двигателя при отрицательных температурах.

Пуск двигателя при низких температурах следует производить, дополнительно нажав перед пуском и удерживая кнопку электроподогрева впускного коллектора (Рисунок 5.2).

Облегчить пуск при отрицательных температурах помогут :

- своевременное обслуживание топливной системы и устранение её неисправностей;
- исправная силовая электроцепь и исправный стартер двигателя;
- полностью заряженный тёплый аккумулятор;
- моторное масло и топливо, соответствующие сезону;
- предварительный пролив и заправка системы охлаждения двигателя горячей водой;
- стоянка трактора в закрытом помещении.

5.2 Начало движения, движение в транспортном режиме, остановка.

- запустите двигатель в соответствии п.5.1 ;
- дайте двигателю поработать для прогрева (при необходимости) на холостом ходу;
- проверьте, сблокированы ли педали тормоза;
- поднимите заднее навесное устройство с технологическим орудием (если оно присоединено) в транспортное положение;
- установите минимальные обороты холостого хода, т.к. в этом случае передачи в коробке передач включаются более легко и чётко;
- полностью нажмите на педаль сцепления, включите нужную передачу и нужный диапазон;
- снимите трактор со стояночного тормоза, нажав ногой на педаль тормоза и повернув рычаг-защелку стояночного тормоза;

- быстро и плавно отпустите педаль сцепления, одновременно нажав на педаль газа;
- регулируйте скорость движения, включая нужную передачу и изменяя обороты двигателя нажатием на педаль «газа»;
- в случае, если с ВОМ трактора не соединено технологическое оборудование, допускается переключение передач на ходу;
- для подключения передних ведущих колес необходимо выжать педаль сцепления и остановить трактор, затем перевести рычаг включения переднего ведущего моста в положение «4» (полноприводный режим работы).
- для остановки отпустите педаль «газа», нажмите одновременно педаль тормоза и выключения сцепления;
- после остановки трактора установите рычаги коробки передач в положение «нейтраль», отпустите педаль выключения сцепления;
- затормозите трактор ручным тормозом;
- опустите навесное оборудование на грунт (если оно присоединено);
- остановите двигатель в соответствии с п. 5.1

5.3 Работа с навесным оборудованием

Для выполнения технологических операций с навесным оборудованием:

- двигаясь в режиме в соответствии с п.5.2, установите трактор в исходное положение для технологического цикла;
- используя рычаг управления задним навесным устройством опустите навесное орудие на грунт в плавающем положении (копирование микрорельефа);
- выключите сцепление, включите требуемую передачу в коробке передач, исходя из агротехнических требований, назначения и свойств оборудования;
- если тип орудия – активное (с приводом от ВОМ трактора), включите ВОМ на требуемую частоту вращения;
- трогайтесь с места в соответствии с п.5.2,
- установите номинальные обороты двигателя;
- если в процессе работы одно из ведущих колес буксует, кратковременно включите механизм блокировки дифференциала, для чего:
 - нажмите на педаль сцепления;
 - до упора нажмите на рычаг блокировки дифференциала, находящийся с правой стороны водительского сиденья, постепенно отпуская педаль сцепления, добиваясь синхронности вращения обоих ведущих колес;
 - удерживайте рычаг в поднятом положении до прохождения трудного участка, после чего отпустите;
 - при движении с включенной блокировкой не рекомендуется поворачивать трактор, иначе это может повлечь за собой повреждение деталей механизма.
- после окончания технологического прохода остановите трактор;
- выключите ВОМ (если был включен), поднимите орудие в транспортное положение;

- передвигаясь в транспортном режиме займите следующее исходное положение и повторите технологический цикл.

5.4 Подготовка трактора к эксплуатации

- 5.4.1 Очистить трактор от консервации и загрязнений.
- 5.4.2 Проверить комплектность и отсутствие механических повреждений.
- 5.4.3 Проверить надежность резьбовых креплений и при необходимости подтянуть болты.
- 5.4.4 Проверить и довести до нормы уровень масла и эксплуатационных жидкостей в агрегатах в соответствии с табл.6.1.1.
- 5.4.5 Смазать все точки смазки консистентной смазкой в соответствии с табл.6.1.1.
- 5.4.6 Заправить трактор топливом в соответствии с табл.6.1.1.
- 5.4.7 Проверить и довести до нормы давление в шинах.
- 5.4.8 Проверить состояние аккумулятора и привести его в норму (по потребности).

5.5 Обкатка

Трактор не рекомендуется вводить в эксплуатацию без предварительной обкатки. Несоблюдение данного правила значительно сократит срок эксплуатации трактора.

5.5.1 Обкатка двигателя без нагрузки

- Запустите двигатель в соответствии с п.5.1 и позвольте ему поработать на средних или низких оборотах,
- постепенно увеличьте обороты до повышения температуры и масла. Избегайте работы двигателя на высоких оборотах сразу после пуска. Убедитесь в отсутствии ненормальных стуков, шумов, вибраций, дымления. Проверьте отсутствие утечек масла, антифриза, топлива. Убедитесь, что показатели контрольных приборов в норме.
- После прогрева позвольте двигателю поработать в течение 5 минут на максимальных оборотах и наблюдайте за отсутствием посторонних шумов, перегрева, дымления.
- Для полной обкатки двигателя без нагрузки необходимо около 20-30 минут.

