

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

УСТРОЙСТВО

Самоходное шасси Т-16М (рис. 1) является колесным, универсальным трактором класса 0,6 т рамной конструкции. На шасси установлен дизельный двухцилиндровый двигатель воздушного охлаждения Д-21 с электростартерным пуском. Двигатель и силовая передача расположены сзади,

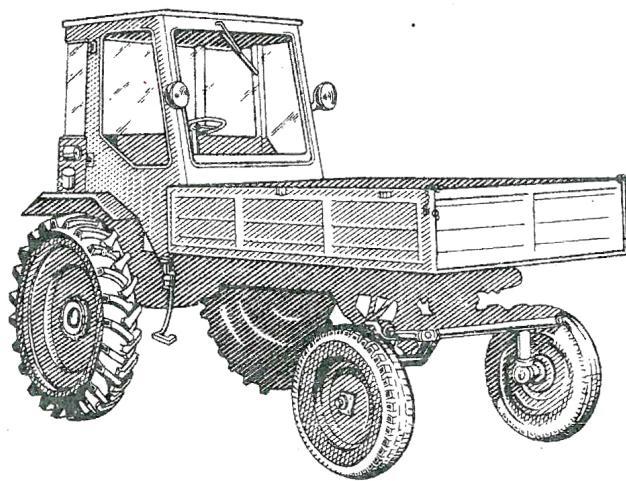


Рис. 1. Самоходное шасси Т-16М

а передняя часть представляет собой открытую трубчатую раму.

Рама самоходного шасси предназначена для установки навесных машин и орудий; при этом обеспечивается хороший обзор междуурядий и рабочих органов машины.

К корпусу главной передачи шасси прикреплены тормозные рукава, к которым присоединяются корпуса конечных (бортовых) передач, опирающиеся на задние колеса.

К задней стенке корпуса главной передачи консольно прикреплен двигатель. Над верхней крышкой корпуса коробки передач установлен топливный бак, сиденье тракториста, рулевая колонка и органы управления шасси.

В заднем брусе рамы, который крепится к передней стенке корпуса коробки передач, расположен механизм привода рулевого управления и масля-

ный фильтр гидравлической системы. Внутренняя полость заднего бруса является картером гидросистемы.

Направляющие колеса связаны с рулевым управлением шасси рулевой трапецией и продольным рулевым валом.

Передний мост шарнирно соединен с передним бруском рамы и представляет собой качающуюся балку телескопического типа с присоединенными к ней направляющими колесами.

На самоходном шасси устанавливается жесткий каркас, облицованный следующими быстросъемными элементами: дверцами, крышей, передними верхней и нижней панелями со стеклами, а также боковыми и задней рамами со стеклами и задними металлическими панелями.

В такой комплектации каркас служит для защиты тракториста от выхлопных газов, паров топлива, а также для защиты от тяжелых травм в случае опрокидывания шасси. В летнее время каркас с панелями можно переоборудовать, сняв быстросъемные элементы.

Крыша каркаса с целью вентиляции может быть поднята и зафиксирована в открытом положении.

С целью обеспечения удобства внутри кабины установлены зеркало заднего вида, светозащитный щиток, стеклоочистители.

Для приведения в движение механизмов навесных машин самоходное шасси имеет полунезависимый и синхронный валы отбора мощности.

Гидравлическая система самоходного шасси раздельно-агрегатная.

Сиденье тракториста подпрессоренное, мягкое, регулируемое по весу и росту тракториста.

Перед сиденьем расположены рулевое колесо, рычаги и педали управления шасси.

Колеса самоходного шасси снабжены пневматическими шинами низкого давления.

Колея шасси переменная и может регулироваться в пределах от 1280 до 1800 мм.

Шасси имеет семь передач переднего хода, в том числе одну замедленную для работы с рассадопосадочными машинами, и одну передачу заднего хода.

Для освещения на жестком каркасе самоходного шасси установлены две фары.

Самоходное шасси снабжено звуковым сигналом, указателями поворотов, габаритов и торможения,

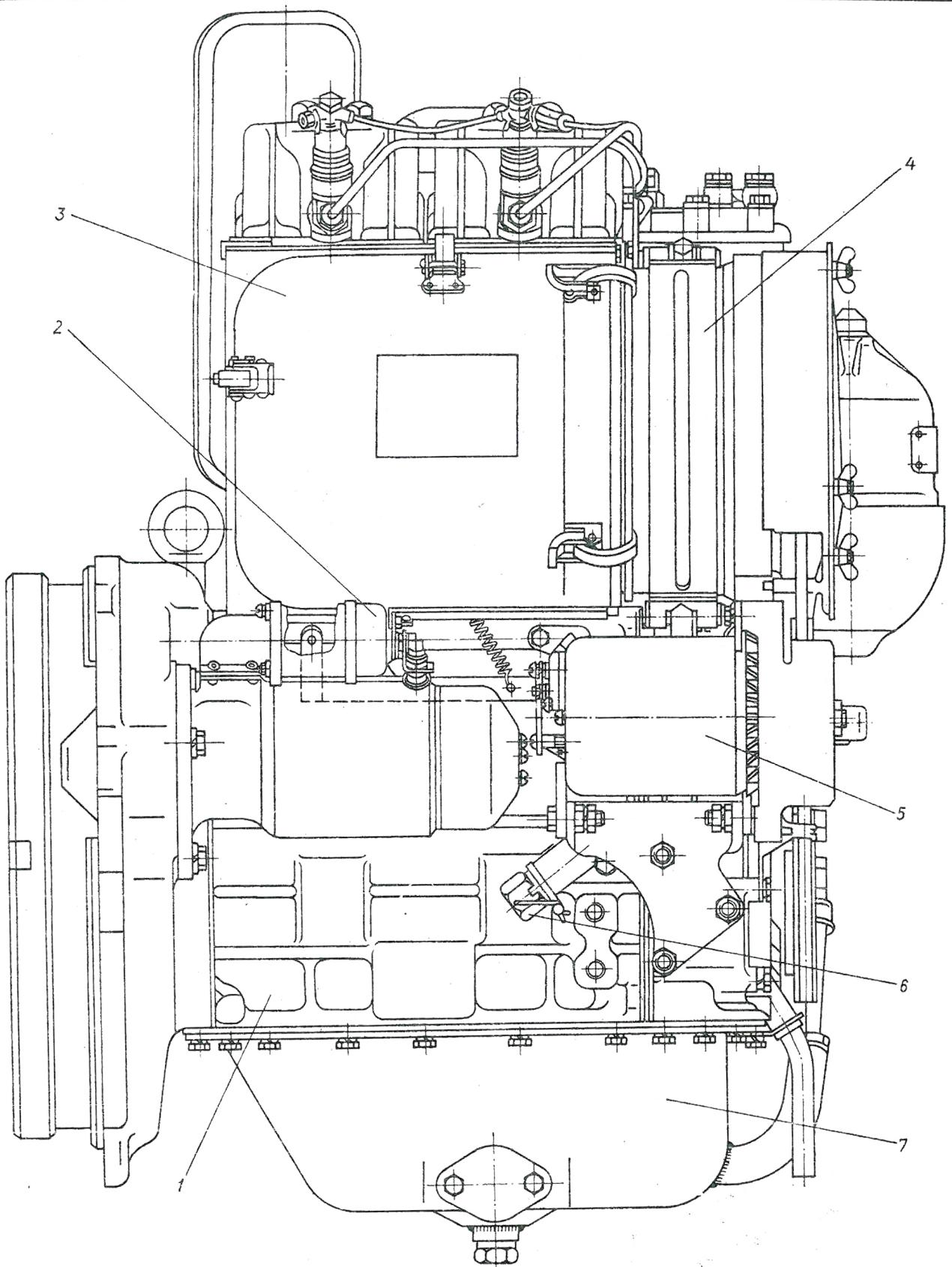


Рис. 6. Вид двигателя Д-21 справа:

1 — картер двигателя; 2 — стартер; 3 — воздухораспределительный (направляющий) кожух вентилятора; 4 — хомут крепления вентилятора; 5 — генератор; 6 — редукционный клапан; 7 — поддон картера

