

ГАЗ-47

ИНСТРУКЦИЯ ПО УХОДУ

rusautomobile.ru

1968 г.



РСФСР

Совет народного хозяйства  
Волго-Вятского экономического района

---

Горьковский ордена Ленина, ордена Красного Знамени и ордена  
Отечественной войны первой степени автомобильный завод

# ГУСЕНИЧНЫЙ ТРАНСПОРТЕР ГАЗ-47

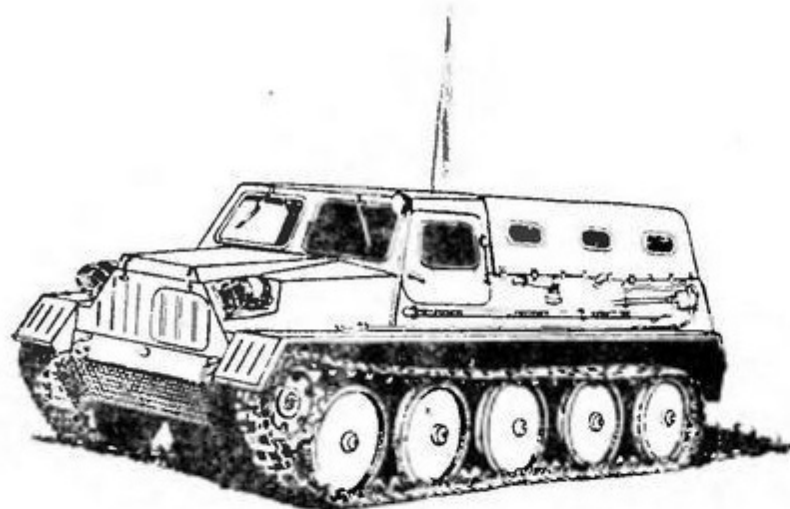
ИНСТРУКЦИЯ ПО УХОДУ

[rusaautomobile.ru](http://rusaautomobile.ru)

ИЗДАНИЕ ВОСЬМОЕ

г. Горький, 1963 г.





Полученный с завода новый транспортер требует особенно тщательного наблюдения и ухода на протяжении периода обкатки, установленного в 300 км пробега. Все указания по обкатке приведены в разделе инструкции «Обкатка нового транспортера».

Особо важные указания по уходу за транспортером приведены в разделе «Предупреждение». Для успешной эксплуатации транспортера водитель должен внимательно изучить всю инструкцию.

## Предупреждение

При эксплуатации транспортера водитель обязан в первую очередь учитывать следующее:

1. С целью предупреждения попадания отработанных газов в кабину, пагубно влияющих на здоровье экипажа, эксплуатация транспортера с неисправной системой выпуска газов категорически запрещается. Необходимо систематически следить за креплением выхлопной трубы к газопроводу, своевременно подтягивая гайки.

Движение транспортера, а также прогрев двигателя на стоянках с закрытым клапаном воздухоотвода запрещается, так как это способствует проникновению в кабину газов из моторного отделения. Клапан воздухоотвода должен закрываться лишь при длительных стоянках транспортера с неработающим двигателем под открытым небом, когда возможно попадание влаги, пыли и снега в моторное отделение.

2. Необходимо ежедневно по окончании работы поворачивать рукоятку фильтра грубой очистки на 1,5—2 оборота, сделав для этого 15—20 двойных ходов рукояткой тяги привода к фильтру.

3. Загрязненные фильтрующие элементы фильтра тонкой очистки необходимо периодически заменять новыми, как это указано в разделе «Система смазки двигателя».

4. Слив воды из системы охлаждения двигателя следует производить обязательно через два краника (на радиаторе и на котле пускового подогревателя). При сливе воды необходимо открывать пробку радиатора. Кроме того, при сливе воды должен быть открытым кран отопителя на головке цилиндров во избежание замораживания воды в радиаторе отопителя.

5. Двигатель транспортера рассчитан на применение неэтилированных бензинов Б-70 или А-72 с октановым числом не ниже 70. Применение бензина с добавлением антидетонаторов недопустимо, так как это приводит к прогару выпускных клапанов.

6. Необходимо следить за правильностью установки зажигания, только в этом случае возможно получение экономичной работы двигателя. Езда с сильной постоянной детонацией совершенно не допустима—двигатель неизбежно будет выведен из строя.

7. Карбюратор имеет автоматический регулятор, ограничиваю-

rusautomob



щий число оборотов двигателя до 3000 в минуту. Снимать ограничитель или менять его регулировку запрещается.

8. Обогащение смеси с помощью кнопки подсоса при пуске холодного двигателя следует производить очень умеренно во избежание попадания во всасывающую трубу лишнего бензина. Пользование подсосом при пуске горячего двигателя совершенно недопустимо.

После запуска холодного двигателя (без применения пускового подогревателя) нельзя давать двигателю сразу большие обороты. Холодное загустевшее масло доходит до подшипников коленчатого вала медленно и при больших оборотах подшипники могут быть выплавлены.

9. Экономичность работы двигателя и его износоустойчивость в очень сильной степени зависят от температурного режима работы двигателя. Необходимо поддерживать температуру охлаждающей жидкости 80—95°C и не ездить с холодным непрогретым двигателем. В холодную погоду следует прикрывать створки радиатора и применять теплый чехол на капот.

Следует иметь в виду, что благодаря наличию в двигателе термостата, вода во время прогрева двигателя не циркулирует через радиатор, и поэтому радиатор может быть заморожен, хотя вода в рубашке двигателя будет горячей.

10. При эксплуатации транспортера в условиях высоких температур окружающего воздуха (25—35°C), особенно на форсированных режимах, возможно повышение температуры жидкости в системе охлаждения и масла в картере двигателя выше допустимой. Для предупреждения перегрева двигателя необходимо принимать меры для снижения температуры двигателя путем снижения скорости движения, перехода на низшие передачи, остановки и т. п. Езда с температурой охлаждающей жидкости 110°C и масла 100°C запрещается.

11. Для двигателя не допускается применение запальных свечей с длиной ввертной части более 12 мм.

12. Следует иметь в виду, что при хорошо заряженной аккумуляторной батарее амперметр не показывает зарядки. Поэтому отсутствие зарядки еще не свидетельствует о неисправности генератора или реле-регулятора. Разборку и регулировку реле-регулятора следует поручать только квалифицированному электрику.

13. Необходимо следить за уровнем охлаждающей жидкости в радиаторе и натяжением вентиляторных ремней. Этим избегаются перегрев двигателя.

14. При использовании пускового подогревателя требуется предварительно заливать в него 4 литра воды. Заливка большего ко-

личества воды вызовет попадание ее в радиатор, замерзание и в дальнейшем нарушение циркуляции воды в системе охлаждения.

Пользование пусковым подогревателем на нормальном режиме горения лампы при застывшей низкотемпературной смеси (антифризе) запрещается.

15. Свободный ход педали сцепления необходимо поддерживать в пределах 35—45 мм.

16. Гайки крепления головки цилиндров следует подтягивать на холодном двигателе.

17. Игольчатые подшипники карданных шарниров следует смазывать маслом МТ-16П. Применение для них солидола не допускается.

18. Свободный ход рычагов управления необходимо поддерживать в пределах 40—50 мм.

19. После пробега 250—300 км необходимо смазывать отводки фрикционных. Втулки тормозных барабанов смазывать ежедневно, для чего применять смазку ЦИАТИМ-201; смазка их солидолом не допускается.

20. Необходимо ежедневно проверять состояние звеньев гусениц. При наличии значительных трещин у проушин отдельных звеньев требуется их замена.

21. Следует вести наблюдение за положением пальцев в звеньях гусениц. В случае вылезания пальца требуется установка нового фиксирующего кольца.

22. Необходимо систематически проверять правильность натяжения гусениц.

23. В случае одностороннего значительного износа стального обода опорного катка следует произвести регулировку его вылета.

24. Систематически (при техническом обслуживании) следует проверять затяжку следующего крепежа:

- а) болтов крепления главной передачи;
- б) болтов крепления бортовых передач;
- в) гаек ведущих зубчаток;
- г) гаек крепления газопровода.

25. Для исключения пожара при пользовании лампой пускового подогревателя соблюдать осторожность. При разжигании лампы необходимо добиваться ровного пламени синеватого цвета. Не оставлять горящую лампу в котле подогревателя без присмотра.

26. На Вашем транспортере источники и потребители тока, в том числе батарея, включены на массу отрицательной клеммой (—).

В настоящее предупреждение включены только наиболее важные указания.







Бензиновый отстойник	Снабжен пластинчатым фильтрующим элементом, установлен в кабине у ног пассажира
Система охлаждения	Жидкостная, с принудительной циркуляцией, закрытая
Радиатор	Трубчато-пластинчатый, трехрядный, с герметической пробкой, снабженной двумя клапанами
Створки радиатора	Установлены перед радиатором в люке забора воздуха; степень открытия регулируется с места водителя
Пусковой подогреватель	Состоит из котла-теплообменника и лампы; смонтирован с правой стороны двигателя под капотом
Система зажигания	Батарейная
<b>Силовая передача</b>	
Сцепление	Сухое, однодисковое
Коробка передач	Трехходовая, с четырьмя передачами вперед и одной назад
Передаточные отношения	1 передача — 6,4:1 2 передача — 3,09:1 3 передача — 1,69:1 4 передача — 1:1 Задний ход — 7,82:1
Раздаточная коробка	Имеет три шестерни со спиральным зубом, находящиеся в постоянном зацеплении; передаточное отношение 1:1
Карданный вал	Открытый, трубчатый; карданы имеют игольчатые подшипники
Главная передача	Пара конических шестерен со спиральным зубом, смонтированная в алюминиевом картере. Передаточное отношение главной передачи 1,90:1
Бортовые фрикционы	Многодисковые сухие, со стальными дисками; число ведущих дисков — 10, число ведомых дисков — 9, число нажимных пружин — 14; выключение фрикционов — поворотом отводки с кулачковым кольцом
Тормоза	Ленточного типа, с наклепанной на стальную ленту медно-асбестовой

Бортовые передачи

Соединительные муфты и полуось

Тип подвески опорных катков и ленивцев

Торсионы

Балансиры подвески опорных катков

Опорные катки

Несущие ленивцы (задние катки)

Гусеничные цепи

Звено гусеницы

тканью; ширина ленты 120 мм; наружный диаметр барабана 294 мм

Одноступенчатые с цилиндрическими шестернями; передаточное отношение бортовой передачи 4,22:1

Левая бортовая передача соединена с главной передачей зубчатой соединительной муфтой; правая — полуосью, имеющей две зубчатые муфты по концам

#### Движитель и подвеска

Независимая, торсионная; торсионы расположены по одной оси и помещены в трубы, идущие от борта к борту; передние катки имеют пружинные ограничители хода вверх, ленивцы имеют пружинные ограничители хода вверх и вниз

Цилиндрические, со шлицевыми головками на концах; наружный диаметр рабочей части торсионов: для средних опорных катков — 32 мм, для первых опорных катков и ленивцев — 34 мм

Оси балансира и катка — кованые, стальные, соединены трубой и сварены

Имеют стальную ступицу и приваренные к ней штампованные из листовой стали диски; обод катка стальной, обрезиненный; наружный диаметр катков 700 мм, ширина стального обода 85 мм

Аналогичны по конструкции опорным каткам, но имеют усиленные диски и подшипники

Мелкозвенчатые, состоят каждая из 76 звеньев, соединенных пальцами

Литое из марганцовистой стали, ширина звена 360 мм, шаг звена 128 мм



Съемные шпоры	Стальные литые, подвергнутые термической обработке
Ведущие колеса (звездочки)	Двойные, цепочного зацепления, расположены в передней части корпуса; венцы литые из марганцовистой стали, диски штампованные из листовой стали; число зубьев — 12
Снегоочиститель гусеницы	Съемный, устанавливается на кронштейне между третьим и четвертым катком; представляет собой свободно вращающуюся звездочку, поджимаемую пружиной к беговой дорожке гусеницы

#### Корпус, кабина и платформа

Корпус	Несущий, металлический, сварной
Кабина	Металлическая, двухместная, с двумя наружными дверями и люком в задней стенке
Оборудование кабины	Обогреватель ветрового стекла, отопитель, два стеклоочистителя с общим рычажным приводом от электромотора, плафон, фара-прожектор (установлена снаружи в левом верхнем углу кабины)
Платформа	Металлическая, выполнена заодно с корпусом
Оборудование платформы	Две откидные скамейки, складной брезентовый тент, плафон, деревянные решетки пола
Буксирные приспособления	В передней части два буксирных крюка с защелками; в задней части буксирное приспособление двустороннего действия

#### Механизмы управления

Управление поворотом	Выключением бортовых фрикционных и торможением ведущих колес при помощи двух рычагов
Переключение передач	Качающимся рычагом
Управление дроссельной заслонкой	Педалью под правой ногой водителя и кнопкой постоянного «газа» на щитке приборов

Управление воздушной заслонкой  
Управление стартером  
Горный тормоз

Управление сцеплением  
Управление створками радиатора

Кнопкой на щитке приборов («подсос»)  
Включение рукой  
Защелки на рычагах управления, фиксирующие рычаги в положении торможения  
Педалью под левой ногой  
Рычагом в верхней части подкапотной ниши

#### Электрооборудование

Напряжение в сети  
Система проводки

Генератор

Реле-регулятор

Аккумуляторная батарея

Катушка зажигания

Распределитель зажигания

Запальные свечи  
Стартер

Фары

Поворотная фара  
Задний фонарь

Плафоны кабины и кузова

Переключатель светомаскировочного устройства  
Центральный переключатель света

12 вольт  
Однопроводная, отрицательный полюс соединен с массой  
Типа Г-21Р или Г12-Ж шунтовой, 18 ампер  
Типа РР24-Г, состоит из регулятора напряжения, ограничителя тока и реле обратного тока  
Типа 6-СТ-68-ЭМ емкостью 68 ампер-часов  
Типа Б1, с добавочным сопротивлением автоматически выключающимся при пуске двигателя стартером  
Типа Р20, с центробежным и вакуумным регуляторами опережения зажигания и октан-корректором  
Типа М12У, с резьбой 18 мм  
Типа СТ20-В с муфтой свободного хода  
Две, типа ФГ29-Б с полуразборным оптическим элементом и светомаскировочной насадкой ФГ-1-400  
Одна с лампой А40 50х21 свечей  
Типа ФП-13-К со светомаскировочной насадкой типа ФП-13-300  
Два, типа ПК-2 со светомаскировочной вставкой  
Типа П-29, обеспечивает режим частичного и полного затемнения  
Типа П9, с тремя положениями: выключено, включен ближний свет и

Подкапотная лампа	Задний фонарь, включен дальний свет и задний фонарь; переключатель имеет дополнительный реостат для регулировки ламп освещения приборов и их выключения
Предохранители	Одна, типа ПД1, с выключателем и лампой А24 (3 свечи) Три, типа ПР2-Б, кнопочные, термобиметаллические: первый в цепи освещения (на все источники света, кроме переносной лампы), второй в цепи зажигания, указателя уровня бензина и контрольной лампы температуры воды, третий в цепи сигнала, стеклоочистителя и электромоторов обогрева стекол кабины и помещения платформы
Приборы	Спидометр со счетчиком километража, амперметр, указатель уровня бензина с переключателем, масляный манометр, указатели температуры воды и масла, контрольные лампы разряда батареи, температуры воды в верхнем бачке радиатора и сигнала из прицепа
Кнопка сигнала	Типа ВК4-В или ВК38-Б, расположена на щитке приборов
Сигнал	Типа С56-Б, вибрационный
Электромотор стеклоочистителей	Один, типа МЭ5, мощностью 12 ватт
Электромоторы обдува ветрового стекла	Два, типа МЭ11, мощностью 4 ватта
Штепсельная розетка прицепа	Типа ПС300, расположена на заднем борту платформы, слева
Выключатель массы.	Один типа ВБ-404

#### Ручной трюмный насос

Ручной трюмный насос	Типа Альвейер, установлен на борту машины у правого переднего сиденья. Производительность насоса 60 л в минуту при 60 двойных качках.
----------------------	---

#### ЕМКОСТНЫЕ ДАННЫЕ ТРАНСПОРТЕРА (в литрах)

Бензиновые баки (4 штуки)	208
Система охлаждения (с котлом)	17,5
Система смазки двигателя, включая фильтры	7,2
Масляный резервуар воздушного фильтра	0,35
Картер коробки передач	2,8
Картер раздаточной коробки	0,95
Картер главной передачи	3
Картеры бортовых передач (2 шт.)	1,3 каждый
Ступицы опорных катков (8 шт.)	0,16 каждая
Ступицы катков ленинцев (2 шт.)	0,25 каждая
Дополнительный бачок для масла	7
Лампа пускового подогревателя	2
Питьевой бачок	2

#### РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Зазоры между толкателями и клапанами в мм:	На холодном двигателе	На горячем двигателе
у впускных клапанов	0,23	0,20
у выпускных клапанов	0,28	0,25
Давление масла в двигателе (для контроля, регулировке не подлежит)	От 2 до 4 кг/см <sup>2</sup> при скорости транспорта 25—30 км/час на прямой передаче. На малых оборотах холостого хода у прогретого двигателя не менее 0,5 кг/см <sup>2</sup>	
Нормальный прогиб ремней вентилятора	12—20 мм	
Зазор между контактами прерывателя	0,35—0,45 мм	
Зазор между электродами свечей	0,7—0,85 мм	
Нормальная температура воды в системе охлаждения	80—95°C	
Свободный ход педали сцепления	35—45 мм	
Свободный ход рычагов управления, замеренный у кнопок горного тормоза	40—50 мм	
Полный ход рычагов управления (до полной затяжки тормозов)	200—310 мм	
Зазор между лентами и тормозным барабаном	0,8—1,5 мм	
Свободный ход рычага отводки главного фрикциона, замеренный у отверстия под палец:		
при отъединенных тягах	8—12 мм	
при присоединенных тягах	4—5 мм	



## Обкатка нового транспортера

Продолжительность обкатки установлена 300 км. В это время транспортер требует повышенного внимания и особого ухода.

В период обкатки необходимо строго придерживаться следующих указаний:

1. Заправленное в картер двигателя масло не менять до конца обкатки, если оно не потемнеет. В случае потемнения масла, заметного на стержне маслоуказателя, масло сменить ранее, одновременно заменив фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки.

2. Не трогаться с места с непрогретым двигателем и ни в коем случае не давать ему больших оборотов.

3. Рекомендуется ездить со скоростями, не превышающими: на 4 передаче—25 км/час, на 3 передаче—14 км/час, на 2 передаче — 8 км/час, на 1 передаче—4 км/час.

4. Не перегружать двигатель. Езда с прицепом на период обкатки запрещается. Кроме того, в этот период следует избегать езды по особо тяжелым дорогам—глубокому снегу, глубокой грязи, большим подъемам и т. д.

5. Не добиваться плавной работы двигателя на холостом ходу. Устанавливать несколько повышенные обороты холостого хода. Новый двигатель вращается туго приработавшегося и поэтому на малых оборотах может работать неустойчиво.

6. После 150 и 300 км пробега подтянуть гайки шпилек крепления головки блока двигателя, соблюдая порядок затяжки, указанный на рис. 1. Эту операцию надо делать специальным ключом, прилагаемым к машине, без рывков и только при холодном двигателе.

7. Все точки машины, для которых инструкция предусматривает смазку через 400 км, смазать первый раз перед первым выездом

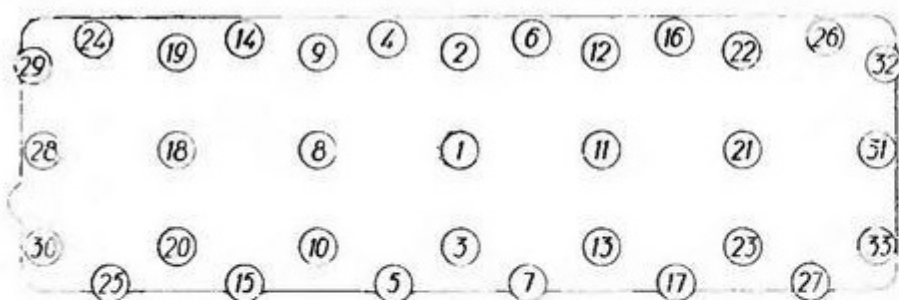


Рис. 1. Последовательность затяжки гаек головки цилиндров.

дом и второй раз после обкатки. В дальнейшем действовать в соответствии с инструкцией.

8. В течение обкатки особенно внимательно следить за состоянием всех креплений машины. Все ослабевшие гайки сейчас же подтягивать, в частности, гайки крепления ведущих зубчаток, гайки болтов крепления бортовых передач, болты крепления главной передачи, гайки крепления газопровода.

По окончании обкатки, кроме выполнения операций технического обслуживания, проделать следующее:

1. Тщательно осмотреть всю машину и проверить имеющийся крепеж, в том числе регулировку подшипников ведущих зубчаток, затяжку гаек осей катков и ленивцев.

2. Сменить масло в двигателе. Картер двигателя промыть жидким маслом (промывка керосином запрещается).

3. Сменить смазку в картерах: коробки передач, раздаточной коробки, бортовых и главной передачах. Промыть картеры керосином. Залить свежее масло до уровня нижней кромки наливного отверстия.

4. Проверить зазор между контактами прерывателя и установку зажигания и, если нужно, отрегулировать их.

5. Отрегулировать карбюратор на малые обороты холостого хода.

6. Спустить из бензинового отстойника отстоявшуюся воду и грязь.

7. Проверить и, если нужно, отрегулировать натяжение ремней вентилятора, избегая перетяжки.

8. Проверить удельный вес и уровень электролита и, если нужно, долить дистиллированной воды.

9. Подтянуть клеммы проводов аккумуляторной батареи и смазать их техническим вазелином.

10. Проверить величину свободного хода педали сцепления (35—45 мм).

11. Проверить величину свободного хода рычагов управления и зазоры между тормозными колодками и тормозными барабанами. В случае необходимости отрегулировать согласно указаниям настоящей инструкции.

12. Проверить состояние гусеничных цепей и их натяжение; при необходимости заменить дефектные звенья и натянуть цепи.

13. Проверить состояние стальных ободов опорных катков, в случае большого одностороннего износа произвести их установку, как сказано в разделе «Подвеска».

По выполнении всех данных выше указаний машина может вступить в нормальную эксплуатацию.

## Пуск и остановка двигателя

Способы пуска двигателя зависят от его теплового состояния и температуры окружающего воздуха. Следует различать три случая пуска двигателя: пуск теплого двигателя, пуск холодного двигателя при умеренной температуре воздуха и пуск холодного двигателя при низкой температуре.

### ПУСК ТЕПЛОГО ДВИГАТЕЛЯ

1. Включить зажигание.
2. Нажать на педаль стартера и держать ее в этом положении пока двигатель не запустится (но не свыше пяти секунд). Педаль дроссельной заслонки совсем не трогать. Теплый двигатель, находящийся в исправном состоянии, при применении надлежащего топлива обычно запускается с первых же оборотов.

Если исправный двигатель не запустится после двух-трех повторных попыток, то причиной этого почти всегда является переобогащение смеси (пересос). Для устранения переобогащения необходимо продуть цилиндры двигателя свежим воздухом. Для этого следует включить зажигание и нажать медленно до отказа на педаль дроссельной заслонки, а затем на педаль стартера.

Не следует нажимать на педаль дроссельной заслонки несколько раз подряд. Если при полностью открытом дросселе двигатель не запустится, то после продувки запуск надо производить обычным порядком, как указано выше.

Причинами переобогащения смеси у теплого двигателя являются: ненужное применение подсоса, переливание карбюратора из-за неисправности иглычатого клапана или поплавка, слишком богатая регулировка системы холостого хода и излишнее накачивание бензина во впускную трубу многократным нажатием на педаль дроссельной заслонки в результате действия ускорительного насоса.

Если теплый двигатель требует при пуске пользования подсосом, то это указывает на засорение жиклеров карбюратора (в первую очередь системы холостого хода). Их необходимо вывернуть и продуть.

При запуске очень горячего двигателя, в особенности заглушенного вследствие его перегрузки при трогании с места и т. п., реко-

мендуется делать продувку цилиндров, как указано выше. После этого двигатель быстро запустится.

### ПУСК ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВЫШЕ 0°C

После длительных стоянок необходимо перед пуском подкачать бензин ручным рычагом бензинового насоса в карбюратор для возмещения потерь бензина вследствие испарения.

Порядок пуска двигателя следующий:

1. Вытянуть до отказа кнопку воздушной заслонки карбюратора (при этом воздушная заслонка должна плотно закрываться).
2. Вытягивать кнопку ручного газа или нажимать на педаль газа не следует, так как особый эксцентрик, связанный тягой с системой воздушной заслонки, автоматически приоткрывает дроссельную заслонку настолько, насколько нужно для успешного запуска двигателя.
3. Выключить сцепление, нажав до отказа на педаль. Это разгружает стартер, так как избавляет его от необходимости проворачивать вместе с двигателем шестерни коробки передач, находящиеся в загустевшем масле.
4. Включить зажигание.
5. Нажать рукой на кнопку стартера. Держать стартер включенным можно не более 5 секунд. Интервалы между включениями стартера должны быть не менее 10—15 секунд.
6. Как только двигатель запустится, сейчас же вдавить кнопку подсоса на  $\frac{1}{4}$  ее хода и только после этого можно немного увеличить число оборотов двигателя кнопкой газа или педалью дроссельной заслонки.

Обычно двигатель с правильно отрегулированным карбюратором и исправной системой зажигания запускается с первой или второй попыток. По мере прогрева двигателя кнопку воздушной заслонки необходимо постепенно вдвигать до полного открытия заслонки.

**Следует помнить, что злоупотребление «подсосом» ускоряет износ двигателя и ведет к перерасходу топлива**

Если двигатель не запустится после трех попыток, то следует произвести продувку, как было указано выше, и повторить попытки запуска. Если после трех новых попыток двигатель не дает вспышек, то прежде чем продолжать запуск, нужно проверить исправность зажигания и питания.

Многочисленные безрезультатные попытки запуска не только раз-



ряжают и портят аккумуляторную батарею, но и в очень сильной степени ускоряют износ цилиндров двигателя. Остерегайтесь пересоса—он до крайности осложняет запуск двигателя.

Обычными причинами затруднительного пуска двигателя при правильном пользовании «подсосом» являются:

- а) неудовлетворительное состояние контактов прерывателя или неправильная величина зазора между ними;
- б) утечка тока высокого напряжения в крышке распределителя вследствие ее загрязнения или увлажнения снаружи и внутри;
- в) неисправные (с поврежденными изоляторами, электродами и т. д.) влажные или загрязненные свечи;
- г) неисправная электропроводка высокого или низкого напряжения;
- д) отсутствие подачи топлива в карбюратор.

Начинать движение транспортера желательно после того, как двигатель прогреется не менее чем до 50°C. Для ускорения прогрева следует закрывать створки радиатора, а в холодную погоду закрывать дополнительно и передний клапан утеплительного чехла капота.

Безусловно запрещается для ускорения прогрева холодного двигателя работа на больших оборотах, а также продолжительная езда на первой и второй передачах.

### ПУСК ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НИЖЕ 0°C

Пуск двигателя транспортера, простоявшего длительное время на морозе ниже 0°C, разрешается только с применением пускового подогревателя.

Систематический запуск двигателя транспортера, простаивающего продолжительное время на морозе, и, таким образом, сильно застывшего, не говоря уже о значительных трудностях самого процесса пуска, чрезвычайно вредно сказывается на долговечности двигателя. Это понятно, если учесть, что запуск в таких условиях (в особенности при бензине с низким содержанием легких пусковых фракций) неизбежно сопровождается смыванием смазки со стенок цилиндров.

Система смазки холодного двигателя (с сильно застывшим маслом) работает неэффективно и далеко не полностью: слабо смазываются подшипники, так как нагнетаемое насосом масло не способно продавить столбики смазки, застывшей в каналах блока, кроме того, очень плохо смазываются все те места в двигателе, куда смазка подается разбрызгиванием.

В результате всего этого срок службы двигателя, подвергающегося частым холодным запускам, резко падает, и двигатель требует серьезного ремонта уже после небольшого времени эксплуатации.

Для обеспечения уверенного пуска двигателя в условиях низких температур, а также для существенного поднятия его долговечности, двигатель снабжен пусковым подогревателем, который смонтирован с правой стороны под капотом.

Подготовку двигателя к пуску и сам пуск надлежит производить в следующем порядке:

1. Приготовить два ведра воды и отдельно (в небольшом ведре с носиком) четыре литра воды.

2. Закрывать сливной кран 7 (рис. 2) системы охлаждения, расположенный на котле, и кранчик отопителя на головке цилиндров. Отвернуть пробку в заливочной воронке 2 котла.

3. Разжечь лампу пускового подогревателя. Для этого надо туго завернуть пробку наливного отверстия резервуара лампы и регулировочную иглу форсунки, сделать 5—6 ходов насосом, открыть крышку горелки, налить в ее чашку бензин и зажечь бензин, защищая пламя от ветра. Для ускорения разогревания лампы следует ставить так, чтобы выходной конец горелки был несколько припод-

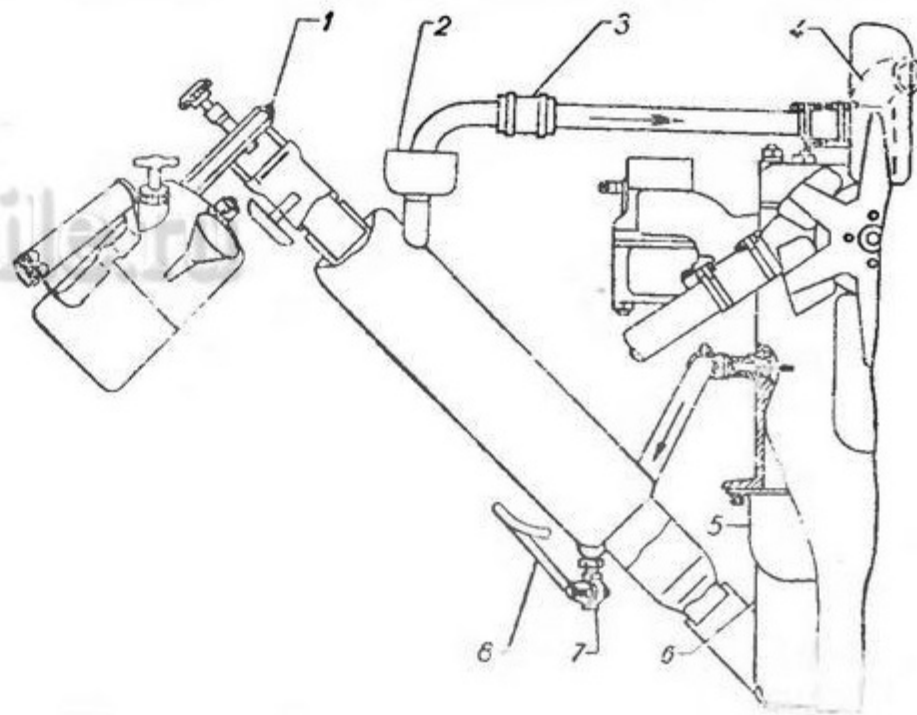


Рис. 2. Установка лампы в котел пускового подогревателя.

1—лампа, 2—воронка, 3—соединительный шланг, 4—вентилятор, 5—масляный картер двигателя, 6—корпус картера, 7—сливной кранчик, 8—тяга краника.

нят, кроме того, лампу рекомендуется придвигать к каменной стене или листу железа с зазором до конца горелки 10—20 мм. По истечении 10 минут с начала розжига слегка приоткрыть регулировочную иглу и закрыть крышку горелки.

Если лампа горит желтым пламенем, а бензин периодически выбрасывается из форсунки в жидком виде, розжиг лампы следует продлить. Лампа горит нормально, если пламя имеет синеватый цвет, а при горении слышится легкое гудение. Поддержание горения лампы производить периодической подкачкой воздуха насосом. Форсунка горелки нуждается в периодической чистке с помощью особой иглы, которая хранится в рукоятке лампы.

4. Убавить пламя лампы и ввести ее в жаровую трубу котла.

5. Немедленно залить воду в котел до уровня наливного отверстия в воронке (4 литра) и завернуть пробку. При этом водой будет заполнен котел и частично рубашка блока цилиндров. В радиатор вода не попадает. После этого вновь усилить пламя лампы.

6. Закрыть капот, створки радиатора и передний клапан утеплительного чехла.

7. После 20—30 минут горения лампы в котле, когда головка цилиндров прогреется до 45—50°C, провернуть несколько раз с помощью пусковой рукоятки коленчатый вал двигателя. Вал готового к пуску двигателя легко проворачивается, причем на пусковой рукоятке отчетливо ощущается сопротивление компрессии.

**Примечание.** Температура 50°C является предельной, которую может терпеть наружная сторона руки при прикосновении к нагретому предмету.

8. Вынуть лампу пускового подогревателя из котла.

9. Обязательно приоткрыть капот для выхода из-под него продуктов сгорания и доступа свежего воздуха к карбюратору.

10. Запустить двигатель, пользуясь указаниями раздела «Пуск холодного двигателя при температуре выше 0°C».

11. Когда двигатель запустится, закрыть сливной кран радиатора, заполнить всю систему водой. Заливку воды надо производить медленно, чтобы весь воздух из системы охлаждения успел выйти.

12. Потушить лампу, закрыв иглу форсунки и только после того, как остынет горелка медленно отвернуть пробку наливного отверстия резервуара. В противном случае возможна вспышка бензина.

Краник отопителя на головке цилиндров открывать только после прогрева двигателя.

При пользовании низкотемпературными охлаждающими жидкостями—«антифризами» подготовку к пуску двигателя следует вести, как было указано выше, за исключением пп. 1, 2, 5 и 11. Перед

разогревом двигателя необходимо убедиться, что антифриз в системе охлаждения и в котле не застыл и находится в жидком состоянии. Застывший антифриз не может циркулировать через котел и рубашку блока, и поэтому при разогреве котел может разорваться. При застывшем антифризе пользование пусковым подогревателем на нормальном режиме горения лампы запрещается. В этом случае следует производить отогревание системы охлаждения на малом огне до начала циркуляции антифриза.

Для сокращения времени разогрева двигателя с помощью пускового подогревателя и обеспечения уверенного образования правильной рабочей смеси весьма важно иметь на капоте двигателя теплый чехол.

Рекомендуется (в особенности при недостатке опыта) не торопиться с началом запуска и дать проработать пусковому подогревателю лишние 5—10 минут, разогрев двигатель должным образом. Если при запуске произойдет «пересос», то двигатель следует продуть, как об этом было сказано ранее.

При пользовании пусковым подогревателем, а также при запуске и прогреве двигателя в закрытом помещении, необходимо принимать меры предосторожности для того, чтобы не отравиться чрезвычайно ядовитым угарным газом.

## ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

После прекращения движения с нагрузкой следует дать поработать двигателю в течение двух минут на малых оборотах холостого хода и только после этого выключить зажигание. Это необходимо для обеспечения постепенного и равномерного охлаждения клапанов двигателя и других его рабочих частей.

Длительная работа двигателя на холостом ходу приводит к закаливанию свечей и отказу в запуске, тогда как работа двигателя под нагрузкой очищает свечи. Поэтому не следует работать на холостом ходу более пяти минут. Если необходимо длительно оставлять транспортер на морозе, то прогрев двигателя на холостом ходу надо дополнять небольшой поездкой, чтобы двигатель после прогрева на холостом ходу работал бы немного под нагрузкой.

Слив воды из системы охлаждения двигателя производится обязательно через два краника: на патрубке радиатора и на котле пускового подогревателя. При сливе воды обязательно снимать пробку радиатора, а также держать открытым краник отопителя на головке цилиндров, иначе вода из отопителя не стечет. При сливе воды на сильном морозе не следует уходить от машины, пока вся вода не стечет. По мере надобности следует прочищать сливные краники проволокой или продувать их.



## Техническое обслуживание транспортера

Чтобы обеспечить удовлетворительное техническое состояние и постоянную готовность транспортера к работе, а также устранить причины, ускоряющие износ его деталей, необходимо применять рекомендуемые заводом топливо и смазочные материалы, а также систематически проводить техническое обслуживание транспортера в соответствии с инструкцией.

Несвоевременное проведение всех видов технического обслуживания транспортера не только снижает надежность работы машины, но может привести также к преждевременному износу отдельных деталей и механизмов и к их поломке.