5.5.2 Обкатка трактора без нагрузки

- Начните движение в соответствии с п.5.2.
- Двигайтесь на каждой передней и задней передаче в течение получаса. Выполняйте повороты на средних и низких скоростях,
- Подключите передний мост, если у вас полноприводная модель.
- Включите вал отбора мощности, попробуйте неоднократно поднять/опустить рычаги навесного устройства для того, чтобы приработать механизмы.

5.5.3 Обкатка трактора под нагрузкой

Нагрузка должна добавляться от легкой к тяжелой и передачи переключаться постепенно от пониженных к высоким. Неоднократно выполняйте повороты. Порядок и время обкатки должно соответствовать установленным в таблице 5.5.1.

Таблица 5.5.1. Режим обкатки трактора

Этап обкатки	Нагрузка, кг	Время обкатки для каждой передачи, ч						Сумма часов
		III	IV	V	VI	VII	VIII	
1	130	1	1	2	2	2	2	10
2	250	1	1	3	2			7
3	400.	1	1	3	3			8

⚠ Внимание: Подключайте передний мост для обкатки на всех передачах кроме VIII, если ваш трактор полноприводный.

В процессе обкатки:

- удостоверьтесь, что трактор работает в нормальном режиме;
- убедитесь в исправности муфты сцепления и в том, что при нажатии на педаль сцепления передача вращения от двигателя на шасси прекращается;
- удостоверьтесь в том, что механизм переключения передач в коробке передач (включая промежуточный карданный вал) работает легко и без заеданий, а также проверьте исправность автоматического затвора переключения передач;
- убедитесь в исправности тормозной системы;
- убедитесь в исправности механизма рулевого управления;
- убедитесь в исправности электроизмерительных приборов и электрооборудования.

В случае обнаружения неисправностей в работе машины следует устранить неполадки, после чего можно продолжать обкатку трактора. Во время обкатки коробки передач рычаг включения ВОМ должен находиться в положении выключен

- Обкатка гидравлической системы механизма навески трактора с нагрузкой должна быть проведена с навесным орудием перед обкаткой трансмиссии. Произведите подъем как минимум 20 раз, в то время как двигатель работает на средних оборотах.
- Если описанные выше условия обкатки не могут быть выполнены, проведите обкатку с легкой нагрузкой в качестве замены (например, мелкая вспашка на ровной почве с низким коэффициентом сопротивления).

Время обкатки – первые 50 часов работы трактора. После завершения обкатки трактор должен пройти «Техническое обслуживание №0» (ТО-0)

5.6 Агрегатирование.

Тракторы «УРАЛЕЦ 250» комплектуется необходимыми устройствами для агрегатирования его различным технологическим оборудованием: гидрофицированное задненавесное устройство (ЗНУ), жёсткое прицепное устройство (ЖПУ), задний ВОМ, гидровыводы и 7-миконтактный электроразъем.

5.6.1 Подбор и использование технологического оборудования.

Тракторы «УРАЛЕЦ 250/254» предназначены для выполнения работ с навесным, полунавесным, прицепным оборудованием, рассчитанным на агрегатирование с малогабаритными колесными тракторами, тяговое усилие которых не превышает 5,0 кН, оснащенными универсальным трёхточечным задним навесным устройством с гидравлическим управлением тип НУ-1Н по ГОСТ Р 51614.

Виды выполняемых работ трактора, агрегатированного технологическим оборудованием: вспашка, подготовка почвы под посев, междурядная обработка, транспортные, коммунальные и другие работы.

- при выборе оборудования убедитесь, что оно предназначено для этого трактора;
- в случае использования гидрофицированных орудий, во избежание опустошения гидробака, отбор масла из гидробака не должен превышать 3л;
- соединение гидросистемы трактора с гидросистемой оборудования должно производиться только через быстросъемные соединения (БРС);
- ознакомьтесь с «Руководством по эксплуатации» на применяемое оборудование, выполняйте изложенные в нём требования и рекомендации;
- в соответствии с рекомендациями по эксплуатации применяемого орудия установите требуемую колею колес трактора в соответствии с п.4.7;
- при любом варианте агрегатирования общая масса, нагрузка на переднюю и заднюю оси трактора не должна превышать значений, указанных в таблице 2.1;
- при любом варианте агрегатирования нагрузка на управляемые (передние) колеса должна составлять не менее 20% от общей фактической массы агрегатированного трактора;
- для увеличения нагрузки на управляемые (передние) колеса используйте балластирование передними противовесами;
- для повышения тягово-сцепных качеств трактора используйте балластирование ведущих колес трактора дополнительными, предназначенными для этого, грузами;
- при движении трактора , агрегатированного задненавесным оборудованием, в транспортном режиме на длительные расстояния используйте механический фиксатор подъемных рычагов в поднятом положении;

5.6.2 Использование заднего навесного трехточечного устройства.

