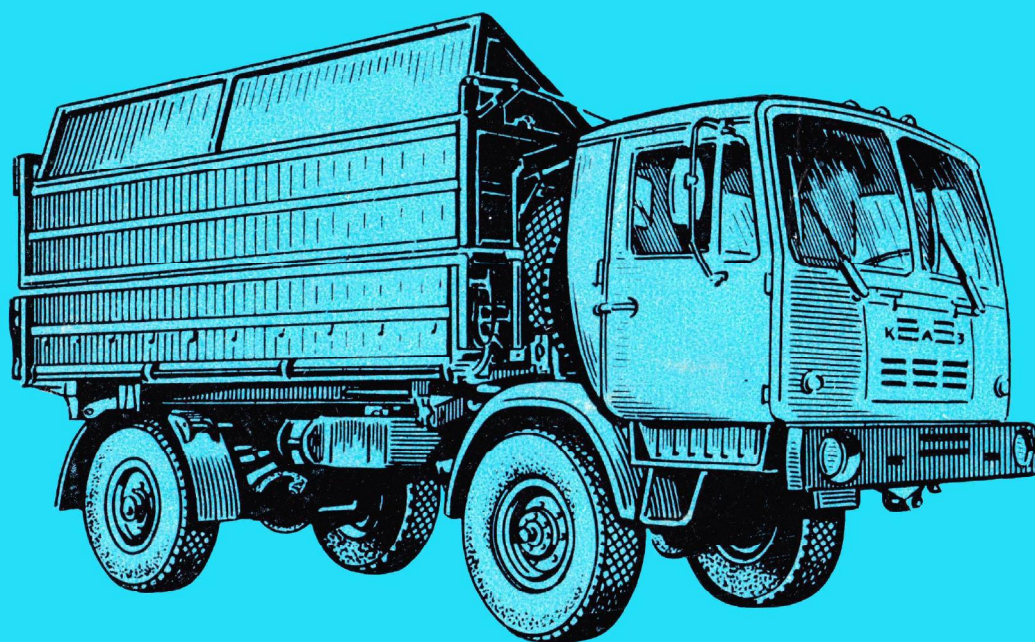


# АВТОМОБИЛЬ КАЗ·4540

РУКОВОДСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ  
ОБСЛУЖИВАНИЮ



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВСЕСОЮЗНЫЙ  
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ РЕМОНТА И ЭКСПЛУАТАЦИИ  
МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА (ГОСНИТИ)

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник подотдела специ-  
ализированного ремонта и за-  
водов Госагропрома СССР

*В. И. Федан*

12 февраля 1986 г.

АВТОМОБИЛЬ КАЗ-4540 «КОЛХИДА»  
РУКОВОДСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

МОСКВА — 1986

ГОСНИТИ

Руководство по техническому обслуживанию автомобиля КАЗ-4540 «Колхида» разработано сотрудниками лаборатории № 3 технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей Г. А. Воропаевым, И. Н. Выстрелковым, В. В. Кондрашовым, В. Т. Роголевым, Н. Н. Неустроевым, Р. Х. Шакировой, Ю. Т. Гуреевым, В. М. Грибковым, В. З. Докунихиным, Б. А. Волчковым, Н. А. Сухановой.

Производственная проверка руководства проводилась на станциях технического обслуживания автомобилей Московской и Житомирской областей.

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство является основным документом при проведении технического обслуживания автомобиля-самосвала КАЗ-4540 «Колхида» (рис. 1). Руководство предназначено для работников станций технического обслуживания автомобилей райсельхозтехник и других сельскохозяйственных организаций.

Проведение технического обслуживания автомобилей КАЗ-4540 в соответствии с руководством даст возможность существенно уменьшить их простои по техническим причинам, снизить затраты труда, средств и материалов на эксплуатацию, а также повысить производительность работы автомобилей.

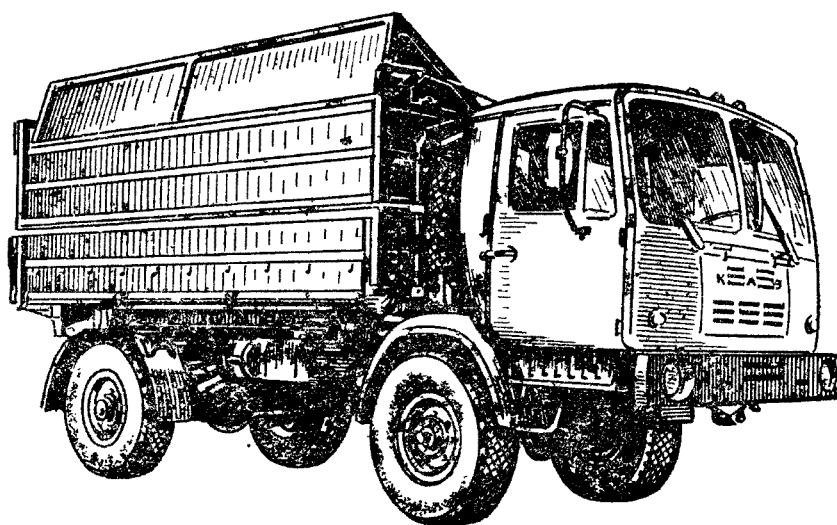


Рис. 1. Автомобиль-самосвал КАЗ-4540 «Колхида»