Выполнение в срок полного объема операций по всем видам обслуживания и своевременное устранение неисправностей значительно сокращает расход запасных частей, уменьшает затраты на текущий ремонт транспортера, повышает срок службы и надежность транспортера.

Техническое обслуживание транспортера включает следующие виды работ:

Контрольный осмотр транспортера перед выездом и на остановках в пути.

Ежедневное техническое обслуживание после каждого выезда транспортера.

Техническое обслуживание № 1 после каждых 25 часов работы двигателя (350—400 км пробега машины).

Техническое обслуживание № 2 после 50 часов работы двигателя (750—800 км пробега машины).

### КОНТРОЛЬНЫЙ ОСМОТР

Осмотр производится перед выездом транспортера в рейс и на остановках в пути. При контрольном осмотре транспортера следует проверить:

1. Заправку системы питания, смазки, охлаждения и отсутствие течей.

2. Наличие, исправность и надежность крепления инструмента и оборудования машины.

3. Натяжение ремней вентилятора.
4. Работу двигателя на малых, средних и больших оборотах; при этом проверить показания приборов.
5. Исправность фар, заднего фонаря и сигнала.
6. Натяжение каждой гусеницы; при необходимости произвести натяжку. Отсутствие вылезавших пальцев, отсутствие звеньев с трещинами. При наличии на звеньях значительных трещин—звенья заменить.
7. Наличие и затяжку пробок днища корпуса.
8. Работу генератора по амперметру.

### ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ежедневное техническое обслуживание производится после каждого выезда транспортера. При ежедневном обслуживании производить следующее:

1. Вымыть и вычистить транспортер снаружи и внутри.
2. Дозаправить транспортер топливом и охлаждающей жидкостью.
3. Проверить уровень масла в двигателе, при необходимости долить.
4. Проверить наличие, исправность и крепление инструмента и оборудования.
5. Проверить натяжение обеих гусениц, состояние пальцев и звеньев.
6. Проверить состояние резиновых и стальных ободов опорных катков и ленивцев; при односторонней выработке отрегулировать их установку.
7. Проверить наличие и затяжку пробок крышек ступиц опорных катков и ленивцев.
8. Проверить состояние днища корпуса, наличие пробок, их затяжку, плотность затяжки болтов люков корпуса, отсутствие пробоин.
9. Смазать втулки тормозных барабанов.
10. При работе на очень пыльных дорогах необходимо очистить и промыть воздушный фильтр карбюратора, заменив в нем масло в соответствии с инструкцией.
11. Проверить натяжение обеих ремней вентилятора, которое должно быть таково, чтобы при нажиме на них пальцем они прогибались на 12—20 мм.
12. Проверить все шланговые соединения и хомутики: ослабевшие—подтянуть.
13. Проверить крепление выпускного коллектора двигателя с

приемной трубой системы выпуска газов; при необходимости болты крепления подтянуть.

14. Запустить двигатель, прослушать его работу и проверить действие всех приборов.

15. Проверить соединение всех тяг механизма управления.

16. Проверить работу рычагов управления, при необходимости отрегулировать их.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ № 1

Обслуживание производится после каждых 25 часов работы двигателя (350—400 км пробега). В дополнение к ежедневному обслуживанию гусеничного транспортера, описанному выше, при техническом обслуживании № 1 проделать нижеследующие операции:

1. Смазку машины в точном соответствии с таблицей смазки, приведенной на стр. 27 и 28.

2. Проверку затяжки крепления следующих узлов и деталей:

а) гаек ведущих колес;

б) болтов крепления бортовых передач;

в) болтов крепления главной передачи к корпусу транспортера;

г) гаек крепления карданного вала;

д) гаек крепления впускной и выпускной труб;

е) болтов крепления карбюратора;

ж) гаек фланцев приемной трубы системы выпуска газов.

3. Спустить через нижнюю пробку отстой из бензинового отстойника.

4. Спустить отстой из корпуса фильтра тонкой очистки.

5. Проверить состояние опорных подушек крепления двигателя.

6. Осмотреть крепление радиатора, если надо подтянуть.

7. Осмотреть электропроводку. Очистить от пыли и грязи. Провода с поврежденной изоляцией. сменить или обмотать изоляционной лентой. Провода высокого напряжения, имеющие поврежденную изоляцию, заменить.

8. Проверить величину свободного хода педали сцепления, при необходимости отрегулировать.

9. Проверить уровень электролита, при необходимости долить дистиллированной воды.

10. Проверить крепление стартера к картеру маховика и плотность затяжки контактов всех проводов, соединяющих стартер с аккумуляторной батареей, в том числе соединение с «массой».

11. Подтянуть крепления стартера.

12. Протереть тряпкой, смоченной в чистом бензине, наружную и внутреннюю поверхности крышки распределителя. Очистить наружную поверхность свечей от пыли, масла и грязи.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ № 2

Осмотр и обслуживание производятся после каждых 50 часов работы двигателя (750—800 км пробега транспортера). В дополнение к ежедневному обслуживанию и техническому обслуживанию № 1 необходимо:

1. Произвести смену смазки в картере двигателя.

2. Сменить фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки при необходимости.

3. Снять бензиновый отстойник, спустить отстой и промыть бензином фильтрующий элемент.

4. Проверить уровень топлива в карбюраторе. Продуть жиклеры.

5. Проверить состояние трубок вентиляции картера, в случае необходимости очистить их.

6. Осмотреть и протереть крышку, ротор и контакты распределителя. Проверить величину зазора между контактами прерывателя. Снять свечи, очистить их от нагара, отрегулировать зазор между электродами. Проверить правильность установки зажигания, прослушивая работу двигателя на ходу.

7. Прослушать работу клапанов, при необходимости произвести регулировку зазоров между клапанами и толкателями.

8. Осмотреть щетки и коллекторы генератора и стартера и при необходимости очистить их.

9. Проверить затяжку конических подшипников вала ведущих зубчаток бортовых передач, при необходимости отрегулировать.

10. Проверить затяжку гаек крепления картера коробки передач к картеру сцепления и наружных болтов крепления раздаточной коробки к коробке передач.

11. Проверить работу рычагов управления. При необходимости отрегулировать зазоры в тормозах и свободный ход рычагов управления.

12. Проверить затяжку конических подшипников ведущей шестерни и вала ведомой шестерни главной передачи.

### СМАЗКА МЕХАНИЗМОВ ТРАНСПОРТЕРА

Смазка механизмов транспортера является важнейшей операцией по уходу за транспортером. От своевременного и тщательного выполнения операций смазки, указанных в инструкции, в значительной степени зависит безотказная работа транспортера. На транспортере места смазки окрашены в красный цвет.

Для смазки механизмов транспортера следует применять следующие смазочные материалы:

Масло «индустриальное 50» (машинное СУ) ГОСТ 1707-51.



Масло МТ-16П ГОСТ 6360-52.

Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-59.

Масло дизельное Д-8 или ДП-8 ГОСТ 5304-54.

Смазка УСс—«автомобильная» ГОСТ 4366-56.

Смазка УТВ (смазка 1-13 жировая) ГОСТ 1631-52.

Смазка НК-30 ГОСТ 3275-46.

Хранение смазки должно производиться в специальной таре, исключающей возможность загрязнения смазки.

При смене жидкой смазки в картерах необходимо тщательно промывать и очищать их внутреннюю поверхность от отработанной смазки. Перед наполнением масленок смазкой необходимо удалить с них грязь.

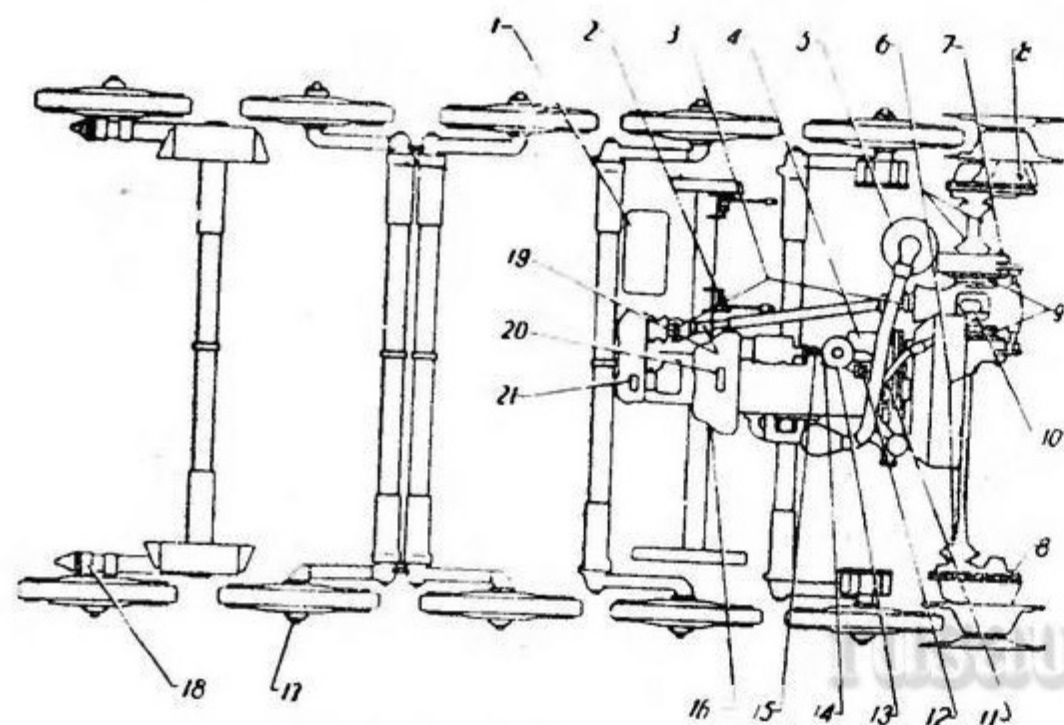


Рис. 3. Места смазки транспорта.

При набивке шприца-солидолонагнетателя смазкой необходимо следить за тем, чтобы в корпусе шприца не образовались пузырьки воздуха, препятствующие подаче смазки.

Сроки замены и дозаправки смазки в механизмах транспорта приведены в таблице смазки.

# СМАЗКА ТРАНСПОРТЕРА ГАЗ-47

Таблица 1

№ по рис. 3	Наименование точек смазки	Колич. точек смазки	Смазочный материал	Периодичность, количество и способ смазки
1	Клеммы аккумуляторной батареи	2	УСс — «автомобильная»	Смазывать 2 раза в год
2	Втулки рычагов управления	2	УСс — «автомобильная»	Смазывать через 750 — 800 км
3	Шарниры карданного вала	2	Масло МТ-16П. Смазка солидолом запрещена	Смазывать через 350—400 км
4	Генератор	2	ЦИАТИМ-201	Заменить через 1500 км
5	Воздушный фильтр карбюратора	1	Отработанное масло из картера двигателя	Менять через 350—400 км, на особо пыльных дорогах ежедневно
6	Соединительная муфта и полуось	4	ЦИАТИМ - 201	Смазывать через 350—400 км
7	Втулки тормозных барабанов	2	ЦИАТИМ - 201	Ежедневно поворачивать крышку масленки на 1—2 оборота
8	Картеры бортовых передач	2	Масло МТ-16П	Через 3000 км масло менять. Уровень масла проверять, в случае необходимости—масло доливать
9	Отводки фрикционов	2	ЦИАТИМ - 201	Через 350—400 км повернуть крышку масленки на 8—10 оборотов
10	Картер главной передачи	1	Масло МТ-16П	Через 3000 км менять. Уровень масла проверять и, в случае необходимости, добавлять.
11	Подшипники водяного насоса	1	Смазка УТВ	Смазывать через 350—400 км
12	Картер двигателя	1	Летом при температуре воздуха более 15°C дизельное масло Д-8 или ДП-8; зимой — масло индустриальное 50	Ежедневно проверять уровень и, если необходимо, доливать. Через 750—800 км масло менять.
13	Масляный фильтр тонкой очистки	1	—	Через 350—400 км сливать отстой. Через 750—800 км сливать отстой и заменять фильтрующий элемент

№ по чек по рис. 3	Наименование точек смазки	Колич. точек смазки	Смазочный материал	Периодичность, количество и способ смазки
14	Масляный фильтр грубой очистки	1	—	Ежедневно поворачи- вать рукоятку фильтра на 15—20 качков. Через 750—800 км сливать от- стой
15	Распределитель за- жигания: а) валик распре- делителя; б) ось рычага пре- рывателя; в) втулка кулачка прерывателя; г) щетка кулачка д) шарикоподшип- ник пластины пре- рывателя	1 1 1 1 1	Смазка НК-30 или ЦИАТИМ-201 Масло индустри- альное 50 Масло индустри- альное 50 Масло индустри- альное 50 ЦИАТИМ-201	Через 350—400 км по- вернуть крышку колпач- ковой масленки на 1 оборот Через 350—400 км пу- стить 1 каплю Через 350—400 км снять ротор и пустить 4—5 ка- пель на фитиль Через 350—400 км пу- стить 1—2 капли Через 3000 км смазку заменить (если необхо- димо наружную обой- му повернуть). Через 350—400 км по- ворачивать крышку ма- сленки на 1—2 оборота. При температуре возду- ха выше +20°C смазы- вать через 150—200 км. При необходимости мас- ло доливать, через 5000 км масло менять Через 3000 км заменять
16	Подшипник вы- ключения муфты сцепления	1	ЦИАТИМ-201	Через 350—400 км по- ворачивать крышку ма- сленки на 1—2 оборота. При температуре возду- ха выше +20°C смазы- вать через 150—200 км. При необходимости мас- ло доливать, через 5000 км масло менять Через 3000 км заменять
17	Подшипники опор- ных катков и ле- нивцев	10	МТ-16П	Смазывать через 350— 400 км.
18	Шлицы и подшип- ники механизма натяжения гусе- ниц	2	УСс — «автомо- бильная»	Смазывать при ремонте
19	Шлицевое соедине- ние карданного вала	1	УСс — «автомо- бильная»	Через 3000 км масло ме- нять, уровень масла проверять, при необхо- димости доливать
20	Подшипник первич- ного вала короб- ки передач	1	ЦИАТИМ-201	Через 3000 км масло ме- нять, уровень масла проверять, при необхо- димости доливать
21	Картеры коробки передач и разда- точной коробки	2	Масло МТ-16П	Через 3000 км масло ме- нять, уровень масла проверять, при необхо- димости доливать
22.	Стержень буксирного прибора	1	УСс «авто- мобильная»	смазывать через 800— 1000 км.

## Указания по эксплуатации транспортера

При эксплуатации транспортера надлежит руководствоваться  
нижеследующими указаниями по его обслуживанию, уходу за ним  
и регулировке.

### ДВИГАТЕЛЬ

На транспортере установлен бензиновый, четырехтактный двига-  
тель ГАЗ-47, отличающийся от двигателя автомобиля ГАЗ-51 сле-  
дующими конструктивными особенностями:

1. Наличием на масляном картере двигателя специального ко-  
жуха для подогрева масла при использовании пускового подогре-  
вателя и датчика для измерения температуры масла.
  2. Наличием специального карбюратора.
  3. Наличием специального выпускного патрубка водяной ру-  
башки цилиндров.
  4. Наличием специального выпускного коллектора с выводом  
отработавших газов через передний конец.
  5. Наличием специального шестилопастного вентилятора и двух-  
ремней привода к нему.
  6. Наличием стартера с приводом включения типа М-20.
- Двигатель ГАЗ-47 со сцеплением, коробкой передач и разда-  
точной коробкой образует один общий агрегат, установленный в  
передней части корпуса на четырех резиновых подушках. Двига-  
тель соединен с подмоторной поперечиной корпуса продольной тя-  
гой, воспринимающей усилия, возникающие при выключении сцеп-  
ления и при торможении или ускорении транспортера.

### Фазы распределения

Открытие впускного клапана происходит за 9° до в. м. т., а  
закрытие при 51° после н. м. т. (по углу поворота коленчатого  
вала). Выпускной клапан открывается за 47° до н. м. т., а закры-  
вается при 13° после в. м. т. Продолжительность открытия обоих  
клапанов одинакова и составляет 240°. Проверка фаз распределе-  
ния должна производиться на холодном двигателе при расчетном  
зазоре между клапанами и толкателями, равном 0,35 мм. Для



обеспечения указанных фаз распределения необходимо при сборке двигателя ставить распределительные шестерни так, чтобы зуб шестерни коленчатого вала, у основания которого выбита метка «О», входил во впадину между зубьями шестерни распределительного вала, имеющими риску.

### Неисправности и регулировка распределительного механизма

К основным неисправностям распределительного механизма относятся: износ и выгорание рабочей поверхности седел и головок клапанов и направляющих втулок.

Нарушение плотности посадки клапанов приводит к падению компрессии в цилиндрах и снижению мощности двигателя. Эта неисправность устраняется притиркой клапанов к своим седлам. Нормальный зазор между толкателями и клапанами должен быть на холодном двигателе у впускных клапанов 0,23 мм, выпускных — 0,28 мм, на горячем двигателе 0,20 мм и 0,25 мм соответственно. При неправильной регулировке зазоры между клапанами и толкателями могут быть либо больше, либо меньше нормальной величины. При увеличенных зазорах затрудняется пуск двигателя, работа его на всех режимах сопровождается стуками в клапанах и падением мощности. При уменьшенных зазорах двигатель теряет компрессию и не развивает полной мощности.

Признаком малого зазора у впускных клапанов является «чихание» в карбюраторе, у выпускных — выстрелы в трубе системы выпуска газов. Указанные явления особенно заметны при работе двигателя на больших оборотах. Продолжительная работа двигателя с уменьшенными зазорами может привести к обгоранию головок клапанов и их седел, а с увеличенными зазорами — к разбиванию их.

Для регулировки зазора между толкателями и клапанами надо руководствоваться следующими правилами:

1. При полностью открытом первом выпускном клапане (считая от радиатора) можно регулировать второй, третий и шестой выпускные, а также первый, третий и пятый впускные клапаны, так как они будут при этом полностью закрыты.

2. При полностью открытом шестом выпускном клапане можно регулировать первый, четвертый и пятый выпускные, а также второй, четвертый и шестой впускные клапаны.

Для регулировки зазора необходимо ослабить контргайку толкателя, удерживая при этом ключом толкатель от проворачивания, затем, продолжая удерживать толкатель, надо вращать регулировочный болт в нужном направлении до установления нормаль-

ного зазора. После окончания регулировки следует затянуть контргайку регулировочного болта.

### СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ

Заправочная емкость масляной системы, включая фильтры, равна 7,2 л, что соответствует метке «П» на маслоизмерителе. Категорически запрещается эксплуатировать транспортер, если уровень масла в картере двигателя ниже метки «О» по стержневому указателю. Необходимо всегда поддерживать уровень масла вблизи метки «П». Превышение уровня масла над меткой «П» не допускается.

Давление в масляной системе двигателя должно быть от 2 до 4 кг/см<sup>2</sup> при движении со скоростью 25—30 км/час. Оно может повыситься при холодном непрогретом двигателе до 4,5 кг/см<sup>2</sup> и упасть в жаркую погоду до 1,5 кг/см<sup>2</sup>. Падение давления масла на средних оборотах ниже 1,0 кг/см<sup>2</sup> указывает на наличие неисправности двигателя, и дальнейшая эксплуатация машины в этом случае должна быть прекращена. На малых оборотах холостого хода давление масла на прогретом двигателе должно быть не менее 0,5 кг/см<sup>2</sup>.

Все клапаны масляной системы двигателя регулируются на заводе. Регулировка их в эксплуатации запрещается. Редукционный клапан 3 (рис. 4) включен параллельно масляному насосу и располагается в его крышке. В корпусе масляного фильтра грубой очистки имеется перепускной клапан 10, который автоматически выключает фильтр в случае загустения масла или загрязнения фильтрующего элемента грубой очистки и пропускает нефилтрованное масло непосредственно в масляную магистраль двигателя.

Внезапное падение давления в масляной системе может произойти вследствие повреждения трубок маслопровода, засорения редукционного клапана или неисправности масляного манометра и его датчика.

Если при внешнем осмотре двигателя не обнаружены повреждения трубок маслопроводов, то следует снять крышку масляного насоса, разобрать редукционный клапан, промыть его в бензине, продуть полость клапана сжатым воздухом и снова собрать. Не нарушайте заводскую регулировку редукционного клапана (не изменяйте толщину прокладки, не растягивайте и не нагревайте пружину). Перед установкой крышки на место зубья и торцы шестерен следует смазать густым маслом, так как иначе насос не засосет масло из картера.

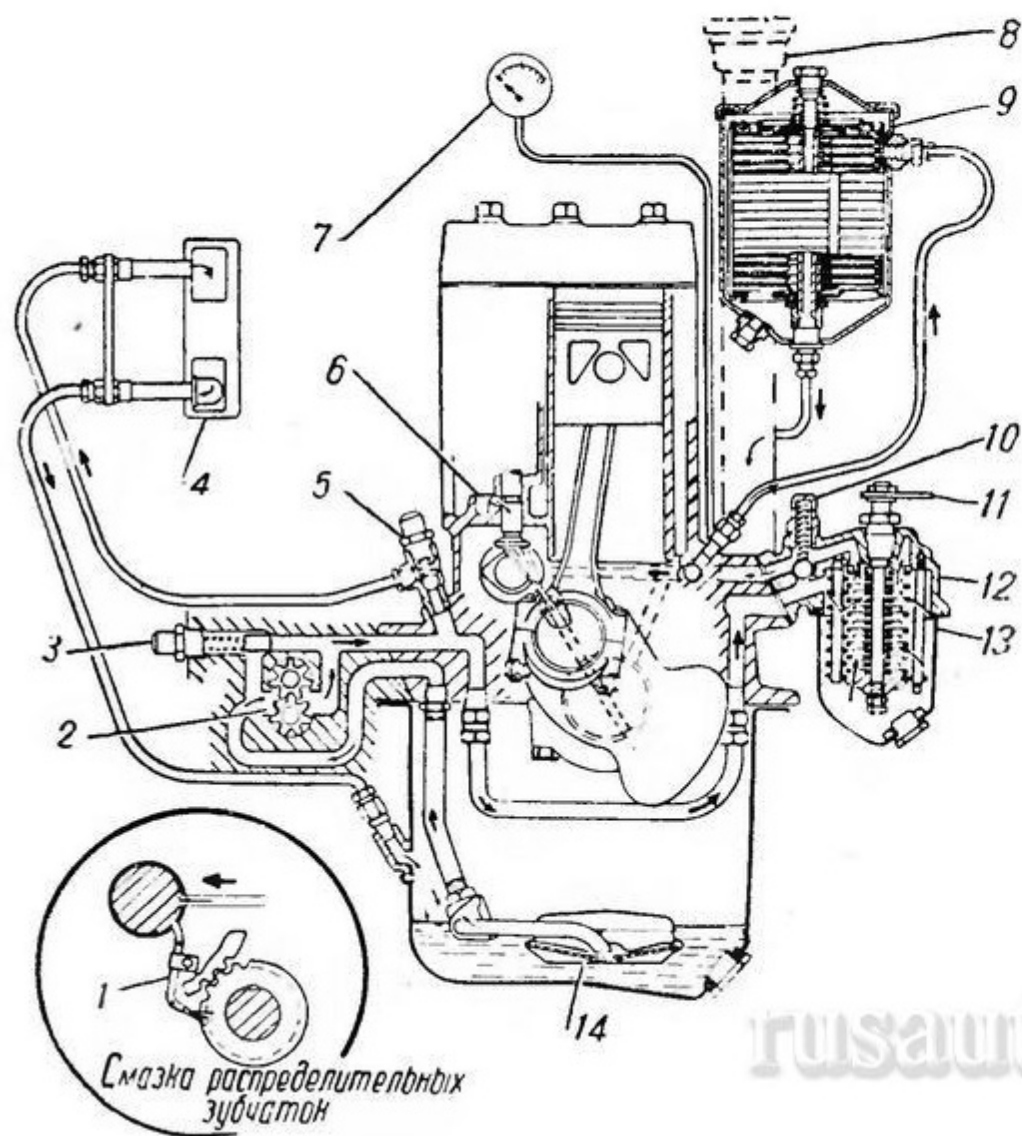


Рис. 4. Схема смазки двигателя.

1—трубка смазки распределительных шестерен, 2—масляный насос, 3—редукционный клапан, 4—масляный радиатор, 5—предохранительный клапан масляного радиатора, 6—масляный карман, 7—манометр, 8—маслоналивная труба, 9—фильтр тонкой очистки, 10—перепускной клапан, 11—рукоятка фильтра грубой очистки, 12—корпус фильтра, 13—отстойник фильтра, 14—плавающий маслоприемник.

Третий (предохранительный) клапан 5 включен в трубопровод, питающий масляный радиатор, и расположен в специальном корпусе около масляного насоса. Он прекращает циркуляцию масла

через радиатор при падении давления в масляной магистрали ниже  $1 \text{ кг/см}^2$ .

Уход за фильтром грубой очистки состоит в следующем:

1. Необходимо ежедневно на горячем двигателе сделать 15—20 двойных ходов рукояткой фильтра грубой очистки.

2. При каждой смене масла в двигателе обязательно сливать его из отстойника фильтра через спускную пробку.

3. Ежемесячно (примерно через каждую 1000 км пробега) промывать фильтрующий элемент грубой очистки и его отстойник.

**Масляный фильтр** тонкой очистки ежедневного ухода не требует. Ежедневно (примерно через каждые 400 км), а также при каждой смене масла в двигателе, обязательно сливать его из корпуса фильтра тонкой очистки, для чего отвертывать спускную пробку на корпусе фильтра. Через 800—1200 км пробега зимой и через 750—800 км летом, или когда загрязнение масла достигает такой степени, что через масло не будут видны метки на стержне указателя уровня, фильтрующий элемент надо сменить. Для этого нужно:

1. Снять крышку масляного фильтра тонкой очистки, отметив предварительно ее расположение (по окружности) на корпусе.

2. Отвернуть спускную пробку в корпусе фильтра и слить из него масло. Если масло, слитое из фильтра, сильно загрязнено и содержит много отстоя, промыть бензином корпус самого фильтра.

3. Заменить фильтрующий элемент новым, завернуть пробку сливного отверстия и залить в корпус фильтра свежее масло.

4. Вновь установить крышку на место. При этом, во избежание появления течи, крышку следует ставить в то же положение, в котором она стояла до снятия. В случае необходимости, прокладку между крышкой и корпусом фильтра заменить новой.

5. После промывки и сборки фильтра тонкой очистки долить масло в двигатель до метки «П».

6. Запустить двигатель, проверить отсутствие течи масла через соединения деталей фильтра и его трубопроводов и, остановив двигатель, снова долить масло до метки «П».

Смену фильтрующего элемента желательно производить в момент смены масла в двигателе.

Для охлаждения масла в жаркую погоду (летом) и при работе машины в тяжелых условиях (независимо от времени года) на двигателях ГАЗ-47 имеется масляный радиатор, включенный параллельно в масляную систему. Масло поступает в радиатор через предохранительный клапан из напорного канала масляного насоса в блоке цилиндров. Этот клапан открывается при давлении около  $1 \text{ кг/см}^2$ , и таким образом масло циркулирует через радиатор



только при наличии давления в масляной магистрали, превышающего  $1 \text{ кг/см}^2$ . Пройдя через радиатор, охлажденное масло сливается обратно в картер двигателя. Масляный радиатор включен постоянно в масляную систему. При особо низких температурах окружающего воздуха следует применять съемную шторку, которая одевается с наружной стороны радиатора. Шторка входит в комплект ЗИП'а.

При работе на тяжелых бензинах в зимнее время уровень масла в картере может постепенно повышаться за счет конденсации паров топлива. Если обнаружено, что уровень масла поднялся выше бывшего перед выездом, необходимо проверить исправность термостата, принять меры к утеплению двигателя теплым капотом и поддержанию температуры системы охлаждения в пределах  $80-95^\circ\text{C}$ . Прирост уровня масла особенно опасен тем, что топливо попадает в масло через цилиндры двигателя, смывая с них масляную пленку, отчего резко повышается износ двигателя.

Не следует смешивать вышеуказанный прирост уровня масла с приростом, связанным с неисправностью бензинового насоса от негерметичности диафрагмы. В этом случае обычно появляется течь через контрольное отверстие в нижней части корпуса бензинового насоса. Разбирать бензиновый насос, если отсутствует течь в нижней части его корпуса, в холодное время года следует только убедившись, что утепление двигателя не дает результата, а уровень масла продолжает расти.

**Вентиляция картера**—закрытая, принудительная, действующая за счет разности разрежений в различных зонах воздухоочистителя (рис. 5).

Назначение вентиляции заключается в уменьшении разжижения масла, попадающим в картер топливом, и отсосе из картера выхлопных газов, прорывающихся туда через неплотности поршневых колец. Последние содержат в парообразном состоянии воду и сернистый газ, переходящие после конденсации паров воды в сернистую, а потом в серную кислоту. Попадая вместе с маслом на шлифованные поверхности деталей, кислота разъедает их.

Поступление свежего воздуха по нагнетательной трубке 4 происходит до тех пор, пока производительность отсасывающей ветви 1 выше пропуска газов поршневыми кольцами. В дальнейшем отсос газов осуществляется через обе ветви (приточную и вытяжную).

Никогда не следует разъединять систему вентиляции картера, нарушать ее герметичность или оставлять открытой маслоналивную горловину. Вследствие возникающего при работе разрежения в картере в него будет засасываться много пыли, отчего износ двигателя сильно возрастает.

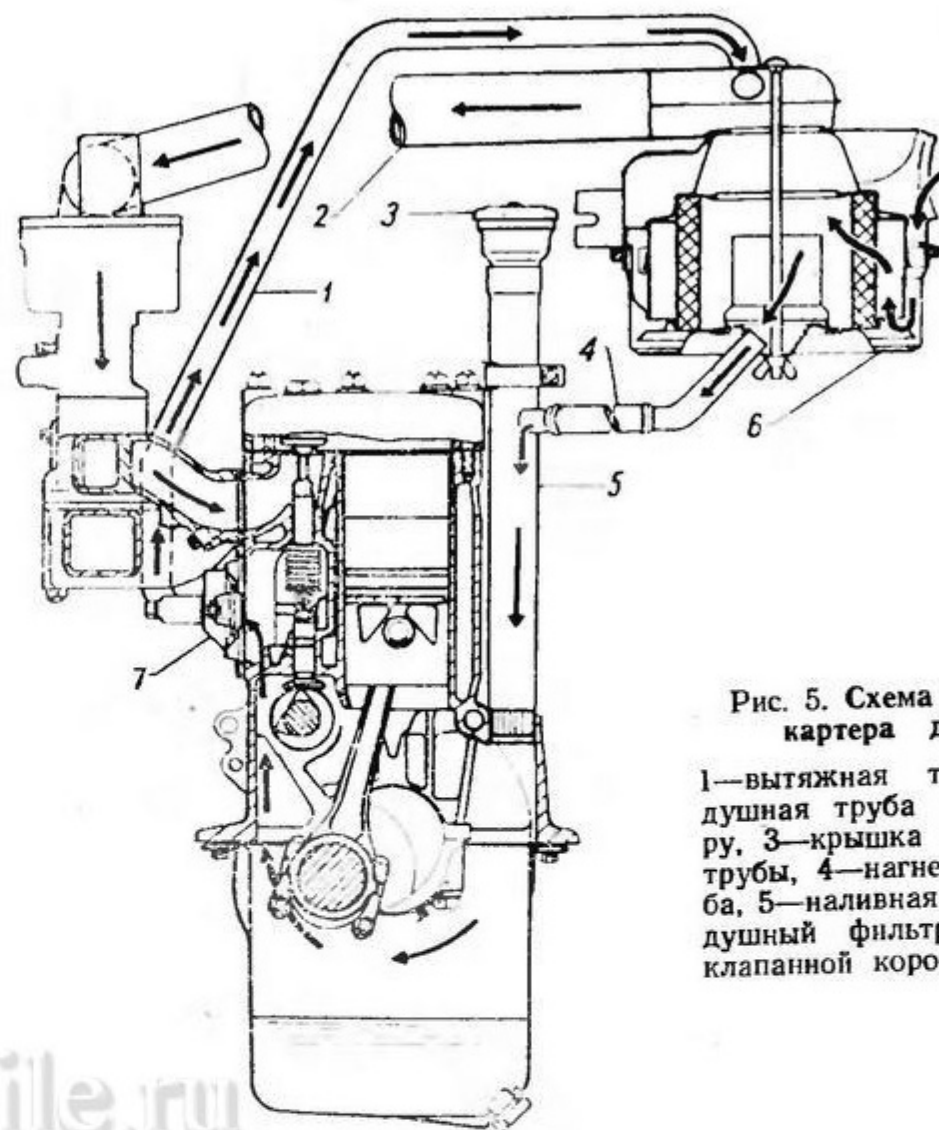


Рис. 5. Схема вентиляции картера двигателя.

1—вытяжная труба, 2—воздушная труба к карбюратору, 3—крышка маслоналивной трубы, 4—нагнетательная труба, 5—наливная труба, 6—воздушный фильтр, 7—крышка клапанной коробки.

Уход за системой вентиляции картера сводится к периодической проверке плотности соединений и очистке трубок, штуцеров и шлангов. Очистку трубок и всех соединений следует производить через 3000 км пробега.

Если внутри карбюратора будет обнаружено отложение смолистого осадка, занесенного туда через вытяжную трубу вентиляции картера, то это означает, что надо очистить или сменить поршневые кольца.

В результате сгорания масла и работы на топливах низкого качества, на внутренних поверхностях камер сгорания, днищах поршней, клапанах и на стенках клапанных камер образуется нагар, ухудшающий работу двигателя. Большое количество нагара обна-

руживается по повышению склонности двигателя к детонации, увеличению расхода топлива и падению мощности. Рекомендуется поэтому через каждые 3000 км пробега снимать головку цилиндров и тщательно очищать все покрывшиеся нагаром поверхности. После установки головки на место ее всякий раз необходимо подтягивать таким образом, как это указывалось в п. 6 главы «Обкатка нового транспортера».

## СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Емкость системы охлаждения (рис. 6) с котлом пускового подогревателя равна 17,5 л. В патрубке головки блока установлен термостат, прекращающий циркуляцию воды в системе охлаждения через радиатор при понижении ее температуры ниже 70°C.

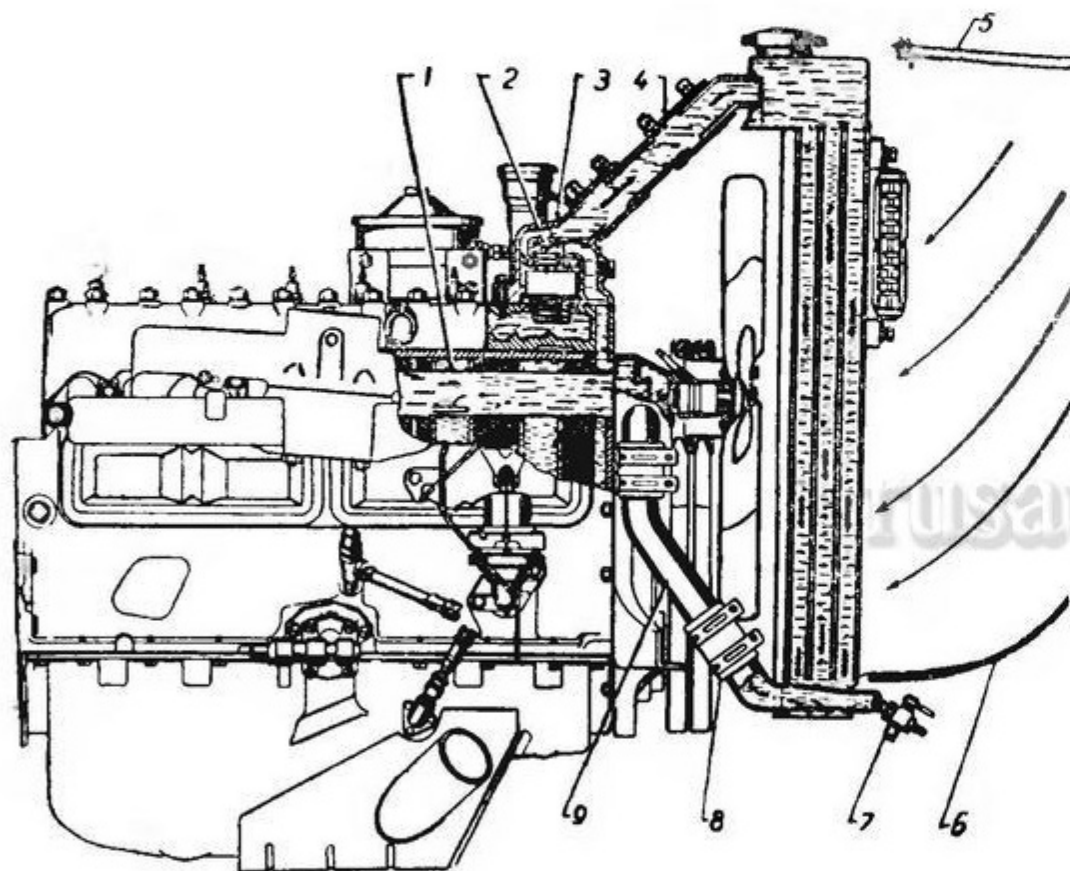


Рис. 6. Схема системы охлаждения двигателя.