Для обеспечения требуемого положения машины предусмотрены следующие регулировки ЗНУ в вертикальной и горизонтальной плоскостях с помощью верхней

тяги, подъемных тяг и ограничительных стяжек:

- Изменение длины верхней тяги.

Производится для обеспечения одинакового заглубления рабочих органов (выравнивание глубины хода рабочих органов, расположенных друг за другом по ходу движения трактора). Если рама навесного плуга наклонена вперед по ходу движения трактора и передний корпус пашет глубже заднего, удлините верхнюю тягу и укоротите, если, передний корпус пашет с меньшей глубиной, чем задний.

- Изменение длины левой или правой подъемных тяг.

Производится в следующих случаях:

- обеспечение положения машины в горизонтальной плоскости;
- обеспечение равномерной глубины обработки рабочими органами навесной машины по ширине захвата.

- Изменение длины обеих подъемных тяг, верхней тяги для транспортного положения машины.

Производится в следующих случаях:

- обеспечение требуемого дорожного просвета;
- обеспечение достаточного безопасного расстояния между элементами трактора и машины, исключающее касание элементов машины трактора (зазор не менее 100 мм).

- Изменение длины обеих стяжек.

Применяется в следующих целях:

- при транспортировании машины стяжки должны быть заблокированы для ограничения раскачивания машины во время движения во избежание повреждения элементов трактора при возможных аварийных ситуациях;
- при работе с навесными и полунавесными почвообрабатывающими машинами с пассивными рабочими органами для сплошной обработки необходимо обеспечить свободное перемещение в горизонтальной плоскости (качание) стяжки должны быть частично заблокированы.

5.6.3 Использование ВОМ и карданных валов для привода оборудования.

- При соединении карданного вала оборудования с ВОМ трактора соблюдайте следующие правила и требования:

- перед подключением рассоедините карданный вал на две части и осмотрите его на предмет отсутствия механических повреждений и комплектности;
- при необходимости очистите хвостовики ВОМ и вал приемный машины (ВПМ) от грязи, и смажьте в соответствии со схемой смазки, представленной в руководстве по эксплуатации оборудования;

- часть карданного вала, на которой имеется пиктограмма «трактор» подсоедините к хвостовику ВОМ, а соответственно вторую половину – к ВПМ оборудования;
- не забудьте правильно зафиксировать присоединительные части карданного вала на хвостовиках ВОМ и ВПМ;
- концевые вилки карданного вала оборудования со стороны ВОМ и ВПМ должны находиться в одной плоскости;
- предохранительная муфта, при её наличии, устанавливается только со стороны ВПМ привода агрегируемой машины;
- при первом применении карданного вала необходимо обязательно проверить длину карданного вала, а при необходимости адаптировать ее к условиям работы с Вашим трактором ;
- длина максимально раздвинутого карданного вала, с которой допускается его эксплуатация, должна быть такой, когда две части карданного вала будут входить друг в друга не менее чем на $L_2=150$ мм; достаточность перекрытия L_2 проверяется путем поворота или подъема агрегируемой машины;
- в рабочем и прямолинейном положении агрегируемого оборудования, когда карданный вал полностью задвинут, проверьте наличие достаточного зазора L_1 (рисунок 5.6.1, вид В) между торцом трубы и торцом вилки карданного шарнира; минимально допустимый зазор L_1 должен быть не менее 50 мм;

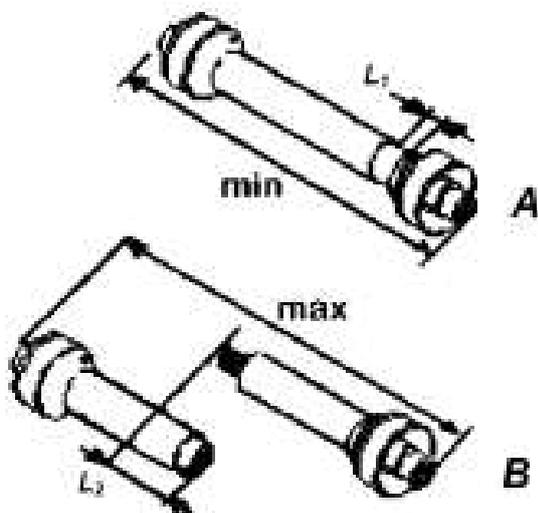


Рисунок 5.6.1

- после присоединения карданного вала установите все защитные устройства, зафиксируйте защитный кожух вала от вращения цепочками;
- при необходимости (для исключения возможности касания и повреждения карданного вала, обеспечения безопасного зазора не менее 100мм между трактором и орудием) ограничьте высоту подъема ЗНУ в крайнее верхнее положение;
- проверьте работу оборудования с присоединенным карданным валом к ВОМ и ВПМ на минимальной и максимальной частоте вращения двигателя трактора;

- при включении ВОМ используйте частоту вращения, указанную в технических характеристиках оборудования;
 - техническое обслуживание, очистку, ремонт присоединенного к трактору орудия с приводом выполняйте только при выключенном ВОМ и неработающем двигателе трактора.
- Выключайте ВОМ в следующих случаях:
- после остановки трактора, но только после того, как агрегатируемое оборудование полностью завершит рабочий цикл;
 - на поворотах;
 - при подъемах оборудования в транспортное положение;
 - при въезде на крутой склон.
- Не включайте ВОМ в следующих случаях:
- при неработающем двигателе трактора;
 - если присоединенное к трактору оборудование находится в транспортном положении;
 - при заглубленных в землю рабочих органах машины;
 - если произошло забивание или заклинивание рабочих органов;
 - при значительном угле преломления в любой плоскости шарниров карданного вала.