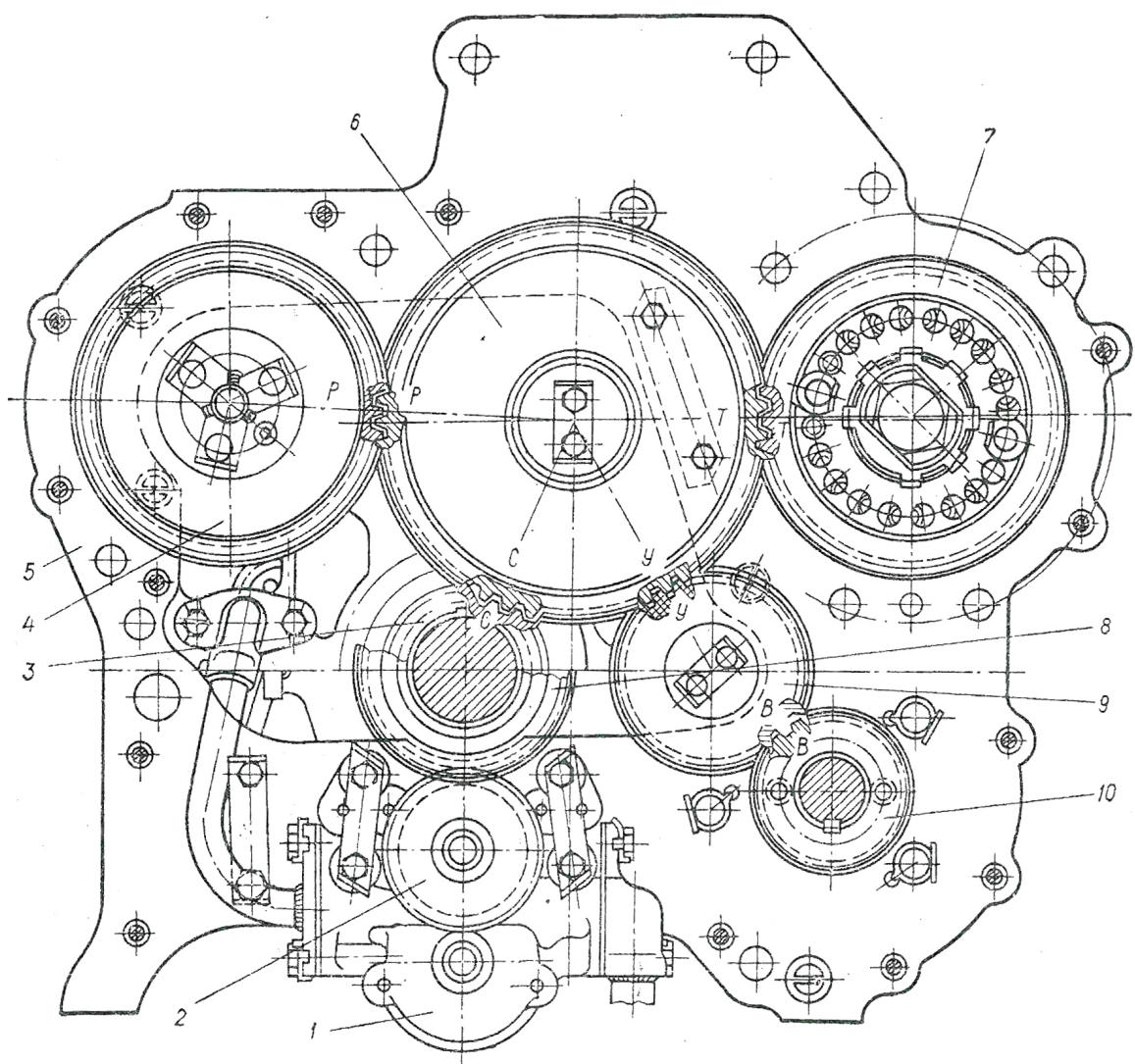


Рис. 10. Установка шестерни газораспределения и привода вспомогательных механизмов:
 1 — масляный насос; 2 — шестерня привода масляного насоса (ведомая); 3 — шестерня распределения (ведущая); 4 — шестерня распределения (ведомая); 5 — лист (щит) передний; 6 — шестерня распределения промежуточная; 7 — шестерня привода топливного насоса; 8 — ведущая шестерня привода масляного насоса; 9 — шестерня промежуточного привода уравновешивающего механизма; 10 — ведомая шестерня привода уравновешивающего механизма

гретом двигателе и номинальных оборотах должно быть в пределах 1,5—3,5 кгс/см². При давлении ниже 1,5 кгс/см² двигатель должен быть остановлен для выявления причин, вызывающих пониженное давление масла.

Редукционный клапан 9, находящийся с левой стороны картера отрегулирован на давление 6 кгс/см² (начало открытия). При износе коренных и шатунных подшипников и падении в магистрали давления масла ниже нормального необходимо отрегулировать его, поворачивая отверткой регулировочную пробку 3 (рис. 12) редукционного клапана. При повороте пробки вправо давление в системе повышается. Масляный насос показан на рис. 13.

Для обеспечения нормальной работы двигателя необходимо:

заливать масло в масляный картер двигателя чистой посудой через воронку с густой сеткой;

применять масло дизельное, рекомендуемое заводом для данного времени года;

проверить при технических уходах уровень масла в картере двигателя. В случае необходимости доливать масло до верхней метки «В» на масломерном шупе. Проверку производить при неработающем двигателе через некоторое время после его остановки (рис. 14);

через каждые 480 ч работы* при техническом уходе производить смену масла в картере;

через 480 ч работы очищать и промывать центрифугу.

Замена масла в поддоне картера. Замена масла в поддоне картера производится в такой последовательности:

перед заменой смазкипустить двигатель, довести температуру масла в картере до 50—60°C и остановить двигатель. Сразу после остановки слить масло из картера.

* При применении масел марки М10В летом и М8В зимой и содержании в топливе серы не более 1%.

Работа регулятора при номинальной нагрузке двигателя. По мере увеличения нагрузки двигателя от холостого хода до номинальной число оборотов

этом пружина регулятора толкает вниз основной рычаг, который устанавливает дозатор в крайнее нижнее положение — подача топлива к форсункам прекращается.

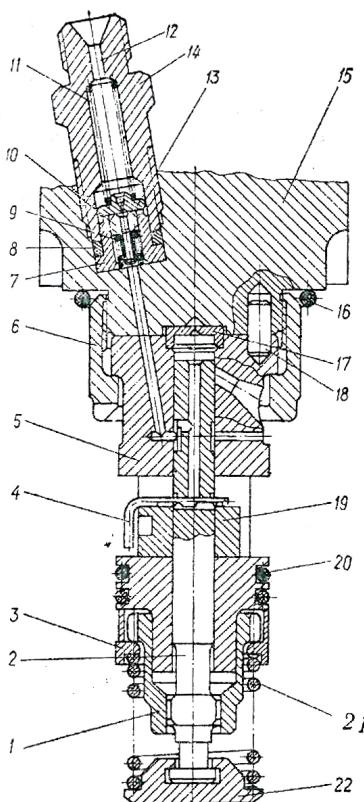


Рис. 26. Насосная секция высокого давления:

1 — зубчатая втулка; 2 — плунжер; 3 — верхняя тарелка; 4 — монтажная чека; 5 — втулка плунжера; 6 — стяжная гайка; 7 — седло клапана; 8 — прокладка; 9 — пружина; 10 — обратный клапан; 11 — пружина нагнетательного клапана; 12 — упор; 13 — нагнетательный клапан; 14 — штуцер высокого давления; 15 — головка насоса; 16 — уплотнительное кольцо; 17 — колпачок; 18 — установочный штифт; 19 — дозатор; 20 — уплотнительное кольцо; 21 — пружина толкателя; 22 — нижняя тарелка

вала двигателя и насоса снижается. Центробежная сила грузов, действующая на основной рычаг 10 через муфту 25, уменьшается. Основной рычаг 10 и рычаг корректора 20 под действием пружины регулятора 18 перемещаются в сторону увеличения подачи топлива до соприкосновения рычага корректора 20 со штоком корректора 23, усилие от центробежных сил грузов уравновешивается усилием пружины регулятора. При увеличении нагрузки рычаг упирается в шток корректора. Соответственно колебаниям рычага 10, дозатор 7 изменяет свое положение на плунжер и таким образом изменяет подачу топлива.

Работа регулятора при перегрузке двигателя. При увеличении нагрузки выше номинальной происходит снижение числа оборотов двигателя и вала насоса. Усилие от центробежных сил грузов уменьшается, основной рычаг 10 и рычаг корректора 20 под действием пружины регулятора 18 перемещаются в сторону увеличения подачи топлива, нажимая на шток 23 и сжимая пружину корректора 22. При этом дозатор 7 получает дополнительный ход, увеличивая подачу топлива и, следовательно, крутящий момент двигателя.

Работа регулятора при остановке двигателя (при принудительном выключением подачи топлива). Выключение подачи топлива происходит установкой рычага управления 16 в положение «Стоп». При

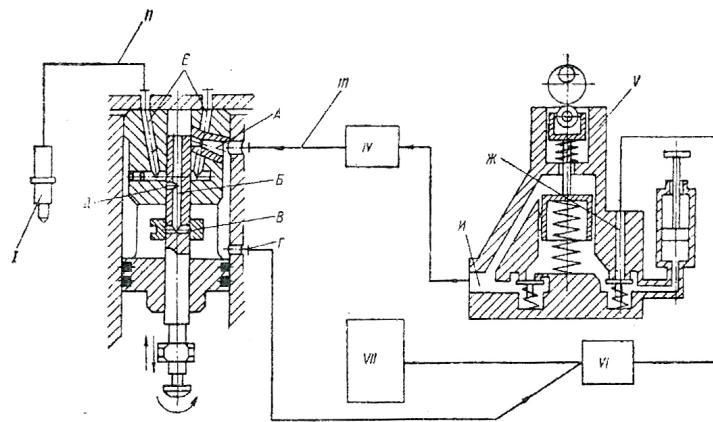


Рис. 27. Гидравлическая схема системы питания двигателя с топливным насосом распределительного типа:

A — всасывающее отверстие подвода топлива; B — центральный рабочий канал; C — отсечное отверстие; D — распределительное отверстие; E — распределительные каналы; F — всасывающая полость подкачивающего насоса; G — нагнетательная полость подкачивающего насоса; H — форсунка; I — топливопровод высокого давления; II — топливопровод низкого давления; III — фильтр тонкой очистки; IV — подкачивающий насос; VI — фильтр грубой очистки; VII — топливный бак

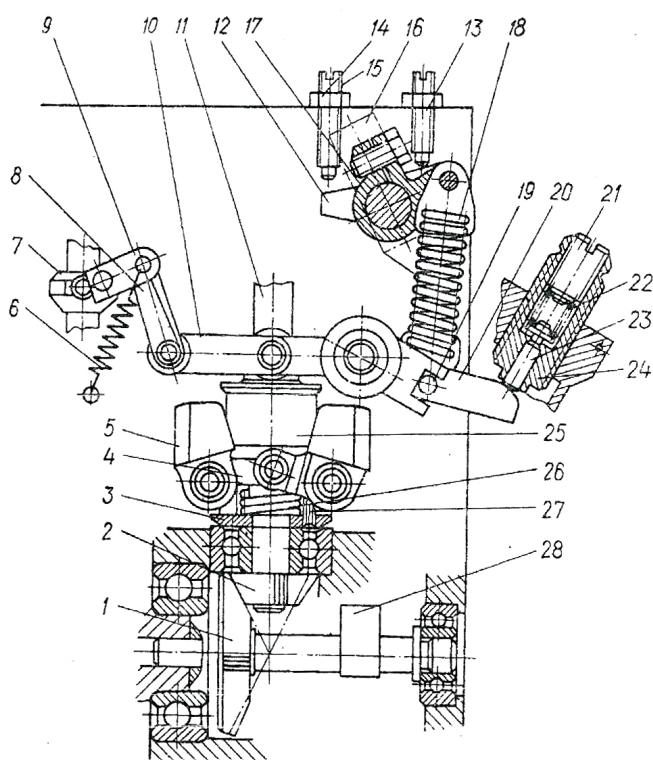


Рис. 28. Схема работы регулятора:

1 — ведущая шестерня; 2 — ведомая шестерня; 3 — шайба блокировки вала регулятора; 4 — ступица регулятора; 5 — груз регулятора; 6 — пружина запуска; 7 — дозатор; 8 — тяга поводка привода дозатора; 9 — шток тяги поводка; 10 — основной рычаг регулятора; 11 — вал регулятора; 12 — рычажная втулка; 13 — винт максимальных оборотов; 14 — контргайка; 15 — винт «Стоп»; 16 — рычаг управления регулятором; 17 — ось рычага; 18 — пружина регулятора; 19 — ось рычага корректора; 20 — рычаг корректора; 21 — винт регулировочный корректора; 22 — пружина корректора; 23 — шток корректора; 24 — корпус корректора; 25 — муфта регулятора; 26 — пружина демпферная; 27 — штифт; 28 — вал привода подкачивающего насоса

очистить и промыть в дизельном топливе пробку с магнитом и установить на место;

заливать дизельное топливо в корпус главной передачи и закрыть заливное отверстие пробкой;

после езды на всех передачах в течение 5—10 мин. остановить шасси на ровной горизонтальной площадке и слить загрязнившееся топливо.