1—водораспределительная труба, 2—термостат, 3—патрубок, 4 и 8—шланги радиатора, 5—люк для забора воздуха, 6—направляющий кожух, 7—сливной кран, 9—труба от радиатора к водяному насосу.

Пробка радиатора имеет два клапана: один открывается при избыточном давлении в системе 0,45—0,55 кг/см<sup>2</sup> и не допускает убыли воды даже при повышении ее температуры до 110°C, другой открывается при разрежении в системе 0,01—0,12 кг/см<sup>2</sup>. При закрытых клапанах система герметична.

Примечание: На ранее выпущенных транспортерах до 1960 года устанавливалась пробка радиатора с клапаном, открывающимся при избыточном давлении 0,28—0,38 кг/см<sup>2</sup>, не допускающим убыли воды при температуре 106°C.

Зимой следует пользоваться утеплительным чехлом капота и держать створки радиатора по возможности плотно закрытыми, но не допуская закипания воды. Поддерживайте температуру воды в пределах 80—95°C. Кратковременно можно допустить повышение температуры воды до 110°C.

При эксплуатации транспортера в условиях низкой температуры окружающего воздуха рекомендуется заполнять систему охлаждения низкотемпературной жидкостью марки «65», изготовляемой на этилен-гликолевой основе в соответствии с ГОСТ 159-52. Эта жидкость замерзает при температуре не выше минус 65°C. Для отличия от других низкотемпературных жидкостей она окрашена в оранжевый цвет.

Удельный вес жидкости «65» должен быть в пределах 1,085—1,090. Отклонение удельного веса в ту или иную сторону вызывает повышение температуры замерзания жидкости. Поэтому в случае убывания жидкости из-за выкипания доливку следует делать только водой (дистиллированной или снежной).

Низкотемпературная жидкость имеет большой коэффициент объемного расширения, и при нагревании ее объем сильно увеличивается. Чтобы не допустить утечки, следует жидкость наливать в систему охлаждения на 1,0—1,3 л меньше емкости системы.

Низкотемпературную жидкость следует оберегать от попадания в нее нефтепродуктов, так как они вызывают сильное пенообразование, ухудшающее охлаждение двигателя.

Допускается при умеренном морозе применение жидкости марки «45», которая замерзает при морозе минус 45°C.

Низкотемпературные жидкости «45» и «65» очень ядовиты при попадании в желудок. При переливании шлангом эти жидкости нельзя засасывать ртом, а следует пользоваться только насосом. Для кожи и органов дыхания вышеуказанные низкотемпературные жидкости не опасны.

Слив воды из системы охлаждения производится через два краника: один на нижнем бачке радиатора, а другой на котле пускового подогревателя. Рукоятка управления краником котла пу-



скового подогревателя выведена в переднюю часть моторного отделения. В днище корпуса, под краником котла имеется сливное отверстие, закрытое пробкой. При сливе воды во избежание ожогов необходимо открывать сначала краники, а затем пробку радиатора. Неисправность клапанов пробки радиатора может привести к раздутию бачков или разрыву трубок радиатора.

Уход за системой охлаждения сводится к периодической промывке всей системы для освобождения ее от накипи, ржавчины и проверке натяжения ремней вентилятора, которое должно быть таково, чтобы при нажатии рукой на ремень на участке между шкивами генератора и вентилятора прогиб был бы равен 12—20 мм. Наличие ржавчины, и в особенности накипи, в системе охлаждения приводит к перегреву двигателя, к потере мощности и к перерасходу горючего. Поэтому необходимо два раза в год (при переходе с летнего обслуживания на зимнее и наоборот) очищать

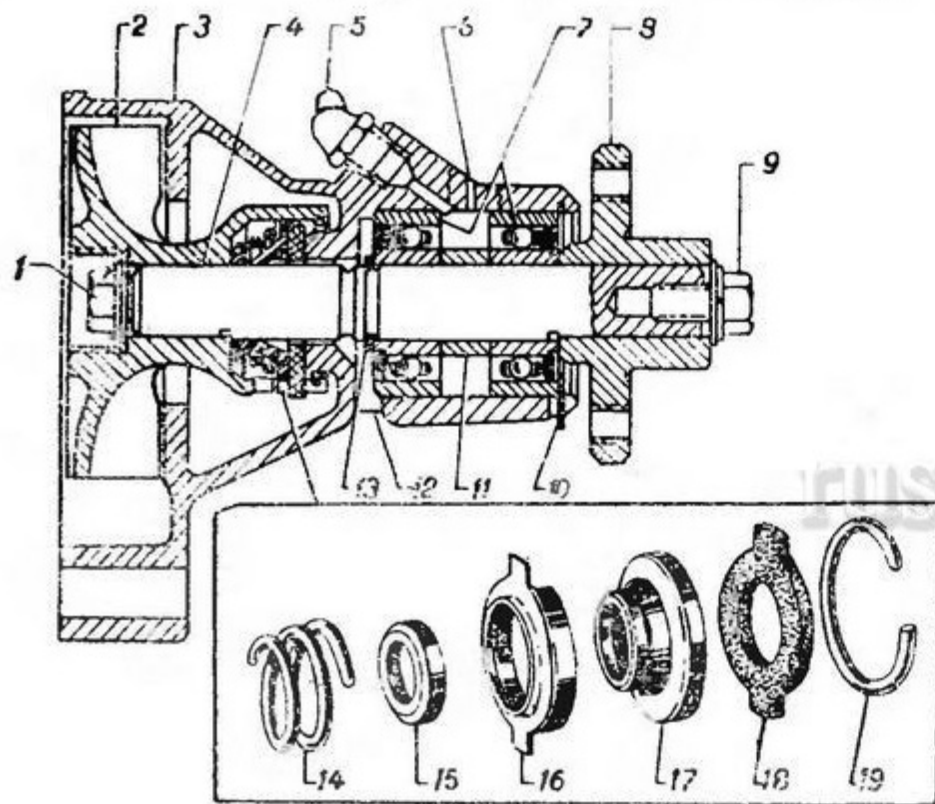


Рис. 7. Водяной насос.

1—болт, 2—крыльчатка, 3—корпус, 4—валик, 5—масленка, 6—контрольное отверстие для выхода смазки, 7—подшипники, 8—ступица вентилятора, 9—болт, 10—запорное кольцо подшипника, 11—распорная втулка, 12—контрольное отверстие для выхода воды при течи сальника, 13—стопорное кольцо подшипников, 14—пружина, 15 и 16—обоймы сальника, 17—резиновая манжета, 18—текстолитовая шайба, 19—замочное кольцо сальника.

систему охлаждения промывкой. Заливать в радиатор следует только чистую и по возможности «мягкую» (без примеси солей) воду, например, дождевую.

При промывке системы охлаждения нельзя пользоваться растворами, содержащими кислоты и щелочи, в связи с тем, что головка блока отлита из алюминиевого сплава. Рекомендуется промывать блок сильной струей чистой воды, разъединив предварительно шланги, соединяющие двигатель и радиатор. Пропустить воду при этом необходимо в направлении, противоположном нормальной циркуляции, то есть, промывая радиатор, впускать ее через нижний патрубок, а выпускать через верхний. В двигателе впускать воду через верхний патрубок, вынув предварительно термостат, и выпускать через водяной насос. При этом следует прочистить водораспределительную трубу, вынимая ее из блока, для чего предварительно снимать водяной насос.

Водяной насос (рис. 7) центробежного типа. Вал насоса установлен на двух шариковых подшипниках. Ступица вентилятора надета на передний конец вала на лыске и закреплена болтом 9. Крыльчатка насоса также одета на лыску, имеющейся на заднем конце вала (во избежание проворачивания), и закреплена болтом 1. Для уплотнения насоса служит самоподтягивающийся сальник, имеющий сменные текстолитовую шайбу и резиновую манжету.

Смазка подшипников водяного насоса производится через пресс-масленку 5 до выхода смазки из отверстия 6, которое видно через специальные отверстия в шкиве. Подтекание воды через контрольное отверстие 12 снизу корпуса указывает на неисправность сальника. Указанное отверстие ни в коем случае нельзя закупоривать, так как в этом случае вода, просачивающаяся из-под сальника, попадает в шариковые подшипники насоса и портит их.

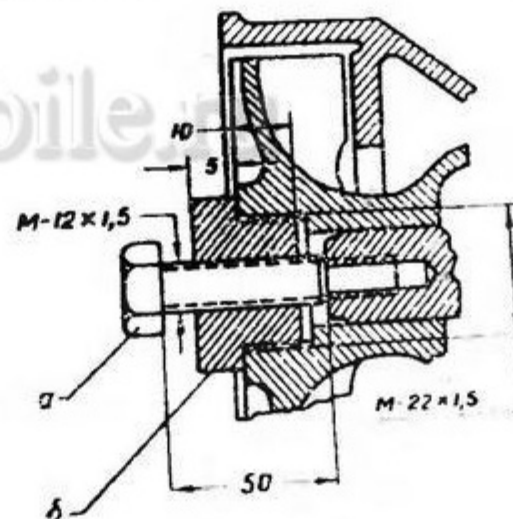


Рис. 8. Снятие крыльчатки с валика водяного насоса. а—винт съемника, б—гайка съемника.

Для ремонта сальника или его замены следует снять с двигателя водяной насос и вывернуть болт 1 (рис. 7). Затем зажать насос в тиски за ступицу вентилятора, завернуть до отказа гайку «б» съемника в крыльчатку насоса и, вращая винт «а» съемника, выпрессовать крыльчатку насоса вместе с сальником, как указано на рис. 8.

**Примечание.** Съемник крыльчатки водяного насоса к транспортеру не прилагается. При необходимости снять крыльчатку съемник следует сделать по размерам, указанным на рис. 8.

При разрыве одного ремня вентилятора, производить замену обоих ремней одновременно.

## СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Двигатель транспортера рассчитан на применение неэтилированных бензинов Б-70 или А-72 (с октановым числом не ниже 70).

Для исправной работы системы питания двигателя основным условием является чистота. Заливать в баки необходимо только чистый бензин и периодически спускать воду и грязь через сливную пробку отстойника. Два раза в год (весной и осенью) промывать бензиновые баки и бензоприемники.

Посуда для заправки должна быть чистой, а воронка—иметь сетчатый фильтр. При заправке необходимо принимать все меры для предохранения топливных баков от попадания в них через горловину сора, грязи, песка, воды и т. п. Горловины баков нельзя оставлять открытыми.

Количество топлива проверяется по электрическому указателю уровня бензина, установленному на щитке приборов. Кроме того, в каждом баке имеется ручной указатель с делениями через 5 л.

Прежде чем попасть в бензиновый насос, бензин проходит через **фильтр-отстойник** (рис. 9). Фильтрующий элемент отстойника состоит из большого числа алюминиевых пластин толщиной 0,14 мм. Пластины имеют выступы высотой 0,05 мм, поэтому между собранными пластинами остаются щели шириной в 0,05 мм, и через фильтр проходит чистый бензин, а частицы песка и грязи задерживаются.

Уход за бензиновым отстойником состоит в систематическом спуске воды и грязи через спускную пробку, а также периодической промывке фильтрующего элемента. Для промывки элемента необходимо отвернуть болт на крышке отстойника и снять корпус вместе с фильтрующим элементом. Промыв элемент в бензине, установить его на место и затянуть болт на крышке.

При разборке отстойника важно не повредить прокладку, обеспечивающую герметичность корпуса. При спуске грязи из отстойника следует предварительно закрыть оба крана бензиновых баков. Отвернув пробку 9 и опорожнив отстойник, необходимо промыть его чистым бензином через входной штуцер одного из баков, вывернув предварительно трубопровод 1.

Бензиновый насос (рис. 10) — диафрагменного типа, приводится в действие от распределительного вала. Кроме того, насос снабжен рычагом для ручной подкачки бензина в поплавковую

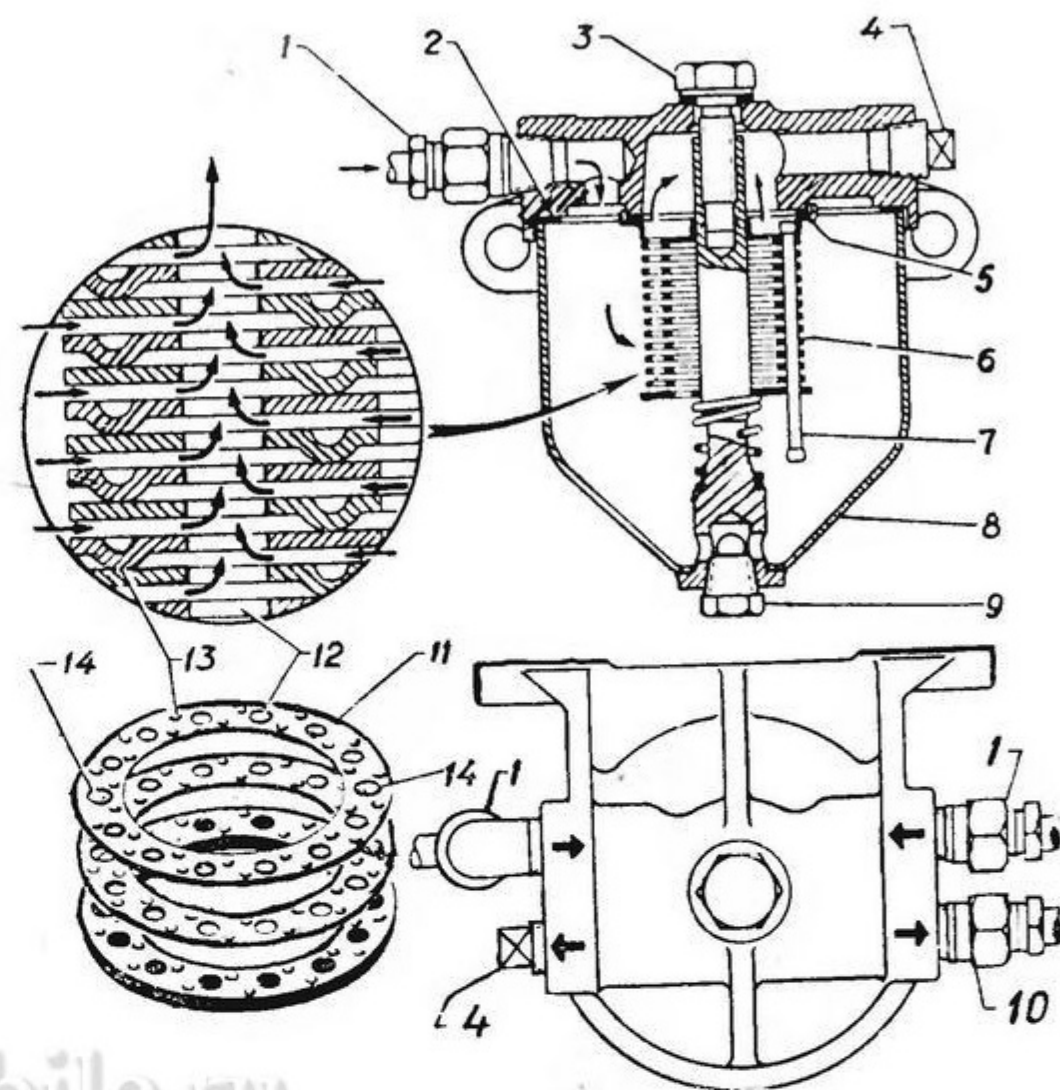


Рис. 9. Бензиновый фильтр-отстойник.

1—трубопроводы от бензиновых баков, 2—паранитовая прокладка, 3—болт крышки, 4—заглушка, 5—картонная прокладка, 6—фильтрующий элемент, 7—стойка, 8—корпус, 9—пробка сливного отверстия, 10—трубопровод к бензиновому насосу, 11—фильтрующая пластина, 12—отверстие для бензина, 13—выступы на пластине, 14—отверстия для стоек (два).

камеру карбюратора. При работе двигателя этот рычаг удерживается оттяжной пружиной в крайнем нижнем положении (иначе насос может отключиться, и подачи горючего в карбюратор не будет).

Никогда без крайней необходимости не разбирайте бензиновый насос. Как правило, все неисправности его устраняются без разборки.

В верхней части бензинового насоса расположен сетчатый



фильтр, нуждающийся в периодической очистке. В случае необходимости очистки фильтра насоса снимите крышку 3, а затем, отвернув два винта 6, колпачок 5.

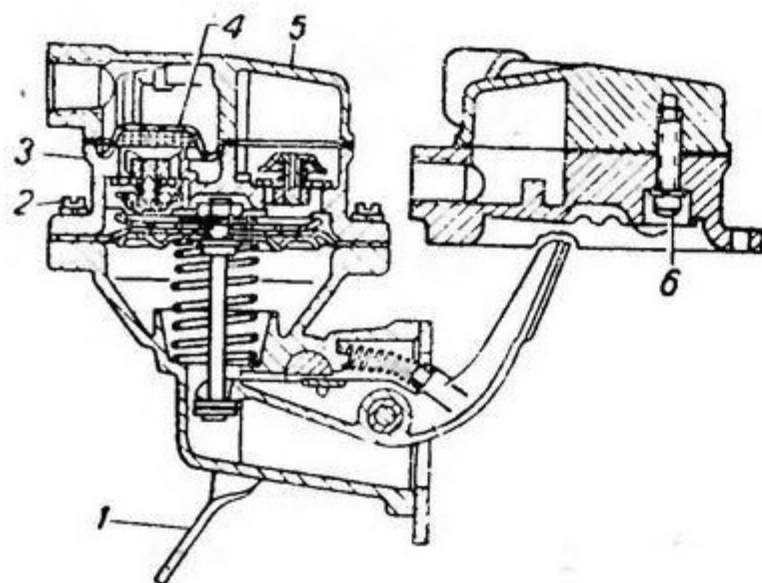


Рис. 10. Бензиновый насос.

1—рычаг ручной подкачки, 2—винт крепления крышки (восемь шт.), 3—крышка, 4—фильтр, 5—колпачок, 6—винт крепления колпачка (2 шт.).

Карбюратор К-47—вертикальный с боковым забором воздуха, работает по принципу воздушного торможения топлива. Поплавковая камера—балансированная (рис. 11). Для исключения влияния крена машины на работу карбюратора поплавок имеет два поплавка, расположенные с обеих сторон диффузора. Перед клапаном подачи топлива в крышке поплавок имеет топливный сетчатый фильтр.

Воздушное торможение топлива осуществляется посредством воздушных калиброванных отверстий в мостике, подводящем топливо к распылителю, расположенному центрально в диффузоре карбюратора. Мостик находится над диффузором 7; также из мостика через жиклер 11 получает питание система холостого хода. Эмульсированное топливо из канала холостого хода подается в смесительную камеру карбюратора через отверстия, расположенные одно выше края дроссельной заслонки, другое—ниже. Величина проходного сечения нижнего отверстия регулируется винтом 2.

Карбюратор имеет два экономайзера (пневматический и механический) и ускорительный насос. Пневматический экономайзер предназначен для получения хорошего разгона путем обогащения смеси при разгонах. При разгоне транспортного средства, вследствие открытия дроссельной заслонки, разрежение во всасывающей трубе падает, пружина клапана экономайзера открывает клапан 19, и топливо

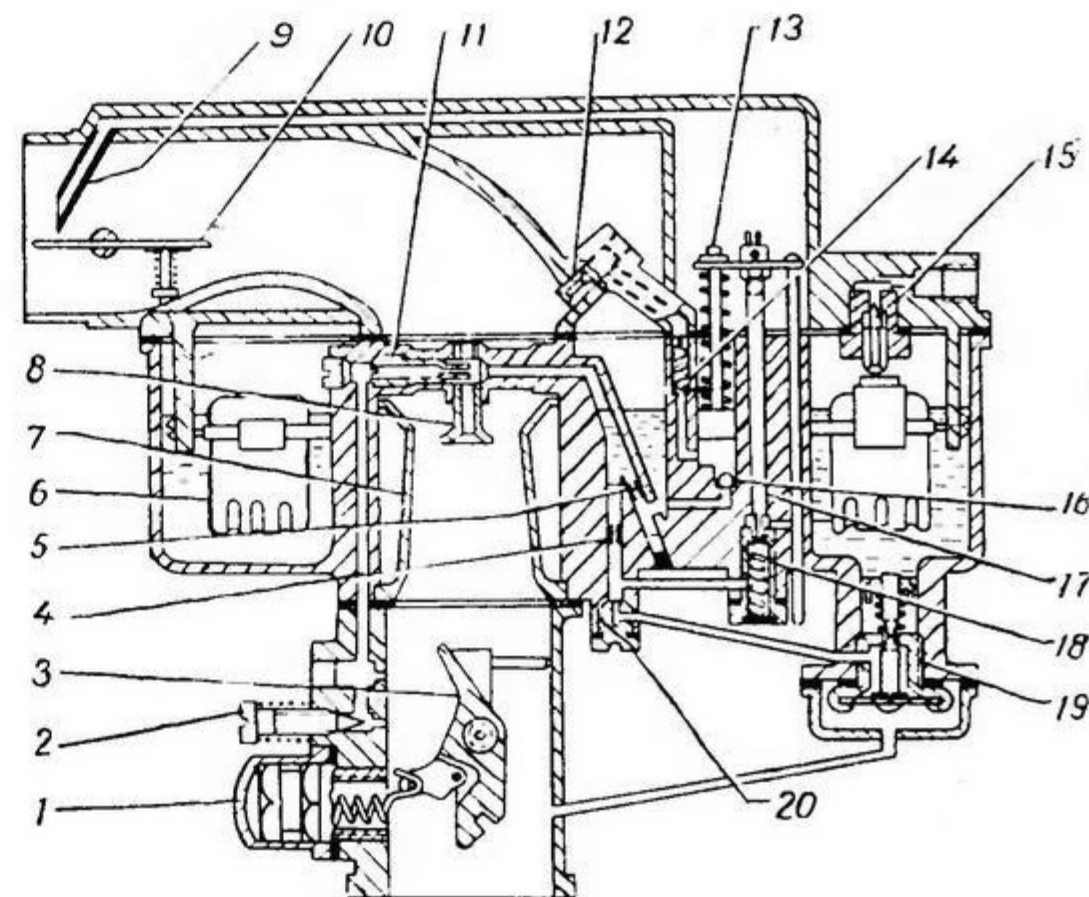


Рис. 11. Карбюратор.

1—регулятор оборотов, 2—винт регулировки качества смеси на холостом ходу, 3—дроссельная заслонка, 4—жиклер механического экономайзера, 5—главный жиклер, 6—поплавок, 7—диффузор, 8—распылитель, 9—балансировочная трубка, 10—воздушная заслонка, 11—жиклер холостого хода, 12—распылитель ускорительного насоса, 13—ускорительный насос, 14—нагнетательный клапан, 15—клапан подачи топлива, 16—обратный клапан, 17—шток экономайзера, 18—клапан механического экономайзера, 19—клапан пневматического экономайзера, 20—жиклер пневматического экономайзера.

через жиклер пневматического экономайзера 20 поступает к распылителю дозирующего устройства.

Механический экономайзер обеспечивает обогащение смеси, необходимое для получения максимальной мощности двигателя. Клапан 18 экономайзера открывается штоком 17 при открытии дросселя, близком к полному.

Карбюратор снабжен пневматическим ограничителем числа оборотов, обеспечивающим максимальное число оборотов двигателя под нагрузкой в пределах 3000—3375 об/мин. Действие пневматического ограничителя заключается в следующем: дроссельная за-

заслонка 3, ось вращения которой смещена относительно оси смеси-тельной камеры, имеет в верхней части скос. При увеличении на-грузки поток воздуха, воздействуя на эту наклонную плоскость создает момент, который стремится повернуть заслонку против ча-совой стрелки. Препятствуя этому, пружина ограничителя удержи-вает дроссельную заслонку в открытом положении, соответствующем числу оборотов двигателя 3000—3375 в минуту.

Запрещается снимать пломбу с механизма натяжения пружины ограничителя числа оборотов и разбирать дроссельную заслонку.

Уход за карбюратором производится по мере надобности, но не реже, чем через 3000 км пробега и заключается в следующем:

1. Промывка и продувка поплавковой камеры, сетчатого топ-ливного фильтра, жиклеров, воздушных отверстий в мостике и ка-налов в корпусе.
2. Промывка и проверка герметичности топливного клапана.
3. Проверка высоты уровня топлива в поплавковой камере.
4. Проверка герметичности и начала включения клапанов пнев-матического и механического экономайзеров.
5. Проверка регулировки ограничителя числа оборотов.
6. Проверка плотности соединений между частями корпуса, исправности прокладок под пробками, плотности заглушек.
7. Регулировка оборотов холостого хода.

#### Технические требования к элементам карбюратора

1. Установлена следующая регулировка карбюратора:
  - а) пропускная способность жиклеров (при проверке водой под напором в 1 м и при температуре 20°C) в см<sup>3</sup>/мин.:
 

Главный жиклер	280+4
Жиклер механического экономайзера	148+3
Жиклер пневматического экономайзера	96+4
  - б) диаметры проходных сечений в мм:
 

Жиклер холостого хода	1,6+0,02
Распылитель ускорительного насоса	0,7+0,12
- Воздушные отверстия в мостике:
 

вертикальные (2 отв.)	0,85+0,05
наклонные (2 отв.)	0,75+0,05

2. Клапан пневматического экономайзера проверяется при раз-режении над диафрагмой в 200 мм ртутного столба и давлении топлива в 500 мм бензинового столба. При этом допускается про-пуск топлива через клапан не более 0,2 см<sup>3</sup> в минуту. Клапан пневматического экономайзера должен начинать открываться при разрежении над диафрагмой в пределах 60—80 мм ртутного столба.

3. Через закрытый клапан механического экономайзера под

давлением одного метра керосинового столба допускается пропуск керосина не более трех капель в минуту. Механический экономай-зер должен включаться, не доходя до полного открытия дроссель-ной заслонки на 2—0,6 мм.

4. Механизм ускорительного насоса должен работать плавно и без заеданий и обеспечивать производительность не менее 12 см<sup>3</sup> за 10 ходов поршня при полном ходе поршня в первой половине открытия дросселя.

5. Нормальный уровень бензина в поплавковой камере должен быть на 16—18 мм ниже верхней плоскости поплавковой камеры. Проверку высоты уровня топлива следует производить с помощью стеклянной трубки внутренним диаметром не менее 9 мм, присо-единенной к штуцеру, ввернутому вместо пробки канала главного жиклера. При проверке подкачивать бензин ручным приводом бен-зинового насоса. Время выдержки при проверке 5 минут. Если уровень бензина в трубке все время повышается, то это указывает на неплотность топливного клапана.

Регулировка уровня топлива в поплавковой камере производит-ся подгибанием язычка таким образом, чтобы поплавки при пере-вернутой крышке поплавковой камеры были горизонтальны.

6. Регулировку холостого хода двигателя нужно производить обязательно на полностью прогретом двигателе и при исправной си-стеме зажигания. Не следует устанавливать слишком малое число оборотов холостого хода двигателя.

**Подогрев горючей смеси** осуществляется в центральной части всасывающей трубы в месте ее соединения с выхлопной трубой. Сте-пень подогрева смеси регулируется заслонкой. Положение заслонки устанавливается от руки.

При регулировке с переходом от зимнего к летнему сезону и об-ратно одновременно с переменной летних и зимних смазок необходи-мо повернуть и закрепить заслонку в положение, указываемое надписями «лето» или «зима» (рис. 12).

**Воздушный фильтр** служит для очистки воздуха, поступающего

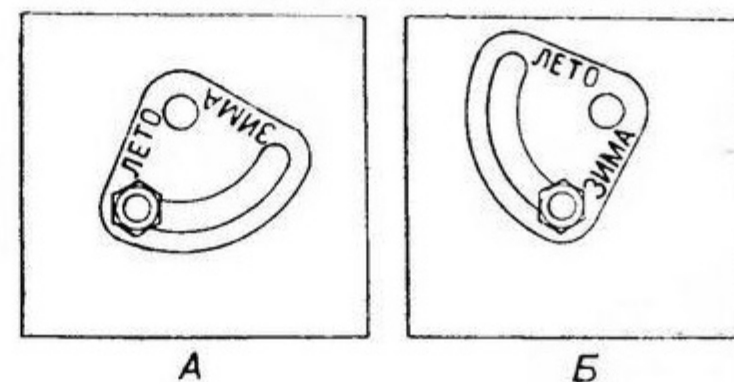


Рис. 12. Положения заслонки регулировки подогрева смеси.

А — летнее положение,  
Б — зимнее положение.



в карбюратор. Воздушный фильтр имеет масляную ванну и фильтрующий элемент из металлической сетки.

От состояния воздушного фильтра в большой мере зависит срок службы двигателя. Работа двигателя без фильтра или с сухой сеткой фильтра недопустима. Периодичность промывки воздушного фильтра и замена в нем масла зависят от дорожных условий эксплуатации транспортера и от времени года.

Воздушный фильтр следует очищать от грязи и промывать через каждые 350—400 км пробега. При эксплуатации гусеничного транспортера по особо пыльным дорогам необходимо очищать фильтр ежедневно.

Промывку сетки фильтра следует производить в керосине или бензине. После промывки опустить сетку в масло, вынуть и дать стечь маслу, а затем поставить на место. Заправить ванну корпуса фильтра (0,35 л) чистым или отстоявшимся отработанным маслом, используемым для смазки двигателя.

### СИСТЕМА ВЫПУСКА ГАЗОВ

Система выпуска газов транспортера не имеет глушителя и состоит из двух выхлопных труб (для упрощения монтажа и демонтажа). Уход за системой выхлопа газов заключается в систематической проверке и подтяжке крепления передней выхлопной трубы к коллектору двигателя. Для устранения возможного попадания

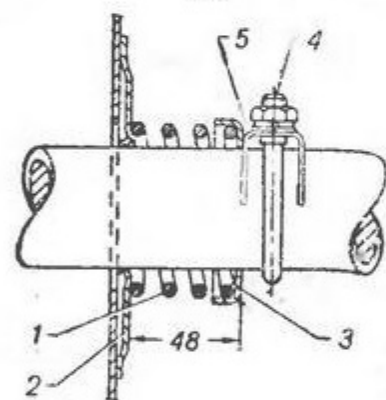


Рис. 13. Уплотнение системы выпуска газов. 1—пружина, 2—фланец, 3—чашка, 4—стремьянка, 5—хомут.

воды в моторное отделение транспортера на передней выхлопной трубе, в месте выхода ее из корпуса смонтировано уплотнение (рис. 13). При монтаже уплотнения необходимо выдерживать размер 48 мм между чашкой 3 пружины и фланцем 2.

### СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

Система зажигания двигателя транспортера—батарейная с напряжением первичного тока 12 вольт. Система зажигания состоит из источников электрической энергии, распределителя зажига-

ния, катушки зажигания, запальных свечей, проводов и включателя зажигания.

В цепях проводов высокого напряжения установлены гасящие сопротивления, предназначенные для подавления радиопомех, создаваемых системой зажигания.

Исправная работа системы зажигания достигается:

1. Нормальным зазором между контактами прерывателя и чистотой их поверхностей.
2. Чистотой свечей и нормальными зазорами между их электродами.
3. Хорошим контактом проводников тока и их клемм.
4. Исправной и полностью заряженной аккумуляторной батареей.
5. Исправным конденсатором распределителя зажигания.

### Распределитель зажигания

Распределитель зажигания типа Р20 (рис. 14). Ротор распределителя зажигания приводится во вращение по направлению ча-

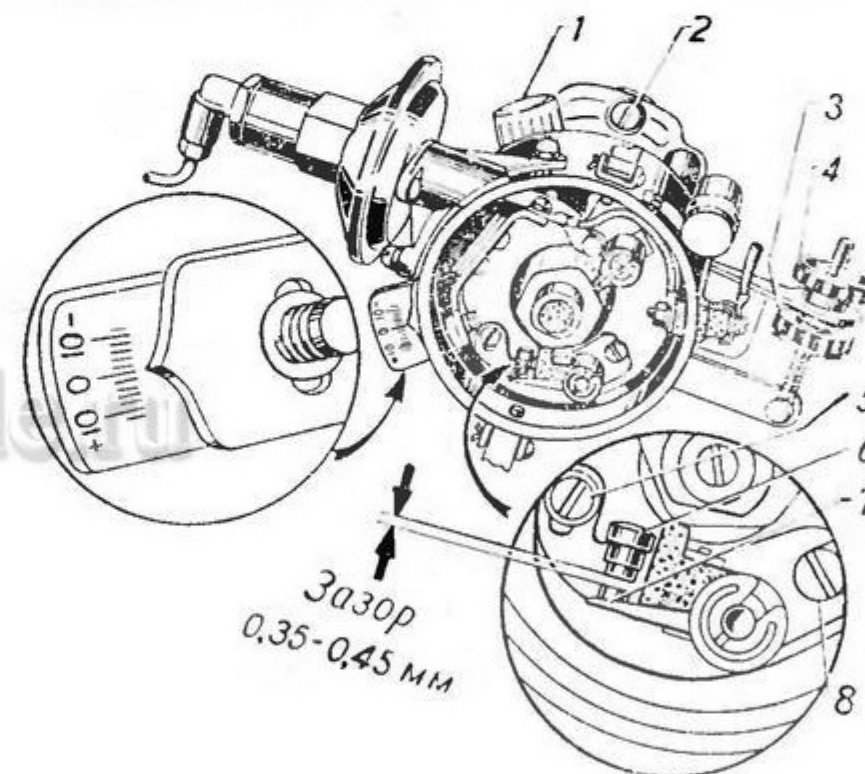


Рис. 14. Распределитель зажигания.

1—масленка, 2—соединительный винт пластин октан-корректора, 3 и 4—гайки главной настройки, 5—винт пластины неподвижного контакта прерывателя, 6—неподвижный контакт, 7—подвижный контакт, 8—регулирующий винт-эксцентрик.

совой стрелки (смотря со стороны его крышки) от вала масляного насоса, имеющего на конце прорезь.

Центробежный автомат начинает работать при 600 об/мин. коленчатого вала и дает 18—22° опережения зажигания (считая по коленчатому валу) при 2800 об/мин. двигателя. Вакуумный автомат-регулятор дает 11—18° опережения зажигания при разрежении 240 мм ртутного столба и 20—24° при разрежении 400 мм ртутного столба. Ручная регулировка с помощью октан-корректора позволяет производить изменение момента зажигания на 12° в обе стороны от среднего положения.

Корректировку момента зажигания производят, вращая гайки 3 и 4 (одну отвертывать, другую заворачивать).

### Регулировка зазора в прерывателе

Приступая к регулировке, водитель должен предварительно осмотреть рабочие поверхности контактов и, если они загрязнены, замаслены или обгорели, очистить их, пользуясь кусочком чистой замши, увлажненной в бензине, бархатным напильником или абразивной пластинкой, прилагаемой к шоферскому инструменту.

Никогда нельзя пользоваться для этой цели монетами, так как металл монеты, оставшийся на поверхности контактов, приводит в дальнейшем к быстрому обгоранию контактов. После обтирки контактов замшей разомкнуть контакты рукой для того, чтобы бензин с них испарился. Всегда надо помнить, что качество работы двигателя сильно зависит от правильности зазора, чистоты и параллельности контактов прерывателя.

Для обеспечения правильной работы системы зажигания зазор в прерывателе должен находиться в пределах 0,35—0,45 мм. Для регулировки зазора надо (вращая коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой) установить кулачок прерывателя в положение, при котором контакты прерывателя максимально раздвинуты. Для изменения зазора следует ослабить винт 5, крепящий пластинку с неподвижным контактом к корпусу прерывателя и, вращая эксцентриковый винт 8, установить по щупу требуемый зазор; после установки правильного зазора завернуть до отказа стопорный винт 5.