5.6.4 Эксплуатация трактора с прицепом.

- Прицеп (полуприцеп) должен быть предназначен для агрегатирования с трактором «Уралец-250».
- Прицеп (полуприцеп) допускается присоединять только к жесткому прицепному устройству (ЖПУ) трактора.
- Прицеп (полуприцеп) должен быть дополнительно соединен с трактором страховочными тросами или цепями.
- Фактическая полная масса прицепа (полуприцепа), вертикальная нагрузка на ЖПУ не должны превышать значений, указанных в таблице 2.1.
- Дышло полуприцепа должно быть оборудовано регулируемой по высоте опорой.
- Перед буксировкой прицепа обязательно заблокируйте педали тормоза.
- Колею колес трактора при буксировке прицепа установите не менее 1200мм.
- При движении по дорогам общего пользования соблюдайте правила дорожного движения и перевозки грузов, принятые и действующие в административном образовании использования трактора.
- Если разрешенная максимальная скорость транспортировки прицепа меньше максимальной скорости трактора, не превышайте ее.
- При движении с прицепом не используйте «накат».
- Перед затяжными крутыми спусками/подъемами заранее включите нужную передачу в трансмиссии.

- Помните, что управляемость и устойчивость трактора, агрегатированного с прицепом, ухудшается. На поворотах и спусках снижайте скорость больше, чем обычно.

5.6.5 Эксплуатация трактора в особых условиях.

- Технические характеристики трактора и агрегируемых с ним орудий обеспечивают безопасную и качественную работу на продольных и поперечных уклонах не более 9°.
- Применение трактора на нетвердых, неустойчивых поверхностях (большой слой травы, сена, силоса и т.п.) и в других условиях, грозящих опрокидыванием, не допускается;
- Применение трактора в условиях запыленности токопроводящей или взрывоопасной пылью не допускается;
- При работе в условиях повышенной запыленности обязательно используйте средства защиты органов дыхания от пыли.
- При химической обработке растений и почвы обязательно применяйте все необходимые средства индивидуальной защиты и специальной одежды (рабочего костюма, закрытой обуви и др.), соответствующие условиям работы и действующим требованиям техники безопасности.
- При длительной работе трактора внутри закрытого помещения (ангар, склад, теплица и т.п.) должна быть обеспечена достаточная вентиляция помещения.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 Общие указания.

Таблица 6.1.1. Горюче-смазочные и эксплуатационные материалы.

Наименование емкости	Время года и температура	Топливо/смазочное масло	Объем, л
топливный бак	Лето: температура - выше -10°C	дизельное топливо летнее	30,0
	Зима: температура – ниже -10-25°C	дизельное топливо зимнее	
	Зима: температура – ниже -25°C	дизельное топливо арктическое	
поддон картера двигателя, топливный насос	Температура ниже -10°C	масло моторное 5W40,	4,5
	Температура выше -10°C	масло моторное М8DM, М8В	
Система охлаждения двигателя	Лето: температура 0°C и выше	Вода мягкая или искусственно умягченная	8,4
	всесезонно	Антифриз 40	
коробка передач, раздаточная коробка, передний ведущий мост	всесезонно	масло трансмиссионное ТАД-17, ТМ-4 (75W90)	20,0
гидравлическая система, гидравлический усилитель руля,	всесезонно	масло гидравлическое ВМГЗ	6,0
Точки смазки	всесезонно	литол-24	0,5

Таблица 6.1.2. Периодичность обслуживания трактора

Категория обслуживания	Период эксплуатации трактора
Ежедневное обслуживание (ЕТО)	Ежесменно
Техническое обслуживание №0 (ТО – 0)	После обкатки (первые 25 часов)
Техническое обслуживание №1 (ТО – 1)	Через каждые 50 часов работы
Техническое обслуживание №2 (ТО – 2)	Через каждые 100 часов работы
Техническое обслуживание №3 (ТО – 3)	Через каждые 200 часов работы
Техническое обслуживание №4 (ТО – 4)	Через каждые 500 часов работы
Техническое обслуживание №5 (ТО – 5)	Через каждые 1000 часов работы

6.1.1 Техническое обслуживание (ТО) необходимо для поддержания трактора в работоспособном состоянии в процессе эксплуатации. Несоблюдение установленной периодичности и низкое качество ТО значительно снижают ресурс трактора, приводят к возрастанию числа отказов и увеличению затрат на эксплуатацию трактора