промыть пробку сливного отверстия, установить ее на место и затянуть;

заливать свежее масло до верхнего контрольного отверстия и завинтить пробку заливного отверстия.

Замену масла желательно производить сразу же после остановки шасси, пока масло не остыло.

Как правило, до капитального ремонта трактора не возникает необходимости в дополнительной регулировке конических шестерен. В процессе регули-

ровки приработанные поверхности зубьев шестерен смешаются относительно друг друга, что способствует повышенному износу зубьев. Поэтому регулировку конических шестерен следует производить только в случае необходимости, например, после разборки главной передачи по какой-либо причине.

Проверку зазора в зубьях конических шестерен можно производить, не снимая крышки корпуса главной передачи. Для этого необходимо снять крышку 101 (рис. 33) стакана подшипников правой опоры первичного вала, закрепить на валу гайкой рычаг длиной 150 мм и замерить покачиванием ход конца рычага. Зазор в конических шестернях следует регулировать в том случае, если ход конца рычага превышает 1 мм.

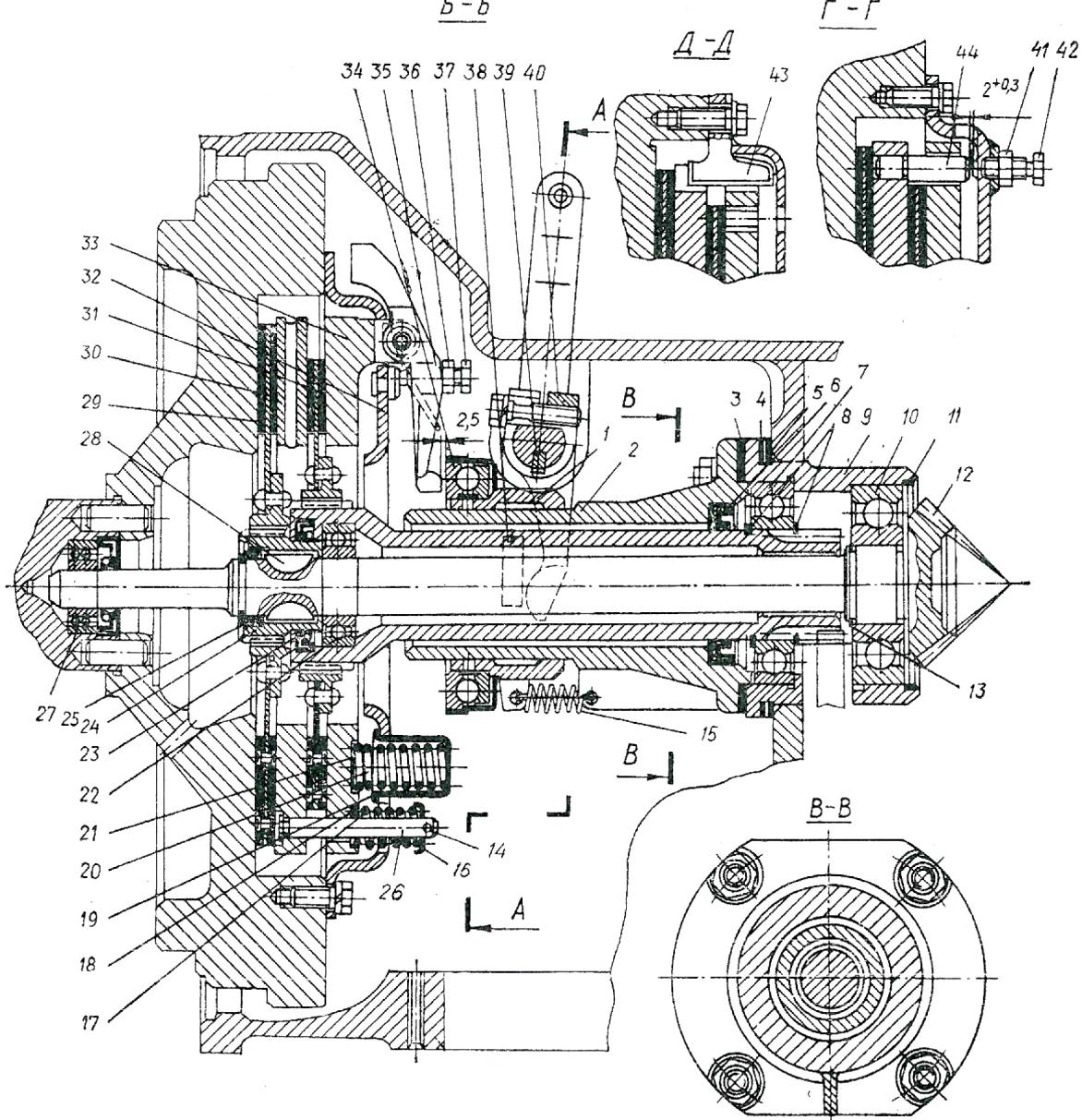
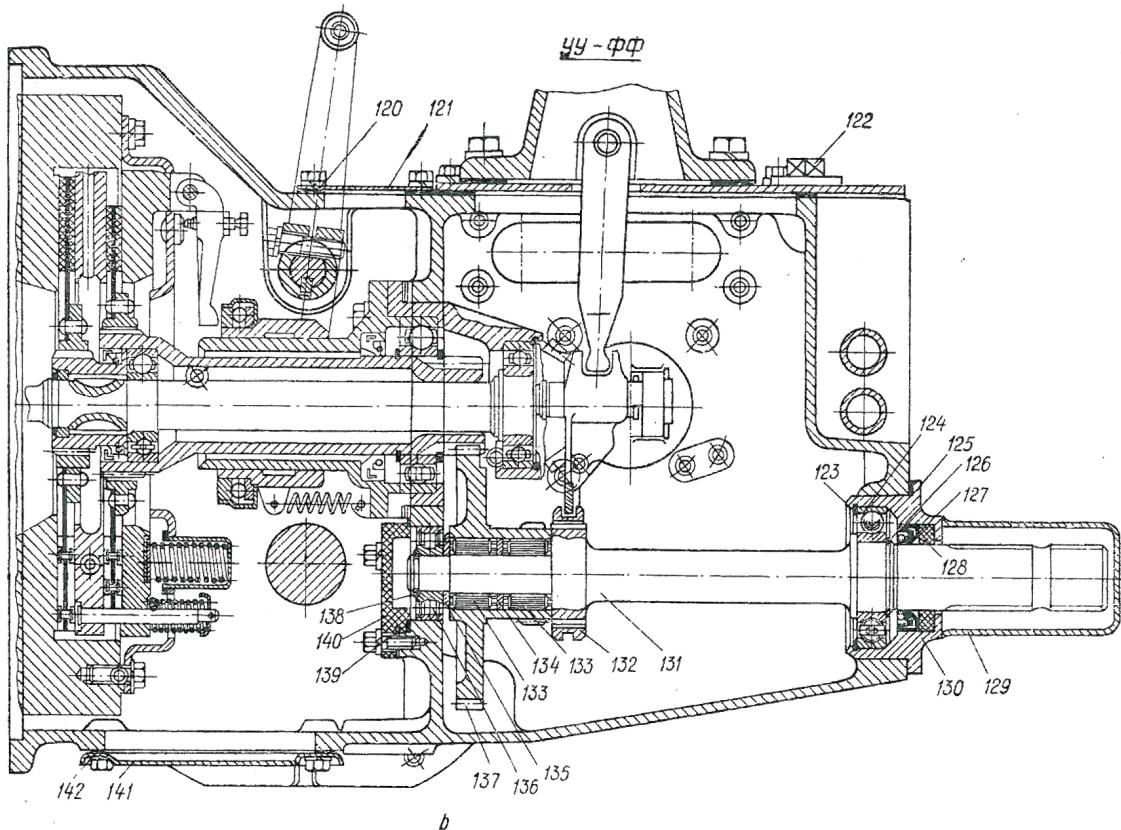


Рис. 31. Муфта
а — продольный разрез; б — поперечный разрез; 1 — корпус отводки; 2 — направляющая втулка; 3, 5, 18, 21 — прокладка; 4 — регулировочный болт; 14 — шплинт; 15 — возвратная пружина; 16 — шайба; 17 — нажимная пружина муфты ВОМ; 19 — стакан пружины; 20 — нажимная пружина; 22 — ведомый диск главной муфты сцепления; 31 — ведомый диск муфты ВОМ; 32 — кожух; 33 — нажимной диск муфты ВОМ; 42 — регулировочный болт; 43 — направляющая шпонка; 44 — упор регулировочного болта; 45 — ось отжимного



передача:
войлочный сальник; 79 — корпус сальника; 80 — ось рычага ВОМ; 81 — рычаг включения ВОМ; 82 — хомут; 83 — чехол; 84, 106 — колпаки; 85 — пружиной шестой передач; 91 — установочный винт; 92 — вилка переключения второй и третьей передач; 93 — вилка переключения четвертой передачи и заднеприводной; 99 — стакан подшипника первичного вала; 101 — крышка подшипника первичного вала; 102, 104 — гнездо уплотнения; 105 — сальник; войлочный сальник; 116 — уплотнительное кольцо; 117 — стопорный винт; 118 — пружина фиксатора; 119 — шарик фиксатора; 120, 125, 126, 142 — прокладки; 129 — колпак; 130 — гнездо подшипника; 131 — вал отбора мощности; 132 — зубчатая муфта; 134 — кольцо; 135 — упорное кольцо; 137 — шестерня привода колес; 140 — крышка подшипника; 141 — крышка нижняя

мозной лентой и ободом шкива и ход педали регулируются одновременно. Для этого следует выполнить следующие операции:

отвернуть на 2—3 оборота контргайку установочного винта 10 (рис. 34) и установить рычаг 6 в верхнее крайнее положение;

завернуть установочный винт до упора тормозной ленты в ободе шкива 12;

отвернуть установочный винт на 0,75—1 оборот и зафиксировать его в этом положении контргайкой;

отвернуть контргайки вилок и вращать тягу управления тормозом до получения нормального хода педали, после чего снова завернуть контргайки.