### Установка зажигания

Установка зажигания производится по шарик, запрессованному в маховик между буквами «МТ». На маховик нанесена белая предупредительная полоса и сделана шкала  $\pm 12^\circ$  от верхней мертвой точки (МТ) в первом цилиндре (считая от радиатора).

Эти метки можно видеть через окно в картере маховика, расположенное у стартера (рис. 15). Размыкание тока прерывателя при установке зажигания должно происходить в момент, соответствующий верхней мертвой точке хода сжатия в первом цилиндре. Со-

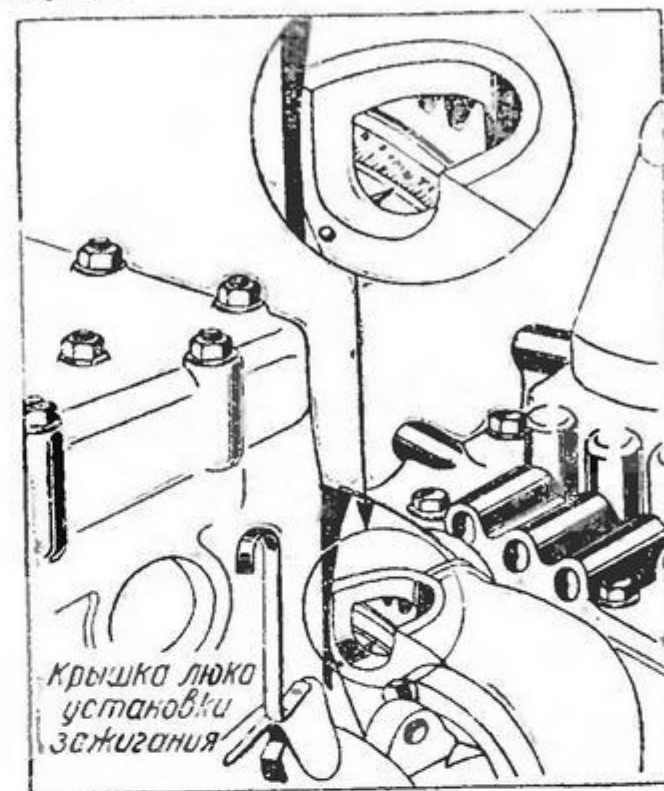


Рис. 15. Окно для определения положения коленчатого вала при установке зажигания.

ответственно ротор должен быть расположен против клеммы провода первого цилиндра (в крышке распределителя).

Установка зажигания должна делаться с большой точностью, так как даже при небольших ошибках в установке резко возрастает расход топлива, а мощность двигателя уменьшается, могут иметь место случаи пробоя прокладки головки блока и т. п.

Порядок операций при установке зажигания следующий:

1. Отрегулировать зазор между контактами прерывателя, как указано выше.

2. Вынуть крышку люка на боковой поверхности картера маховика около стартера. Вывернуть свечу первого цилиндра.

3. Закрыв пальцем отверстие свечи первого цилиндра, повернуть коленчатый вал за пусковую рукоятку до начала выхода воздуха из-под пальца. Это произойдет в начале хода сжатия в первом цилиндре.

4. Инструкция ГАЗ-47. Издание восьмое



4. Убедившись, что сжатие началось, осторожно проворачивать вал двигателя до совпадения указателя с шариком на ободке маховика.

5. Разъединить трубку вакуумного регулятора.

6. Снять крышку распределителя и убедиться в том, что ротор стоит против внутреннего его электрода, соединенного с проводом, идущим к свече первого цилиндра. Гайками 3 и 4 поставить октан-корректор на нуль.

7. Ослабить винт 2 и повернуть корпус распределителя по часовой стрелке, чтобы контакты прерывателя замкнулись.

8. Присоединить конец провода подкапотной лампочки (разъединив его у выключателя света) к нижней клемме низкого напряжения на катушке зажигания. Включить зажигание и осторожно поворачивать корпус распределителя против часовой стрелки до размыкания контактов прерывателя, которое определяется по вспыхиванию лампочки. Остановить вращение распределителя нужно точно в момент вспыхивания лампочки. Если это не удалось, операцию надо повторить, повернув корпус распределителя в исходное положение.

9. Удерживая от проворачивания корпус распределителя, затянуть винт 2, поставить крышку и центральный провод на место.

10. Проверить правильность присоединения проводов от свечей, начиная с первого цилиндра. Они, считая по часовой стрелке, должны быть присоединены в следующем порядке: 1—5—3—6—2—4.

Проверять точность установки зажигания, прослушивая работу двигателя при движении транспортера, нужно после каждой регулировки зазора в прерывателе и установки зажигания.

Доводку установки зажигания надо делать, не ослабляя винт 2, по октан-корректору. Для этого достаточно вращать гайки 3 и 4 (отвертывая одну, заворачивая другую). Перемещение стрелки на одно деление шкалы октан-корректора соответствует изменению установки зажигания на  $2^\circ$ , считая по коленчатому валу. При повороте корпуса распределителя по часовой стрелке установка зажигания будет более поздней; против часовой стрелки — более ранней.

Проверку работы двигателя при окончательной доводке установки зажигания производить следующим образом.

Прогреть двигатель до температуры воды  $70-80^\circ\text{C}$  в системе охлаждения. Двигаясь на прямой передаче по ровной дороге со скоростью  $15-20$  км/час, дать машине разгон, нажав резко до отказа на педаль акселератора. Если при этом будет наблюдаться незначительная и кратковременная детонация (ошибочно называе-

мая водителями—стуком пальцев), то установка момента зажигания сделана правильно. При сильной детонации следует повернуть корпус распределителя на одно деление шкалы октан-корректора по часовой стрелке. При полном отсутствии детонации повернуть корпус распределителя против часовой стрелки также на одно деление. Если необходимо, произвести снова проверку установки зажигания.

Всегда следует работать с установкой зажигания, дающей при большой нагрузке двигателя лишь легкую, быстро исчезающую детонацию. Слишком раннее зажигание, когда слышна постоянная детонация, очень вредно для двигателя с точки зрения его долговечности.

При слишком позднем зажигании ощущается потеря приемистости, резко растет расход топлива, двигатель перегревается, особенно перегревается выхлопной коллектор.

### Установка масляного насоса

Если по каким-либо причинам с двигателя был снят масляный насос, то для восстановления положения распределителя, на которое рассчитана вся описанная выше установка зажигания, необходимо при установке масляного насоса на место руководствоваться нижеследующим:

1. Установить коленчатый вал двигателя в положение верхней мертвой точки хода сжатия в первом цилиндре.

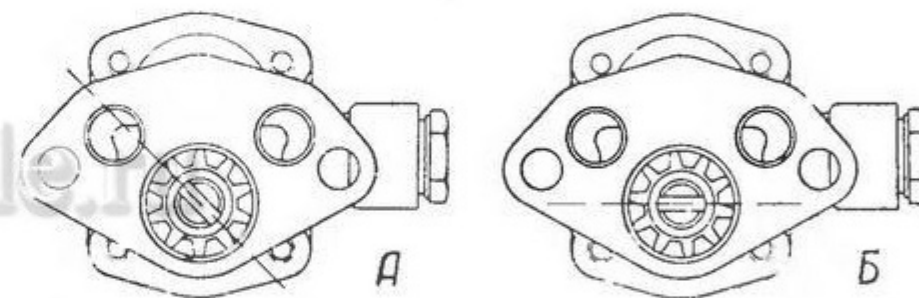


Рис. 16. Положение прорези в валике масляного насоса.

А—перед установкой на двигатель, Б—после установки на двигатель

2. Валик насоса повернуть таким образом, чтобы прорезь шипа вала распределителя стала наклонно, как показано на рис. 16А.

3. Осторожно вставить насос на место, проследив за тем, чтобы его шестерня не задевала за стенки отверстия в блоке. Когда шестерни насоса и распределительного вала войдут в зацепление, первая повернется, и прорезь для шипа валика распределителя придет в горизонтальное положение, показанное на рис. 16Б.

### Катушка зажигания

Катушка зажигания типа Б1 снабжена дополнительным сопротивлением, которое соединено последовательно с ее первичной обмоткой. Это сопротивление автоматически замыкается накоротко при нажатии на включатель стартера. Такое устройство сделано для увеличения интенсивности искры при запуске двигателя стартером. Температура работающей катушки транспортера наощупь несколько выше, чем у обычных катушек, не имеющих дополнительного сопротивления.

Не следует никогда оставлять зажигание включенным дольше, чем действительно необходимо, во избежание порчи катушки.

### Свечи зажигания

На двигателе установлены свечи зажигания типа М-12У. Они имеют резьбу М18х1,5 с длиной ввертной части 12 мм и шестигранный корпус под ключ 24 мм. Устанавливать на двигатель свечи с длиной ввертной части более 12 мм категорически запрещается ввиду задевания за них клапанов.

Для того чтобы в цилиндры не попала грязь, перед вывертыванием свечи необходимо очистить углубление для свечи. Вывертывать свечи следует только специальным торцовым ключом, имеющимся в комплекте инструмента.

При очистке изолятора свечи не рекомендуется применять острые стальные инструменты, так как при этом на поверхности изоляторов образуются царапины, способствующие образованию нагара. Нельзя также применять мягкие металлические предметы (латунные, медные и др.), так как они оставляют на изоляторе частицы металла, способствующие поверхностному разряду.

Нормальный зазор между электродами свечей 0,7—0,85 мм. Регулировка зазора производится подгибанием бокового электрода. Проверку зазора следует производить щупом из комплекта шоферского инструмента. Свеча ввертывается в гнездо с прокладкой. Если прокладка сильно сплюснута, то ее следует заменить.

На каждую свечу установлено гасящее сопротивление радиопомех типа СЭ12.

### СЦЕПЛЕНИЕ И ПРИВОД ЕГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ

На транспортере применено однодисковое, сухое сцепление, отличающееся от сцепления автомобиля ГАЗ-51 вилок выключения и фрикционными накладками на диске сцепления (рис. 17). Привод выключения сцепления специальный. Педаль сцепления должна иметь свободный ход, который при неработающем двигателе должен быть равен 35—45 мм.

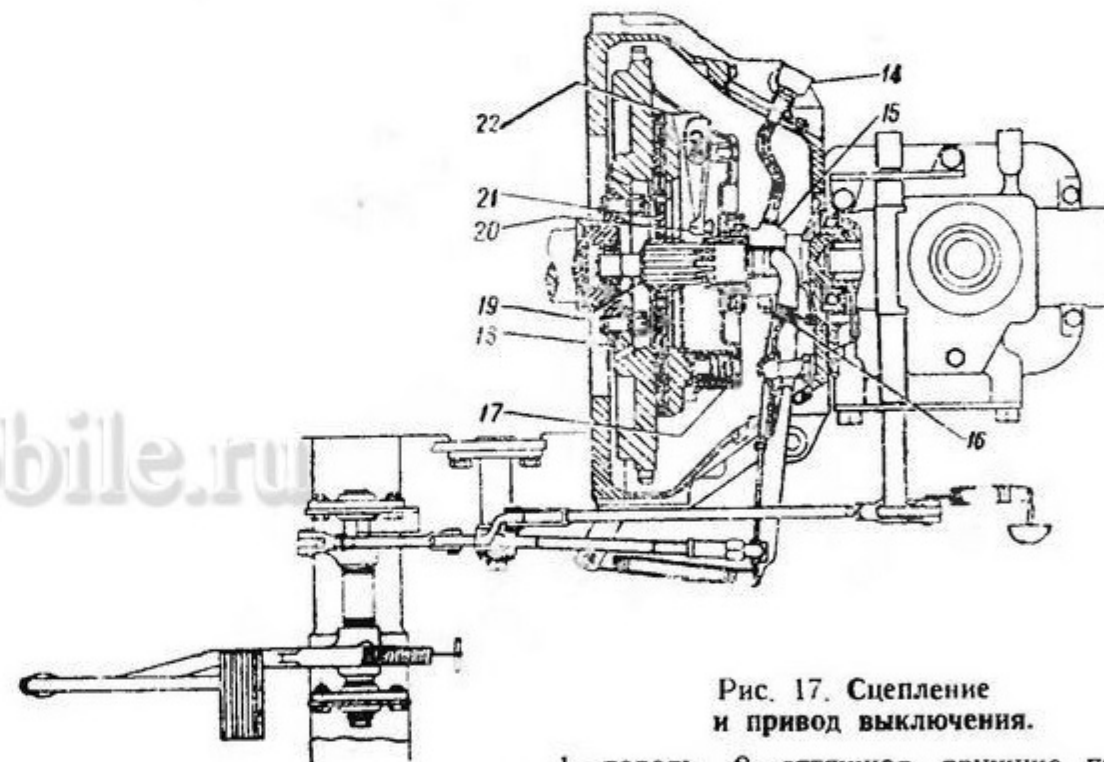
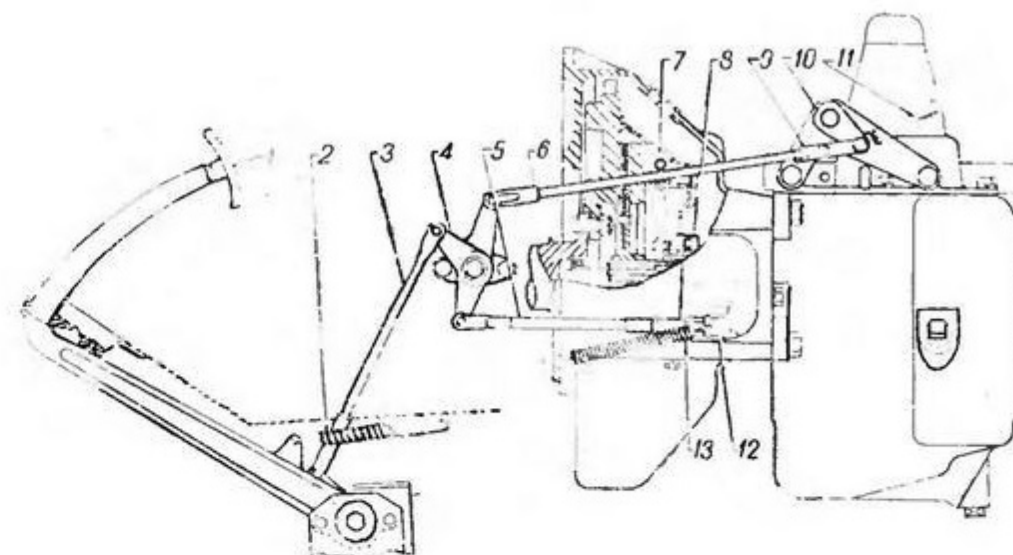


Рис. 17. Сцепление и привод выключения.

1—педаль, 2—оттяжная пружина педали, 3—тяга выключения сцепления, 4—трехплечий рычаг, 5—тяга вилки выключения, 6—блокировочная тяга, 7—рычаг выключения, 8—подшипник выключения, 9—наконечник тяги, 10—рычаг блокировочного валика, 11—пружина, 12—вилка выключения, 13—оттяжная пружина вилки, 14—масленка, 15—муфта выключения, 16—оттяжная пружина 17—кожух сцепления, 18—маховик, 19—первичный вал коробки передач, 20—регулирующий болт, 21—ведомый диск сцепления, 22—нажимной диск сцепления.



Отсутствие свободного хода педали сцепления выводит из строя выжимной подшипник сцепления и может привести к сгоранию фрикционных накладок. Поэтому за наличием свободного хода педали сцепления необходимо постоянно следить и по мере надобности его регулировать.

Регулировка величины свободного хода производится изменением длины тяги 5, соединяющей вилку 12 выключения сцепления с трехплечим рычагом 4. Увеличение свободного хода производится ввертыванием наконечника тяги, уменьшение—вывертыванием.

Смазка подшипников 8 выключения сцепления осуществляется колпачковой масленкой 14, расположенной с правой стороны картера сцепления. Масленка и подшипник соединены гибким шлангом. Если почему-либо гибкий шланг, соединяющий колпачковую масленку с подшипником, был снят и освобожден от находившейся в нем смазки или заменен новым, необходимо перед постановкой его на место заполнить смазкой. Доступ к колпачковой масленке для поворачивания колпачка осуществляется через люк, находящийся на вертикальной стенке моторного отделения с правой стороны. Люк закрывается круглой крышкой и удерживается в отверстии пружинными лапками.

### КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Коробка передач механическая, трехходовая типа ГАЗ-51 (рис. 18) имеет четыре передачи вперед и одну назад. По конструкции она аналогична коробке передач автомобиля ГАЗ-51 и отличается от нее: длиной вторичного вала, который одновременно является ведущим валом раздаточной коробки, верхней крышкой, механизмом переключения заднего хода, рычагом переключения, наличием механизма блокировки передач и специальными приливами на картере для крепления раздаточной коробки.

Рычаг переключения коробки передач транспорта отличается от рычага коробки передач ГАЗ-51 формой изгиба и отсутствием предохранительной собачки переключения заднего хода. Для предотвращения случайного включения заднего хода в переводной головке штока переключения смонтирован предохранитель включения 11, опирающийся на пружину 12. Для включения заднего хода нужно верхний конец рычага переместить из нейтрального положения вправо, преодолеть силу пружины, а затем переместить рычаг на себя. Включать задний ход, во избежание поломки зубьев шестерен, нужно только после полной остановки машины.

Для устранения возможности самовыключения передач при движении в тяжелых условиях имеется механизм блокировки, ко-

торый препятствует переключению передач при включенном сцеплении. Блокировочный механизм состоит из блокировочного валика, блокировочных пальцев и привода выключения.

Блокировочный валик 1 с лыской вращается в двух кронштейнах над бобышками блокировочных пальцев 2. Между валиком и торцами блокировочных пальцев выдержан зазор 0,05—0,7 мм

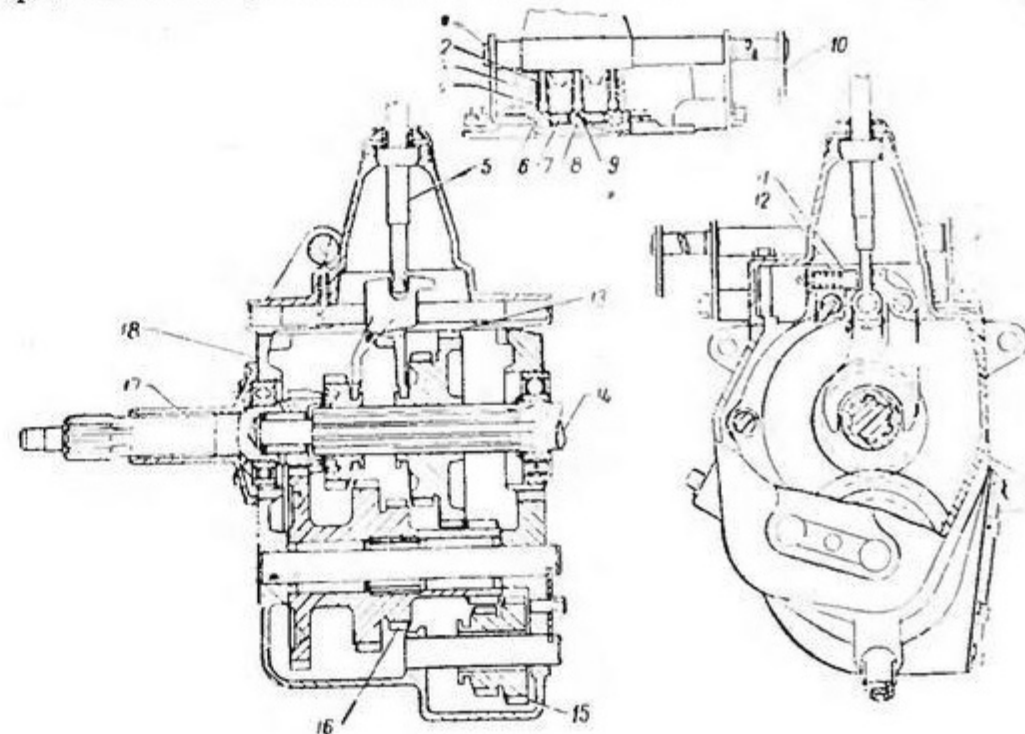


Рис. 18. Коробка передач.

1—блокировочный валик, 2—блокировочный палец, 3—пружина, 4—стопорный шарик, 5—рычаг переключения, 6—шток, 7—стопорный плунжер, 8—штифт, 9—стопорный палец, 10—рычаг блокировочного валика, 11—предохранитель включения заднего хода, 12—пружина, 13—блок шестерен первой и второй передач, 14—вторичный вал, 15—блок шестерен заднего хода, 16—блок шестерен промежуточного вала, 17—первичный вал, 18—картер коробки передач.

посредством прокладок. Под действием пружины 3 блокировочные пальцы нижними концами упираются в шарики 4, входящие в лыски штоков 6 переключения. В момент переключения передачи соответствующий блокировочный палец стремится подняться над поверхностью бобышки, чему препятствует блокировочный валик.

Рычаг 10 блокировочного валика связан с трехплечим рычагом привода выключения сцепления (см. рис. 17) тягой. При нажатии на педаль сцепления происходит поворот блокировочного валика, который своей лыской становится над бобышками блокировочных пальцев, образуя свободное пространство, необходимое

для подъема пальца. В этот момент возможно переключение передачи. Переключение передачи коробки возможно только при выключенном сцеплении. Регулировка блокировочного механизма производится при включенном и отрегулированном сцеплении. При правильной регулировке валик 1 должен быть установлен так, чтобы край лыски проходил примерно по середине блокирующих пальцев.

**Уход за коробкой передач** сводится к смене масла через каждые 3000 км, проверке уровня масла, который должен находиться у кромки наливного отверстия, расположенного с левой стороны картера. Спуск масла из картера коробки производится через спускное отверстие, находящееся в нижней части картера на задней стенке.

Необходимо также периодически проверять затяжку гаек крепления картера коробки к картеру сцепления, болтов крепления верхней крышки и другого крепежа.

## РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА

Раздаточная коробка служит для передачи крутящего момента от коробки передач через карданный вал к главной передаче (рис. 19). Раздаточная коробка укреплена на заднем торце коробки передач. В алюминиевом картере 6 раздаточной коробки смонтированы три шестерни, находящиеся в постоянном зацеплении.

Картер закрыт алюминиевой крышкой 3. Ведущая шестерня смонтирована на шлицевом конце вторичного вала 1 коробки передач, который опирается на подшипник, помещенный в крышке картера. Промежуточная шестерня 4 вращается на двух шариковых подшипниках. Ведомая шестерня выполнена заодно с ведомым валом 5 и вращается на двух шариковых подшипниках. На шлицевом конце ведомого вала смонтирован фланец крепления карданного вала.

Для предотвращения перетекания масла из раздаточной коробки в коробку передач в верхней части картера раздаточной коробки смонтирован сальник 2. Гнезда подшипников раздаточной коробки закрыты крышками. Герметичность их соединений обеспечивается постановкой уплотнительных прокладок, болтов и шпилек на герметизирующую пасту.

Для устранения повышения давления внутри картера раздаточной коробки установлен сапун, соединяющий полость картера с атмосферой. Масло заливается в картер раздаточной коробки через сапун до нижней кромки отверстия контрольной пробки 7, находящегося на задней крышке. Сливается масло через отверстие

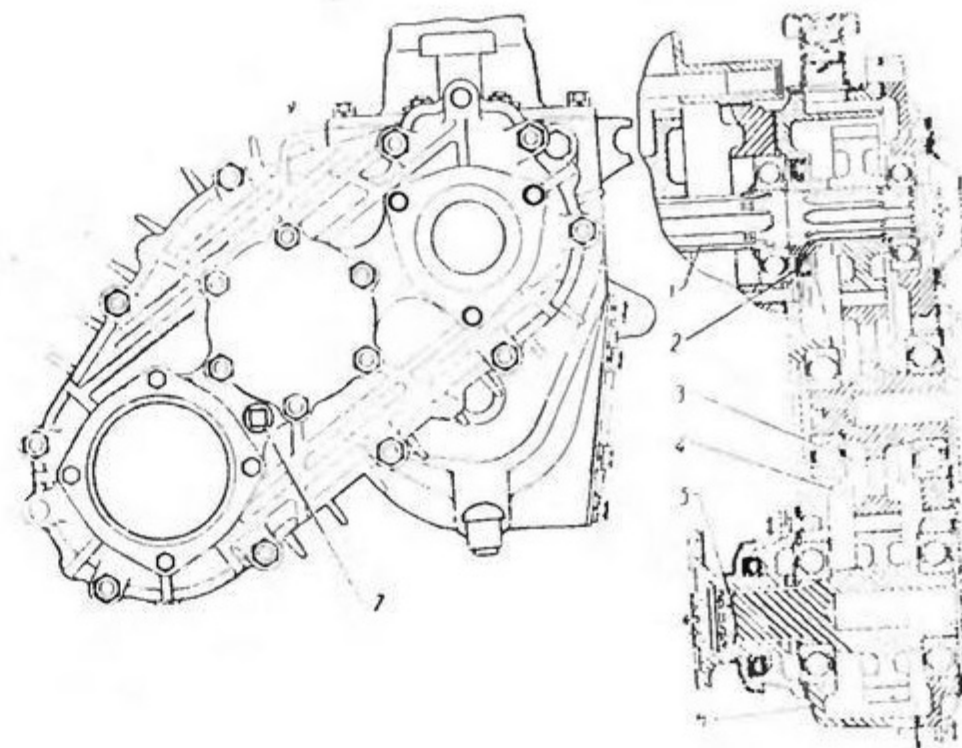


Рис. 19. Раздаточная коробка.

1—вторичный вал коробки передач, 2—сальник, 3—крышка картера, 4—промежуточная шестерня, 5—ведомый вал, 6—картер раздаточной коробки, 7—контрольная пробка уровня масла.

в нижней части картера. В оба отверстия ввернуты пробки с конической резьбой.

Уход за раздаточной коробкой заключается в смене масла (через 3000 км), периодической проверке уровня масла в картере раздаточной коробки и, при необходимости, в доливке масла.

Резкое понижение уровня смазки в картере раздаточной коробки без видимой наружной течи (через сальник фланца кардана или сапун) с одновременным повышением уровня смазки в картере коробки передач свидетельствует о неисправности сальника 2. В этом случае необходима смена сальника.

Гайки на концах ведущего и ведомого валов всегда должны быть затянуты. Ослабление затяжки этих гаек не допускается, поэтому фиксацию их шплинтами надо производить после небольшой перетяжки.

Необходимо следить за затяжкой наружных болтов крепления раздаточной коробки и периодически производить их подтяжку.



## КАРДАННЫЙ ВАЛ

Карданный вал передает крутящий момент от раздаточной коробки к главной передаче. Карданный вал открытый с двумя шарнирами на игольчатых подшипниках (рис. 20). От карданного вала автомобиля ГАЗ-51 отличается только длиной. Карданный вал следует ставить на машину так, чтобы шлицевой его конец находился у раздаточной коробки.

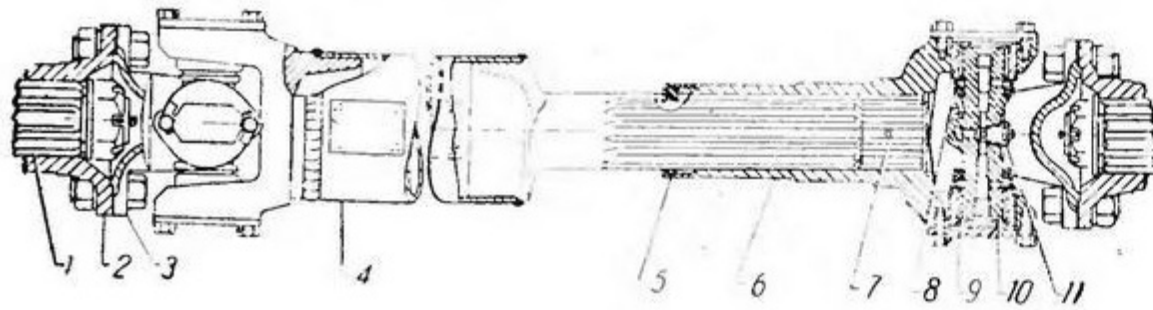


Рис. 20. Карданная передача.

1—ведомый вал раздаточной коробки, 2 и 3—фланцы, 4—труба вала, 5—сальник, 6—скользящая вилка, 7—масленка, 8—масленка, 9—игольчатый подшипник, 10—крестовина, 11—контрольный клапан.

Если при демонтаже карданного вала шлицевое соединение разъединялось, необходимо при сборке посадить скользящую вилку на шлицы вала так, чтобы метки, нанесенные на ней и на валу, располагались на одной прямой (одна против другой). Уход за карданным валом состоит в периодической смазке игольчатых подшипников шарниров кардана шлицевого соединения, как указано в карте смазки. Применение для смазки игольчатых подшипников солидола и смесей его содержащих приводит эти подшипники к быстрому выходу из строя.

При обнаружении течи масла через сальники игольчатых подшипников следует их сразу же заменить. Необходимо регулярно проверять затяжку болтов крепления муфт кардана.

## ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА И МЕХАНИЗМ ПОВОРОТА

Главная передача, бортовые фрикционы и тормоза составляют один общий агрегат, который служит для увеличения крутящего момента, поворотов и торможения транспорта.

В алюминиевом картере главной передачи помещены две конические шестерни со спиральными зубьями, находящиеся в постоянном зацеплении. Ведущая шестерня 11 (рис. 21), имеющая десять зубьев, выполнена заодно с ведущим валом. Она вращает-

ся на трех подшипниках. Передний, роликовый монтируется в картере, два задних роликовых конических подшипника помещены в отдельный стакан 13. Между крышкой и стаканом имеется на-

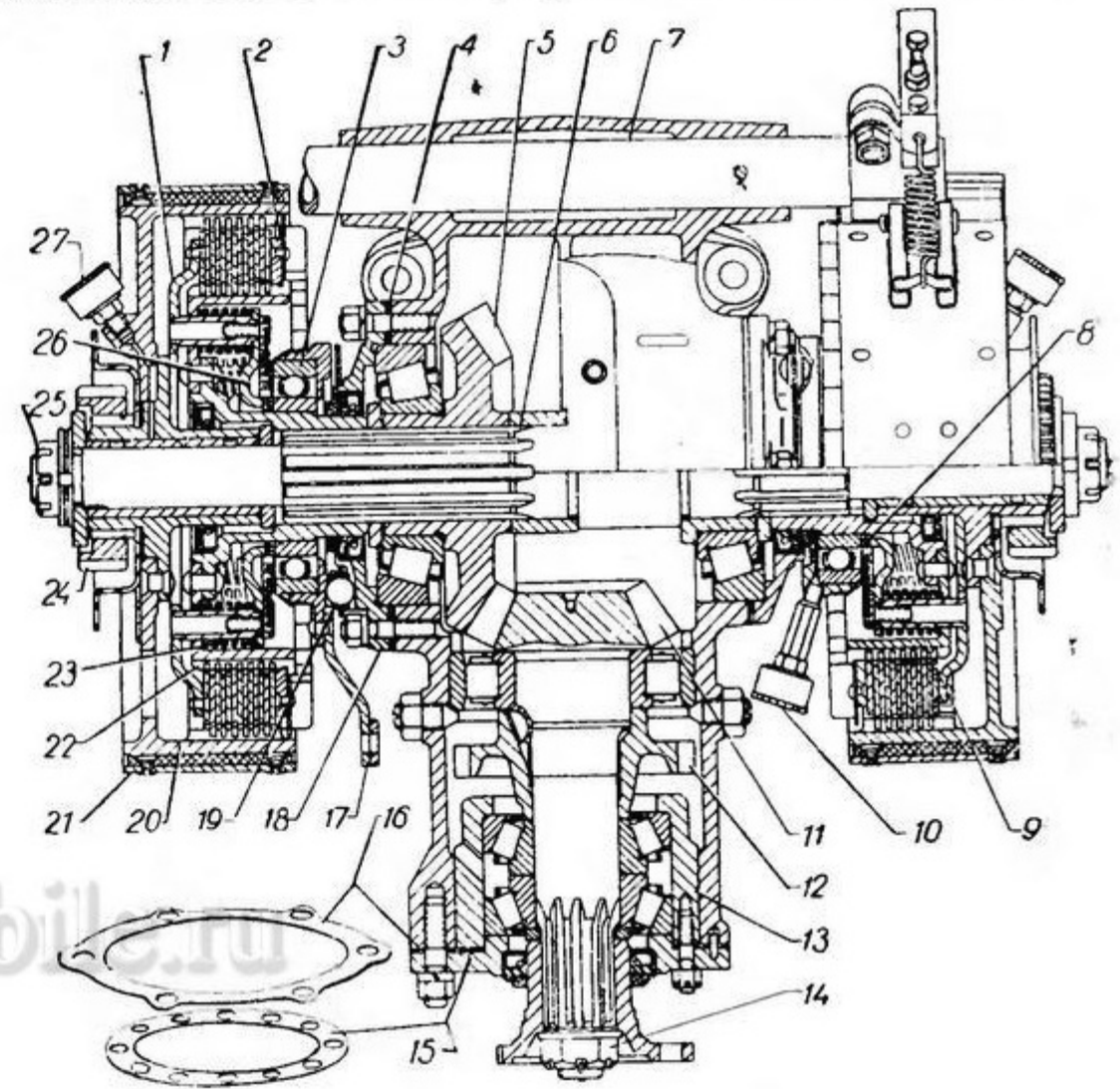


Рис. 21. Главная передача и механизм поворота.

1—нажимной диск фрикциона, 2—упорный диск фрикциона с вентилятором, 3—подшипник отводки фрикциона, 4—регулирующая прокладка, 5—ведомая шестерня, 6—ведомый вал, 7—опора фрикционных лент, 8—регулирующие прокладки отводки фрикциона, 9—палец, 10—колпачковая масленка, 11—ведущая шестерня, 12—маслосборная шестерня, 13—стакан подшипников, 14—гайка, 15—регулирующие прокладки затяжки подшипников, 16—регулирующие прокладки положения ведущей шестерни, 17—отводка фрикциона, 18—упорный кулачок отводки, 19—шарик отводки фрикциона, 20—тормозной (ведомый) барабан, 21—лента и накладка тормоза, 22—ведущий барабан, 23—пружина, 24—зубчатка, 25—гайка крепления тормозного барабана, 26—отжимной диск фрикциона, 27—колпачковая масленка.



бор прокладок 15, который служит для регулировки затяжки конических подшипников. Для регулировки установки ведущей шестерни между крышкой и картером имеется набор прокладок 16. На хвостовике ведущей шестерни посажена цилиндрическая шестерня 12, подающая масло со дна горловины картера через маслоуловители в стакан 13.

Ведомая шестерня 5, имеющая 19 зубьев, посажена на шлицы ведомого вала, вращающегося на двух конических роликовых подшипниках. Между крышками и картером главной передачи имеются наборы прокладок 1, которые служат для регулировки затяжки подшипников ведомого вала.

В верхней части картера главной передачи имеется люк для заливки масла и осмотра шестерен, закрываемый крышкой с сапуном, который сообщает полость картера с атмосферой. Для контроля уровня смазки имеется маслоизмерительный стержень—щуп с метками «в»—верхний уровень и «н»—нижний.

Сливается масло из главной передачи через спускную пробку в нижней части картера. Смена смазки должна производиться через каждые 3000 км пробега. При эксплуатации необходимо систематически проверять уровень смазки и при необходимости доливать до нормы.

#### Регулировка подшипников ведущего и ведомого валов

При правильной регулировке подшипников осевой люфт ведущего вала должен быть в пределах 0,05—0,13 мм. Для уменьшения осевого люфта, возросшего больше допустимого, следует отвернуть шесть гаек крепления задней крышки к картеру главной передачи, вынуть стакан 13 вместе с подшипниками и шестерней и уменьшить набор прокладок 15 между крышкой и стаканом настолько, чтобы привести люфт к нормальной величине.

Для проверки люфта следует зажать в тисках крышку и повернуть ведущую шестерню рукой за зубья на два—три оборота. При этом через каждую треть оборота останавливаться и стараться раскачать шестерню в подшипниках вверх и вниз. Отсутствие качки при различных положениях шестерни говорит о правильной регулировке подшипников. Шестерня должна вращаться плавно, без заеданий, с легким торможением.

После окончания регулировки поставить стакан с шестерней в картер, сохранив неизменной толщину набора прокладок 16 между крышкой и картером главной передачи.

Регулировка подшипников ведомого вала производится прокладками 4 между упорным кулачком 18 и картером. Регулировку осевого люфта подшипников ведомого вала у передач, бывших в

эксплуатации, следует производить уменьшением толщины прокладок 4 со стороны, противоположной шестерне 5. При правильной затяжке подшипников осевой люфт ведомого вала должен быть в пределах 0—0,15 мм. Практически это соответствует плавному, без заеданий, вращению ведомого вала от руки при снятых тормозных барабанах, фрикционах и отводках фрикционов.