- 6.1.2 Ежедневно осматривайте трактор, не допуская ослабления затяжки резьбовых соединений, течи топлива, масла, эксплуатационных жидкостей, чрезмерного загрязнения, которое может стать причиной нарушения работы, возгорания или несчастных случаев.
- 6.1.3 При выполнении операций технического обслуживания и ремонте всегда соблюдайте меры безопасности, перечисленные в п.п.1.30; 1.31; 1.32.
- 6.1.4 Соблюдайте правила хранения и утилизации отходов. Используйте специальные емкости для безопасного хранения отходов.
- 6.1.5 Отметки о проведении работ по техническому обслуживанию должны заноситься в сервисную книжку трактора.
- 6.1.6 Перед заправкой, заменой или очисткой фильтрующих элементов очистите заливные пробки, горловины, крышки фильтров и примыкающие поверхности от грязи и пыли.
- 6.1.7 При замене фильтрующих элементов промойте дизельным топливом внутренние поверхности корпусов фильтров и крышек.
- 6.1.8 Слив масла для замены из картера двигателя, коробки передач, гидросистемы производите после прогрева их до рабочей температуры.
- 6.1.9 Проверку уровня масла в системах трактора производите не ранее, чем через 10 мин. После остановки трактора и двигателя.
- 6.1.10 Проверку давления в шинах производите на не нагретых солнцем шинах, не ранее, чем через 20...30 мин после остановки трактора.
- 6.1.11 В случае агрегатирования с гидрофицированным оборудованием, заполненным маслом неизвестного происхождения, требуется заменить масло в гидросистеме оборудования на масло, заправленное в гидросистему трактора.
- 6.1.12 Не допускается использовать для заправки (дозаправки) масла, топливо, эксплуатационные жидкости, отсутствующие в таблице 6.1.1.

6.2 Ежедневное обслуживание (ЕТО)

Периодичность проведения – ежесменно, каждые 10 ... 12 часов работы

- 6.2.1 Очистите трактор от пыли и грязи.
- 6.2.2 После работы в условиях повышенной запыленности очистите от загрязнений снаружи радиатор системы охлаждения.
- 6.2.3 После работы в условиях повышенной запыленности:
- извлеките фильтрующий элемент воздушного фильтра;
 - осторожно, легкими постукиваниями по торцам фильтрующего элемента очистите шторку фильтра от пыли и продуйте;
 - очистите внутреннюю полость корпуса фильтра от загрязнений;
 - в случае сильного загрязнения или повреждения – замените фильтрующий элемент.
- 6.2.4 Убедитесь в отсутствии подтеканий горюче-смазочных материалов и эксплуатационных жидкостей из систем трактора. В случае обнаружения – устраните.
- 6.2.5 Проверьте уровень масла:

- в картере и топливном насосе двигателя;
 - в коробке передач;
 - в гидросистеме
- и – при необходимости – доведите до нормы.

- 6.2.6 Проверьте уровень охлаждающей жидкости в радиаторе и – при необходимости – доведите до нормы.
- 6.2.7 Проверьте надёжность крепление основных узлов и агрегатов, особенно уделите внимание креплению колёс.
- 6.2.8 Убедитесь в исправном состоянии привода тормозных механизмов (педалей, тяг, рычагов, соединительных пальцев, шплинтов).
- 6.2.9 Проверьте давление в шинах и при необходимости приведите в норму.
- 6.2.10 Смажьте консистентной смазкой точки смазки.

6.3 Техническое обслуживание №0 (ТО – 0)

Периодичность проведения – после обкатки (первые 50 часов работы).

- 6.3.1 Замените масло и масляный фильтр в двигателе.
- 6.3.2 Замените масло в коробке передач и картере переднего ведущего моста.
- 6.3.3 Замените масло и масляный фильтр в гидросистеме трактора.
- 6.3.4 Замените масло и масляный фильтр в гидросистеме рулевого управления.
- 6.3.5 Замените топливный фильтр тонкой очистки.
- 6.3.6 Очистите фильтр-отстойник топлива.
- 6.3.7 Замените воду или антифриз в системе охлаждения.
- 6.3.8 Проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение ремня генератора.
- 6.3.9 Проверьте исправность тормозной системы в целом и отрегулируйте свободный ход педалей сцепления и тормозов.
- 6.3.10 Проверьте затяжку резьбовых соединений.
- 6.3.11 Отрегулируйте тепловые зазоры в клапанном механизме двигателя.
- 6.3.12 Убедитесь в исправности системы электрооборудования.
- 6.3.13 Проверьте и отрегулируйте сходение передних колёс.
- 6.3.14 Смажьте консистентной смазкой все точки смазки.

6.4 Техническое обслуживание №1 (ТО – 1)

Периодичность проведения – каждые 50 часов работы.

- 6.4.1 Выполните работы ЕТО.
- 6.4.2 Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра.
- 6.4.3 Очистите от загрязнений снаружи радиатор системы охлаждения.
- 6.4.4 Проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение ремня генератора.
- 6.4.5 Проверьте и при необходимости отрегулируйте свободный ход педалей тормоза и сцепления.
- 6.4.6 Проверьте и при необходимости восстановите дистиллированной водой уровень электролита в аккумуляторе (10...15 мм над защитной сеткой пакета пластин).