Эффективность тормоза резко снижается при попадании масла на поверхности фрикционных накладок или обода шкива. Причиной попадания масла

в тормозные полости может быть выход из строя каркасных сальников 19 (рис. 35) и сальников 39 (рис. 32).

После выяснения и устранения причины попадания масла в тормозную полость необходимо промыть тормоз в такой последовательности:

вывернуть установочный винт 10 (рис. 34) и слить попавшее в рукав масло;

завернуть винт, заглушить сливное отверстие в рукаве и снять крыло;

заливать в полость рукава чистый керосин (2—3 л) и установить крыло на место;

запустить двигатель и поездить на шасси в течение 10 минут без торможения;

остановить шасси, слить керосин через отверстие установочного винта, окончательно промыть тормоз чистым керосином;

проверить работу тормозов при движении шасси.

Тормозной путь при движении шасси со скоростью 20 км/ч по горизонтальной сухой дороге должен быть не более 6 м. Одновременность торможения ведущих колес проверяется по тормозному следу.

Не допускается торможение шасси, движущегося на повышенных передачах, без предварительного

выключения муфты сцепления. Несоблюдение этого правила может привести к поломке деталей тормозов.

Перед каждым выездом необходимо тщательно проверять качество шплинтовки тяг, затяжку контргаек вилок, крепление стяжных пружин, затяжку гаек шпилек крепления рукавов и работу тормозов на движущемся шасси.

КОНЕЧНЫЕ (БОРТОВЫЕ) ПЕРЕДАЧИ

Конечные передачи служат для увеличения общего передаточного числа трансмиссии и обеспечения дорожного просвета. Они представляют собой одноступенчатые шестеренчатые редукторы и крепятся к наружным фланцам рукавов.

Уход за конечными передачами заключается в систематическом осмотре, проверке и подтяжке креплений, в поддержании нормального уровня масла в нижнем картере, а также в наблюдении за исправностью прокладок и уплотнений, проверке осевого зазора в конических подшипниках и его регулировке.

Масло в корпус конечной передачи заливается до уровня контрольного отверстия в нижнем картере через заливное отверстие, закрытое в рабочем положении пробкой-сапуном 33 (рис. 35). При заливке масла рекомендуется пользоваться заправочным шприцем (рис. 36). Перед заливкой полости конеч-

оси ведущего колеса необходимо проверить состояние диафрагмы и притертых поверхностей нажимного и упорного колец. В случае необходимости диафрагму заменяют запасной, а фиксирующее кольцо устанавливают вновь, раскернив его в четырех местах.

При изменении конструкции с установкой каркасных сальников взамен диафрагмы уход будет заключаться только в проверке уплотнения.

Осевой зазор в конических подшипниках проверяют периодически. Нормальная величина зазора составляет 0,1—0,3 мм.

Для проверки зазора необходимо с помощью домкрата поднять колесо и снять его. При ощущении качке фланца оси зазор в конических подшипниках следует отрегулировать в такой последовательности:

поддомкратить шасси и снять колесо с фланца оси;

снять защитный колпак 27 (рис. 35) хвостовика оси и корпус сальника 30 вместе с сальником (для левой бортовой передачи);

расшплинтовать и отвернуть корончатую гайку;

ввернуть во фланец стакана подшипника 32 два болта и, равномерно и поочередно заворачивая их, вытянуть стакан с подшипником на 2—3 мм из корпуса, после чего вывернуть оба болта;

подложить под фланец стакана сверху и снизу столько парных половин регулировочных прокладок, чтобы осевой зазор в подшипниках уменьшился до нормального;

завернуть болты крепления стакана подшипника и закрутить корончатую гайку на хвостовике оси колеса;

проверить осевой люфт подшипников. Ось колеса должна свободно проворачиваться без заметных заданий и ощущимой качки фланца оси;

зашплинтовать корончатую гайку, установить на место корпус с сальником, защитный колпак и колесо;

опустить колесо на землю.

проверить надежность резьбовых соединений.

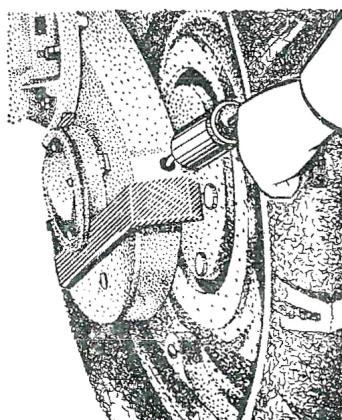


Рис. 36. Заливка масла в конечную передачу

ной передачи промывают керосином или дизельным топливом аналогично промывке корпуса главной передачи. После окончания промывки конечные передачи заправляют свежим маслом и закрывают заливные и контрольные отверстия пробками.

При обнаружении течи масла со стороны фланца

РАМА

Рама самоходного шасси Т-16М предназначена для установки навесных машин и орудий и представляет собой сварную конструкцию, состоящую из переднего 3 (рис. 37) и заднего брусьев, правой 4 и левой 2 труб, соединяющих эти брусья.

Для крепления на раму навесных машин и орудий используются специальные площадки и отверстия переднего бруса рамы, а также приваренные снизу к трубам планки 10, на которых имеется 28 пар отверстий.

Внутренняя полость заднего бруса используется в качестве масляной емкости гидросистемы. Уровень масла в полости заднего бруса контролируется через отверстие в крышке 29 (рис. 42), которое закрывается пробкой.

Масло из полости заднего бруса удаляется через сливное отверстие, расположенное снизу бруса. Через боковое отверстие, закрытое крышкой 12 (рис. 42) в заднем брусе, производят регулировку конической пары рулевого управления.

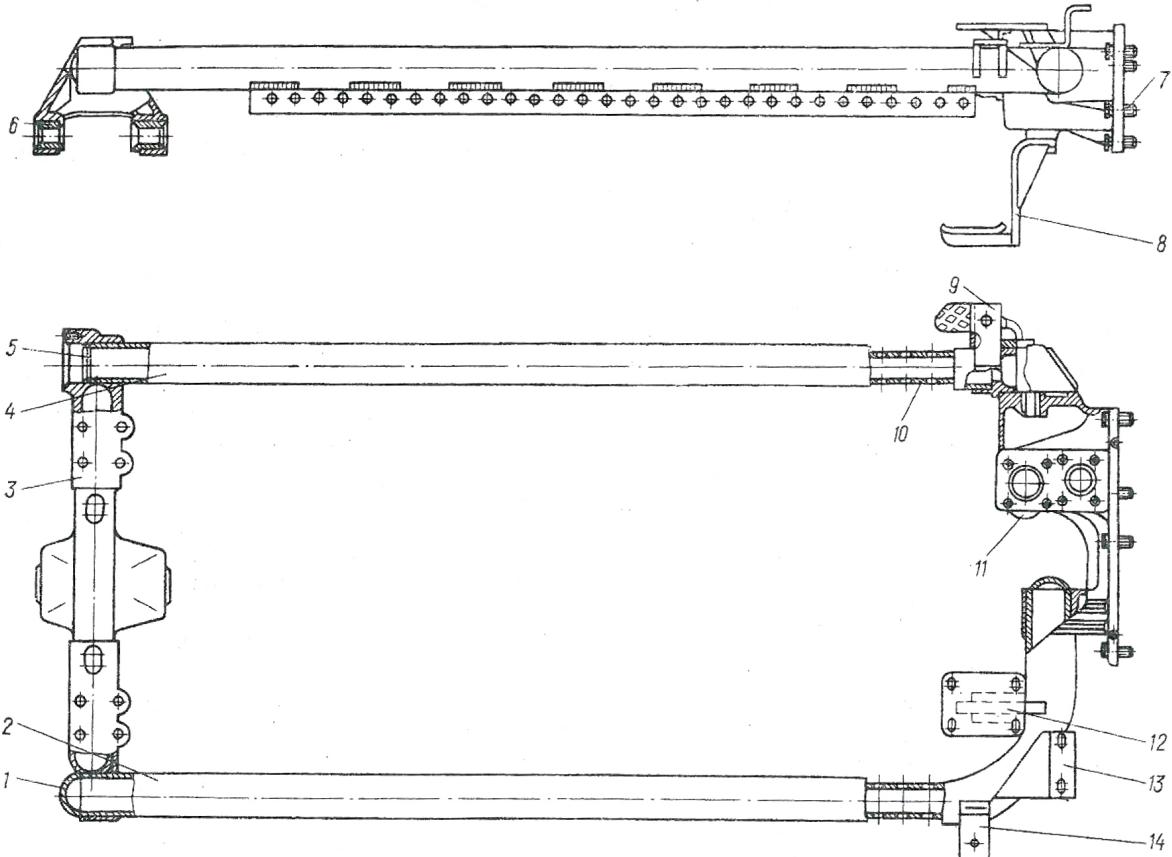


Рис. 37. Рама шасси:

1 — заглушка; 2 — труба левая; 3 — передний брус; 4 — труба правая; 5 — шайба; 6 — втулка; 7 — болт; 8 — подножка; 9, 14 — опоры; 10 — планка для крепления орудий; 11 — заглушка; 12 — кронштейн распределителя; 13 — кронштейн аккумулятора

Справа, в верхней стенке заднего бруса, имеется резьбовое отверстие, закрытое пробкой. Через него проверяют совпадение тыльных сторон конической шестерни и сектора рулевого управления при регулировке бокового зазора.