Необходимо иметь в виду, что наличие чрезмерных осевых люфтов в подшипниках ведущего и ведомого валов вызывает нарушение зацепления шестерен. Отсутствие люфта (перетяжка) в подшипниках неизбежно приводит к сильному нагреву главной передачи, что отрицательно сказывается на работоспособности сальников и состоянии смазки. Регулировку подшипников главной передачи необходимо поручать опытному механику.

Практически в процессе эксплуатации транспортера в продолжении 5—6 тыс. км регулировать подшипники при правильной первоначальной их затяжке не требуется.

При смене шестерен главной передачи регулировка их зацепления сводится к двум операциям установки по контакту и зазору.

Как первая, так и вторая операция производятся при помощи регулировочных прокладок 16 и 4. Нормальный зазор в зацеплении у новой неизношенной пары шестерен должен находиться в пределах 0,25—0,40 мм. Регулировка контакта и зазора в зацеплении шестерен главной передачи, как правило, производится на заводе. В эксплуатации не рекомендуется производить регулировку зацепления с целью уменьшения зазора, увеличившегося вследствие износа зубьев, ибо это неизбежно ведет к нарушению контакта в зацеплении и может вызвать поломку зубьев. При установке новых шестерен главной передачи они должны быть установлены в правильное взаимное положение, обеспечивающее необходимый контакт и зазор в зацеплении. Неправильно установленные шестерни будут иметь низкую работоспособность.

Правильность зацепления ведомой и ведущей шестерен проверяется по пятну контакта на зубьях ведомой шестерни и величине бокового зазора. Для проверки контакта зубья ведущей шестерни покрываются тонким слоем краски; затем ведущая шестерня поворачивается в направлении, соответствующем переднему ходу машины. Пятно контакта должно иметь вид, указанный на рис. 22.

Измерение бокового зазора производится индикатором. При отсутствии индикатора величина бокового зазора может быть определена по угловому перемещению фланца крепления карданного вала. Длина дуги по краю фланца карданного вала около отверстия должна быть в пределах 0,35—0,55 мм.

Бортовые фрикционы служат для передачи крутящего момента



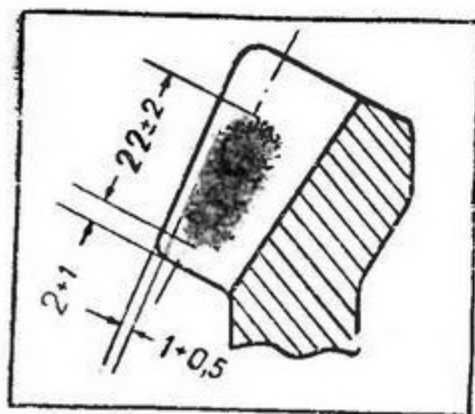


Рис. 22. Расположение пятна контакта на зубе ведомой шестерни.

от главной передачи к бортовым передачам и для отключения ведущих колес от главной передачи при поворотах и торможении машины.

На машине применены многодисковые фрикционы сухого трения со стальными дисками (см. рис. 21). Бортовой фрикцион состоит из ведущих частей, ведомых частей и механизма выключения.

К ведущим частям бортового фрикциона относятся: ведущий барабан 22 с пальцами 9, упорный диск 2, нажимной диск 1, де-

сят ведущих дисков и двенадцать пружин 23. Все ведущие части монтируются на ведущем барабане 22, который посажен на шлицы ведомого вала главной передачи.

К ведомым частям бортового фрикциона относятся: ведомый (тормозной) барабан 20 и девять ведомых дисков. Ведомый барабан устанавливается на бронзовую втулку хвостовика ведомого вала главной передачи. Ведомые диски своими зубьями вставляются в ведомый барабан 20, на внутренней поверхности которого имеются зубья.

Механизм выключения фрикциона состоит из упорного кулачка (крышка подшипника) 18, прикрепленного на шпильках к картеру, и отводки 17 фрикциона, в которую впрессован выжимной подшипник 3, закрытый защитным кожухом. Внутреннее кольцо выжимного подшипника сидит на хвостовике ведущего барабана.

Между упорной чашкой и отводкой фрикциона находятся три шарика 19, помещенные в специальном сепараторе.

Между торцом внутренней обоймы выжимного подшипника 3 и отжимным диском 26 помещены прокладки 8. С их помощью регулируется зазор между кулачками отводок 17 и 18 и шариками. Зазор этот необходим для полного включения бортового фрикциона и контролируется замером свободного хода рычага отводки. Свободный ход рычага отводки на уровне отверстия под палец должен быть в пределах 5—10 мм. Меньшая величина свободного хода рычага отводки недопустима ввиду возможной при этом пробуксовки фрикциона во время эксплуатации транспорта. Выжимные подшипники смазываются через колпачковые масленки 10, находящиеся в корпусе отводки.

Смазка бронзовых подшипников ведомого барабана произво-

дится через колпачковые масленки 27. Между ступицами ведущего и ведомого барабанов поставлен сальник.

Ведущие части бортового фрикциона вращаются вместе с ведомым валом главной передачи. При включенном бортовом фрикционе пружины 23 сжимают ведомые и ведущие диски.

Вследствие силы трения, возникающей между трущимися поверхностями дисков, крутящий момент от ведущего барабана передается ведомому и через полуось — бортовой передаче.

При наклоне водителем рычага управления назад (на себя) отводка 17 поворачивается назад (против хода), при этом шарики 19, находящиеся в углублениях отводки и упорной чашки, выходят на скосы углублений и отжимают отводку (в сторону, противоположную главной передаче), которая через подшипники 3 и опорный диск сжимает пружины и отводит нажимной диск, освобождая ведомые и ведущие диски. Ведущие части продолжают вращаться, а ведомые диски останавливаются вместе с ведомым барабаном. Крутящий момент на ведомый барабан не передается — фрикцион выключен.

При наклоне рычага управления вперед (от себя) отводка фрикциона поворачивается вперед (по ходу) и перемещается к главной передаче. Это дает возможность опорному диску и связанному с ним через пальцы нажимному диску переместиться под действием пружин в том же направлении. Ведомые и ведущие диски сжимаются: крутящий момент от ведущего барабана передается ведомому барабану (фрикцион включен).

Для нормальной работы бортовых фрикционов необходимо регулярно (согласно таблице смазки) смазывать через колпачковые масленки 10 и 27 выжимные подшипники и бронзовые втулки ведомых барабанов. Недостаточная смазка ведет к разрушению бронзовых втулок и заеданию выжимных подшипников. Бронзовые втулки надо смазывать обильно, особенно, в тяжелых условиях эксплуатации.

В случае пробивания сальников из-за большого износа их необходимо заменить.

Тормоза — ленточные, двойные, плавающего типа. Тормозные ведомые барабаны 20 бортовых фрикционов свободно вращаются при выключенных фрикционах на втулках ведомого вала главной передачи и ограничены от осевых перемещений упорными шайбами и гайками 25.

Тормоза состоят из тормозных лент 21 с приклепанными к ним накладками из ферродо. Передние концы тормозных лент на пальцах крепятся к кронштейнам, укрепленным на опоре 7, а задние концы — к рычагу 12 (рис. 23).



В расторможенном состоянии пружины 18 оттягивают ленты до упора в регулировочные болты и обеспечивают зазор между лентами и тормозным барабаном.

Для нормальной работы между тормозными лентами и барабаном должен быть зазор 0,8—1,5 мм; по концам ленты он может

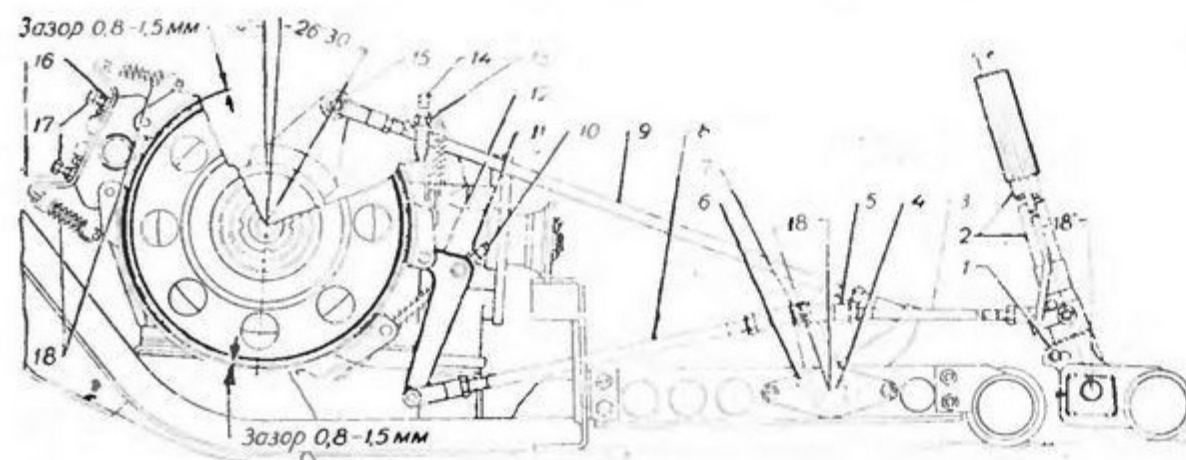


Рис. 23. Схема привода управления бортовыми фрикционными и тормозами.

1—упорный палец, 2—рычаг управления, 3—тяга, 4—промежуточный валик, 5—вилка, 6—упор, 7—палец, 8 и 9—тяги, 10—болт, 11—гайка, 12—рычаг, 13—контргайка, 14—регулировочный болт, 15—отводка фрикциона, 16—контргайки, 17—регулировочные болты, 18—оттяжные пружины тормозной ленты.

быть 0,4 мм. Это достигается регулировкой тормозов на машине вместе с приводами управления. Зазор между передним концом тормозных лент и тормозным барабаном устанавливается регулировочными болтами 17, а между задним концом лент и тормозным барабаном—регулировочным болтом 14 и гайкой 11 болта 10. Регулировка тормозов фиксируется гайками 16 и 13 и прорезью на торце гайки 11.

Уход за тормозами заключается в наблюдении за нагревом и износом тормозов и в регулировке их. В случае нагрева тормозов в то время, когда ими не пользуются, необходимо увеличить зазор между лентами и барабаном, отвертывая болты 17 и 14 на  $\frac{1}{2}$ —1 оборот и гайки 11 на 1—2 оборота.

Для совмещения осей главной и бортовой передач по высоте служат регулировочные прокладки. В плоскости кронштейнов главную передачу можно передвигать в пределах отверстий под болты ее крепления. Передвигая главную передачу, нужно добиться отсутствия заедания во всех соединительных муфтах и только после этого окончательно ее закрепить.

## ПРИВОД УПРАВЛЕНИЯ

Управление бортовыми фрикционными и тормозами осуществляется двумя рычагами 2 (правым и левым), расположенными перед сидением водителя.

Нижние концы рычагов и рычаги продольных тяг приварены к втулкам так, что оси обоих рычагов параллельны. На концы рычагов надеты резиновые трубки. Внутри цилиндрической части рычагов 2 вставлена пружина, упирающаяся одним своим концом в шайбу, другим в кнопку. Кнопка рычага накинута на конец тяги, а другой конец тяги соединен с собачкой. Собачка сидит на пальце, приваренном к рычагу, и закреплена шайбой и шплинтом.

Рычаг управления в сборе устанавливается между двумя кронштейнами, приваренными к трубе подвески двигателя, и может свободно поворачиваться на оси, к этим же кронштейнам крепятся зубчатые секторы.

Для того, чтобы зафиксировать рычаг управления в крайнем заднем положении (положение торможения), надо отвести его назад и большим пальцем нажать на кнопку. Собачка при помощи тяги повернется вокруг своей оси и войдет в зацепление с зубчатым сектором, в результате чего рычаг останется в установленном положении. Чтобы вернуть рычаг снова в крайнее переднее положение необходимо слегка подать его назад: пружина оттянет собачку, и рычаг вернется в исходное положение.

Каждый из рычагов управления через два промежуточных валика 4 (один—для правого, другой—для левого рычагов) связан тягами 3 и 9 с отводками фрикционов 15, а тягами 3 и 8 — с рычагами 12.

Каждый промежуточный валик вращается в двух сферических опорах, в которые вставлены самосмазывающиеся набивки.

При наклоне рычага управления назад сначала происходит выключение фрикциона, а затем торможение ведомого барабана.

**Регулировка привода управления** сводится к установке правильных зазоров между тормозными барабанами и лентами тормозов и обеспечению необходимого свободного хода рычагов. Свободный ход рычагов управления необходим для обеспечения полного включения фрикционов. Для регулировки необходимо:

1. Поставить рычаги 2 управления в крайнее переднее положение до упора в пальцы 1; при этом оси рычагов образуют с вертикалью угол 18—19°.

2. Установить промежуточные валики 4 в крайнее переднее положение до упора 6, при этом оси коротких рычагов промежуточных валиков образуют с вертикалью также угол в 18—19°.

5. Инструкция ГАЗ-47. Издание восьмое



3. Соединить тягами 3 рычаги промежуточных валиков с рычагами управления, добиваясь совпадения отверстий для пальцев в вилках тяг и рычагах путем изменения длин тяг вращением их вилок 5. Вставить пальцы 7 и зашплинтовать.

4. Установить отводки 15 фрикционов в положение, обеспечивающее свободный ход их до начала выключения фрикционов, равный 4—5 мм, замеренный у отверстия под палец на радиусе 145 мм.

5. Соединить тягами 9 рычаги промежуточных валиков с отводками фрикционов, добиваясь совпадения отверстий для пальцев в вилках тяг и отводках фрикционов путем изменения длин тяг ввертыванием или вывертыванием их из вилок. Вставить пальцы и зашплинтовать их.

6. Наличие свободного хода у ручного рычага управления перед началом выключения фрикциона указывает на правильность произведенной регулировки. Свободный ход, замеренный у головки кнопки рычагов управления должен быть в пределах 40—50 мм.

7. При выключении одного из фрикционов, благодаря осевому перемещению ведомого вала главной передачи, из-за наличия люфта в его конических подшипниках, происходит уменьшение свободного хода отводки другого фрикциона, однако свободный ход, замеренный у головки кнопки ручного рычага другого фрикциона, должен быть не менее 20—25 мм, что соответствует свободному ходу отводки фрикциона, равному 2 мм.

8. Соединить тягами 8 (номинальная длина которых между центрами отверстий должна быть равной 430 мм) малые рычаги промежуточных валиков с тормозными рычагами 12, добиваясь совпадения отверстий для пальцев в вилках тяг и тормозных рычагах путем изменения длин тяг ввертыванием или вывертыванием их из вилок. Вставить пальцы и зашплинтовать.

9. Проверить наличие зазора между тормозными лентами и барабанами по всей площади ленты. Он должен быть в пределах 0,8—1,5 мм; по концам ленты он может быть 0,4 мм. Зазор у передних концов лент регулируется передними регулировочными болтами 17, ввернутыми в кронштейны тормозных лент. Зазор у заднего конца верхней тормозной ленты регулируется верхним регулировочным болтом 14, ввернутым в траверсу тормозных лент. Зазор у заднего конца нижней тормозной ленты регулируется путем ввертывания или вывертывания гайки 11.

10. Ход рычагов управления до полной затяжки тормозов должен быть в пределах 200—310 мм. Ход обоих рычагов управления на одной и той же машине должен быть равным.

11. Закрепить контргайки 13 и 16 регулировочных болтов.

12. При нагревании тормозных барабанов во время движения машины следует увеличить зазор между лентами и барабанами, отвернув верхний регулировочный болт 17 на  $\frac{1}{2}$ —1 оборот и гайку 11 стяжного болта на 1—2 оборота.

13. Правильность регулировок проверяется при движении машины путем ее поворотов.

14. При повторных регулировках во время эксплуатации машины нет надобности производить все указанные выше регулировки, а следует ограничиваться выполнением только той регулировки, нарушение которой обнаружено при проверке.

После регулировки необходимо тщательно затянуть контргайки 13 и 16. В случае износа накладок тормозных лент надо заменить тормозные ленты новыми. Перед постановкой их необходимо проверить прилегание лент к тормозному барабану и, в случае неплотного прилегания с зазором более 0,3 мм (за исключением концов лент), выправить их. Плохое прилегание лент к тормозному барабану приводит к ускоренному износу накладок на участках касания.

Главная передача устанавливается на специальной опоре крепления, приваренной к корпусу, и крепится к ней шестью болтами с прорезными гайками, которые шплинтуются. Для слива масла из главной передачи в опоре под спускной пробкой имеется отверстие, а в днище корпуса—лючок.

## СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ МУФТЫ И ПОЛУОСЬ

Для соединения главной передачи с бортовыми передачами служат полуось и соединительные муфты. Соединение правой бортовой передачи с главной передачей осуществляется с помощью полуоси, на концы которой посажены на шлицах соединительные муфты, фиксирующиеся от продольного перемещения по шлицам пружинными стопорными кольцами (рис. 24).

Левая бортовая передача соединяется с главной передачей соединительной муфтой (рис. 24А). Она состоит из двух выполненных заодно зубчаток с приваренными к ним двумя фланцами.

Для уменьшения износов зубьев соединительных зубчаток муфт главной и бортовых передач соединительные муфты через пресс-масленки заполняются смазкой.

При монтаже соединительных муфт и полуосей необходимо между чашками соединительных муфт и чашками главной и бортовых передач поставить картонные прокладки и уплотнители соединительных муфт. Между бортовыми передачами и соединительными муфтами ставятся пружины.

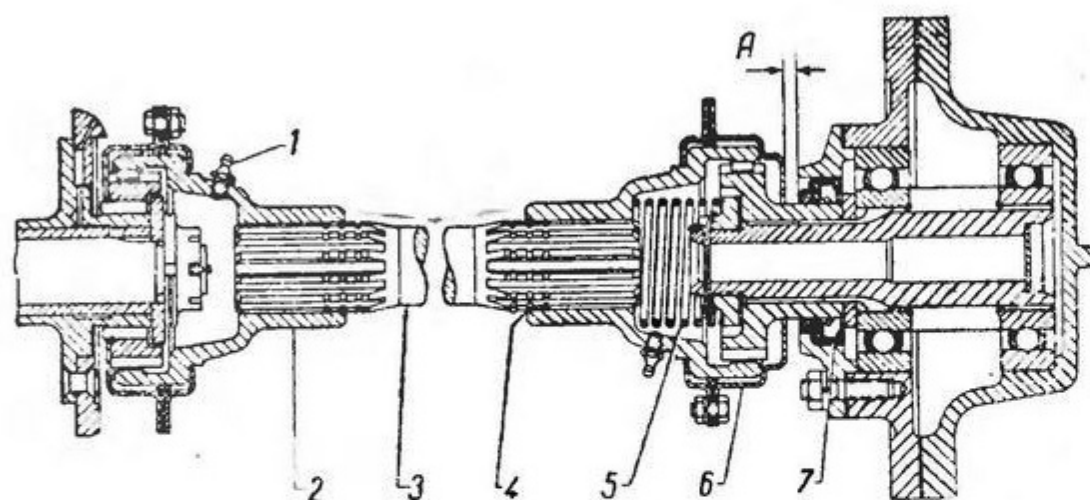


Рис. 24. Привод к правой бортовой передаче.

1—масленка, 2—соединительная муфта, 3—полуось, 4—стопорное кольцо, 5—пружина, 6—приварной фланец, 7—сальник.

После установки главной передачи не следует затягивать сразу наглухо болты ее крепления. Сначала надо проверить, правильно ли произведена центровка левой соединительной муфты и соединительных муфт правой полуоси. При правильной центровке главной передачи зазор «А» между приварными фланцами и крышкой сальника должен быть не менее 1,5 мм, а муфты и полуось должны сдвигаться в продольном направлении от усилия руки, в результате которого преодолевается сопротивление пружины. Наличие заедания при передвижении указывает на неправильное положение главной передачи.

## БОРТОВЫЕ ПЕРЕДАЧИ

Бортовые передачи служат для увеличения крутящего момента, подводимого к ведущим зубчаткам. Правая и левая бортовые передачи отличаются друг от друга только наличием у левой бортовой передачи привода к спидометру, смонтированного на крышке подшипника ведомого вала (рис. 25). Шестерни бортовой передачи ведущая и ведомая—цилиндрические с прямым зубом, помещены в алюминиевый картер. Передаточное отношение передач 4, 22:1.

Уход за бортовыми передачами сводится к периодическому контролю затяжки крепежа, проверке уровня смазки в картере, ее доливке и смене смазки через 3000 км пробега. Уровень смазки должен соответствовать нижней кромке наливного отверстия, находящегося в передней части картера ниже горизонтальной оси. Отверстие закрыто пробкой 4.

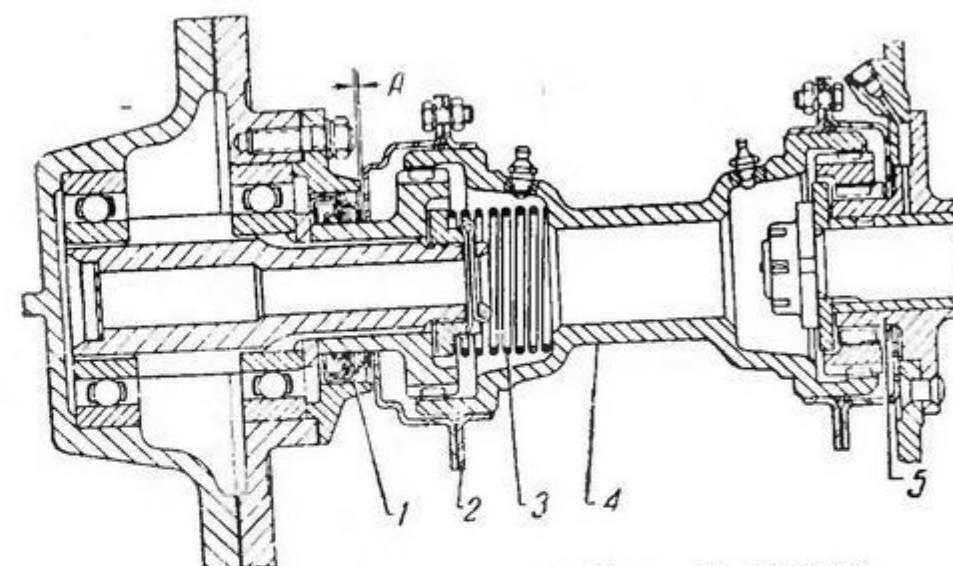


Рис. 24А. Привод к левой бортовой передаче.

1—сальник, 2—приварной фланец, 3—пружина, 4—муфта, 5—стопорное кольцо.

Необходимо также периодически проверять затяжку роликовых конических подшипников ведомого вала бортовой передачи. Эта операция должна выполняться следующим образом: расшплинтовать и отвернуть гайку крепления ведущей зубчатки, снять ведущую зубчатку, проверить от руки наличие осевой и радиальной качки ведомого вала в подшипниках.

При нормальной затяжке подшипников осевая и радиальная качка вала в подшипниках не должны ощущаться от руки, но вал должен свободно, без заеданий, вращаться на подшипниках. В случае наличия ощутимой качки вала в подшипниках необходимо отвернуть гайки крепления крышки наружного подшипника, снять ее и уменьшить число регулировочных прокладок, находящихся под ней.

При установке ведущих зубчаток на валы необходимо прежде всего проверить состояние наружных сальников, при необходимости расправить их резиновые манжеты. Операцию монтажа ведущих зубчаток на валы следует производить с большой аккуратностью во избежание заворачивания резиновых манжет сальников.

## ВЕДУЩИЕ КОЛЕСА (звездочки)

Ведущие колеса служат для перематывания гусеничной цепи. При монтаже ведущего колеса на вал бортовой передачи необходимо следить за тем, чтобы шлифованная поверхность ступицы, по которой работает сальник бортовой передачи, не имела забоин, следов коррозии и была чистой.



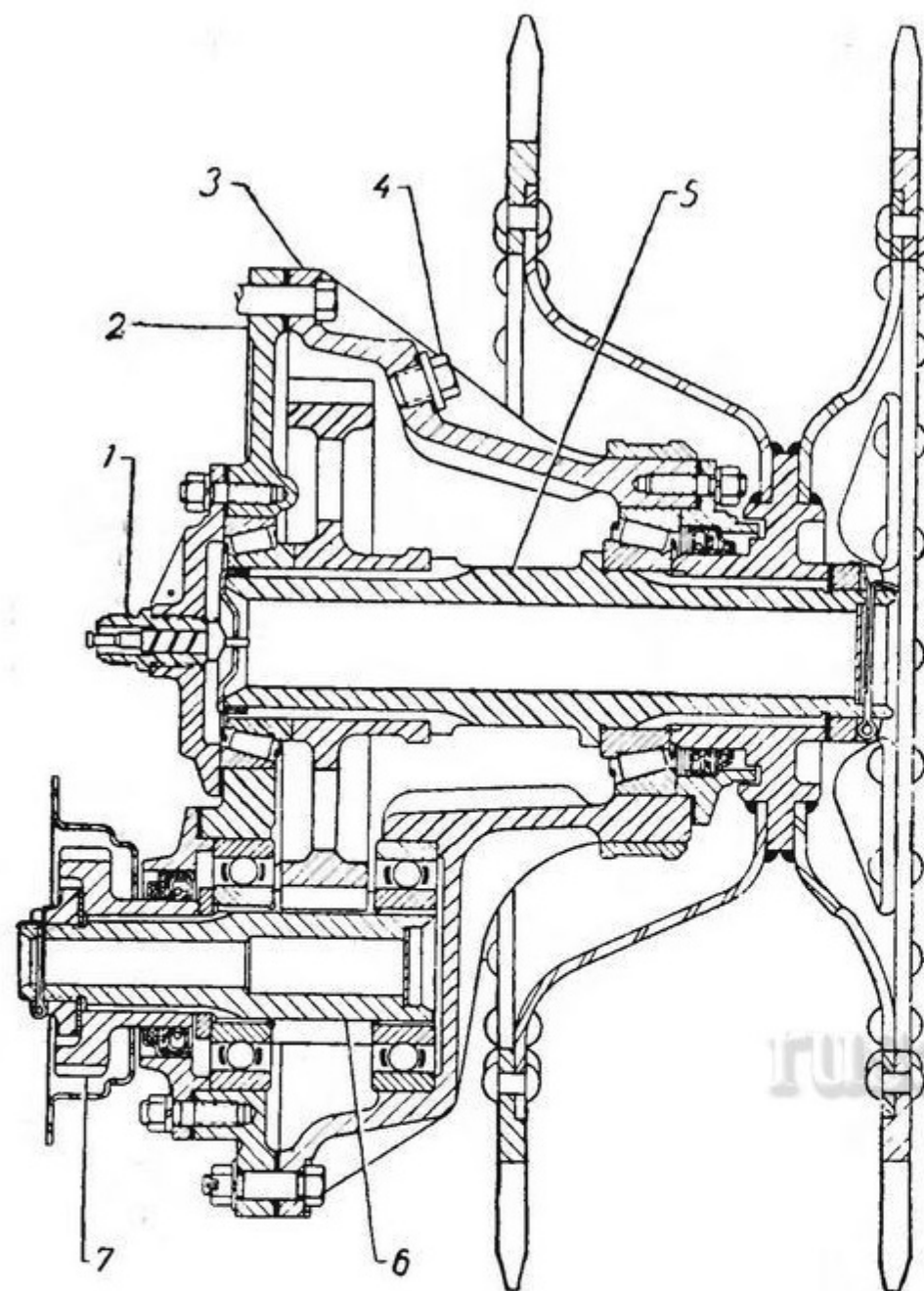


Рис. 25. Левая бортовая передача.

1—привод к спидометру, 2—крышка картера, 3—картер, 4—пробка наливного отверстия, 5—ведомый вал, 6—ведущая шестерня, 7—соединительная зубчатка.

Наличие указанных дефектов ведет к порче манжет сальников, поэтому при необходимости поверхность ступицы ведущего колеса должна быть зачищена мелкой шкуркой и промыта.

При большом износе профиля зубьев венцов звездочки рекомен-

дуется менять ведущие колеса местами: с правого борта переставлять на левый, а с левого—на правый.

При ремонте звездочек возможна замена венцов с изношенным профилем зубьев на новые путем их переклейки (венцы выпускаются взаимозаменяемыми с апреля 1962 г.).

## ГУСЕНИЧНАЯ ЦЕПЬ

Каждая гусеничная цепь состоит из 76 литых звеньев (рис. 26), соединенных шарнирно друг с другом пальцами. Пальцы 2, соединяющие звенья, имеют с одной стороны высаженные головки, а с другой выточки, в которые входят стопорные кольца 6, удерживающие пальцы от выпадания звеньев. Гусеницы одеваются на ходовую часть так, чтобы звенья располагались на земле тремя проушинами вперед (назад — двумя проушинами со шпорами). Пальцы ставятся головками наружу, а стопорными кольцами внутрь к корпусу машины. Таким образом по положению звеньев и пальцев различаются правая и левая гусеницы.

На транспортере применены гусеничные цепи с легкими тонкостенными звеньями, рассчитанными на преимущественную эксплуатацию транспортера по мягкому грунту (снежная целина, заболоченная местность, грязные грунтовые дороги и т. п.). Исходя из этого, с целью предохранения звеньев от поломки, не следует злоупотреблять движением транспортера по дорогам с твердым покрытием (каменистые дороги, булыжное шоссе и т. п.). Езда в этих условиях должна быть сведена до минимума и производиться на ограниченных скоростях.

Развитые шпоры звеньев дают хорошее зацепление гусениц с

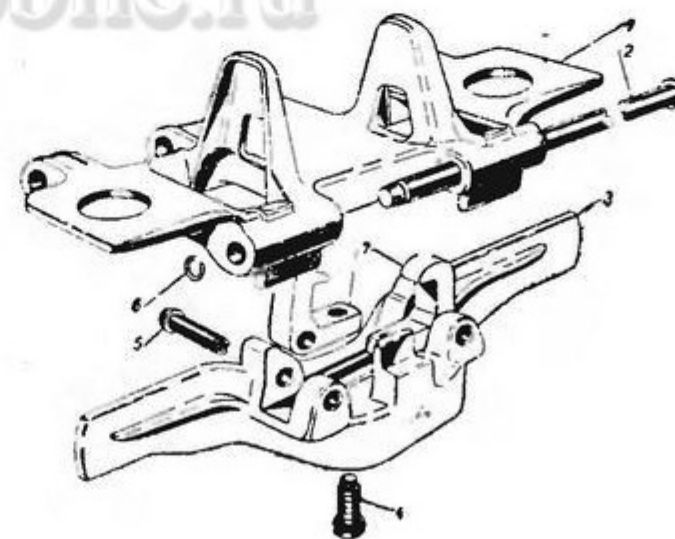


Рис. 26. Звено гусеницы с грунтозацепом.

1—звено, 2—палец, 3—грунтозацеп, 4—болт, 5—палец захвата, 6—стопорное кольцо, 7—захват грунтозацеп.

грунтом, обеспечивая высокую проходимость транспортера по снегу и болотам. При износе шпор проходимость транспортера резко падает, поэтому, чтобы сохранить проходимость, также не следует эксплуатировать его на дорогах с твердым покрытием и особенно по бетонированным и асфальтовым шоссе, дающим максимальный износ шпор.

При движении в гололедицу на звенья каждой гусеничной ленты должны ставиться пять легкоъемных грунтозацепов, расположенных на равных расстояниях друг от друга.

Движение транспортера с грунтозацепами приводит к дополнительным нагрузкам на ходовую часть, поэтому, как только необходимость в грунтозацепах отпадет, их необходимо снимать.

Скорость движения транспортера при поставленных грунтозацепах должна быть не более 7—10 км/час. Через каждые 3—4 км следует проверять крепления грунтозацепов к гусеницам.

Для очистки беговой дорожки гусеницы от снега, намерзающего на нее при некоторых метеорологических условиях, служит снегоочиститель (рис. 27), укрепленный пятью болтами к сдвоенной трубе подвески третьего и четвертого катков. Для уменьшения вибрации, передаваемой от звездочки снегоочистителя на корпус машины, установлены специальные прокладки. При работе снегоочистителя его звездочка пружиной прижимается к беговой дорожке гусеницы и скалывает лед.

Чтобы выключить снегоочиститель из работы, надо сжать пружину, вставить в отверстие стержня и кольца болт, навернуть на него гайку и зашплинтовать.

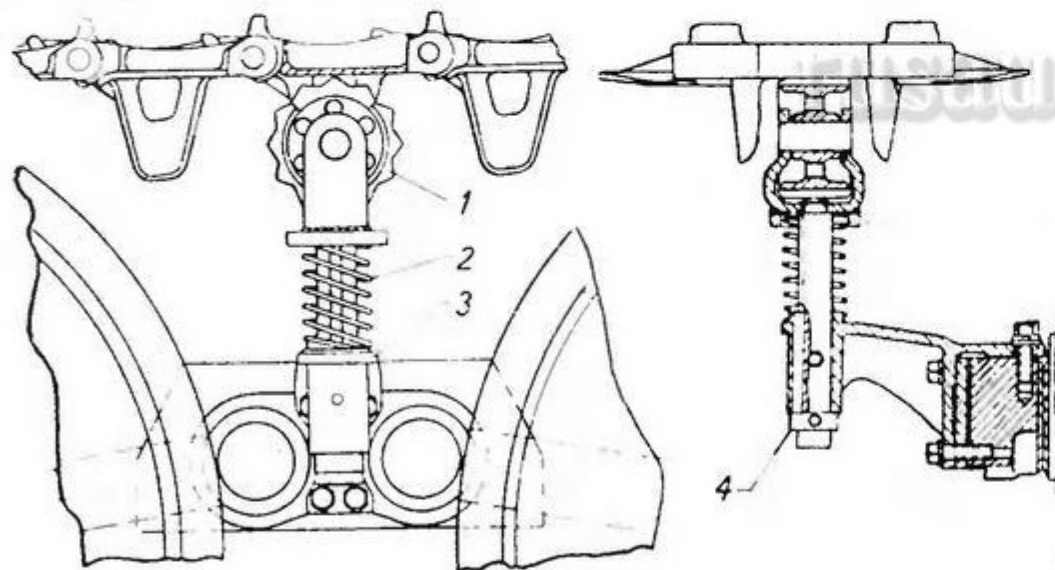


Рис. 27. Снегоочиститель гусеницы.  
1—звездочка, 2—пружина, 3—кронштейн, 4—кольцо.

Летом снегоочиститель снимается и укладывается в инструментальный ящик. Во избежание ржавления резьбы болт, крепящий сверху кронштейн снегоочистителя, заворачивается на свое место.

Снегоочистители рассчитаны на работу в условиях снежной целины при налипании снега и образовании льда на беговой дорожке гусеницы. Запрещается езда с включенными снегоочистителями со скоростью более 15 км/час.

Рекомендуется, с целью увеличения срока службы снегоочистителей, включать их только в случае крайней необходимости.

По мере износа пальцев и проушин звеньев гусеницы удлиняются и натяжение их ослабевает. Движение с чрезмерно ослабленными гусеницами приводит к разрушению резиновой ошиновки задних катков (направляющих колес), а также к спаданию гусеничной цепи и повреждению при этом резиновой ошиновки опорных катков.

Поэтому рекомендуется периодически (через каждые 75—100 км пробега машины) проверять и при надобности подтягивать гусеницы, не допуская их излишнего провисания. Чрезмерное натяжение гусеницы увеличивает ее износ и ухудшает разгон транспортера. У правильно натянутой гусеницы верхняя ветвь, лежащая на ведущем колесе и втором опорном катке, образует с первым катком зазор 30—40 мм.

Проверка натяжения гусениц и их подтяжка производится следующим образом:

1. Поставить машину на ровную площадку.
2. Выбрать провисание гусеницы под ведущим колесом, проворачивая его двигателем или ломом в направлении заднего хода.
3. Расшплинтовать головку натяжного винта 6 (см. рис. 29) и, вращая его против часовой стрелки, подтянуть гусеницу.
4. Проверить натяжение гусеницы. При проверке натяжения гусеницы бортовой фрикцион должен быть выключен.
5. Зашплинтовать головку винта (риска на торце винта показывает направление отверстия под шплинт).

При натяжении гусениц необходимо учитывать, что при движении транспортера талый снег и липкая грязь набиваются на беговую дорожку гусеницы, увеличивая ее натяжение, поэтому для движения в этих условиях гусеницу транспортера надо натягивать слабее.