6.5 Техническое обслуживание №2 (ТО – 2)

Периодичность проведения – каждые 100 часов работы.

- 6.5.1 Выполните работы ТО-1.
- 6.5.2 Замените масло и масляный фильтр в двигателе.
- 6.5.3 Замените масло в топливном насосе высокого давления двигателя.
- 6.5.4 Замените масляный фильтр гидросистемы.
- 6.5.5 Замените фильтр тонкой очистки топлива.
- 6.5.6 Проверьте затяжку болтов головки блока цилиндров.
- 6.5.7 Проверьте зазор клапанов, при необходимости отрегулируйте.
- 6.5.8 Выполните смазку подшипников водяного насоса.

6.6 Техническое обслуживание №3 (ТО – 3)

Периодичность проведения – каждые 200 часов работы.

- 6.6.1 Выполните работы ТО-2.
- 6.6.2 Проверьте и при необходимости отрегулируйте сходжение передних колес.
- 6.6.3 Замените масло и масляный фильтр в гидросистеме рулевого управления.
- 6.6.4 Замените охлаждающую жидкость и промойте систему охлаждения.
- 6.6.5 Снимите и очистите форсунки от нагара, проверьте давление открытия форсунки и качество распыления топлива. Если необходимо разберите и очистите распылитель с иголкой, после сборки отрегулируйте давление открытия форсунки.

6.7 Техническое обслуживание №4 (ТО – 4)

Периодичность проведения – каждые 500 часов работы.

- 6.7.1 Выполните работы ТО-3.
- 6.7.2 Замените масло в гидросистеме трактора.
- 6.7.3 Замените масло в коробке передач.
- 6.7.4 Замените масло в картере переднего ведущего моста (при наличии).
- 6.7.5 Промойте топливный бак.
- 6.7.6 Выполните следующие работы по обслуживанию двигателя:
 - замените масло в топливном насосе и регуляторе;
 - проверьте и отрегулируйте угол опережения впрыска топлива;
 - снимите головку блока цилиндров и удалите нагар из камеры сгорания;
 - проверьте качество прилегания клапанов к седлам, произведите притирку клапанов к седлам при необходимости.
 - отрегулируйте зазоры в клапанном механизме.
 - снимите поддон картера, проверьте затяжку болтов коренных и шатунных подшипников коленчатого вала, крепления маховика.
 - промойте сетку маслоприемника и поддон картера.
 - проверьте температуру начала открытия и полноту открытия клапана термостата.

6.8 Техническое обслуживание №5 (ТО – 5)

Периодичность проведения – каждые 1000 часов работы.

- 6.8.1 Разберите стартер и генератор, очистите подшипники от старой смазки и нанесите новую. При необходимости замените щетки стартера и генератора и отполируйте коллектор.
- 6.8.2 Очистите глушитель и выхлопной патрубок от копоти.
- 6.8.3 Очистите от загрязнений и старой смазки подшипники механизма выключения сцепления (выжимной подшипник) и маховика, смажьте свежей тугоплавкой смазкой. При необходимости замените подшипники.
- 6.8.4 Отрегулируйте предварительный зазор-натяг в подшипниках валов и боковой зазор между зубьями шестерен в главной (конической) передаче заднего моста.
- 6.8.5 Отрегулируйте предварительный зазор-натяг в подшипниках валов и боковой зазор между зубьями шестерен в главной (конической) передаче переднего ведущего моста (при наличии).
- 6.8.6 По окончании техобслуживания проведите кратковременную обкатку для того, чтобы убедиться, что все механизмы работают исправно.

6.9 Сезонное техническое обслуживание.

Проводится перед началом летней или зимней эксплуатации.

Сезонное техническое обслуживание целесообразно совместить с очередным плановым ТО.

- 6.9.1 Произведите сезонную замену масел и топлива в соответствии с таблицей 6.1.1.
- 6.9.2 Перед началом зимней эксплуатации, в случае, если в системе охлаждения двигателя залита вода, рекомендуется заменить ее на Антифриз. Если замена не произведена, не забывайте сливать воду из системы охлаждения перед стоянкой.
- 6.9.3 Перед началом зимней эксплуатации проверьте и доведите до нормы плотность (1.27) и уровень электролита в аккумуляторной батарее.
- 6.9.4 Перед началом зимней эксплуатации проверьте работоспособность предпускового подогрева двигателя.

6.10 Техническое обслуживание при постановке на хранение.

Проводится при постановке трактор на длительное (3 месяца и более) хранение.

- 6.10.1 Поместите трактор на хранение с условиями, описанными в п.8.
- 6.10.2 Очистите трактор от загрязнений, тщательно вымойте и просушите.
- 6.10.3 Установите трактор на подставки, чтобы шины не касались пола.
- 6.10.4 Доведите давление в шинах до 70 % от нормы.
- 6.10.5 Восстановите поврежденное лакокрасочное покрытие.
- 6.10.6 Влейте во впускной коллектор двигателя примерно 50 мл моторного масла и проверните на 2...3 оборота коленчатый вал.
- 6.10.7 Снимите ремень генератора и нанесите на ручки шкивов защитный состав. Ремень храните отдельно.
- 6.10.8 Закройте входные отверстия воздушного фильтра и глушителя промасленной бумагой.