Уход за рамой заключается в очистке ее поверхностей от грязи, в проверке крепления рамы к корпусу главной передачи и в обеспечении герметичности внутренней полости заднего бруса.

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Ходовая часть самоходного шасси состоит из переднего моста (рис. 38) с направляющими колесами и задних ведущих колес (рис. 39). Конструкция ее предусматривает возможность получения переменной колеи для работы шасси в различных междурядьях с сохранением защитных зон.

Изменение колеи направляющих колес достигается с помощью телескопической конструкции балансирного устройства переднего моста, а ведущих — различным положением дисков относительно фланцев осей и ободьев колес.

Передний мост выполняет две основные задачи: служит опорой для передней части рамы и совме-

стно с рулевой трапецией обеспечивает поворот направляющих колес.

Шарнирное соединение переднего моста с рамой посредством оси позволяет балансирующему устройству качаться в вертикальной плоскости, перпендикулярной оси самоходного шасси. Это дает возможность передним колесам приспосабливаться к неровностям пути независимо от положения задних колес.

Хорошее сцепление ведущих колес с почвой достигается правильной установкой колеса. Поэтому при монтаже на самоходное шасси заднего колеса необходимо следить, чтобы выпуклая стрелка на

Долговечность шин зависит также от способа их монтажа на обод. Перед монтажом шины обод следует очистить.

Не допускается монтировать шину на обод с поврежденной на внутренней поверхности окраской. При кадевании шины следует пользоваться специальными монтажными лопатками, прилагаемыми к самоходному шасси в комплекте шоферского инструмента. Особое внимание необходимо обратить на то, чтобы вентиль камеры располагался против соответствующего отверстия в ободе колеса. В противном случае при накачке шины вентиль деформируется и быстро выходит из строя.

ХРАНЕНИЕ ШИН

Демонтированные шины необходимо хранить в складском помещении, которое должно отвечать следующим требованиям:

помещение должно быть сухим, а температура воздуха должна быть в пределах 10—20° С;

отопительные приборы должны располагаться не ближе 1 м от места хранения шин;

в помещении не должны храниться горючие материалы, масло, кислота, щелочи и другие химические активные вещества.

Шину необходимо устанавливать вертикально на деревянных стеллажах и один-два раза в месяц поворачивать на 90° для изменения точки опоры. Хранение шин в штабелях не допускается.

Камеры должны подвешиваться на сухих деревянных или металлических окрашенных полукруглых вешалках с радиусом кривизны не менее 300 мм.

Для предупреждения образования на камерах морщин, перегибов, складок и трещин в них нужно накачать немного воздуха. Рекомендуется периодически поворачивать камеры по окружности.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ЖЕСТКИЙ КАРКАС СО СЪЕМНЫМИ ПАНЕЛЯМИ И ДВЕРЦАМИ

Устанавливаемый на самоходном шасси жесткий каркас (рис. 41) облицован следующими быстро-

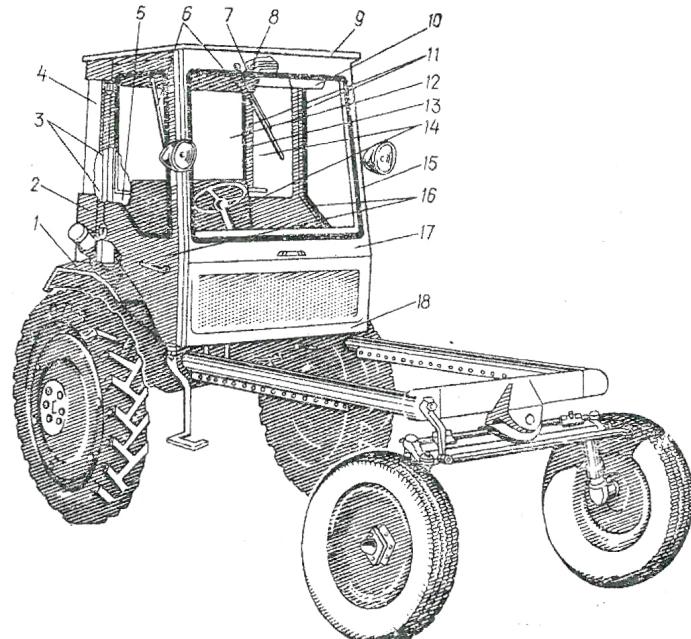


Рис. 41. Жесткий каркас с тентом, съемными панелями и дверцами:

1 — амортизатор; 2 — боковая панель; 3 — болты для установки огнетушителя; 4 — боковая рама со стеклом; 5 — задняя рама со стеклом; 6 — стеклоочистители; 7 — солнцезащитный щиток; 8 — крючок для одежды; 9 — крышка; 10 — зеркало обратного вида; 11 — задняя рама; 12 — заднее стекло; 13 — зажим для лопаты; 14 — кронштейн для поддона для установки термоса; 15 — передняя рама; 16 — двери; 17 — верхняя панель; 18 — нижняя панель

съемными элементами: дверцами 16, крышей 9, передними верхней 17 и нижней 18 панелями со стеклами, а также задней 5 рамой со стеклами. Боковины 2 приварены к каркасу.

В такой комплектации каркас служит для защиты тракториста от тяжелых травм в случае опро-

кидывания шасси, от выхлопных газов и паров топлива, а также для защиты в непогоду. В летнее время каркас с панелями можно переоборудовать, сняв быстросъемные элементы.

Каркас на шасси крепится через резиновые амортизаторы 1 в шести местах: по два на раме, крыльях и задней стенке.

Жесткий каркас представляет собой объемную сварную конструкцию из труб прямоугольного сечения и состоит из передней 15 и задней 11 рам, соединенных между собой при помощи болтов.

Навешиваемые на петли двери имеют: правая (служащая для входа и выхода тракториста) — механический замок, а левая (аварийная), облегчающая обслуживание аккумуляторов, инструментального ящика, щитка приборов и т. д.— специальную задвижку.

Верхняя и нижняя передние панели со стеклами крепятся к каркасу при помощи винтов.

Крыша каркаса с целью вентиляции может подниматься и фиксироваться в открытом положении. Степень открытия крыши регулируется.

Для остекления рамок панелей и дверей применяется безопасное стекло типа «сталинит».

С целью обеспечения удобства трактористу в работе внутри каркаса установлены: зеркало обратного вида 10, солнцезащитный щиток 7, стеклоочистители 6 для очистки лобового и заднего стекол, крючок для одежды 8. Зеркало и щиток имеют регулировку для установки их в удобном для работы положении. На поперечной трубе передней рамы установлен щиток приборов.

Пол рабочего места тракториста устлан резиновым рифленым ковриком.

СИДЕНИЕ

На самоходном шасси устанавливается одноместное подпрессоренное сиденье, регулируемое в зависимости от роста и веса тракториста. Положение сидения регулируется перестановкой чаши, выполненной вместе со спинкой и подлокотниками, в специ-

лей с рычагами тормозов (рис. 44) и валиком вилки включения сцепления (рис. 45).

При правильно отрегулированной муфте сцепления ход тяги, обеспечивающий отключение главной

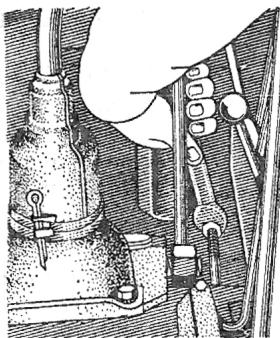


Рис. 44. Регулировка хода педали тормоза

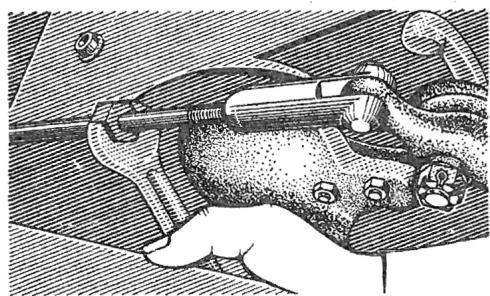


Рис. 45. Регулировка хода педали муфты сцепления

муфты, должен быть 14 мм, а для отключения муфты вала отбора мощности — 22 мм. Если ход тяги меньше этой величины, необходимо отвернуть контргайки наконечников и поворотом тяги увеличить ее длину до рекомендуемой величины хода тяги, зафиксировав контргайками наконечники.

При значительном износе фрикционных накладок муфты сцепления, когда компенсировать их износ регулировкой тяг нельзя, дальнейшую регулировку муфты производят регулировочными болтами отжимных рычагов. Регулировка муфты сцепления описана в разделе «Силовая передача».

Во избежание увеличения усилий на педалях тормозов и сцепления необходимо периодически смазывать валики педалей и их опорные втулки в соответствии с таблицей смазки. Не допускать ослабления крепежа в узлах.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Раздельно-агрегатная гидравлическая система позволяет трактористу управлять навесными орудиями и машинами, агрегатируемыми с шасси.

Гидравлическая система (рис. 46) состоит из узлов и механизмов, размещенных на шасси и соединенных между собой металлическими и резиновыми трубопроводами. К ней относятся масляный насос 8, распределитель 12, масляный картер 5, два выносных цилиндра, маслопроводы и шланги (рис. 51).

Гидравлическая система позволяет трактористу управлять двумя секциями навесных машин одновременно или раздельно каждой. В качестве масляного картера в ней используется полость заднего бруса рамы шасси. В верхней части бруса расположены корпус, фильтр и предохранительный клапан.

Предохранительный клапан служит для перепуска масла в полость бруса в случае засорения фильтра. Его регулируют на давление 3—3,5 кгс/см².