При чрезмерном увеличении шага гусеницы происходит ее сбрасывание со звездочки. Увеличить срок службы такой гусеницы возможно путем замены пальцев на новые.

Необходимо систематически при выезде и в пути следить за состоянием пальцев гусеницы, предупреждая их выпадание поста-



новкой новых стопорных колец, в случае их утери. Выпадение пальца приводит к разъединению гусеницы на ходу.

Для снятия гусеницы надо полностью ослабить натяжение и при помощи длинного борodka выбить палец гусеницы из звена, находящегося на свободном участке под ведущим колесом. После разъединения гусеница снимается с ведущего колеса и катков, и транспортер сходит с нее своим ходом с помощью другой гусеницы. Надевание гусеницы производится в обратном порядке.

## ОПОРНЫЕ КАТКИ

Транспортер имеет восемь (по четыре на сторону) опорных катков диаметром 700 мм. Опорный каток (рис. 28) состоит из ступицы, двух штампованных дисков и обода с резиновой ошиновкой;

Каток монтируется на ось на двух шариковых подшипниках, запрессованных в ступицу. Шариковые подшипники катка не нуждаются в регулировке в процессе работы, поэтому гайка оси катка должна затягиваться до отказа. Ступица катка закрыта крышкой с отверстием для смазки, в которое ввернута пробка. Крышка 2 уплотняется и стопорится резиновым кольцом 1 (рис. 29).

Ступицы катков и ленивцев заправлены жидкой смазкой МТ-16П. Заправка смазки производится через резьбовое отверстие пробки 3 при помощи рычажно-плунжерного шприца с нигрольным наконечником, который для исключения подтекания смазки следует вставлять внутрь ступицы. Резьбовое отверстие пробки 3 одновременно служит контрольным для проверки уровня смазки. Для слива смазки необходимо отвернуть крышку ступицы.

С внутренней стороны ступица имеет фрикционное уплотнение 5, уплотнительную шайбу 8 и лабиринтовое кольцо 7. Уплотнительная шайба вращается вместе с катком, а лабиринтовое кольцо и фрикционное уплотнение сидят неподвижно на оси. При вращении катка трение происходит между торцами уплотнительной шайбы и нажимного кольца. Трущиеся поверхности кольца и шайбы притерты и имеют высокую твердость.

При эксплуатации необходимо следить за отсутствием течи смазки через фрикционное уплотнение и крышку ступицы. Течь смазки через фрикционное уплотнение может появиться в случае разрушения резиновой манжеты 6 или ослабления затяжки гайки 4 оси катка или ленивца. Течь смазки из-под крышки 2 свидетельствует о повреждении резинового кольца 1 или слабой затяжке крышки. Если при подтяжке крышки течь не устраняется, необходимо сменить резиновые кольца, которые имеются в возимом ЗИП'е транспортера.

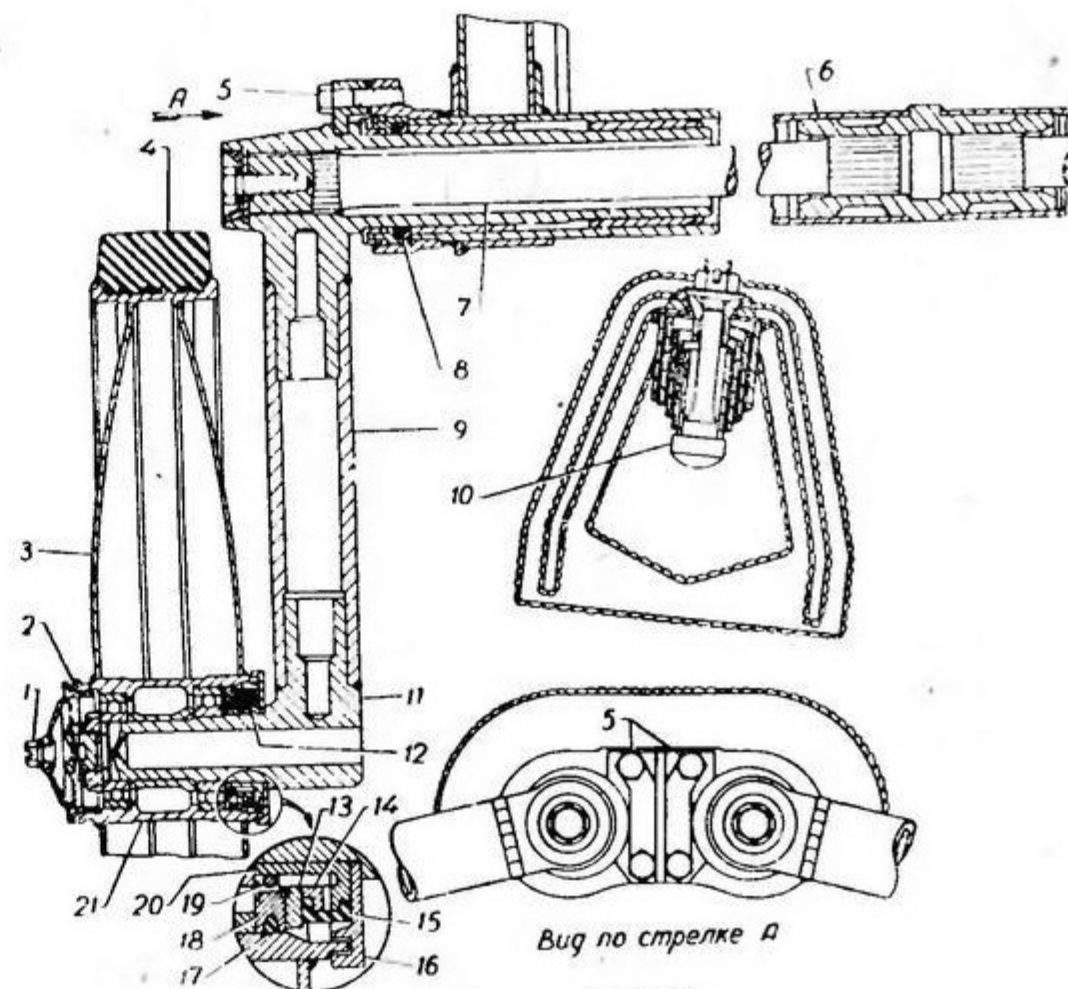


Рис. 28. Опорный каток.

1—пробка крышки, 2—крышка ступицы, 3—каток, 4—резиновая ошиновка обода, 5—стопорный болт торсиона, 6—шлицевая опора торсиона, 7—торсион, 8—резиновый сальник, 9—балансир катка, 10—буфер ограничителя, 11—ось ступицы катка, 12—уплотнение ступицы, 13—кольцо, 14—нажимная шайба, 15—резиновая манжета, 16—лабиринтовое кольцо, 17—резиновое кольцо, 18—шайба фрикционного уплотнения, 19—упорное кольцо, 20—втулка, 21—ступица катка.

Уход за катками сводится к наблюдению за уровнем и состоянием смазки. При надежно работающих фрикционных уплотнениях и качественных уплотнительных кольцах смена смазки в ступицах в течение пробега 5000 км, как правило, не требуется.

Чтобы снять каток с оси, необходимо сделать следующее:

1. Поднять домкратом балансир с катком.
2. Специальным ключом отвернуть крышку ступицы.
3. Расшплинтовать гайку оси катка и отвернуть ее специальным торцовым ключом.
4. Снять каток с оси.

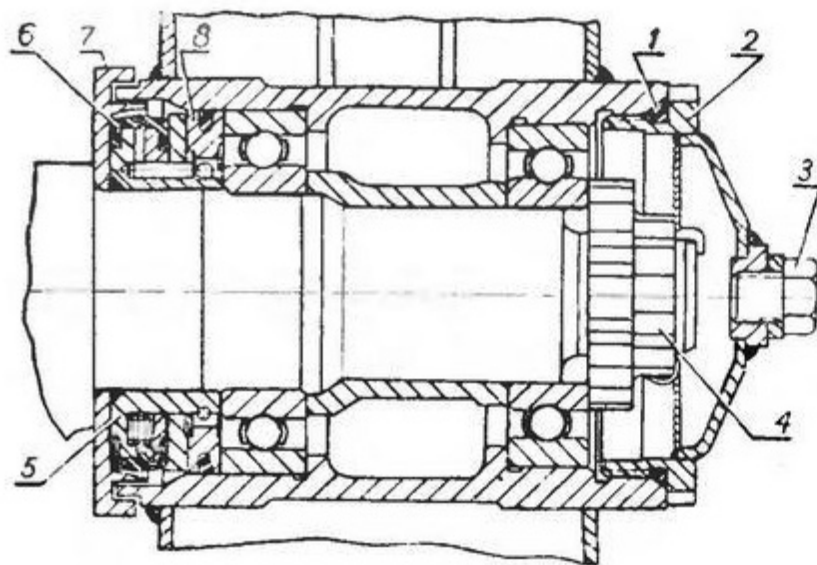


Рис. 29. Уплотнение подшипников ступиц катков и ленивцев.

1—уплотнительное кольцо, 2—крышка ступицы, 3—пробка, 4—гайка оси, 5—фрикционное уплотнение, 6—резиновая манжета, 7—лабиринтовое кольцо, 8—уплотнительная шайба.

В случае, если каток не снимается с оси от усилия руки, необходимо снова завернуть крышку ступицы и использовать ее как съемник, ввертывая в центральное резьбовое отверстие специальный болт, входящий в комплект шоферского инструмента.

Смазка в ступицы катков добавляется по мере надобности.

Регулировку установки катков производить за счет прокладок, находящихся под фиксаторами балансиров. Кроме того, надо следить за состоянием стального обода, резиновой ошиновки и резиновых деталей фрикционного уплотнения катков.

### НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЕСО (ленивец) И МЕХАНИЗМ НАТЯЖЕНИЯ ГУСЕНИЦ

Направляющие колеса транспортера расположены в задней части машины и выполняют одновременно функции опорных катков. По конструкции направляющие колеса аналогичны опорным каткам, но не взаимозаменяемы с ними. Они имеют ступицу больших размеров и более толстые диски. Крышка ступицы, подшипники, уплотнительная шайба аналогичны одноименным деталям опорного катка и отличаются от них только размерами. Уплотнение одинаково с уплотнением катка. Уход, монтаж, демонтаж и регулировка ленивца такие же, как и для опорного катка.

Для натяжения гусеницы ось 5 (рис. 30) ленивца, напрессован-

ная на гильзу 3, перемещается по шлицам балансира 4 с помощью натяжного винта 6, который ввертывается в торец балансира. Гильза закрыта от попадания пыли и влаги с одной стороны резиновым уплотнителем 2 и стальным кожухом 1, а с другой — накруткой на нее гайкой 9 с войлочным сальником. Гайка гильзы стопорится от отворачивания стопором 13 с двумя болтами.

Для облегчения проворачивания натяжного винта при натяжении гусеницы служит упорный шариковый подшипник 10. Положение натяжного винта фиксируется шплинтом, входящим в прорези на торце гайки гильзы. Направление отверстия под шплинт показывает лыска на торце натяжного винта.

При сборке натяжного механизма необходимо знать, что гайка гильзы ставится таким образом, чтобы между подшипником и торцом гильзы был зазор в пределах 0,2—0,3 мм. Зазор обеспечивается подбором прокладок 8 под торцом гайки 9 гильзы. Подбор прокладок производить следующим образом:

1. Завернуть гайку без прокладок до упора в подшипник.
2. Замерить щупом зазор под торцом гайки.
3. Вывернуть гайку и, поставив под нее набор прокладок толщиной на 0,3—0,4 мм больше зазора по щупу, снова завернуть гайку на место, затянуть ее до отказа и законтрить фиксатором.

В процессе эксплуатации необходимо периодически проверять крепление кожуха балансира, стопорение натяжного винта и гайки гильзы. Необходимо через 3000 км пробега машины и при каждой разборке менять смазку механизма натяжения гусениц.

### ПОДВЕСКА

Подвеска транспортера независимая, торсионная. Она состоит для каждого борта из пяти балансиров и пяти торсионных валов. Два последних балансира со шлицами являются балансирами ленивцев. На них смонтирован механизм натяжения гусениц. Балансиры первых, вторых и третьих опорных катков направлены против хода машины, а четвертых катков и ленивцев—по ходу машины. Торсионы правого и левого бортов лежат на одной оси и установлены в пяти трубах подвески, расположенных поперек корпуса машины. Торсион одним концом соединяется со шлицами оси балансира, а другим—входит в шлицевую опору подвески.

Ось балансира вращается в двух стальных втулках, запрессованных в трубу подвески. Шейки оси балансира и внутренние поверхности втулок имеют твердую закаленную поверхность и не требуют смазки в процессе работы. Для предотвращения попадания пыли и влаги к шейкам оси балансира перед наружной втулкой смонтирован лабиринт с резиновым сальником. Балансир удержи-



вается от осевого перемещения фиксатором, закрепленным двумя болтами на трубе подвески.

Для регулировки установки катков в линию под фиксатором имеются регулировочные прокладки (см. «Опорные катки»).

Передние катки имеют буферы, ограничивающие ход вверх; ленивец имеет буферы, ограничивающие его ход вверх и вниз. Вторые, третьи и четвертые опорные катки буферов не имеют.

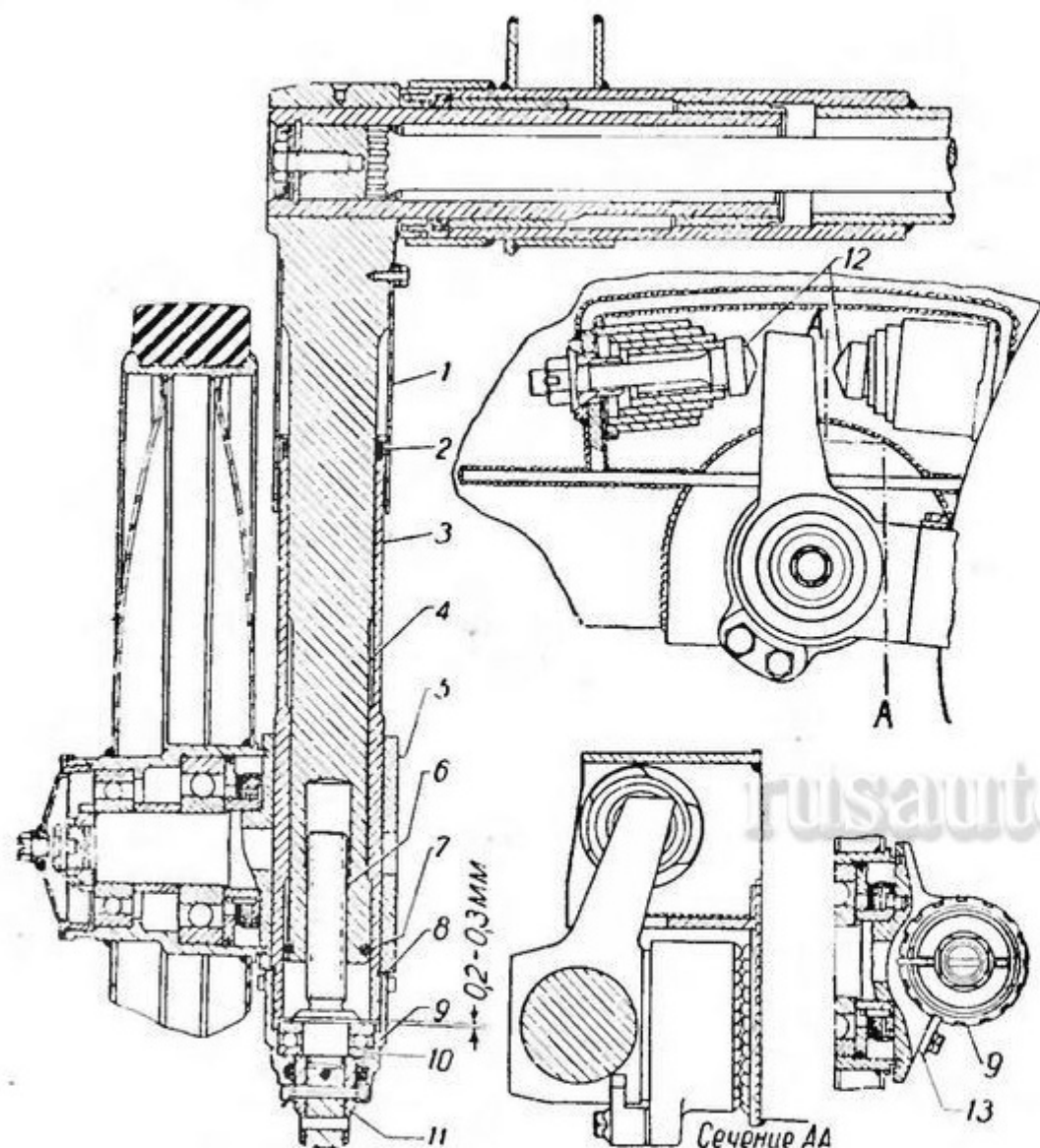


Рис. 30. Направляющее колесо (ленивец).

1—кожух гильзы, 2—уплотнение, 3—гильза, 4—балансир, 5—ось ленивца, 6—натяжной винт, 7—стопорное полукольцо, 8—регулировочные прокладки, 9—гайка гильзы, 10—упорный подшипник, 11—натяжная гайка винта, 12—буферы, 13—стопор гайки.

Для снятия балансира надо поднять машину домкратом так, чтобы каток был вывешен, затем вывернуть из торца торсиона болт, крепящий стопорную пластинку и детали уплотнения оси балансира, и с помощью стемника, имеющегося в комплекте инструмента водителя, вынуть торсионный вал из балансира; отвернуть болты фиксатора и вынуть балансир. Торсионные валы первых катков и ленивцев имеют диаметр 34 мм и окрашены в зеленый цвет, торсионы вторых, третьих и четвертых катков имеют диаметр 32 мм и окрашены в черный цвет.

Торсионные валы перед установкой их на машину проходят предварительную осадку. Валы, закручивавшиеся при осадке по часовой стрелке, заклеены на торце большой головки знаком «прав», закручивавшиеся против часовой стрелки—знаком «лев». На машине валы установлены таким образом, что направление их скручивания при работе совпадает с направлением скручивания при осадке. Запрещается устанавливать на машину торсионные валы так, чтобы направление их скручивания во время работы не совпадало с направлением скручивания при осадке.

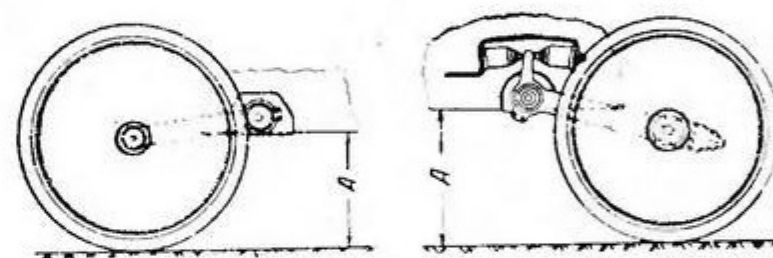


Рис. 31. Схема регулировки торсионов.  
Слева—регулировка торсионов катков, справа—торсиона ленивцев.

Перед постановкой торсионного вала в балансир необходимо установить последний под определенным углом, выдержав расстояние от днища корпуса до низа катка (размер «А» на схеме регулировки торсионов рис. 31). После установки балансира по соответствующему размеру торсионный вал вводится в шлицевые отверстия оси балансира и внутренней шлицевой опоры трубы подвески. При несовпадении шлиц необходимо слегка повернуть балансир вниз или вверх с тем, однако, чтобы размер «А» был выдержан. Если это не поможет, пужно вынуть торсион, повернуть его на один шлиц и вновь попытаться вставить в балансир. В результате нескольких перестановок всегда может быть найдено такое положение, при котором торсион войдет в шлицы оси балансира и шлицы внутренней опоры с соблюдением размера «А».

Установочные размеры катков

№№ катков	Размер А в мм	№№ катков	Размер А в мм
1	450	4	430
2	445	5 (ленивец)	415
3	435		

Торсионный вал должен свободно входить в шлицы от легких ударов молотка; при установке не разрешается ударять непосредственно по торцу вала, а необходимо применять медную выколотку или деревянную прокладку. Во избежание коррождения шлиц торсиона, перед постановкой вала на машину следует смазать их солидолом.

Уход за подвеской транспортера заключается в систематической очистке деталей от пыли и грязи, подтяжке крепежа и своевременной смазке.

### ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Электрооборудование транспортера выполнено по однопроводной схеме (рис. 32). Обратным проводом служат металлические части (масса) транспортера. Каждый источник тока и каждый потребитель соединены отрицательной клеммой с массой.

**Примечание:** транспортеры, выпускавшиеся ранее, имели соединение с массой положительных клемм.

#### Аккумуляторная батарея

На транспортере установлена аккумуляторная батарея 6-СТ-68ЭМ, состоящая из шести элементов, соединенных последовательно. Номинальное напряжение батареи—12 вольт, емкость при 10-часовом режиме разряда—68 ампер-часов.

Нормальная эксплуатация транспортера возможна только при хорошем состоянии аккумуляторной батареи, поэтому следует строго соблюдать правила ухода за ней, которые изложены в прилагаемой к каждому транспортеру инструкции, выпущенной аккумуляторным заводом.

#### Генератор

На Вашем транспортере установлен шунтовой, двухполюсный, двухщеточный генератор с приводом от ремня вентилятора и соединением на массу отрицательного конца обмотки якоря.

В случае замены генератора производите обязательно его намагничивание, так как постановка генератора с другой полярно-

стью вызывает выход из строя реле-регулятора. Для намагничивания соедините проводом корпус генератора с массой транспортера и другим проводом от положительной клеммы батареи коснитесь на 2—3 секунды клеммы «Ш» на генераторе.

Это делайте обязательно и при постановке нового генератора на транспортер старого выпуска. Только в этом случае с массой соединяйте провод от положительной клеммы батареи, а к клемме «Ш» прикасайтесь для намагничивания проводом от минуса батареи.

Необходимость в вышеуказанном намагничивании вызвана тем, что полученные со складов генераторы с разной полюсовкой, а также перемагниченные и бывшие в работе внешне друг от друга не отличаются.

Электрическая схема генератора и реле-регулятора такова, что отсутствие показаний зарядного тока по амперметру после нескольких минут работы двигателя еще не указывает на неисправность системы электрооборудования.

После пуска двигателя величина зарядного тока генератора, постепенно уменьшаясь, делается почти незаметной. Это показывает, что аккумуляторная батарея полностью заряжена и зарядку больше не принимает, а система исправна. Поэтому, прежде чем искать неисправность системы, следует проверить ее работу. Для этого при работающем на средних оборотах двигателе достаточно включить фары. Если стрелка амперметра вздрогнет, но не покажет разряда, то система исправна, а батарея полностью заряжена.

Для проверки работы генератора необходимо кратковременно соединить обе клеммы между собой. Увеличение зарядного тока и появление искры в момент замыкания указывают на исправность генератора.

Если генератор неисправен, необходимо прежде всего проверить состояние щеток и коллектора. Щетки должны давать хороший контакт с коллектором, прилегая к нему по всей их рабочей поверхности. Коллектор должен быть чистым без следов искрообразования, нагара, механического износа и т. п.

Очистка коллектора должна производиться только тряпкой, смоченной в бензине, и лишь в крайних случаях посредством мелкой стеклянной шкурки. Пользоваться наждачной шкуркой категорически воспрещается, так как ее пыль дает короткие замыкания между пластинами коллектора. В случае замены щетки должны быть пришлифованы по коллектору с помощью стеклянной шкурки.

Давление пружин на щетки должно быть в пределах 1350—1650 г. Если давление ниже указанной нормы, то изношенные щетки должны быть заменены.



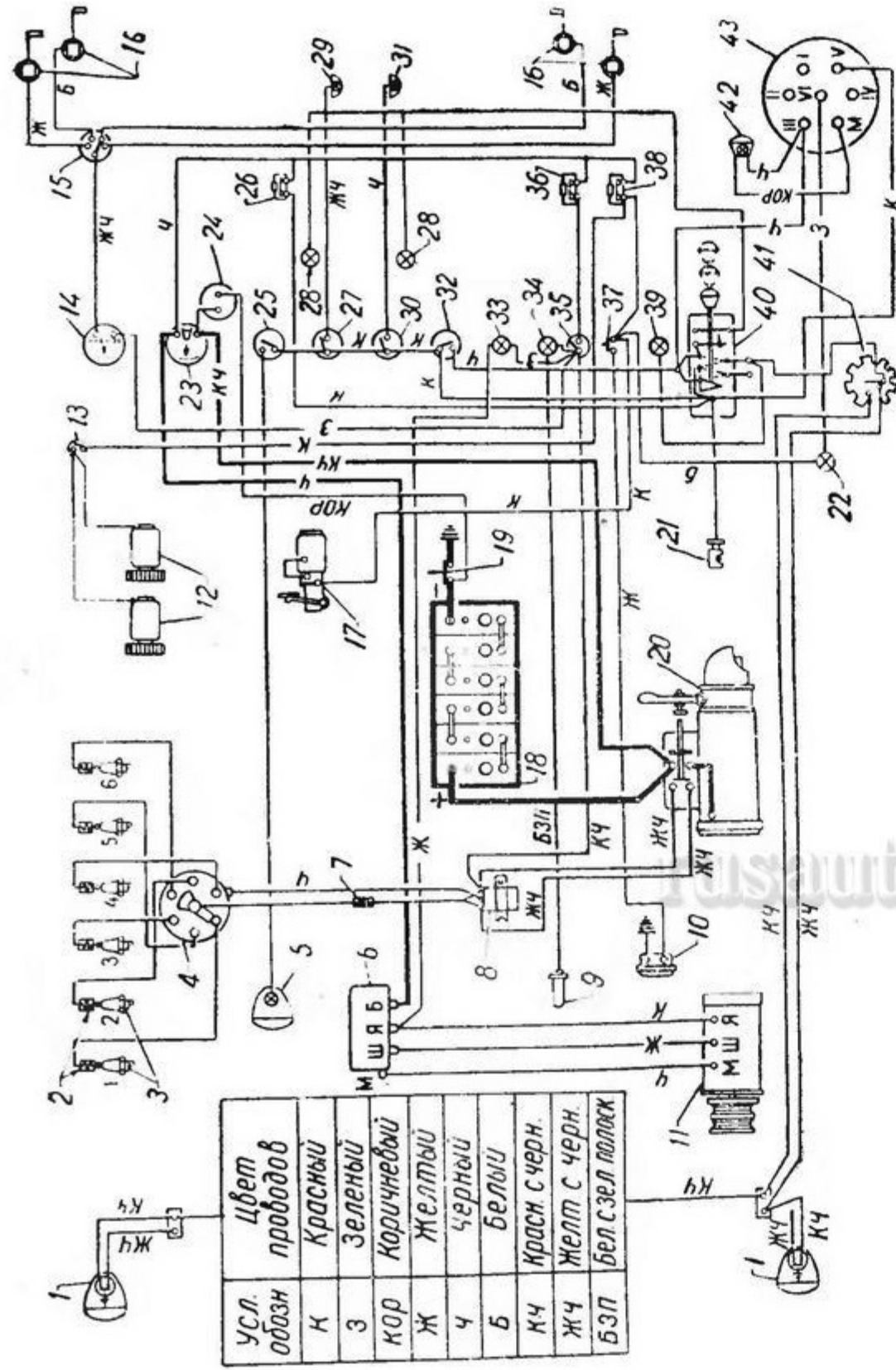


Рис. 32. Принципиальная схема электрооборудования транспорта ГА3-47.

1—фара, 2—гасящие сопротивления на запальных свечах, 3—запальные свечи, 4—распределитель зажигания, 5—поворотная фара—пржектор, 6—реле-регулятор, 7—гасящее сопротивление на проводе высокого напряжения, 8—катушка зажигания, 9—датчик температуры воды в радиаторе, 10—сигнал, 11—генератор, 12—электромагниты вентиляторов отопителей, 13—выключатель электромоторов отопителей, 14—указатель уровня бензина, 15—переключатель датчиков указателя уровня бензина, 16—датчики указателя уровня бензина, 17—стеклоочиститель, 18—аккумуляторная батарея, 19—выключатель «массы», 20—стартер, 21—подкапотная лампа, 22—контрольная лампа сигнализации из прицепа, 23—амперметр, 24—штепсельная розетка, 25—выключатель поворотной фары, 26—кнопочный биметаллический предохранитель в цепях освещения

(кроме переносной лампы), 27—выключатель плафона кузова, 28—лампа освещения щитка, 29—плафон кузова, 30—выключатель плафона кабины, 31—плафон кабины, 32—выключатель заднего фонаря, 33—контрольная лампа зарядки, 34—контрольная лампа температуры воды в радиаторе, 35—выключатель зажигания, 36—кнопочный биметаллический предохранитель в цепях зажигания, указателя уровня бензина и контрольной лампы температуры воды, 37—кнопка сигнала, 38—кнопочный биметаллический предохранитель в цепи сигнала, 39—контрольный электромотор обогрева кузова, 40—контрольная лампа дальнего света фар, 41—переключатель переключатель освещения, 42—задний фонарь, 43—штепсельная розетка прицепа.

Реле-регулятор состоит из трех автоматов: реле обратного тока—левый автомат (смотря от радиатора), регулятор напряжения—правый автомат и ограничитель тока — средний автомат (рис. 32).

Реле обратного тока замыкает цепь питания между генератором и батареей при работе двигателя и размыкает цепь при остановке двигателя или при работе его на малых оборотах.

Регулятор напряжения вибрационного типа, замыканием и размыканием контактов периодически вводит в цепь шунтовой обмотки генератора специальное сопротивление, чем поддерживается в заданных пределах напряжение в сети и автоматически регулируется сила зарядного тока в зависимости от степени заряженности батареи.

Ограничитель тока предохраняет генератор от перегрузки, допуская отдачу тока не более установленной, и работает по тому же принципу, что и регулятор напряжения, включая и выключая в цепь шунтовой обмотки генератора специальное сопротивление при превышении заданной величины силы тока.

Нормальная работа реле-регулятора определяется по ам-

Реле обрат-  
ного тока      Ограничитель  
силы тока      Регулятор  
напряжения

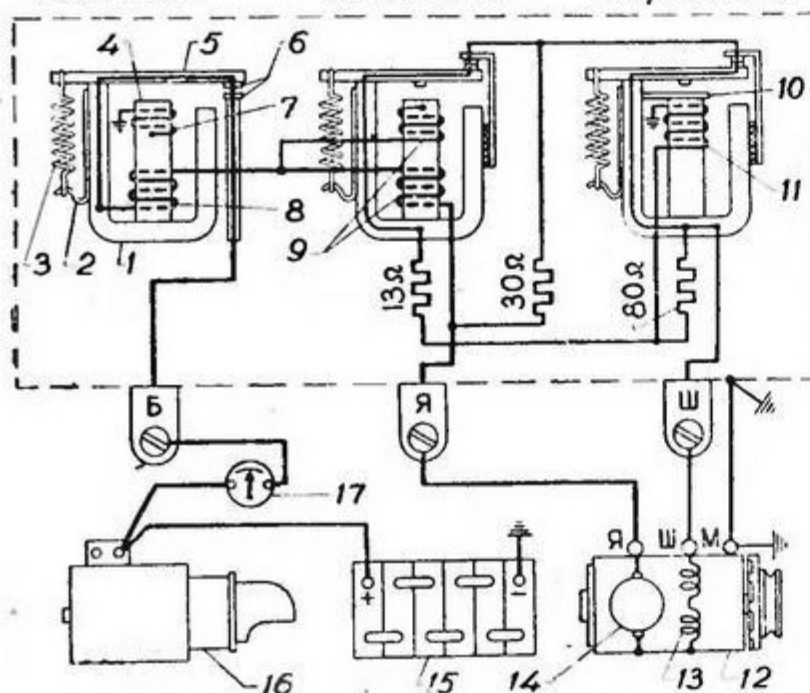


Рис. 33. Схема реле-регулятора и его включения.

1—ядро, 2—скоба, 3—пружина, 4—сердечник, 5—якорь, 6—контакты, 7—тонкая обмотка, 8—толстая обмотка, 9—обмотка ограничителя тока, 10—магнитный шунт, 11—обмотка регулятора напряжения, 12—генератор, 13—обмотки возбуждения генератора, 14—якорь, 15—батарея, 16—стартер, 17—амперметр.

перметру щитка приборов и по состоянию аккумуляторной батареи. Стрелка амперметра при работающем двигателе и заряженном аккумуляторе (через несколько минут после запуска двигателя) и выключенных фарах должна находиться вблизи нулевого деления, несколько правее его. Если амперметр при включенных фарах постоянно показывает большой заряд, несмотря на хорошее состояние аккумуляторов, то это свидетельствует о работе регулятора напряжения на завышенном напряжении. Кипение электролита и необходимость частой доливки воды, а также недозаряд батареи указывают на ненормальную работу регулятора напряжения.

Все автоматы реле-регулятора установлены на общем основании и закрыты герметической крышкой, запломбированной заводом-изготовителем. Вскрывать крышку следует только при наличии полной уверенности в неисправности прибора. Проверка исправности и правильности регулировки реле-регулятора должна производиться только квалифицированным электриком при помощи приборов.

### Проверка реле обратного тока

1. Отъединить провод от клеммы «Б» реле-регулятора и включить между этим проводом и клеммой «Б» контрольный амперметр.
2. Включить между клеммой «Я» реле-регулятора и массой контрольный вольтметр.
3. Запустить двигатель и, медленно повышая его обороты, определить напряжение, при котором замыкаются контакты реле (момент замыкания определяется по отклонению стрелки амперметра). Это напряжение должно быть в пределах 12,2—13,2 вольта.
4. Уменьшая обороты двигателя, определить по амперметру величину обратного тока, при котором размыкаются контакты реле. Обратный ток размыкания должен быть в пределах от 0,5 до 6,5 ампера.

Примечание. Все приведенные здесь и ниже цифровые данные относятся к холодному состоянию реле-регулятора (при температуре 20°C).

### Проверка ограничителя силы тока

1. Снять гусеницы со звездочек.
2. Включить контрольный амперметр так же, как и при проверке реле обратного тока. Включить несколько раз стартер для того, чтобы несколько разрядить батарею.
3. Запустить двигатель и плавно включить прямую передачу. Открыть дроссельную заслонку до получения показания спидометра 17—20 км/час, что соответствует 1500—1700 об/мин. двигателя.
4. Включить всю световую и прочую нагрузку, имеющуюся на транспортёре. Сила тока на контрольном амперметре должна быть 17—19 ампер при неполностью заряженной батарее. Отсчет показаний амперметра следует производить быстро, так как уже через 1,5—2 минуты после пуска двигателя батарея зарядится настолько, что зарядный ток будет ниже 10 ампер.

### Проверка регулятора напряжения

1. Снять гусеницы со звездочек.
2. Включить контрольный вольтметр между клеммой «Б» реле-регулятора и массой.
3. Включить контрольный амперметр между клеммой «Б» реле-регулятора и проводом, идущим от амперметра транспортёра.
4. Довести показания спидометра до 17—20 км/час. Если контрольный вольтметр при полностью заряженной батарее покажет более 15,5 вольта, то это сигнализирует о неисправности реле-регулятора или его завышенной регулировке. В этом случае реле-регулятор следует снять и отдать для проверки и регулировки в мастерскую. Если при указанной проверке контрольный вольтметр по-



кажет менее 15,5 вольт, то следует произвести более точную проверку, указанную ниже.

5. Отключить выключателем массы батарею при работающем двигателе.

6. Включить такое количество потребителей тока, чтобы нагрузка генератора составляла примерно 10 ампер по контрольному амперметру. Напряжение, показываемое вольтметром после 10 минут работы, при этом должно быть 13,9—14,5 вольт.

Если реле-регулятор не отвечает перечисленным требованиям, его следует снять и передать в мастерскую для регулировки.