- 6.10.9 Слейте воду из системы охлаждения в случае, если она заправлена водой.
- 6.10.10 Выступающие штоки гидроцилиндров, концы валов, шарниры органов управления покройте консистентной смазкой.
- 6.10.11 Горловину топливного бака, сапуны выполните плотной обвязкой чехлами из полиэтилена.
- 6.10.12 При условии хранения на открытом воздухе нанесите кистью на окрашенные поверхности консервационный состав.
- 6.10.13 Снимите аккумулятор, очистите его от пыли и грязи, полностью зарядите. Храните аккумулятор отдельно.
- 6.10.14 Не реже, чем раз в 3 месяца:
- Проворачивайте вручную коленчатый вал двигателя на несколько оборотов.
 - Проворачивайте задние колеса на несколько оборотов.
 - Проворачивайте передние колеса на несколько оборотов.
 - Поверните 2...3 раза руль от упора до упора.
- 6.10.15 Данный вид консервации рассчитан на 1 год хранения. По истечении этого срока трактор должен быть снят с хранения, расконсервирован. Топливо в баке полностью замените. Двигатель нужно запустить не менее чем на 15 мин. После этих операций, при необходимости, трактор снова законсервируйте, как указано выше.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

7.1 Неисправности двигателя:

Перечень неисправностей двигателя:

- двигатель не запускается;
- падение мощности двигателя;
- внезапная остановка двигателя;
- посторонние стуки в двигателе при работе;
- слишком низкое давление масла;
- перегрев двигателя;
- повышенное дымление двигателя;
- не работает топливный насос высокого давления;
- не работает электростартер;
- не работает генератор.

Причины неисправностей и способы их устранения описаны в «Руководстве по эксплуатации» на двигатель.

7.2 Неисправности трансмиссии.

7.2.1 Сцепление

Неисправность, причина	Метод устранения
Пробуксовка сцепления: 1) фрикционные диски трения вымазаны маслом 2) прижимная пружина ослаблена или разбита 3) слишком маленький ход педали либо его отсутствие 4) ведомый диск искривлен, неровный или изношен 5) концы трех выжимных рычагов находятся не в одной плоскости	1) промыть диск с бензином и устранить утечку масла 2) заменить пружину 3) отрегулировать свободный ход педали 4) исправить или заменить новым 5) отрегулировать концы выжимных рычагов
Сцепление «ведёт»: 1) чрезмерно свободный ход педали сцепления 2) ведомый диск покороблен 3) концы трех выжимных рычагов находятся не в одной плоскости 4) разбит фрикционный диск	1) отрегулируйте свободный ход педали 2) заменить 3) отрегулировать концы выжимных рычагов 4) заменить

5) слишком плотное шлицевое соединение фрикционного диска	5) ослабить шлицевое соединение
Вибрация и шум в сцеплении 1) возвратная пружина выжимных рычагов сломана 2) выжимной подшипник недостаточно смазан или поврежден 3) износ шлицевого соединения 4) передний подшипник сцепления поврежден	1) заменить на новую 2) добавить смазки или заменить подшипник 3) ремонт либо замена деталей 4) заменить подшипник

7.2.2 Коробка передач

Неисправность, причина	Метод устранения
Посторонние звуки в коробке передач: 1) подшипники или игольчатые ролики изношены или повреждены 2) ненормальное включение главной передачи 3) шлицы оси и втулок изношены	1) заменить 2) проверить включение и люфт, отрегулировать 3) заменить изношенные детали
Заклинивание: 1) чрезмерный износ или деформация подающих вилок 2) фиксирующие пружины подающих вилок ослаблены 3) профиль зуба изношен	1) заменить 2) заменить 3) заменить
Перегрев: 1) слишком маленький зазор подшипников или люфт 2) недостаточно или избыток масла 3) масло загрязнено	1) отрегулировать 2) добавить или отлить масло 3) заменить масло

7.3 Неисправности ходовой части.

Неисправность, причина	Метод устранения
Биение переднего колеса: 1) чрезмерный люфт колесного подшипника или износ оси колеса 2) неправильное схождение колес 3) шаровый палец или его гнездо изношены	1) отрегулировать люфт или заменить втулку оси 2) отрегулировать схождение передних колес 3) заменить

4) износ болтов крепления рулевых тяг или шарового пальца	4) проверить и зажать гайки
Преждевременный износ передних шин: 1) неправильное схождение колес 2) маленькое давление в шинах	1) отрегулировать схождение 2) накачать шины до указанного давления

7.4 Неисправности рулевого управления

Неисправность, причина	Метод устранения
Тяжело поворачивать: 1) недостаточно масла в гидронасосе 2) воздушные пузырьки в гидросистеме 3) слишком большая вязкость масла 4) утечка масла в цилиндре	1) проверить насос, устранить неисправ. 2) удалить воздух, устранить утечки 3) заменить рекомендуемым 4) заменить сальники
Утечка масла: 1) повреждены сальники 2) болты и гайки медных соединительных поверхностей ослаблены	1) заменить 2) затянуть резьбовые соединения

7.5 Неисправности тормозной системы.