МАСЛЯНЫЙ НАСОС

Насос гидросистемы и его привод расположены на левой наружной стенке корпуса главной передачи (рис. 47).

Подшипники и шестерни привода маслонасоса смазываются маслом, заливаемым в корпус главной передачи.

Привод обеспечивает постоянную работу маслонасоса при работающем двигателе.

Шестеренчатый гидравлический насос НШ-10Е (рис. 48) предназначен для нагнетания рабочей жидкости в гидросистему самоходного шасси. Тип насоса, направление вращения и заводской номер указаны на корпусе.

При эксплуатации насоса необходимо следить за уровнем масла в картере, его качеством, а также герметичностью всех соединений трубопроводов, особенно всасывающего, так как подсос воздуха ведет к пенообразованию и совершенно недопустим.

В качестве рабочих жидкостей рекомендуется применять масло автотракторное АСп-10 ГОСТ 1862—63 зимой и летом. Допускается использование масла, применяемого для заправки двигателя Д-21.

Заливка в гидросистему жидкостей, не обладающих смазывающей способностью (дизельное топливо, керосин, вода и т. д.), не допускается.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ

Гидравлический распределитель Р75-В2А (рис. 49) предназначен для управления силовыми цилиндрами двухстороннего действия гидросистемы самоходного шасси.

Золотники распределителя имеют четыре положения (перечисление дается в порядке расположения): «Подъем», «Нейтральное», «Опускание принудительное» и «Плавающее». Последнее положение обеспечивает плавное перемещение поршня в цилиндре. «Подъем», «Опускание принудительное» и «Плавающее» положения золотника фиксируются посредством шариковых устройств фиксации.

Каждый золотник имеет автоматическое устройство, возвращающее его в «Нейтральное положение из положения «Подъем» или «Опускание принудительное» после окончания рабочего хода поршня цилиндра. Настроено это устройство на срабатывание при 110—125 кгс/см².

Распределитель имеет предохранительный клапан, настроенный на срабатывание при 130—

ШЛАНГИ

Шланги (рис. 51) предназначены для подвода и отвода масла от распределителя к выносным силовым цилиндрам. Их внутренний диаметр равен 10 мм и рассчитан на давление масла до 150 кгс/см².

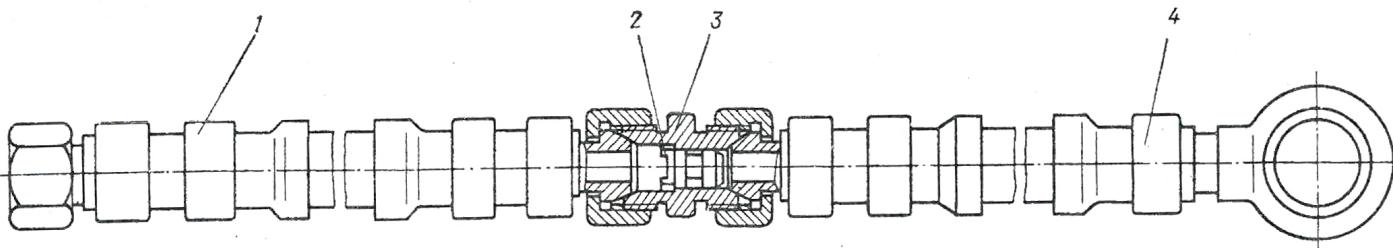
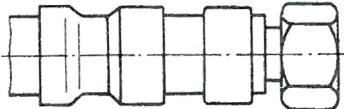


Рис. 51. Шланги составные:

1 — длинный шланг; 2 — замедлительный клапан; 3 — соединительный штуцер; 4 — короткий шланг с поворотным угольником; 5 — короткий шланг с накидной гайкой



Изготовлены они из маслостойкой резины и для увеличения прочности имеют внутри стенок металлическую и тканевую оплетки.

Каждый шланг состоит из двух частей, соединенных между собой специальной арматурой.

Для плавного опускания машин и орудий в единичном штуцере составного шланга свободно установлен замедлительный клапан 2, который при обратном движении масла прижимается к уступу штуцера и уменьшает при этом проходное сечение.

УХОД ЗА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ

Уход за гидравлической системой сводится к устранению течи масла через уплотнения и соединения, своевременной замене и доливке масла, к промывке масляного фильтра. В качестве уплотнений в узлах гидравлической системы применены уплотнительные кольца из маслостойкой резины. В случае течи через уплотнительные кольца их необходимо заменять исправными.

При технических уходах на шасси проверяют крепление узлов гидравлической системы, а также соединения маслопроводов.

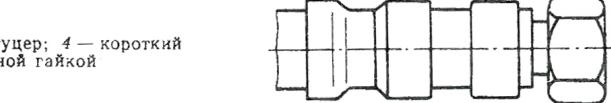
Периодически проверяют уровень масла в полости заднего бруса рамы шасси и при необходимости доливают до уровня контрольной пробки, ввернутой в переднюю крышку заднего бруса рамы.

Заливаемое масло должно быть чистым. Работа гидравлической системы с маслом, залитым ниже предусмотренного уровня, категорически запрещается. При полной заправке маслом снижается температурный режим системы, масло предохраняет от вспенивания и старения и повышает срок службы механизмов гидравлической системы.

Масло следует заливать через отверстие, предварительно вывернув пробку 26 (рис. 46), используя для этого чистую воронку с сеткой. Доливать масло при необходимости следует шприц-прессом через то же отверстие.

Через 240 моточасов работы шасси масляный фильтр промывают. Для этого тщательно очищают

место вокруг фильтра, отсоединяют трубопровод от штуцера крышки 18 фильтра. Отвинчивают четыре болта, снимают крышку и прокладку 19. Вынимают из маслополости корпус 20 фильтра в сборе. Снимают отражатель и вынимают из корпуса фильтрующие элементы вместе с трубкой и пере-



пускающим клапаном. Запрещается вращать корпус клапана, так как при этом нарушается его регулировка. Затем с трубы снимают уплотнительное кольцо 23 и фильтрующие элементы 22.

Все детали тщательно промывают в чистом дизельном топливе. Масло в гидравлической системе заменяют при проведении сезонного технического ухода.

После остановки самоходного шасси, пока масло еще не остыло, его сливают, вывернув пробку 25. Затем заливают в полость бруса дизельное топливо, запускают двигатель (при включенном масляном насосе гидравлической системы) и делают 4—5 подъемов и опусканий навешенной машины или орудия. После этого останавливают двигатель и сливают топливо из гидросистемы.

Для слива масла или дизельного топлива из цилиндров при втянутых в них штоках отъединяют шланги от штуцеров, ввернутых в бонки цилиндров, и поворачивают цилиндры штуцерами вниз. После слива присоединяют к силовым цилиндрам шланги, закрывают сливное отверстие бруса и заполняют гидравлическую систему чистым маслом. Затем прокачивают систему и доливают масло до верхней контрольной пробки.

При отъединении цилиндры и трубопроводы необходимо предохранять от загрязнения. Для этого после отъединения арматуры трубопроводов штуцера цилиндров заворачивают в чистую салфетку или бумагу, а перед сборкой промывают чистым дизельным топливом.

Узлы гидравлической системы рекомендуется разбирать только в случае необходимости и только в закрытом помещении.

УХОД ЗА РЕЗИНОВЫМИ ШЛАНГАМИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

В процессе эксплуатации шасси не допускаются повреждения наружной поверхности шлангов, а также трение их о детали шасси, навесных машин и орудий.

Для предотвращения перетирания шлангов гидросистемы об угольник нижней передней рамы

жесткого каркаса предусмотрена установка специального хомута. Шланги на выходе от гидрораспределителя охватываются хомутом, который крепится к угольнику каркаса с помощью двух винтов M4×12, гаек M4 и штампованных шайб 4Н.

Шланги необходимо предохранять от попадания на них масла и дизельного топлива.

При монтаже следует избегать перекручивания и перегиба шлангов с малыми радиусами. При зимнем хранении шасси на открытой площадке резиновые шланги нужно снять, промыть внутри бензином и продуть сжатым воздухом.

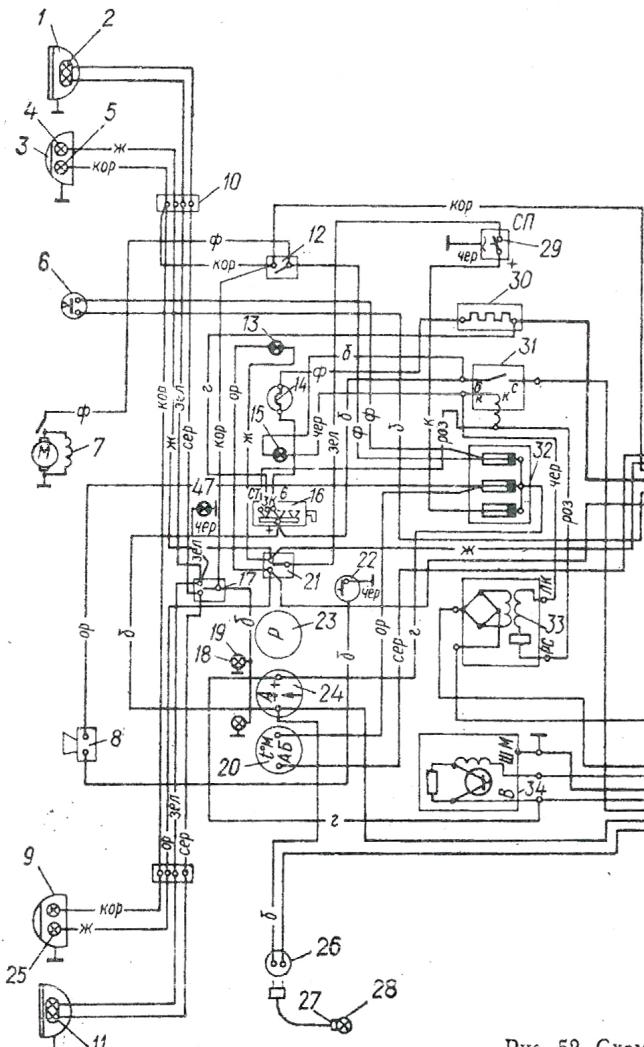
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Технический уход за электрооборудованием самоходного шасси в ряде случаев связан со снятием с него соответствующих приборов или временным

Шланги необходимо хранить в расправлении виде на стеллажах в затемненном помещении при температуре воздуха от 0 до +25°C. Стеллажи со шлангами следует располагать на расстоянии не менее одного метра от печей и других нагревательных приборов. Не подвергать шланги воздействию ударных нагрузок, так как это может привести к разрушению внутренней и наружной резиновых камер и металлической оплетки.