### Стартер

На двигателе установлен стартер типа СТ20-В четырехполюсный, четырехщеточный с серийным возбуждением. Включение стартера принудительное, механическое через муфту свободного хода (рис. 34), которая предохраняет стартер от вращения в «разнос» после того, как запустится двигатель. Муфта не рассчитана на длитель-

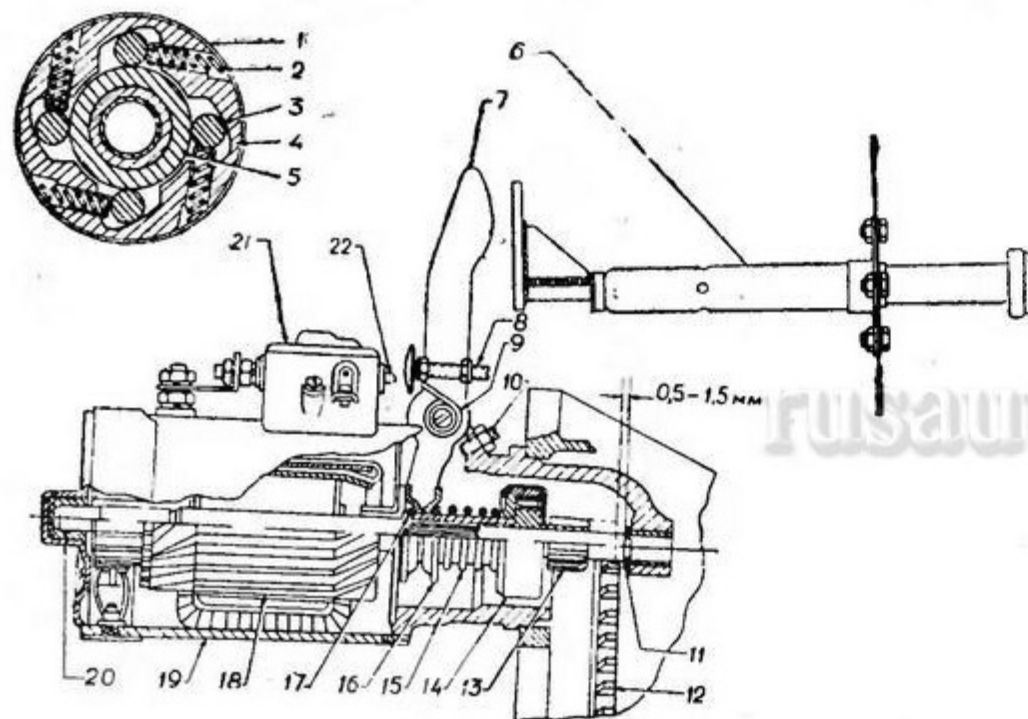


Рис. 34. Стартер и его привод.

1—обойма муфты свободного хода, 2—пружина, 3—ролик, 4—ведущий диск, 5—ведомый диск, 6—педаль, 7—рычаг, 8—шток, 9—пружина, 10—регулируемый винт рычага, 11—упорная шайба, 12—венец маховика, 13—шестерня стартера, 14—муфта свободного хода, 15—пружина, 16—муфта включения, 17—замочное кольцо, 18—якорь, 19—корпус, 20—вал стартера, 21—выключатель, 22—плунжер.

ную работу. Как только двигатель запустится, стартер следует немедленно выключить, отпустив педаль.

Регулировку привода включения стартера делать только при снятом с двигателя стартере в следующем порядке:

1. В крайнем включенном положении между шестерней 13 и упорной шайбой 11 должен быть зазор 0,5—1,5 мм. Этот зазор регулировать винтом 10 с контргайкой.

2. Клеммы электрического выключателя стартера должны начать замыкаться при расстоянии шестерни 13 от упорной шайбы 11 не более 4 мм, что достигается регулировкой винта 8 (при отвернутых контргайках). После замыкания клемм выключателя стартера плунжер 22 должен иметь дополнительный ход не менее 1 мм.

3. Клеммы, замыкающие накоротко дополнительное сопротивление катушки, должны замыкаться одновременно с электрическим выключателем стартера или немного ранее.

**Примечание.** Регулировку включения стартера и замыкания накоротко дополнительного сопротивления производить с помощью контрольных лампочек.

### Освещение

На транспорте установлено освещение, оборудованное светомаскировочными устройствами. Фары, плафоны кузова, задний фонарь маскируются с помощью специальных насадок и вставок, а поворотная фара-прожектор при движении в угрожаемых районах отключается от электрической цепи транспорта.

### Фары транспорта

На транспорте установлены фары ФГ-29Б, представляющие собой фару типа ФГ-20 со светомаскировочной насадкой типа ФГ-1-400, вставленной в полуразборный элемент вместо стекла-рассеивателя. Полуразборный оптический элемент фар имеет стальной рефлектор, покрытый алюминием по лаковому подслою, лампочку с фланцевым цоколем и крышку со специальной штепсельной вилкой.

Светомаскировочная насадка держится на рефлекторе посредством отогнутых зубцов, под нее подложена уплотняющая резиновая прокладка, которая предохраняет оптический элемент от попадания в него пыли и влаги.

Однако, несмотря на хорошую герметичность, со временем в оптический элемент все же может проникнуть пыль и влага. Для их удаления оптический элемент надо промывать чистой водой с помощью ваты. Промывка производится через отверстие для лампочки. Протирка тканью и продувка воздухом запрещаются. После

промывки элемент просушивать при комнатной температуре. Образующиеся во время промывки подтеки удалять не рекомендуется.

При необходимости замены светомаскировочной насадки рассеивателем нужно вручную с помощью отвертки отогнуть все зубцы рефлектора; вынуть насадку СМУ и ее прокладку; выровнять зубцы рефлектора молотком или с помощью плоскогубцев; вложить прокладку в рефлектор, обеспечив плотное ее прилегание к буртику рефлектора; установить рассеиватель так, чтобы фиксатор—выступ ободка насадки находился между двумя прямыми зубцами рефлектора; закрепить рассеиватель, подгибая попарно диаметрально противоположные зубцы рефлектора. Сила света фар регулируется на транспортёре с помощью специального переключателя П-29, установленного в правом верхнем углу щитка приборов.

Переключатель имеет два положения — полного затемнения и частичного. При режиме полного затемнения (П. 3.) в цепь каждой лампочки фары включается добавочное сопротивление 5 ом, при режиме частичного затемнения (Ч. 3.) нож переключателя замыкает накоротко добавочное сопротивление лампочек фар.

Переключатель режимов светомаскировки смонтирован в электрическую цепь транспортёра согласно схеме, приведенной на рис. 32. Клемма переключателя режимов соединена с клеммой включения «дальнего света» центрального переключателя. Красно-черные провода присоединяются к клемме переключателя для питания лампочки правой фары; для питания левой фары используются желто-черные провода, которые подсоединяются к другой клемме переключателя.

### Задний фонарь

Для обеспечения безопасности движения в колонне и обозначения габарита на транспортёре установлен задний фонарь типа ФП-13-К со светомаскировочной насадкой типа ФП-13-300. Задний фонарь транспортёра не имеет лампы «стоп-сигнала», поэтому крышка светомаскировочной насадки заднего фонаря постоянно при всех режимах светомаскировки поднята в верхнее положение, при котором используется лишь индикатор расстояния, позволяющий выдерживать определенную дистанцию между транспортёрами. Приближаясь к впереди идущему транспортёру водитель видит световые знаки индикатора: на расстоянии 150 метров—одну сплошную красную полосу, на расстоянии 30 метров—два световых прямоугольника, а на расстоянии 20 метров — четыре прямоугольника.

Включение заднего фонаря производится центральным переключателем света при установке его кнопки в положение «ближнего» или «дальнего» света.

Для присоединения к транспортёру электрической цепи прицепа служит штепсельная розетка, смонтированная над задним фонарем транспортёра.

### Поворотная фара

Для дополнительного освещения дороги и придорожной полосы справа или слева от транспортёра служит поворотная фара-прожектор, установленная на кронштейне, приваренном к передней левой стойке кабины. Выключатель поворотной фары установлен на щитке приборов. При движении в угрожаемых районах «питающий» провод поворотной фары отъединяется от клеммы выключателя на щитке приборов.

### Плафоны кабины и кузова

Для внутреннего освещения транспортёра имеются два плафона. Один плафон служит для освещения кабины, другой — для освещения кузова. Выключатели плафонов расположены на щитке приборов. Для маскировки плафонов при движении транспортёра в угрожаемых районах служат специальные металлические вставки с отверстием 6 мм. Вставка устанавливается внутри плафона между лампой и стеклом.

### Указания по эксплуатации, регулировке и уходу за СМУ

Светомаскировочное устройство, установленное на фарах транспортёра позволяет создать три режима светомаскировки:

полное затемнение (П. 3.),

частичное затемнение (Ч. 3.),

незатемненный (Н. 3.) — только для движения в неугрожаемых районах.

#### Режим полного затемнения

1. Крышка светомаскировочной насадки фар опущена и зашелкнута в нижнем положении.

2. Ручка переключателя режимов установлена в положении П. 3.

#### Режим частичного затемнения

1. Положение крышки светомаскировочной насадки фар то же, что и при режиме П. 3.

2. Ручка переключателя режимов устанавливается в положение Ч. 3.

#### Незатемненный режим

1. Крышка светомаскировочной насадки фары поднята и зашелкнута в верхнем положении.

2. Ручка переключателя режимов устанавливается в положение Ч. 3.



При режимах П.З. и Ч.З. ослепление встречного транспорта не наблюдается. Режим Н. З. дает частичное ослепление, поэтому при разъездах со встречным транспортом необходимо ручку переключателя режимов устанавливать в положение П.З.

Регулирование фар транспортера со светомаскировочными насадками производить следующим образом:

1. Установить транспортер без груза на горизонтальной площадке на расстоянии 6 м от экрана, окрашенного белой краской.

2. Нанести на экране три вертикальные линии: осевую и две боковых на расстоянии 655 мм от осевой и горизонтальную линию на расстоянии 1135 мм от пола.

3. Включить свет при режиме частичного затемнения, одну фару закрыть, другую отрегулировать таким образом, чтобы самая яркая точка светового пятна фары лежала на вертикальной линии центра фары, а тень от козырька, т. е. резкая граница между освещенной и темной полосами, проходила на высоте горизонтальной линии на экране. Таким же образом отрегулировать и вторую фару.

Уход за светомаскировочными устройствами заключается в содержании световых приборов и проводки к ним в исправности и чистоте. Перед каждым выездом необходимо:

1. Очистить от пыли и грязи замаскированные световые приборы транспортера (фары, плафоны, задний фонарь) и проверить наличие и исправность их светомаскировочных устройств.

2. Проверить действие приборов освещения и работу переключателя режимов светомаскировки.

3. Проверить положение крышек фар и заднего фонаря.

#### Звуковой сигнал

На транспортере установлен электрический звуковой сигнал вибрационного типа. Кнопка включения сигнала установлена справа от водителя на щитке приборов.

Сигнал потребляет ток 3—5 ампер при напряжении 12 вольт. В процессе эксплуатации транспортера необходимо следить за чистотой и исправностью контактов сигнала и плотностью крепления проводов к его клеммам. Регулировку звучания сигнала можно производить вращая его регулировочный винт.

Через каждые 800 км пробега требуется проверять надежность крепления сигнала и его проводов.

#### Стеклоочиститель

На машине установлен электрический двухщеточный стеклоочиститель М9-5-Е. Включение стеклоочистителя производится

включателем, расположенным на редукторе электромотора. Стеклоочистителем можно пользоваться вручную, вытянув ручку на себя и поворачивая ее для удаления со стекла воды и грязи.

#### Электропроводка

На транспортере применена однопроводная система включения электрооборудования. Через каждые 800 км пробега следует тщательно проверять состояние изоляции проводов и устранять все повреждения и возможные причины их возникновения (перетирание, излишнее провисание и т. п.). Особое внимание при осмотре должно быть уделено плотности и чистоте присоединений проводов к клеммам электрической аппаратуры и приборов. Провода отремонтировать с помощью изоляционной ленты, а клеммовые соединения зачистить и подтянуть.

Необходимо тщательно следить, чтобы на поверхность проводов не попадали масло и бензин, которые разрушают их лаковую пленку и резиновую изоляцию и сокращают срок службы проводов.

Выключатель батареи расположен под сиденьем водителя. Включайте его нажатием до упора на верхний плунжер, выключайте — нажатием на боковой. Когда батарея отключена, то все потребители, кроме розетки переносной лампы, обесточены.

#### Предохранители

В системе электрооборудования имеется три кнопочных предохранителя ПР2-Б (рис. 35).

Один из предохранителей установлен в цепи освещения (на все источники света, кроме розетки переносной лампы); второй — в цепи зажигания, указателя уровня бензина и контрольной лампы температуры воды; третий — в цепи сигнала, стеклоочистителя и электромоторов обогрева кузова. Кнопочные предохранители смонтированы на щитке приборов.

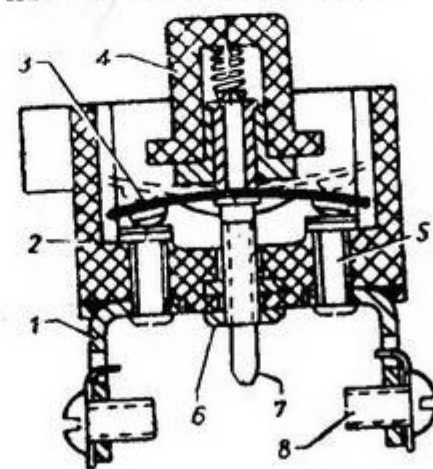


Рис. 35. Термобиметаллический кнопочный предохранитель ПР2-Б.

1—клемма, 2—корпус, 3—биметаллическая пластина, 4—возвратная кнопка, 5—контакт, 6—гайка, 7—регулирующий винт, 8—клеммовый винт.



При прохождении по биметаллической пластине 3 повышенного тока, вызванного повреждением цепи или потребителя, пластина нагревается и выгибается в другую сторону, разрывая цепь. Включение предохранителя делается кратковременным нажатием на его кнопку после устранения причины, вызвавшей отключение предохранителя. Задержка кнопки в нажатом состоянии может вызвать повреждение предохранителя в случае, если неисправность не была устранена.

#### Гибкий вал спидометра

В оболочку вала закладывается специальная густая смазка, которая рассчитана на работу при температуре от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ .

Смазка закладывается в количестве, достаточном на время гарантийного срока службы гибкого вала. По истечении указанного срока, а иногда и раньше, возникает необходимость добавлять смазку внутрь оболочки. Добавлять смазку нужно и в том случае, если стрелка спидометра колеблется при движении транспортера, и гибкий вал начинает стучать.

В оболочку гибкого вала добавляйте смазку НК-30 или ГОИ-54. При отсутствии указанной смазки разрешается применять летом вазелиновое масло МВП, а зимой — веретенное масло АУ.

Перед смазкой гибкого вала его необходимо снять с транспортера, вынуть из оболочки, сняв предварительно пружинную запорную шайбу троса со стороны бортовой передачи.

После этого промыть в керосине и протереть оболочку и гибкий трос, а затем смазать трос на  $\frac{2}{3}$  его длины со стороны бортовой передачи, вновь вставить его в оболочку и надеть запорную шайбу.

При установке гибкий вал необходимо снова закрепить скобами, обеспечив при этом плавные изгибы оболочки, радиус которых должен быть не менее 150 мм, и равномерное распределение длины гибкого вала по всей трассе. Натяжение вала в местах его изгиба и надломы оболочки, особенно у ниппелей и в местах крепления, недопустимы, т. к. они приводят к быстрому обрыву троса.

#### Панель приборов

На панели приборов смонтированы: спидометр со счетчиком километража; дистанционные термометры, показывающие температуру воды в головке блока и масла в картере двигателя; дистанционный манометр, показывающий давление масла в системе смазки двигателя; амперметр типа АП-6, показывающий разрядку и зарядку аккумуляторной батареи; указатель уровня бензина типа УБ-26Б с переключателем на четыре бака; включатели зажигания, поворотной фары, заднего фонаря типа ВК4-В; контрольные лампы зажигания и сигнализации с прицепа типа ПД20-В (красные); контроль-

ная лампа температуры воды типа ПД20-Б (зеленая); центральный переключатель света типа П9 с дополнительным реостатом для плавной регулировки накала ламп освещения приборов и их выключения; кнопочные термобиметаллические предохранители; розетка переносной лампы; переключатель СМУ.

Цифры шкал и стрелки приборов — светящиеся; кроме того, приборы могут дополнительно освещаться двумя лампочками, расположенными сверху над щитком приборов.

#### КОРПУС ТРАНСПОРТЕРА

Транспортер имеет герметичный, цельнометаллический, сварной корпус, в передней части которого (в моторном отделении) расположены двигатель и агрегаты силовой передачи.

За моторным отделением расположены двухместная кабина и платформа, рассчитанная на перевозку грузов или людей. Вдоль всего корпуса идут металлические крылья, имеющие откидные щитки. Передние подкрылки фиксируются пружинной защелкой.

Моторное отделение транспортера отделено от кабины металлической стенкой, а сверху имеет люк для доступа к двигателю, закрытый крышкой, под которой поставлена герметизирующая прокладка. Крышка запирается двумя застегками и может открываться в два положения — полуоткрытое и полностью открытое. В полуоткрытом положении крышка фиксируется упором, а в полностью открытом опирается на лобовую стенку кабины и фиксируется застегкой за ее крышку. В передней части крышки имеется люк с жалюзи для забора воздуха, под которым установлен напразляющий кожух; в задней части имеется люк для выхода воздуха из моторного отделения; кроме этого, воздух из моторного отделения проходит под полом кабины и выходит наружу через специальный воздухоотвод, расположенный в правом переднем углу платформы.

На лобовой стенке моторного отделения имеется люк, закрытый герметичной крышкой для доступа к главной передаче, бортовым фрикционам и тормозам, а на задней стенке — люк с крышкой для доступа к раздаточной коробке из платформы. На днище корпуса в моторном отделении имеются пробки для слива масла из главной передачи, двигателя, коробки передач и раздаточной коробки и пробки для слива воды.

Кабина транспортера имеет наклонные боковые дверки, открывающиеся в два положения (полуоткрытое и полностью открытое) и фиксирующиеся в них. Дверки имеют по своему контуру резиновые уплотнители, предохраняющие кабину от попадания пыли и воды.

Кабина отделена от платформы металлической стенкой, которая посередине имеет дверной проем, закрытый матерчатой шторкой.



Боковые стенки и пол, отделяющие кабину от моторного отделения, съемные и крепятся болтами. Платформа транспортера—открытая. Борта ее над крыльями—наклонные; верхняя часть заднего борта—откидная с герметичным уплотнением.

В задней части платформы, над крыльями, расположены ящики для инструмента и возимых запасных частей.

Тент платформы—матерчатый, складной, с окнами в боковых и задней полостях; смонтирован на трех металлических дугах. В снятом положении тент укладывается на крыше кабины и закрепляется ремнями, а дуги тента устанавливаются в специальном кронштейне в передней части платформы.

На задней поперечной балке корпуса установлен буксирный прибор типа ГАЗ-51 с пружиной двухстороннего действия. Буксирный прибор имеет сальниковое уплотнение, предохраняющее корпус от попадания воды. На передней поперечной балке корпуса установлены два кованых буксирных крюка с защелками.

Транспортер имеет обогрев лобового стекла, кабины и платформы горячим воздухом. Воздух для обогрева просасывается двумя вентиляторами через специальный радиатор отопителя, в котором циркулирует вода из системы охлаждения двигателя. Благодаря этому воздух нагревается и по трубкам нагнетается к выходным щелям, через которые поступает на лобовое стекло и в платформу.

Температура внутри корпуса регулируется краником, установленным на головке блока.

Для нормального действия отопления температура воды должна быть около 80°C; при 60°C отопление работает слабо; при 40°C его действие почти не ощущается. Поэтому необходимо следить за температурой в системе охлаждения, регулируя ее при помощи жалюзи заборного люка. Один вентилятор системы обогрева подает воздух на обогрев платформы; поток воздуха от второго вентилятора регулируется с помощью специальной заслонки; воздух может быть направлен или на обдув лобового стекла или на обогрев платформы.

В начале движения транспортера, когда из заднего люка крышки моторного отделения на лобовое стекло идет холодный воздух и оно может обмерзнуть, вентилятор включается на обогрев стекла. Когда температура в моторном отделении поднимается и на лобовое стекло снаружи через люк в крышке пойдет теплый воздух, поток воздуха от вентилятора направляется с помощью заслонки на обогрев платформы.

Ручка привода заслонки находится справа от водителя правее кнопки включения стартера. Летом отопление следует выключать, закрывая на головке цилиндров краник.

Каждую осень следует производить очистку системы отопления: промыть радиатор, вывернуть и прочистить запорный краник, проверить состояние трубопроводов.

Платформа транспортера оборудована съемными приспособлениями для крепления четырех санитарных носилок. Носилки устанавливаются в два яруса. Нижний ярус устанавливается над сидениями, а верхний на расстоянии 400 мм над ним.

Передние приспособления (штанги) крепятся на переборку между кабиной и платформой, а задние—устанавливаются на стойки и скобы, приваренные к верхним продольным балкам бортов. Штанги крепления носилок снимаются, укладываются: передние — на правое крыло, задние—на задний борт, внутри платформы.

Корпус транспортера при эксплуатации необходимо держать в чистоте: грязь и вода быстро разрушают защитное покрытие и вызывают коррозию.

При ежедневном обслуживании следует проверять болтовые соединения и крепление ЗИПа (при необходимости следует подтянуть гайки). Проверить подушки и спинки сидений. При загрязнении обивки сидений следует промыть холодной водой и протереть мягкой тряпкой.

Необходимо своевременно восстанавливать поврежденную окраску. При подкрашивании поверхность корпуса следует тщательно очистить от грязи, масла и протереть ветошью, смоченной бензином.

Следует проверять состояние петель и запоров дверей и крышек люков корпуса. Необходимо смазывать из масленки петли и запоры маслом, применяемым для двигателя.

## ИНСТРУМЕНТ ВОДИТЕЛЯ

### Домкрат

К транспортеру прилагается пятитонный гидравлический домкрат (рис. 36). Для подъема одного из катков необходимо подставить домкрат под балансир поднимаемого катка. Вывернуть от руки винт 2 до тех пор, пока наконечник 1 не упрется в балансир. Вставить вороток в рукоятку 4, завернуть запорную иглу до отказа вправо (по часовой стрелке) и качанием воротка произвести подъем плунжера на требуемую высоту. В случае отказа в подъеме, при открутой запорной игле 7 сделать несколько качаний воротком для удаления могущего попасть в рабочую полость воздуха.

В случае слабого грунта под домкрат положить прочную доску. Для опускания медленно открыть запорную иглу домкрата влево (против часовой стрелки).

При пользовании домкратом и его хранении соблюдать следующие правила:

1. Хранить домкрат следует на боку запорной иглой вниз. При этом уменьшается возможность попадания воздуха в рабочую полость домкрата. Винт должен быть ввернут, рабочий и нагнетательный плунжеры опущены, а запорная игла отвернута.

2. Необходимо своевременно устранять неисправности домкрата.

Просачивание масла в плунжерах и запорной игле устраняется подтягиванием гаек сальников. Подтекание масла в соединениях частей корпуса устраняется подтягиванием головки корпуса.

Удаление воздуха из рабочей полости домкрата производить следующим способом: отвернуть на  $1\frac{1}{2}$ —2 оборота запорную иглу и рукой за винт поднять рабочий плунжер на полную высоту, а затем опустить его вниз до отказа. Повторить подъем и опускание плунжера 2—3 раза и проверить работоспособность домкрата. Признаком наличия воздуха в рабочей полости является отказ в работе или медленный подъем груза. Во избежание попадания воздуха в рабочую полость домкрата не следует поднимать рабочий плунжер рукой при закрытой запорной игле.

Неполный подъем рабочего плунжера домкрата происходит из-за недостатка масла. Необходимо периодически проверять количе-

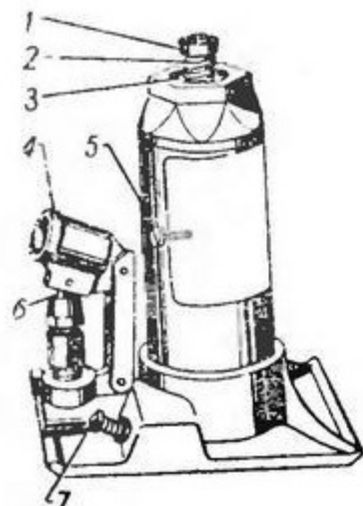


Рис. 36. Гидравлический домкрат.

1—наконечник, 2—винт, 3—рабочий плунжер, 4—рукоятка, 5—пробка наливного отверстия, 6—нагнетательный плунжер, 7—запорная игла.

отвернутой запорной игле. Затем удалить керосин и залить чистое профильтрованное масло.

При износе сальников их следует заменить.

3. Применять для домкрата можно только следующие масла: трансформаторное, веретенное 2 или вазелиновое МВП. Масло не должно быть загрязнено. Рекомендуется масло перед заливкой в домкрат профильтровать. Применять другие сорта масел и разные жидкости, в том числе тормозную, для гидравлического домкрата запрещается.

### Рычажно-плунжерный шприц

Рычажно-плунжерный шприц (рис. 37) предназначен для ручной смазки под давлением узлов транспортера, снабженных пресс-масленками.

Цилиндр 9 шприца ввертывается в корпус 4. Внутри цилиндра имеется поршень 8. При полном заполнении шприца в камере Б цилиндра находится  $340\text{ см}^3$  смазки. Шприцем создается давление  $350\text{ кг/см}^2$ , что обеспечивает прохождение смазки во все смазываемые узлы.

Заправка шприца производится следующим образом:

1. Цилиндр 9 вывинчивают из корпуса 4.

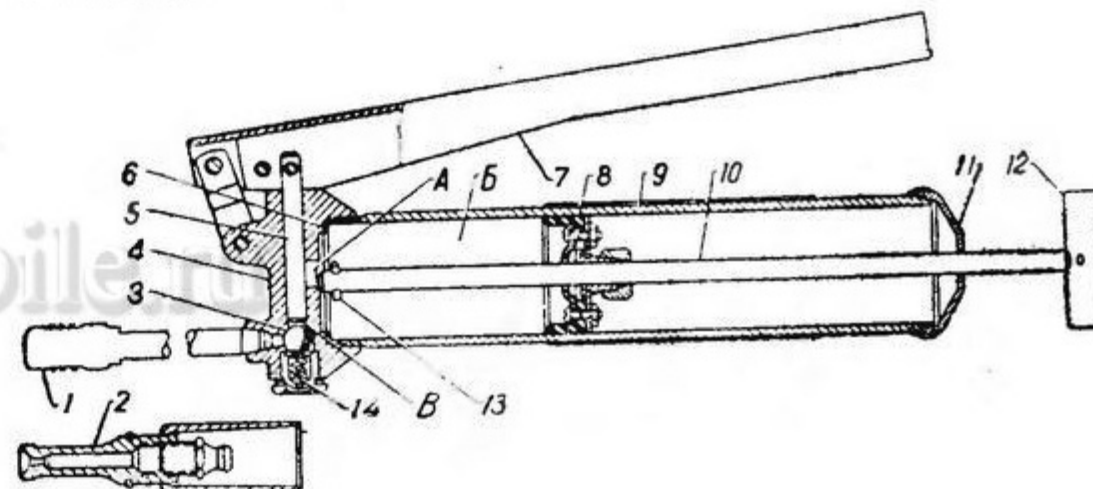


Рис. 37. Рычажно-плунжерный шприц.

1—основной наконечник шприца, 2—дополнительный наконечник шприца для смазки карданных шарниров, 3—шариковый клапан, 4—корпус шприца, 5—плунжер, 6—прокладка, 7—рычаг, 8—поршень, 9—цилиндр шприца, 10—шток, 11—крышка, 12—рукоятка, 13—шпилька, 14—пружина.

2. За рукоятку 12 втягивают поршень 8 на  $\frac{1}{3}$  хода внутрь цилиндра 9.

7. Инструкция ГАЗ-47. Издание восьмое

ство масла в домкрате и при его низком уровне добавлять. Уровень масла для домкрата, поставленного в вертикальное положение, должен доходить до наливного отверстия, закрытого пробкой 5.

Отказ в работе, кроме попадания воздуха в рабочую полость, может быть вызван также попаданием грязи внутрь домкрата. Для очистки от грязи надо отвернуть головку корпуса, залить в основание корпуса чистый керосин и произвести прокачку домкрата при



3. С помощью деревянной лопатки наполняют цилиндр шприца солидолом. Затем подтягивают поршень на  $\frac{1}{3}$  хода и снова заполняют цилиндр солидолом. В третий раз перемещают поршень (до самой крышки 11) и заполняют солидолом. При заполнении шприца солидолом необходимо следить, чтобы в цилиндре не оставался воздух, для чего при заправке надо постукивать крышкой 11 по какому-либо деревянному предмету (не помять шприц). Попадание в полость Б шприца воздуха нарушает работу шприца.

Для смазки карданных шарниров придается дополнительный наконечник 2, который одевается на основной наконечник шприца. Смазку карданных шарниров следует делать жидким трансмиссионным маслом.

При этом нет необходимости очищать шприц от солидола и полностью заливать его маслом. Можно шприц заполнить маслом частично и прокачать; как только из шприца пойдет масло—смазывать карданы.

### Приспособление для переливания бензина

Для переливания или перекачивания бензина с помощью приспособления (рис. 38) следует:

1. Конец длинного шланга, надетого на всасывающий штуцер, опустить в переливаемый бензин. Конец короткого шланга направить в емкость, в которую переливается бензин.

2. Держать баллон стрелкой вниз и привести приспособление в действие нажатием баллона рукой и отпусканием (рис. 37А).

3. Как только бензин потечет перевернуть баллон острием

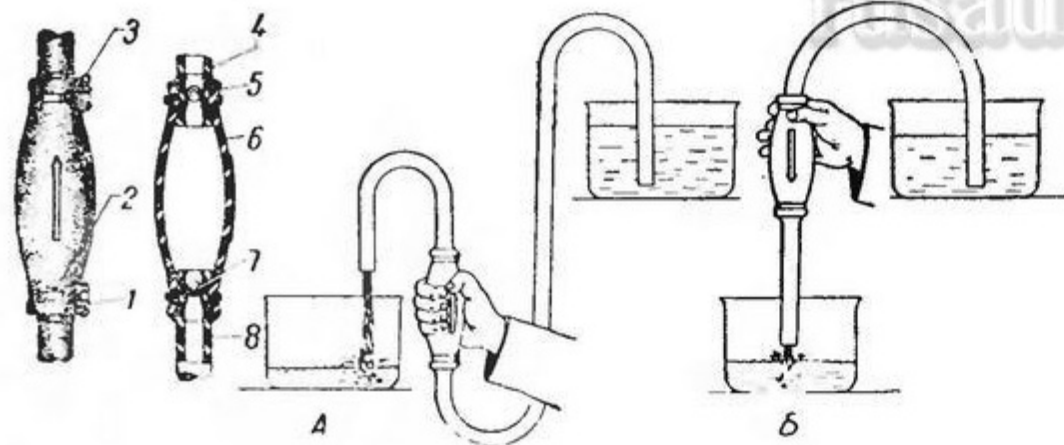


Рис. 38. Приспособление для переливания бензина.

1—паяжка, 2—стяжная лента, 3—шплинт, 4 и 8—шланги, 5 и 7—клапаны, 6—баллон.

стрелки вниз. Нажатия на баллон прекратить, и бензин потечет самотеком (рис. 37Б).

4. При необходимости приспособление может быть использовано как насос для перекачивания бензина в вышерасположенную емкость. В этом случае нажатия и отпускания баллона прекращать не следует.

5. После окончания применения приспособления в каждом случае надо сливать из него бензин.

6. В случае отказа в работе при засорении разборку приспособления производить не следует. Необходимо только продуть его ручным воздушным насосом.

### Установка канистры

На транспортёре предусмотрена установка канистры с бензином у боковой стенки воздухоотвода при помощи ремня и двух скоб, приваренных к днищу корпуса. Ремень придается в ЗИП машины.

### Спасательные средства

В качестве спасательных средств на машине имеется один спасательный жилет, который предназначен водителю. Спасательный жилет должен использоваться только по своему назначению. Запрещается носить спасательный жилет, когда машина находится не на воде и, тем более, производить в нем обслуживание машины или выполнять ремонтные и другие работы.

## Вождение транспорта

### Трогание транспорта с места

Для трогания транспорта с места необходимо:

1. Отпустить тормоза (если они затянуты), поставить рычаги управления в крайнее переднее положение. Для освобождения рычагов, если они поставлены на защелки, нужно слегка переместить рычаги на себя, не нажимая на кнопки.

2. Выжать педаль сцепления.

3. Перевести рычаг переключения передач из нейтрального положения в положение второй передачи (при необходимости—в положение первой передачи).

4. Отпустить плавно педаль сцепления, одновременно увеличивая подачу топлива (нажимая на педаль акселератора).

Перед троганием транспорта с места при сильных морозах, если масло в трансмиссии сильно загустело, нужно:

а) после запуска двигателя отпустить педаль сцепления и прогреть масло в коробке передач при нейтральном положении рычага;

б) прогреть масло в главной передаче прокручиванием двигателя на первой передаче при выключенных бортовых фрикционах.

### Движение и повороты транспорта

При движении транспорта необходимо:

1. Следить за показаниями приборов. Для нормальной работы двигателя температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения должна находиться в пределах  $85-95^{\circ}\text{C}$ , а температура масла в картере двигателя  $75-95^{\circ}\text{C}$ . Допускается кратковременное повышение температуры воды до  $110^{\circ}\text{C}$  и масла до  $100^{\circ}\text{C}$ . Длительная езда с температурой охлаждающей жидкости  $110^{\circ}\text{C}$  и масла  $100^{\circ}\text{C}$  запрещается.

При эксплуатации транспорта в условиях высоких температур окружающего воздуха ( $25-35^{\circ}\text{C}$ ) возможно повышение температуры жидкости в системе охлаждения и масла в картере двигателя выше допустимой, особенно при движении с максимальной скоростью или по тяжелому бездорожью. Для предупреждения отрицательного влияния высоких температур жидкости и масла на работоспособность двигателя в этих случаях необходимо принимать

меры для снижения температурного режима работы двигателя (снижение скорости, переход на низшие передачи, остановки).

2. Не держать ногу на педали сцепления во избежание сгорания накладок ведомого диска и выхода из строя выжимного подшипника.

3. Переходить на низшие передачи, если обороты двигателя падают от нагрузки.

4. Переключать передачи быстро, но плавно, по возможности на ровных, не имеющих поворотов, участках пути.

5. Не прикладывать чрезмерных усилий к рычагу переключения передач, так как поспешность и рывки при переключении передач могут привести к поломке зубьев шестерен и других деталей коробки передач.

6. Не применять без необходимости низшие передачи и не перегружать двигатель движением на высших передачах.

7. Переходить с низшей передачи на высшую в следующем порядке:

а) дать транспортеру разгон, увеличив подачу топлива нажатием на педаль акселератора;

б) снять ногу с педали акселератора и одновременно быстро выжать педаль сцепления;

в) перевести рычаг переключения передач в положение следующей по порядку высшей передачи;

г) плавно и быстро отпустить педаль сцепления и одновременно нажать на педаль акселератора;

8. Переходить с высшей передачи на низшую в следующем порядке:

а) замедлить ход транспорта, уменьшив подачу топлива;

б) выжать быстро педаль сцепления и одновременно плавно отпустить педаль акселератора;

в) перевести рычаг переключения передач в нейтральное положение;

г) отпустить педаль сцепления, нажать педаль акселератора («промежуточный газ»), отпустить педаль акселератора и одновременно выжать педаль сцепления;

д) включить низшую по порядку передачу;

е) отпустить педаль сцепления и одновременно нажать на педаль акселератора.

9. Включать задний ход следует только после полной остановки транспорта и только для разворота, маневров и коротких выездов.

10. Производить повороты транспорта только на низших передачах плавным оттягиванием на себя левого рычага управления



для поворота влево и правого рычага управления для поворота вправо. При повороте необходимо равномерно увеличивать подачу топлива.

Рычаг управления надо оттягивать на себя, выключая только бортовой фрикцион, но не затягивая тормозов. При необходимости крутого поворота рычаг управления нужно оттянуть на себя до полной затяжки тормоза. Если по условиям движения поворот нужен более крутой, чем получается при выключенном бортовом фрикционе, но более плавный, чем при полностью затянутом тормозе, то поворот производится несколькими поворотами с полной затяжкой того или другого тормоза и движением по прямой между этими частичными разворотами. Никогда не следует резко дергать за рычаги управления («рвать»). Действовать ими нужно быстро, но уверенно и плавно.

При движении с прицепом поворот только за счет выключения бортового фрикциона, как правило, не удается и следует пользоваться тормозами. Исключением являются только скользкие дороги (гололедица), на которых пользоваться тормозами небезопасно вследствие возможности заносов.