Неисправность, причина	Метод устранения
Не работают тормоза: 1) тормозные колодки вымазаны машинным маслом 2) износ тормозных колодок или барабана 3) износ тормозного кулачка 4) слишком свободный ход педали тормоза	1) протереть колодки бензином, устранить утечку 2) заменить на новые 3) заменить кулачок 4) отрегулировать ход тормозной педали
Смещение тормозного усилия 1) усилия левого и правого тормоза различны 2) одна из колодок вымазана машинным маслом	1) отрегулировать свободный ход левой и правой педали для балансировки тормозного усилия 2) протереть колодку бензином, устранить утечку

<p>Тормоз освобождается не до конца и перегревается</p> <p>1) ослаблена возвратная пружина</p> <p>2) педали не возвращаются в исходное положение</p> <p>3) слишком маленький свободный ход педали</p>	<p>1) заменить</p> <p>2) проверить целостность возвратной пружины и оси педали, устранить неисправность</p> <p>3) отрегулировать</p>
---	--

7.6 Неисправности аккумулятора.

Неисправность, причина	Метод устранения
<p>Недостаточно электроэнергии:</p> <p>1) низкий уровень электролита</p> <p>2) короткое замыкание между пластинами</p> <p>3) сульфитация полярных пластин</p> <p>4) генератор или реле зарядки не работают</p> <p>5) плохой контакт в проводном соединении</p>	<p>1) долить электролит</p> <p>2) заменить или отремонтировать аккумулятор</p> <p>3) зарядить несколько раз, чтобы удалить сульфитацию</p> <p>4) заменить или отремонтировать генератор</p> <p>5) восстановить контакты</p>
<p>Перегрев:</p> <p>1) короткое замыкание между пластинами</p> <p>2) слишком высокий ток зарядки</p>	<p>1) см. выше</p> <p>2) проверить и заменить реле зарядки</p>
<p>Емкость уменьшилась:</p> <p>1) недостаточная плотность электролита</p> <p>2) полярные пластины повреждены, активное вещество осыпалось</p>	<p>1) зарядить, изменить пропорции электролита</p> <p>2) заменить пластины новыми, заменить аккумулятор</p>

ХРАНЕНИЕ ТРАКТОРА

- 8.1.1 Постарайтесь разместить трактор на хранение в сухом, проветриваемом помещении.
- 8.1.2 При хранении на открытом воздухе разместите трактор под навесом или накройте его непромокаемым чехлом, чтобы предохранить от воздействия солнечных лучей и осадков.
- 8.1.3 При хранении на открытом воздухе трактор разместите на сухом, возвышенном месте, чтобы был обеспечен сток воды от атмосферных осадков.
- 8.1.4 Требования к кратковременному (меньше 3-х месяцев) хранению:
- произведите обслуживание аккумуляторной батареи;
 - в случае хранения трактора при низких температурах или свыше 1 месяца аккумулятор снимите и храните отдельно при положительной температуре;
 - слейте воду из системы охлаждения в случае, если она заправлена водой.
- 8.1.5 Требования к обслуживанию трактора при длительном (свыше 3-х месяцев) хранении смотрите в п.6.10.

УТИЛИЗАЦИЯ

- 9.1 Решение об утилизации трактора или его отдельных узлов может быть принято по причинам:
- выработка установленного ресурса;
 - значительные повреждение в результате аварии;
 - экономическая нецелесообразность восстановления и ремонта.
- 9.2 При утилизации трактора и его узлов необходимо:
- слить и отправить в установленном порядке на повторную переработку или утилизацию масла и эксплуатационные материалы;
 - слить из топливного бака топливо и поместить его в предназначенные для хранения емкости;
 - сдать отработанные аккумуляторные батареи на утилизацию в специализирующиеся на этом организации;
 - демонтировать и сдать изношенные шины и резинотехнические изделия на утилизацию в специализирующиеся на этом организации;
 - демонтированные с трактора стекла и зеркала и отправить в установленном порядке на повторную переработку или утилизацию;
 - произвести полную разборку узлов трактора на детали, отсортировав их на неметаллические, стальные, чугунные, алюминиевые, из цветных и драгоценных металлов и отправить в установленном порядке на повторную переработку.
- 9.3 При проведении технического обслуживания и текущего ремонта подлежащие замене ГСМ, детали и сборочные единицы отправить на повторную переработку, разобрав при этом сборочные единицы на детали и рассортировав их по составу материалов.
- 9.4 Разлитые, отработанные горюче-смазочные, эксплуатационные материалы, использованную ветошь утилизируйте в соответствии с правилами утилизации этих материалов;

Запрещено сливать в грунт, водоемы, бытовую канализацию топливо, масла, эксплуатационные материалы!

Запрещена самостоятельная утилизация отработанных горючих материалов методом сжигания!