Невыполнение при монтаже, эксплуатации и хранении вышеперечисленных правил будет приводить к разрушению шлангов.



частичным разъединением их с проводкой. При этом необходимо выключить включатель массы.

В целях последующего правильного присоединения приборов, а также для проверки исправности работы приборов, оборудования и отдельных электрических цепей необходимо пользоваться схемой электрооборудования, приведенной на рис. 52.

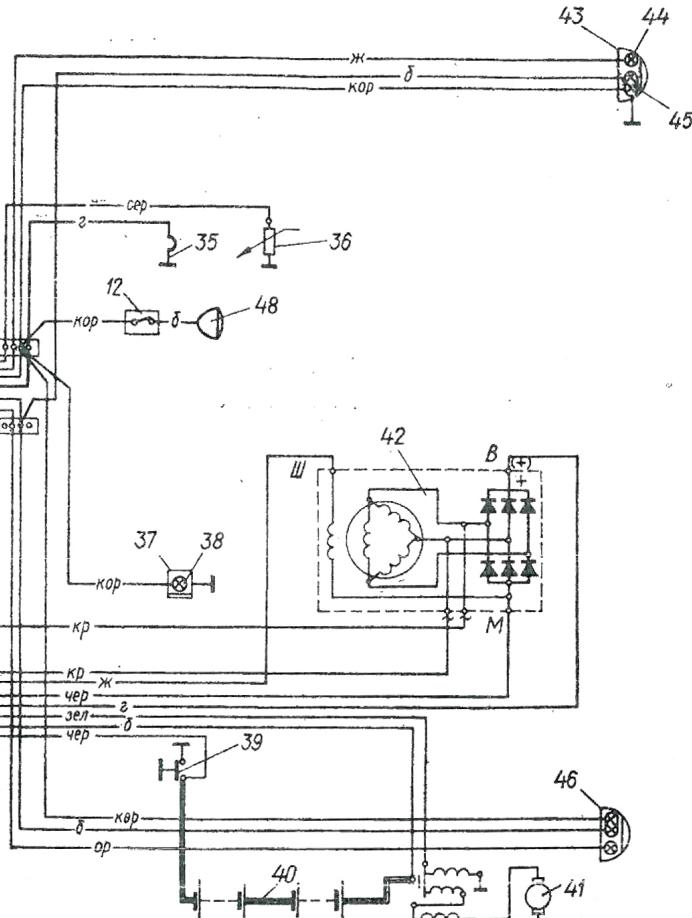


Рис. 52. Схема электрооборудования:

1 — фара ФГ-305; 2, 11 — лампа А12-50-21 св; 3 — фонарь передний правый ПФ-204; 4 — лампа А12-21 св; 5 — лампа А12-21 6 св; 6 — включатель ВК-10Б; 7 — стеклоочиститель СЛ-213; 8 — сигнал звуковой С-44; 9, 25 — фонарь передний левый ПФ-204Б; 10 — панель соединительная ПС2-А2; 12 — включатель ВК-57; 13, 15, 47 — контрольные лампы ПД-20, ПД-20Е, ПД-20М; 14 — контрольный элемент ПД51; 16 — включатель стартера ВК-316Б; 17, 21 — переключатель П-57; 18 — патрон ПП-1-200; 19 — лампа А12-1; 20 — указатель температуры масла УК-133; 22 — кнопка сигнала ВК-34; 23 — манометр давления масла МД-219; 24 — амперметр АП-200; 26 — розетка штепсельная 47к; 27 — переносная лампа ПЛТМ-3,5; 28, 38 — лампа А12-3; 29 — реле-прерыватель света РС-410Б; 30 — дополнительное сопротивление СЭ-52; 31 — реле стартера РС-502; 32 — блок предохранителей ПР12-В2; 33 — реле блокировки РБ-1; 34 — реле-регулятор РР-362Б; 35 — свеча накаливания СН-150; 36 — датчик указателя температуры масла ТМ-100; 37 — фонарь номерного знака ФП-200А; 39 — включатель «Массы» ВК-318Б; 40 — аккумуляторные батареи ЗТСТ-150; 41 — стартер СТ-222; 42 — генератор Г-304И1; 43 — фонарь задний правый ФП-209Б; 44 — фонарь задний левый ФП-209; 46 — фара задняя Ф-304 (в комплект трактора не входит)

Цвет провода:

ж — желтый; кор — коричневый; ф — фиолетовый; чер — черный; зел — зеленый; сер — серый; е — голубой; ор — оранжевый; бел — белый; роз — розовый; кр — красный

Провода электрооборудования имеют различные расцветки, что облегчает отыскание их концов, соединяющих отдельные устройства — потребители электрического тока, а также упрощает соединение пучков проводов между собой.

Генератор переменного тока (рис. 53) представляет собой бесконтактную трехфазную индукторную электромашину с двухсторонним электромаг-

нитом. Об исправности генераторной установки сигнализирует контрольная лампа, установленная на щитке приборов.

Если генераторная установка исправна, контрольная лампа загорается при включении выключателя «Массы» перед пуском двигателя.

После пуска двигателя контрольная лампа гаснет.

При остановке двигателя необходимо выключить выключатель «Массы» (контрольная лампа при этом гаснет).

Невыполнение этого требования может привести к разрядке аккумуляторной батареи через обмотку возбуждения генератора.

В процессе эксплуатации самоходного шасси необходимо следить за надежностью крепления генератора и проводов натяжением приводного ремня, а также за чистотой генератора. Следует периодически прочищать сливные отверстия в крышках неметаллическим предметом.

При мойке самоходного шасси следует избегать прямого попадания струи воды на генератор.

Проверяют генератор с помощью универсального прибора типа «Тестер» или при отсутствии такого с помощью контрольной лампы 12 В, 21 или 32 св.

ПРОВЕРКА ИСПРАВНОСТИ ЦЕПИ ВОЗБУЖДЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА (ПРИ ОСТАНОВЛЕННОМ ДВИГАТЕЛЕ)

Отключить все устройства — потребители электрического тока и включить выключатель «Массы». Амперметр (при аккумуляторной батарее, имеющей напряжение в пределах 12 В) должен показать разрядку на обмотку возбуждения генератора.

Рис. 53. Генератор:

1 — подшипник; 2 — обмотка возбуждения; 3 — втулка катушки возбуждения; 4 — ротор; 5 — резиновое уплотнительное кольцо; 6 — крыльчатка вентилятора; 7 — приводной шкив; 8 — корпус выпрямителя; 9 — лампа; 10 — передняя крышка; 11 — статор; 12 — задняя крышка

нитным возбуждением и со встроенным выпрямителем, собранным по трехфазной схеме на кремниевых диодах.

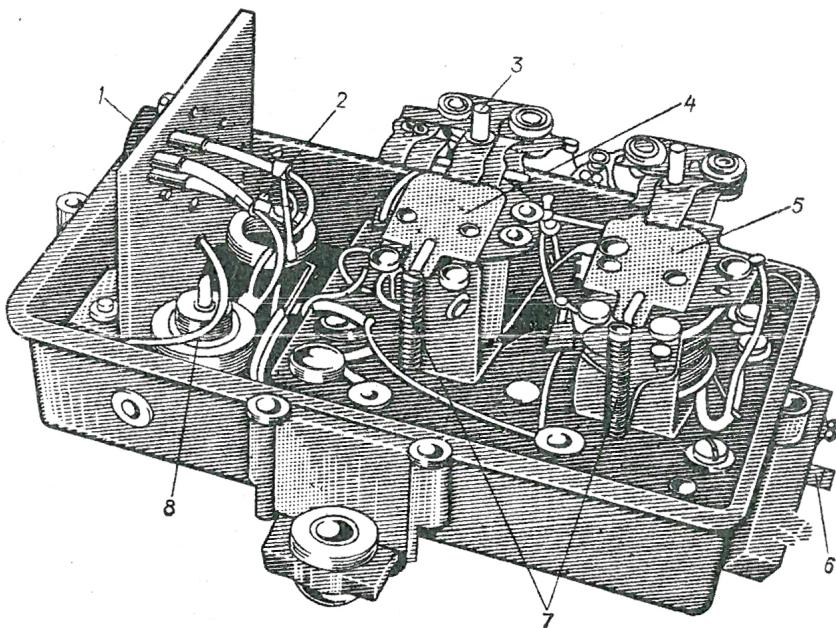
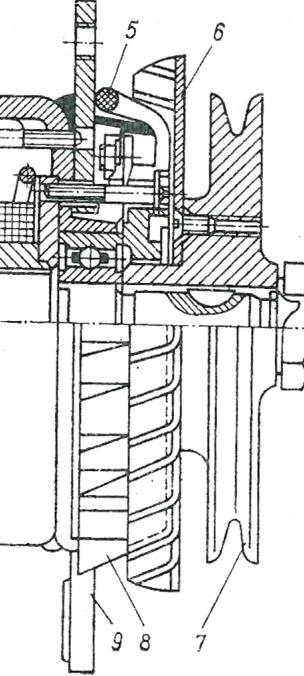
Реле-регулятор (рис. 54) контактно-транзисторный состоит из регулятора напряжения и реле защиты и служит для автоматического поддержания напряжения генератора в заданных пределах, что необходимо для обеспечения нормального зарядного режима аккумуляторной батареи и нормального режима работы потребителей. Установлен реле-регулятор в передней части жесткого каркаса в щитке приборов.