Повороты транспортера на месте должны производиться на первой передаче.

В случае движения по щебенке, гальке, снегу, песку, рыхлому грунту и на дорогах с глубокими колеями следует делать минимальное количество поворотов, особенно крутых, во избежание соскакивания гусеничных цепей и перегрузки механизмов транспортера. Поворот в этих случаях должен осуществляться следующим образом:

- а) произвести поворот транспортера на небольшой угол;
- б) продвинуться на 1—2 м прямо;
- в) снова произвести поворот транспортера на небольшой угол и т. д.

### Остановка транспортера

Для остановки транспортера необходимо:

- 1) отпустить педаль акселератора;
- 2) выжать педаль сцепления;
- 3) оттянуть на себя рычаги управления;
- 4) перевести рычаг переключения передач в нейтральное положение;
- 5) отпустить педаль сцепления.

Во избежание скатывания транспортера при остановке его на подъеме или спуске нужно рычаги управления при отводке назад поставить на защелки, нажав на кнопки рычагов.

### Преодоление препятствий

1. Рвы, ямы, стенки, насыпи и т. п. необходимо преодолевать на низшей передаче при уменьшенной скорости движения под прямым углом или близким к прямому, без поворотов и переключений передач.

2. При подъеме на препятствие (насыпь, бревно и т. п.) обороты двигателя должны быть увеличены. Тотчас после момента переваза через препятствие необходимо уменьшить подачу топлива и слегка притормозить транспортер. Короткие подъемы, которые транспортер может преодолеть по инерции, следует брать с разгона.

3. Если началось буксование гусениц, нужно попытаться выехать с тяжелого участка задним ходом.

4. При преодолении длительных тяжелых участков пути (грязь, болото, глубокий снег и т. д.) необходимо двигаться на низших передачах, не работая, по возможности, рычагами управления.

5. Перед преодолением крутого спуска необходимо определить его крутизну, выяснить состояние пути (наличие поворотов, выбоин, канав и т. п.), а также характер грунта. Спуск должен осуществляться на первой передаче с торможением двигателя. Не разрешается при спуске выключать сцепление и переключать передачи, так как при этом двигатель отключается от трансмиссии, и торможение им прекращается. Повороты на спуске, если их нельзя избежать, нужно делать плавно, не допуская заносов. В случае заноса направление движения транспортера можно выравнивать путем выключения соответствующего бортового фрикциона. Резкое торможение на спусках не допускается.

6. При необходимости поворота на крутом спуске порядок работы рычагами управления обратный. Для поворота влево должен оттягиваться правый рычаг управления, для поворота вправо — левый рычаг. Указанный обратный порядок справедлив только до тех пор, пока выключен бортовой фрикцион, а тормоз не затянут. После затяжки тормоза транспортер будет поворачиваться как обычно, т. е. в сторону заторможенной гусеничной цепи.

7. Перед движением через мост необходимо его осмотреть, выяснить грузоподъемность, состояние опор, перекрытий и настила. Двигаться через мост со скоростью не более 10 км/час без рывков, поворотов, остановок и переключения передач.

### Преодоление заболоченных участков и болот

Заболоченные участки и болота нужно преодолевать на кратчайшим путем и в направлении движения, требующем минимального количества поворотов, предварительно убедившись в проходности участка.



До подхода к заболоченному участку нужно выбрать передачу, обеспечивающую движение без переключения передач. При движении не следует резко менять число оборотов двигателя во избежание пробуксовывания гусеничных цепей.

При движении в колонне (с прицепом и без прицепа) не рекомендуется езда по следу впереди идущего транспорта, так как это может вызвать пробуксовку гусеничных цепей, значительное погружение транспорта и потерю им проходимости.

При умелом вождении транспортер способен преодолевать все виды болот, за исключением участков торфяных болот без растительности (мочежин). Мочежины шириной до 10 м транспортер может преодолевать схода, используя инерцию. В более широких мочежинах транспортер, теряя инерцию, становится наплав. В этом случае сцепление гусениц с торфяной массой становится недостаточным для преодоления большого сопротивления движению.

При движении по болотам с наличием мочежин нужно соблюдать большую осторожность, ибо в случае попадания в мочежину транспортера одной стороной (одной гусеницей) возможен большой крен его и захлестывание торфяной массы в платформу.

Выход из мочежины транспортера возможен при помощи бревна, закрепленного на гусеницах цепями, имеющимися в ЗИПе. При этом необходимо соблюдать крайнюю осторожность, так как при резком повышении оборотов двигателя, а также в случае упора бревна в корпус транспортера неизбежно появление ударов, ведущих к перегрузке трансмиссии и ходовой части. Бревно в походном положении крепится с помощью ремней на левом крыле.

#### Преодоление водных преград

Водоемы глубиной до 1,2 м груженный транспортер преодолевает вброд. При глубине водоемов более 1,2 м транспортер становится наплав. Движение наплаву осуществляется при помощи гусеничного движителя. На рис. 39 показана ватерлиния и положение гусениц груженного транспортера, находящегося наплаву.

Перед входом в воду необходимо убедиться в наличии всех пробок днища корпуса, отсутствии пробоя корпуса, плотности затяжки люков. Проверить натяжение гусеничных цепей; слабое натяжение гусениц, во избежание их спадания, не допускается. Поднять задний откидной борт платформы.

Вход в воду рекомендуется производить на малой скорости с закрытыми жалюзи для предотвращения захлестывания воды в моторное отделение.

Передние щитки крыльев корпуса должны быть опущены, что существенно увеличивает скорость транспортера на воде. Движе-

ние на воде, как правило, осуществляется на третьей передаче и на полных оборотах двигателя. При преодолении широких водных преград во избежание перегрева двигателя необходимо открывать жалюзи.

Разворот транспортера на воде производится выключением одной из гусениц, аналогично повороту на суше. Ввиду большого радиуса поворота транспортера на воде, разворот нужно делать заблаговременно.

При подходе к месту выхода из воды необходимо заблаговременно «сбросить газ», использовать инерцию движения, включить низшую передачу и в момент соприкосновения гусениц с грунтом «дать газ».

Водоемы, имеющие пологие берега, преодолеваются транспортером без особого труда.

Более сложным является преодоление водных преград с крутыми или обрывистыми берегами. В этих случаях необходимо соблюдать большую осторожность и тщательно проводить подготовительные работы.

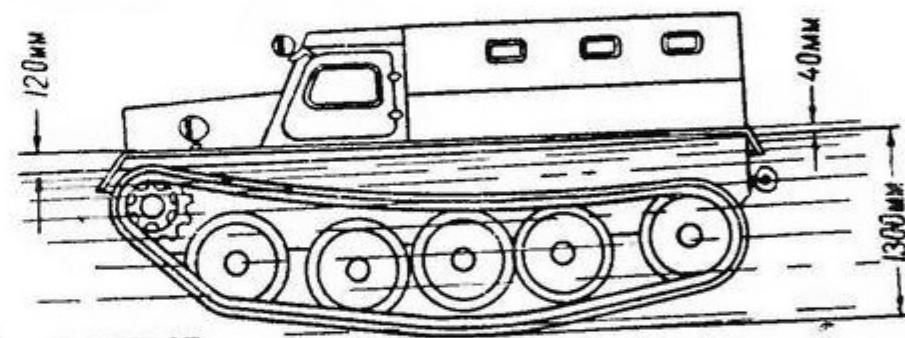


Рис. 39. Ватерлиния груженного транспортера.

Крутизна спуска не должна превышать  $35^\circ$ . Высота обрыва до уровня воды допустима не более 0,5 м. Вход в воду с более крутого берега и большего обрыва запрещается, так как при этом возможно выдавливание лобового стекла кабины водой и захлестывание ее в корпус транспортера.

Крутизна спуска  $35^\circ$  и высота обрыва 0,5 м являются предельными для транспортера, и спуск на воду в этих условиях допускается лишь в крайнем случае, с соблюдением всех мер предосторожности.

При форсировании водоемов с крутыми или обрывистыми берегами необходимо:



1. Тщательно осмотреть место спуска на воду. Определить крутизну спуска, величину обрыва. Убедиться в отсутствии в воде у места спуска столбов, больших камней, поваленных деревьев и т. п. Определить возможность и место предполагаемого выхода из воды. При необходимости заблаговременно надеть съемные шпоры.

2. При спуске на воду, кроме закрытия жалюзи, надеть на капот специальный чехол, имеющийся в ЗИПе, назначение которого — закрывать проемы капота. Закрывать дверки кабины.

3. Спуск на воду производить под прямым углом к линии берега на низшей передаче коробки передач и минимальной скорости. При необходимости машину подтормаживать, избегая резкого удара корпусом о воду. Не давать заглохнуть двигателю, так как при погружении носовой части корпуса в воду и остановке машины в этом положении возможно проникновение воды в корпус через имеющиеся неплотности.

4. Груз, находящийся в платформе, располагать равномерно и закреплять, избегая перегрузки передней части транспортера.

5. При наличии людей в платформе отстегнуть и открыть тент. Следить за равномерным распределением людей в платформе, предотвращая крен машины на сторону.

При выходе из водоема нужно учитывать, что транспортер, находясь на плаву, теряет сцепной вес, ухудшая зацепление гусениц с грунтом берега. Кроме того, прибрежный грунт, как правило, бывает сырым и скользким и не обеспечивает хорошее зацепление гусениц. Поэтому в этих условиях выход транспортера на крутой или обрывистый берег не всегда возможен.

При выборе места выхода из водоема крайне важно правильно оценить условия и возможность выхода.

В случае буксования гусениц и невозможности выхода транспортера из водоема на крутой берег обратный спуск в водоем задним ходом нужно осуществлять осторожно на малой скорости. Резкий спуск задним ходом приводит к захлестыванию воды в корпус транспортера.

При преодолении водных преград с быстрым течением также нужна осторожность, ибо при входе в воду и выходе из нее возможен произвольный разворот транспортера течением, приводящий к потере нужного направления.

Вследствие большой осадки транспортера и слабой управляемости не допускается преодолевать широкие водоемы при наличии ветра и значительной волны.

Для обеспечения безопасности при переправе через водоемы необходимо снабжать экипаж и пассажиров спасательными средствами (пояса, жилеты, круги и т. п.).

### Установка гидродинамических кожухов

Для лучшей маневренности на воде и повышения скорости движения на машину следует установить гидродинамические кожухи. Гидродинамические кожухи ставятся для преодоления широких водоемов или рек с быстрым течением. Преодоление узких водных преград можно производить и без установки гидродинамических кожухов. Гидродинамический кожух состоит из переднего кожуха, бокового кожуха и крепежных деталей (рис. 40).

Установку гидродинамических кожухов производить в следующем порядке: в скобы 3, на переднем брызговики крыла, петлями 2 вставить передний кожух 1; на боковой палец 9 переднего кожуха фигурной прорезью надеть боковой кожух 7, который путем поворота центрируется кронштейном 4 по отверстию в переднем брызговику крыла машины и крепится болтом — барашком 8 к крылу.

После преодоления водных преград гидродинамические кожухи, во избежание поломки их гусеницей, необходимо снять и про-

извести укладку их на боковую стенку воздухоотвода (рис. 39). Укладку производить в следующем порядке: сложить два боковых кожуха так, чтобы кожухи были вставлены между приваренными на них кронштейнами 4. Между скрепленными боковыми кожухами вставить передние кожухи 1, вложенные друг в друга.

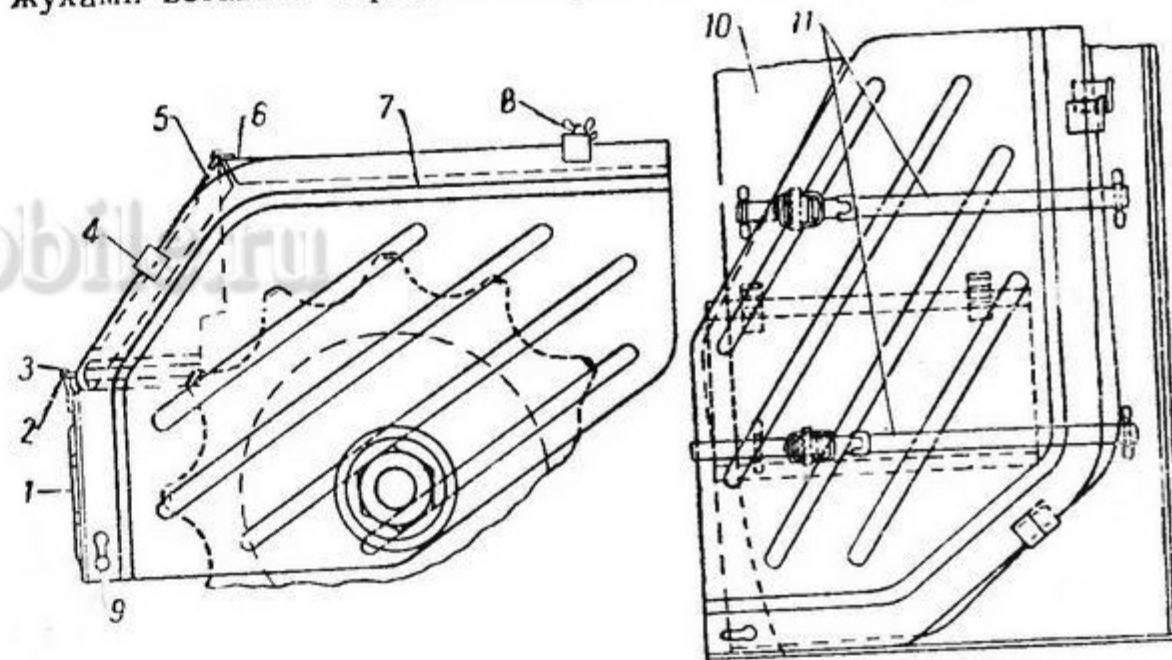


Рис. 40. Установка и укладка гидродинамических кожухов. 1—передний кожух, 2—петля, 3—скоба, 4—центрирующий кронштейн, 5—брызговик, 6—крыло, 7—боковой кожух, 8—болт-барашек, 9—палец, 10—стенки воздухоотвода, 11—ремни. Слева—установка кожухов, справа—укладка.



Весь этот комплект крепится двумя ремнями II к боковой наружной стенке воздухоотвода.

### Водоотливное средство

Для удаления воды из корпуса установлен над днищем, у правого борта транспортера, ручной трюмный насос типа Альвейер. Насос приводится в действие рычагом, выведенным над полом впереди правого переднего сидения. К насосу присоединены приемная и выбрасывающая трубы.

В корпусе 1 насоса установлены: рабочее крыло 7 (рис. 41) на оси 2 и две опоры 6 и 8 на штифтах. В крыле имеются два окна, соединяющие полости насоса между собой. В полках опор сделаны окна, закрываемые клапанами. Между опорами и крылом установлены резиновые сальники. На корпусе насоса установлен ог-

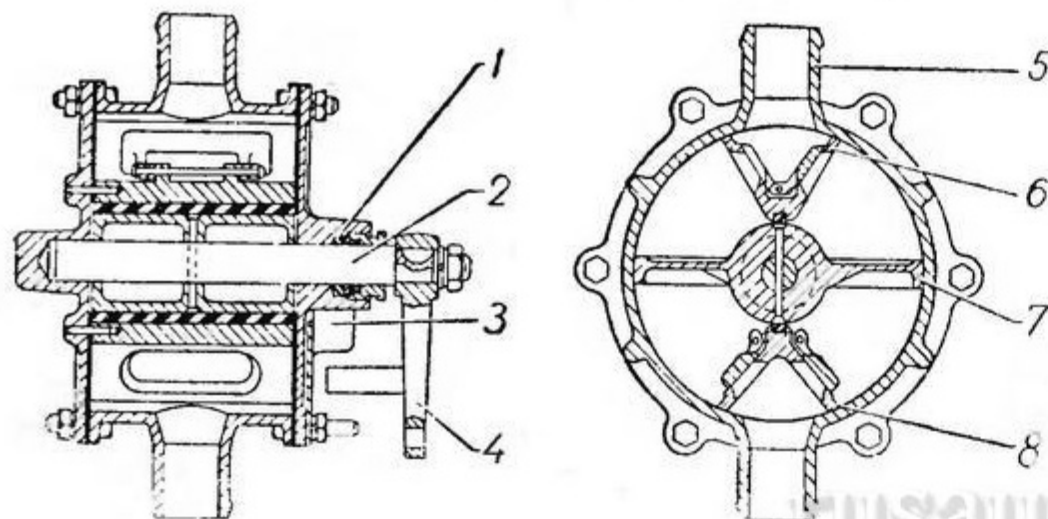


Рис. 41. Ручной трюмный насос.

1—сальник, 2—ось, 3—ограничитель, 4—рычаг привода, 5—корпус насоса, 6—верхняя опора крыла, 7—рабочее крыло, 8—нижняя опора крыла.

раничитель хода 3 рычага привода насоса. При покачивании рычага (с правого переднего сидения) усилие через тягу передается на рычаг 4 и на крыло 7. Объем отсеков в полости насоса поочередно будет или уменьшаться или увеличиваться. За каждый ход рычага будет выбрасываться порция воды.

Необходимо помнить, что для того, чтобы насос начал действовать, первые движения рычагом должны быть резкими и с небольшим размахом.

Уход за насосом сводится к проверке уплотнения вала 2 и мест соединения заборной и выбрасывающей труб и шланга. В случае течи воды через сальник 1 его следует подтянуть. При нормально

подтянутом сальнике не должно быть течи воды, и вал насоса должен свободно проворачиваться.

### Движение по льду

Движение транспортера по льду замерзших водоемов допускается только после определения толщины и состояния льда, т. е. его способности выдержать вес транспортера. В случае необходимости преодоления транспортером с прицепом замерзшего водоема со льдом, выдерживающим только вес транспортера, возможна буксировка прицепа на длинном тросе (не менее 20 м).

Движение по слабому льду должно осуществляться только на низших передачах, без рывков, по возможности без остановок, поворотов и переключения передач. Движение транспортеров колонной по слабому льду не допускается.

### Движение транспортера с прицепом

1. Перед началом движения необходимо убедиться в полной исправности тягово-сцепных устройств, ходовой части и тормозов.

2. После сцепки прицепа с транспортером надо продвинуться на несколько метров для проверки всей системы в работе.

3. При движении в колонне необходимо строго выдерживать дистанцию между транспортером и прицепом, буксируемым впереди идущим транспортером. Эта дистанция должна быть не менее 20 м при движении по ровной дороге.

4. Повороты нужно делать на малой скорости с возможно большими радиусами во избежание повреждения тягово-сцепных устройств.

5. При буксовании транспортера на слабом грунте надо отцепить прицеп, выехать на более твердый грунт и, пользуясь буксирным тросом, вытянуть прицеп. Если транспортер продолжает буксовать, следует надеть грунтозацепы.

6. В случае остановки на крутом подъеме или спуске нужно под гусеничные цепи транспортера и колеса (лыжи) прицепа подложить подкладки из подручного материала. При трогании с места на подъеме рекомендуется сначала отпустить один тормоз, а затем, когда транспортер начнет двигаться—другой тормоз, равномерно увеличивая при этом подачу топлива.

7. Для надежности сцепки, буксируемый прицеп рекомендуется соединять с транспортером дополнительной страховочной связью (цепью или тросом).

Следует иметь в виду, что транспортер по своим ходовым качествам хотя и способен преодолевать весьма тяжелое бездорожье



(снежную целину, болота и т. д.), однако в этих условиях он не всегда может буксировать прицеп.

При движении транспортера по глубокому рыхлому снегу или мягкому болоту малейшая пробуксовка гусениц приводит к углублению колес, вывешиванию транспортера на днище и нередко к потере проходимости.

Случаи потери проходимости в этих условиях неизбежны, если транспортер имеет прицеп, создающий дополнительное большое сопротивление. Исходя из этого, с целью предохранения агрегатов транспортера от пагубного влияния перегрузок при самовытаскивании эксплуатация его с прицепом может рекомендоваться и целесообразна только в тех условиях, где транспортер способен уверенно двигаться, не теряя проходимость. При эксплуатации транспортера в тяжелых дорожных условиях целесообразно также снижать нагрузку в прицепе.

Следует иметь в виду, что эксплуатация транспортера с прицепом по бездорожью понижает срок службы транспортера. Поэтому для сохранения транспортера в работоспособном состоянии в течение гарантийного срока общий пробег с прицепом не должен превышать 2500 км, из которых по особо тяжелому бездорожью (мягкие болота, глубокая снежная целина) не более 500 км.

#### Движение по лесным массивам

При эксплуатации транспортера в жаркое летнее время в лесных условиях водитель должен помнить, что при движении отдельные ветки, хвоя могут попасть на правое крыло и выхлопную трубу. От нахождения таких веток на выхлопной трубе возможно их затлевание и воспламенение хвоя, что может привести к образованию лесного пожара. Для исключения таких случаев водитель или члены экипажа обязаны периодически проверять и при необходимости очищать выхлопную трубу от веток и хвои. Особенно важно не допускать вылетание искр из выхлопной трубы (выстрелы из глушителя), что может происходить только в результате неисправностей в работе двигателя, за своевременным устранением которых обязан следить водитель. Выстрелы из глушителя (в данном случае из выхлопной трубы) могут вызываться:

- а) слишком богатой смесью,
- б) пропусками в зажигании,
- в) слишком поздним зажиганием,
- г) неплотным прилеганием выпускного клапана.

Водителю, особенно при эксплуатации транспортера в лесных районах, необходимо содержать машину в технически исправном состоянии.

## Консервация и хранение транспортера

Подготовку транспортера и его агрегатов к хранению и консервации, а также само хранение машин следует вести в соответствии с руководством по консервации и хранению автотракторной техники.

При длительном хранении транспортера в парках в летний период времени необходимо следить за:

- 1) герметичностью бензосистемы;
- 2) исправностью пучка проводов и узлов электрооборудования. При нарушении изоляции проводов их необходимо заизолировать;
- 3) отсутствием масла на днище корпуса транспортера, особенно в моторном отделении

## Гарантии завода и порядок предъявления рекламаций

Завод гарантирует исправность транспортера ГАЗ-47 в целом, а также действие отдельных агрегатов, механизмов и деталей транспортера, при пробеге до 5000 км с момента ввода транспортера в эксплуатацию и при условии соблюдения правил консервации и надлежащего хранения транспортера с защитой от воздействия атмосферных условий.

Завод принимает на себя обязательство в случае поломок деталей, происшедших в течение вышеуказанного срока по причинам недоброкачественного материала, неправильной обработки или сборки, обеспечить потребителей новой деталью взамен поломавшейся.

Это обязательство завод выполняет только в том случае, если транспортер эксплуатируется и обслуживается согласно настоящей инструкции.

Чтобы завод мог определить причину поломки и заменить детали, необходимо составить акт, в котором указать:

1. Наименование хозяйства, в котором находится данный транспортер, его полный почтовый адрес и железнодорожную или водную станцию места получения хозяйством грузов.

2. Модель транспортера, номер шасси и двигателя. Номер двигателя выбит на левой стороне блока, номер шасси выбивается на заводской табличке, укрепленной на переднем щитке с левой стороны под капотом.

3. Время получения транспортера с завода и номер документа (приемо-сдаточная ведомость), по которому он получен.

4. Какой пробег (в километрах) с момента получения с завода сделал транспортер.

5. Условия, при которых произошла поломка (по какой дороге, скорость движения и т. д.).

6. Что сломалось, износилось и т. д.

7. Если транспортер был законсервирован, то к рекламации прилагается акт о консервации.

8. Заключение комиссии, составляющей акт о причинах полом-

ки. Комиссия должна состоять из лиц, достаточно хорошо знающих транспортер: автомеханика, начальника парка, автоинженера. В комиссию необходимо привлечь незаинтересованного компетентного представителя другого автохозяйства.

Одновременно с актом необходимо выслать акт о сохранности заводской пломбы регулятора-ограничителя оборотов двигателя.

Дефектные узлы и агрегаты, снятые в случае необходимости с транспортера, не разбираются, на пломбируемых агрегатах пломба не снимается, и до возвращения заводу должны быть сохранены в условиях, предохраняющих их от дальнейшей порчи.

Признанные негодными или не выдержавшие гарантийного срока по вине завода детали, узлы и агрегаты подлежат отправке на завод в течение 20 дней с момента поступления в автохозяйство деталей для замены.

Акт-рекламация не составляется на дефекты, обнаруженные в деталях, которые могут быть заменены деталями, прилагаемыми в индивидуальный комплект запасных частей ЗИП транспортера.

В этих случаях составляется технический акт с указанием причин дефектов (поломки), который хранится в делах автохозяйства. Однако, если до окончания гарантийного срока службы транспортера количество дефектных деталей превысит количество деталей того же наименования, прилагаемых в индивидуальный комплект ЗИП транспортера, то в этом случае составляется акт-рекламация, к которому прилагаются все ранее составленные технические акты по расходу ЗИП.

Замена деталей или агрегатов, произведенная из прилагаемого на каждые 10 транспортеров эксплуатационного комплекта запасных частей, является основанием для составления акта-рекламации.

Рекламации на детали и агрегаты, подвергавшиеся ремонту у потребителя, заводом не рассматриваются и не удовлетворяются. Акты высылаются в адрес:

г. Горький, автозавод, отдел технического контроля,  
тел. 6-15-55 и 6-16-33.

Кроме завода, по вопросам качества транспортера можно обращаться к представителям отдела технического контроля завода по адресам:

г. Москва, А-239, Старо-Коптевский пер. 6, тел. Д-6-36-24 и  
Д-6-16-83,

г. Ленинград, 126, ул. Марата, 77, тел. А2-17-04.

Снабжение запасными частями производится через ведомственные склады и через систему «Глававтотракторосбыта».



**Примечания:** 1. Рекламации на аккумуляторные батареи следует предъявлять заводу—изготовителю батарей.

2. Автозавод на каждый транспортер выдает ведомость комплектации с перечислением набора шоферского инструмента и принадлежностей к транспортеру. При рекламации инструмента, предъявление ведомости комплектации обязательно.

3. При предъявлении рекламации на агрегаты и приборы электрооборудования следует указывать не только номер и дату выпуска транспортера, но также сообщить марку завода-изготовителя, номер и дату выпуска, указанную на корпусе изделия. Агрегаты электрооборудования присылать на завод в сборе, не разбирая, с наличием заводских пломб.

## Укладка инструмента, принадлежностей и запчастей

№ № п/п	Наименование	Колич.	Место укладки в машине
1	2	3	4

### Шанцевый инструмент

1. Лопата большая	1	На левом борту корпуса
2. Лом	1	На правом борту корпуса
3. Пила двухручная	1	На правом борту корпуса
4. Топор плотничный типа П2 (средний)	1	На левом борту корпуса

### Принадлежности

1. Дуга тента в сборе	3	В кузове в специальном креплении
2. Огнетушитель углекислотный ОУ-2	1	В кабине у правой двери
3. Бачок для масла на 7 л	1	В моторном отделении справа
4. Медицинская аптечка (без медикаментов)	1	В кузове на перегородке кабины слева
5. Щетка стеклоочистителя	2	На стеклоочистителях
6. Подкладка домкрата	1	В левом инструментальном ящике
7. Рукоятка пусковая	1	В левом инструментальном ящике
8. Воронка	1	В левом инструментальном ящике
9. Ведро брезентовое	1	В левом инструментальном ящике
10. Чехол утеплительный	1	Слева в кабине между бортом и спинкой сиденья
11. Тент	1	Закреплен на кабине
12. Защитный чехол капота	1	Слева у кабины между бортом и спинкой сиденья
13. Брезент для укрытия машины	1	Хранится на складе

1	2	3	4
14. Домкрат гидравлический на 5 тонн	1	В правом инструментальном ящике	
15. Лампа пускового подогревателя		В специальном креплении в моторном отделении	
16. Масленка для жидкой смазки	1	В индивидуальном ящике ЗИПа	
17. Насос для ручной перекачки бензина	1	В левом инструментальном ящике	
18. Ремни крепления: инструментальной сумки, ящика ЗИПа, чехлов, гидродинамических кожухов, штанг носилок и канистры	7	(Комплект)	
19. Снегоочиститель в сборе	2	В правом инструмент. ящике	
20. Прокладки снегоочистителя	4	В левом инструмент. ящике.	
21. Трос буксирный в сборе	1	Крепится на левом крыле	
22. Сцепка буксирная	1	В правом инструментальном ящике	
23. Самовытаскиватель (цепи)	2	В правом инструментальном ящике	
24. Грунтозацеп (шпора)	10	В правом инструментальном ящике	
25. Съёмник торсиона	1	В правом инструмент. ящике	
26. Штанги для крепления носилок (комплект)	1	Передние крепятся в отсеке между бортом и воздухоотводом; задние — в кузове у заднего борта	
27. Шторка масляного радиатора	1	Слева у кабины между бортом и стенкой сиденья	
28. Бачок для питьевой воды	1	В кабине у левой двери	
29. Шторы рубки	1	Слева в кабине между бортом и стенкой сиденья	
30. Гидродинамические кожухи: 2 передних и 2 боковых	4	На боковой стенке воздухоотвода (комплект)	

#### Шкиперский инструмент

Багор

1

#### Спасательные средства

Спасательный жилет

1

Находится в мешке слева в кабине между бортом и спинкой сиденья

#### Шоферский инструмент

1. Сумка инструментальная большая 1 Крепится ремнем на крышке люка коробки передач

В ячейках сумки размещается следующий инструмент:

- Ключ торцовый свечной с воротком 1  
 Отвертка большая 1  
 Молоток слесарный 0,5 кг с рукояткой 1  
 Ключ пробки раздаточной коробки и главной передачи 1  
 Ключ гаечный разводной специальный (36) № 3 1  
 Ключ гаечный накидной головки блока 17×19 мм 1  
 Ключ гаечный накидной выхлопного коллектора 1  
 Щуп для проверки зазора в прерывателе и искрового зазора в запальных свечах 1  
 Пластина для зачистки контактов прерывателя распределителя 1  
 Щуп для проверки зазоров в главной передаче 1  
 Ключ накидной 24×30 мм сливной пробки картера двигателя 1  
 Ключ торцовый 10×12 мм болтов ограждения двигателя 1

2. Сумка инструментальная малая 1 Вкладывается в большую инструментальную сумку

В сумке размещается следующий инструмент:

- Плоскогубцы 1  
 Отвертка малая специальная 1  
 Бородак слесарный диам 4 мм 1  
 Зубило слесарное 15х60°х150 мм 1  
 Ключ гаечный двусторонний 10×12 мм 1  
 Ключ гаечный двусторонний 11×14 мм 1  
 Ключ гаечный двусторонний 17×19 мм 1  
 Ключ гаечный двусторонний 17×22 1  
 Отвертка малая 1  
 Наконечник штокового шприца 1  
 Болт-съёмник катка 1  
 Быколотка пальцев звеньев гусеницы 1

1	2	3	4
3. Насос для продувки бензопроводов	1	В левом инструментальном ящике	
4. Лопатка монтажная	1	В правом инструментальном ящике	
5. Шприц рычажно-плунжерный	1	В левом инструментальном ящике	



1	2	3	4
6. Лампа переносная с электро- лампой 15 св. 12 в.	1	Вкладывается в инструмен- тальную сумку (большую)	
7. Шланг для слива воды из радиатора	1	В левом инструментальном ящике	
8. Ключ торцовый 22 мм для креп- ления главной передачи	1	Укладывается в левый инст- рументальный ящик	
9. Ключ гайки ступицы ведущей зубчатки	1	Укладывается в левый инст- рументальный ящик	
10. Ключ крышки ступицы ленив- ца и катка	1	Укладывается в левый инст- рументальный ящик	
11. Ключ гайки оси катка	1	Укладывается в левый инст- рументальный ящик	
12. Шланг шприца	1	Укладывается в инструмен- тальном ящике	
13. Ключ торцовый 19 мм креп- ления бортовой передачи	1	Укладывается в левый инст- рументальный ящик	

#### Эксплуатационные материалы

1. Лента изоляционная шириной 15 мм	0,10 кг	В деревянном ящике инди- видуального ЗИПа
2. Проволока вязальная отожженная диам. 1,6 мм	10 м	В правом инструментальном ящике
3. Концы хлопчатобумажные	0,5 кг	Заполняются пустоты в ин- струментальных ящиках
4. Ветошь чистая сорт № 695 (или 20 салфеток)	0,5 кг	Заполняются пустоты в ин- струментальных ящиках
5. Шнур асбестовый	0,25 кг	В индивидуальном ящике
6. Банка с краской	0,5 кг	Укладывается в левый инст- рументальный ящик

#### Запасные части

1. Деревянный ящик для инди- видуального ЗИПа	1	Укладывается на левом бор- ту за спинкой сидения
--	---	---

В ящике укладываются:

Комплект запасных деталей бензонасоса	1
Прокладка бензоотстойника	2

Свеча запальная М12У	3
Конденсатор в сборе	1
Ротор распределителя	1
Электролампа 3 св. 12 в.	1
Электролампа 50x21 св. 12 в.	2
Электролампа 1,5 св. 12 в.	1
Электролампа 15 св. 12 в.	1
Провод высокого напряжения	1
Панель прерывателя в сборе	2
Прокладка крышки масляного фильтра	45
Кольцо стопорное пальца гусеницы	1
Предохранитель ПР2-Б	1
Штуцер переходный сливного краника водяной рубашки цилиндров	1
Шплинт винта натяжного механизма ленивца	10
Шплинт гайки крепления катка	5
Шплинт гайки звездочки	2
Шплинт пальца механизма управления	10
Набивка сальника буксирного прибора наружная	1
Набивка сальника буксирного прибора внутренняя	1

1	2	3	4
2. Ремень вентилятора	2	Укладывается в левый инст- рументальный ящик	
3. Звено гусеницы	2	В правом инструментальном ящике	
4. Палец звена гусеницы	2	В правом инструментальном ящике	
5. Прокладка газопровода средняя	1	В левом инструментальном ящике	
6. Щетка стеклоочистителя	2	В левом инструментальном ящике	
7. Тормозные накладки	4	В инструментальном ящике	
8. Заклепки тормозных на- кладок	50	В ящике ЗИПа	
9. Пробка сливного отверстия	1		

#### Документация машины (выдается на руки)

1. Паспорт машины	1
2. Формуляр двигателя	1
3. Инструкция завода по уходу и эксплуатации	1
4. Правила по уходу и эксплуатации автомобильных аккумуляторных батарей	1

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Предупреждение . . . . .	3
Техническая характеристика транспорта . . . . .	6
Обкатка нового транспорта . . . . .	14
Пуск и остановка двигателя . . . . .	16
Техническое обслуживание транспорта . . . . .	22
Контрольный осмотр, ежедневное техническое обслуживание, техни-	
ческое обслуживание № 1, техническое обслуживание № 2, смазка	
механизмов транспорта . . . . .	29
Указания по эксплуатации транспорта . . . . .	29
Двигатель . . . . .	31
Система смазки двигателя . . . . .	36
Система охлаждения . . . . .	40
Система питания . . . . .	46
Система выпуска газов . . . . .	46
Система зажигания . . . . .	52
Сцепление и привод его включения . . . . .	54
Коробка передач . . . . .	56
Раздаточная коробка . . . . .	58
Карданный вал . . . . .	58
Главная передача и механизмы поворота . . . . .	65
Привод управления . . . . .	67
Соединительные муфты и полвось . . . . .	68
Бортовые передачи . . . . .	69
Ведущие колеса (звездочки) . . . . .	71
Гусеничная цепь . . . . .	74
Опорные катки . . . . .	76
Направляющее колесо (ленивец) и механизм натяжения гусениц . . . . .	77
Подвеска . . . . .	80
Электрооборудование . . . . .	93
Корпус транспорта . . . . .	95
Домкрат . . . . .	97
Рычажно-плунжерный шприц . . . . .	98
Приспособление для переливания бензина . . . . .	99
Установка канистры . . . . .	99
Спасательные средства . . . . .	100
Вождение транспорта . . . . .	100
Трогание транспорта с места, движение и повороты транспор-	
тера, остановка транспорта, преодоление препятствий, преодоле-	
ние заболоченных участков и болот, преодоление водных преград,	
установка гидродинамических кожухов, водоотливное средство,	
движение по льду, движение транспорта с прицепом, движение	
по лесным массивам . . . . .	111
Консервация и хранение транспорта . . . . .	112
Гарантии завода и порядок предъявления рекламаций . . . . .	115
Укладка инструмента, принадлежностей и запчастей . . . . .	

К  
П

Ответственный редактор главный конструктор завода А. Д. Просвирнин.

Зак. № 575, январь 1963 г.