УХОД ЗА ГЕНЕРАТОРОМ

В связи с тем, что генератор не имеет трущихся контактов, а закрытые шарикоподшипники, установленные в нем, не требуют добавления смазки, регламентные технические уходы за генератором отсутствуют.

Рис. 54. Реле-регулятор:

1 — транзистор Т; 2 — диод ДЛ; 3 — крючок; 4 — реле защиты РЗ; 5 — реле напряжения РН; 6 — переключатель посезонной регулировки ППР; 7 — регулировочные пружины; 8 — диод ДГ



Запускается двигатель, и обороты его доводятся до номинальных. Если к моменту замера самоходное шасси не работало и реле-регулятор был холодным, необходимо прогреть двигатель в течение 10—20 мин, затем, включив все фары, замерить регулируемое напряжение.

Регулируемое напряжение должно находиться в пределах 13,2—14,0 В при установке ППР в положение «Лето» и 14,0—15,2 В при установке ППР в положение «Зима».

Следует также проверить напряжение между клеммой «+» и «Массой» генератора. Превышение этого напряжения более чем на 0,5 В, относительно замеренного на реле-регуляторе, указывает на неисправность сети (большое переходное сопротивление в болтовых соединениях из-за слабой затяжки).

Регулировка реле-регулятора заключается в увеличении натяжения пружины регулятора напряжения при необходимости повысить регулируемое напряжение и в ослаблении натяжения пружины при необходимости снизить напряжение.

Для регулировки следует пользоваться специальной регулировочной вилкой или плоскогубцами с тонкими губками.

Регулировка реле защиты осуществляется аналогично регулировке регулятора напряжения — изменением натяжения пружины.

ПРИВЕДЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ В РАБОЧЕЕ СОСТОЯНИЕ

На самоходном шасси устанавливаются сухие заряженные батареи. Для приведения новых батарей в рабочее состояние необходимо залить электролит и зарядить батареи.

Батареи необходимо снять с самоходного шасси и залить электролитом, плотность которого должна соответствовать климатическому поясу, в котором будет работать самоходное шасси (см. табл. 6).

Допускаются отклонения плотности электролита от значений таблицы на $\pm 0,01$ единицы.

Таблица 6

Климатический район	Время года	Плотность электролита, приведенная к 15°C	
		заливаемого перед первой зарядкой	в конце первой зарядки
Районы с резко континентальным климатом с температурой зимой ниже -40°C	Зима	1,290	1,310
	Лето	1,250	1,270
Районы с температурой зимой до -40°C	Круглый год	1,270	1,290
Районы с температурой зимой до -30°C	Круглый год	1,250	1,270
Тропики	Круглый год	1,210	1,320

Электролит заливают в аккумуляторные батареи до уровня на 10—15 мм выше защитной решетки. Температура электролита, заливаемого в аккумуляторы, не должна превышать 25°C .

ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

Не ранее, чем через 20 минут и не позже, чем через 2 ч после заливки электролитом производят-

ся контроль плотности электролита. Если плотность электролита понизится не более, чем на $0,03 \text{ г}/\text{см}^3$ против плотности заливаемого электролита, то батареи могут быть сданы в эксплуатацию.

Если же плотность электролита понизится более, чем на $0,03 \text{ г}/\text{см}^3$, то батареи следует зарядить.

Аккумуляторные батареи включают на зарядку, если температура электролита в них не выше 30°C в условиях умеренного климата и не выше 35°C в условиях тропиков. При температуре электролита выше указанной батареям следует дать остыть. Величина зарядного тока для батареи ЗТСТ-150 15 А, количество заливаемого электролита 4,8 л.

Зарядку батареи ведут до тех пор, пока не наступит обильное газовыделение во всех аккумуляторах батареи, а напряжение и плотность электролита станут постоянными в течение 2 ч. Напряжение контролируется вольтметром класса точности 1,0 со шкалой на 3 В, с ценой деления — $0,02 \text{ В}$.

Во время зарядки периодически проверяют температуру электролита и следят за тем, чтобы она не поднималась выше 45°C в условиях умеренного климата и выше 50°C в условиях тропиков. В случае, если температура окажется выше упомянутых значений, следует уменьшить зарядный ток наполовину или прервать зарядку на время, необходимое для снижения температуры до 30 — 35°C .

В конце зарядки, если плотность электролита, измеренная с учетом температурной поправки, будет отличаться от нормы, указанной в табл. 6, производится корректировка плотности электролита доливкой дистиллированной воды в случаях, когда плотность выше нормы, и доливкой кислоты плотностью $1,400 \text{ г}/\text{см}^3$, если ниже нормы.

После корректировки водой или кислотой зарядку продолжают еще 30 мин для полного перемешивания электролита. По окончании корректировки плотности электролита батарею выключить с зарядки, дать постоять еще 30 мин без тока.

Затем производится замер уровня электролита во всех банках батареи. Если уровень электролита окажется ниже нормы, в аккумулятор добавляют электролит такой же плотности, какая указана в табл. 6, при уровне электролита выше нормы отбирают избыток электролита резиновой грушей. После зарядки батареи следует ввернуть пробки в крышку аккумуляторов, протереть батареи чистой ветошью, смоченной в растворе нашатырного спирта или 10%-ном растворе кальцинированной соды, и установить на самоходное шасси. Смазать вазелином или солидолом клеммы, наконечники проводов и перемычки между банками.

УХОД ЗА АККУМУЛЯТОРНЫМИ БАТАРЕЯМИ

Батареи необходимо содержать в чистоте, выводные клеммы и наконечники проводов очищать от окислов и периодически смазывать техническим вазелином или солидолом, проверять крепление и плотность контакта наконечников проводов на выводных клеммах батареи.

Следить за тем, чтобы заливные отверстия в крышках аккумуляторов были плотно закрыты пробками, проверять и при необходимости прочищать вентиляционные отверстия в пробках.

которое может быть результатом недопустимо большого биения коллектора или неисправности обмотки (распайка концов секций).

Разборка, сборка и проверка стартера должны производиться в мастерской.

РЕГУЛИРОВКА ВКЛЮЧЕНИЯ СТАРТЕРА

Контакты реле должны замыкаться шайбой, когда зазор между шестерней и торцом упорной гайки составляет 2—3 мм. После замыкания контактов шток должен иметь дополнительный ход менее 1,5 мм.

Все замеры должны производиться при выбранном люфте привода в сторону коллектора.

Регулировка момента включения стартера достигается поворотом эксцентриковой оси рычага, предварительно ослабляется гайка, контрящая ось.

После регулировки ось рычага должна быть зафиксирована гайкой.

СВЕЧА НАКАЛИВАНИЯ И ВКЛЮЧАТЕЛЬ СВЕЧИ НАКАЛИВАНИЯ

В выпускном коллекторе двигателя установлена однопроводная свеча накаливания типа СН-150, которая включается одновременно с включением стартера. Последовательно со свечой накаливания соединены дополнительное сопротивление СЭ-52 и контрольный элемент ПД-51.

Уход за свечой заключается в проверке крепления проводов к свече, контрольному элементу, дополнительному сопротивлению и включателю свечи.

Соединение проводов и корпус свечи должны своевременно очищаться.

Запрещается включать свечу в электросхему без контрольного элемента и дополнительного сопротивления или пользоваться несоответствующими контрольными элементами и дополнительными сопротивлениями.

В процессе эксплуатации необходимо следить за надежностью крепления наконечников проводов к клеммам включателя стартера и самого включателя. После длительного перерыва в работе, с целью зачистки контактов включателя произвести

10—15 поворотов контактора ключом при включенной электрической сети.

Включатель неразобранной конструкции ремонту не подлежит.

СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ, СВЕТОВОЙ И ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

К приборам освещения и световой сигнализации самоходного шасси относятся фары, тракторные фонари, фонарь освещения номерного знака и передняя лампа, а также переключатели и выключатель, служащие для управления указанными приборами.

Если какой-либо прибор наружного или внутреннего освещения самоходного шасси не работает, нужно проверить исправность лампочки и проводки, надежность крепления проводов к клеммам, а также проверить, не перегорел ли плавкий предохранитель в цепи заряда или в цепи данного прибора. Цепи фар габаритных фонарей указателя поворотов и стоп-сигнала защищены правой вставкой блока предохранителей. Левая вставка включена в цепь заряда. На текстолитовой пластине (держателе) каждой вставки намотана запасная медная (лученая) проволока, которой следует пользоваться при замене перегоревшей проволоки предохранителя.

Если сигнал издает дребезжащий звук, «хрипит» или вообще отказывает в работе, его нужно отрегулировать.

Регулировку силы звука и качества звучания производят винтом, головка которого находится на задней стенке корпуса сигнала.

При проверке системы электрооборудования необходимо обращать внимание на исправность электрических цепей указателей поворота и переключателя. Проверяя работу приборов сигнализации, надо убедиться также в исправности стоп-сигнала, нажав 2—3 раза на тормозные педали.

Если какой-либо прибор сигнализации не работает, проверяется исправность лампочки и проводки, а также не перегорел ли плавкий предохранитель в цепи данного прибора или в цепи зарядки.

Цепь звукового сигнала защищена средней вставкой блока предохранителей.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ШАССИ И ДВИГАТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Для обеспечения бесперебойной и длительной работы самоходного шасси и его агрегатов необходимо своевременно и правильно выполнять операции технического обслуживания.

Техническое обслуживание шасси заключается в выполнении операций ежесменного и периодических технических обслуживаний № 1, № 2 и № 3, а также сезонных технических обслуживаний при переходе к осенне-зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации.

Выполнение очередного технического обслуживания агрегатов шасси обязательно. Работа шасси и

двигателя без проведения очередного технического обслуживания категорически запрещается.

В объем работ по техническому обслуживанию шасси входят: проверка состояния самоходного шасси, устранения неисправностей, регулировка и смазка механизмов, подтяжка крепежных соединений и содержание шасси в чистоте.

Техническое обслуживание № 2, № 3 и сезонные выполняют в мастерской или помещении, оснащенном необходимым оборудованием и приборами.

Технические обслуживания, связанные с разборкой узлов и механизмов шасси и двигателя, проводят только в закрытых помещениях во избежание загрязнения деталей и механизмов.