Автомобиль КАЗ-4540 «Колхида» имеет колесную формулу 4×4 и предназначен для перевозки грузов сельского хозяйства. Грузоподъемность автомобиля 5500 кг. Автомобиль можно использовать в составе автопоезда с самосвальным прицепом ГКБ-8535 грузоподъемностью 5500 кг. Максимальная скорость движения с полной нагрузкой на горизонтальном прямом участке сухого асфальтированного шоссе: автомобиля — 75 км/ч, автопоезда — 70 км/ч.

На автомобиле установлен четырехтактный дизельный двигатель жидкостного охлаждения модели ЯМЗ-КАЗ-642 мощностью



117 кВт (160 л. с.). Коробка передач восьмиступенчатая с электропневматическим встроенным делителем и гидроусилителем рулевого управления; имеются двухконтурная система тормозного привода, система электрооборудования со световой и звуковой сигнализацией и целый ряд других конструктивных новшеств.

Руководство включает технологические карты выполнения операций ежедневного технического обслуживания (ЕО), первого технического обслуживания (ТО-1), второго технического обслуживания (ТО-2) и сезонного технического обслуживания (СО).

При определении перечня работ для каждого вида технического обслуживания за основу был взят перечень операций из «Технического описания и инструкции по эксплуатации» завода-изготовителя; учтены также рекомендации полигона НАМИ при ресурсных испытаниях автомобиля. При определении целесообразности включения операции в конкретный вид технического обслуживания принимались во внимание степень ее важности для надежности, экономичности и безопасности движения, коэффициент повторяемости и средняя периодичность выполнения данной операции.

В технологических картах изложены содержание и методика проведения осмотровых, контрольно-регулирующих, крепежных, электротехнических, смазочных и заправочных работ, технические требования, указаны оборудование и оснастка.

Периодичность технического обслуживания на основании заводских рекомендаций и результатов полигонных испытаний установлена для II категории эксплуатации: ТО-1 — 3200 км, ТО-2 — 9600 км. СО выполняется два раза в год и совмещается в основном с ТО-2; при этом соответственно увеличивается трудоемкость. Расчетная периодичность — 19200 км пробега автомобиля.

Трудоемкость технического обслуживания составляет: ЕО — 0,75 чел.-ч, ТО-1 — 4,0 чел.-ч, ТО-2 — 10,61 чел.-ч, СО — 10,85 чел.-ч.

## **І. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

Техническое обслуживание автомобилей следует производить на специальных рабочих местах, обеспечивающих безопасность работы и санитарно-гигиенические условия труда в соответствии с ГОСТ 12.2.032—78 и ГОСТ 12.2.035—78. На рабочих местах должны быть вывешены правила техники безопасности и таблички с предупреждающими надписями.

К работе допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и инструктаж по технике безопасности. Перед началом работы следует надеть спецодежду, специальную обувь, головной убор и при необходимости — средства для защиты глаз и рук. Спецодежда не должна иметь свисающих концов, волосы должны быть убраны под головной убор.

Рабочие места по техническому обслуживанию автомобилей должны быть чистыми. Проходы должны быть свободными.

Автомобили, направляемые на пост обслуживания, должны быть очищены от грязи и снега и вымыты.

При мойке автомобиля струю воды следует направлять на оmyваемую поверхность так, чтобы брызги и отлетающие частицы грязи не могли попасть на исполнителя работы.

При мойке деталей техническим керосином и другими подобными моющими жидкостями, а также при работе с топливной аппаратурой необходимо смазывать руки предохранительными пастами. Для защиты от воздействия нефтепродуктов применяют пасты ХИОТ-6, ИЭР-1 или ЯЛОТ, органических растворителей и масел — пасту Селисского или пасту «Миколан», нефтепродуктов и органических растворителей — «биологические» перчатки на основе метилцеллюлозы.

При установке автомобиля на пост следует затормозить его стояночным тормозом, включить низшую передачу, под колеса подложить упоры.

При работе запрещается пользоваться неисправными приспособлениями и инструментом.

Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов и не иметь трещин, забоин и заусенцев. Применение ключей, размеры которых не соответствуют размерам болтов и гаек, не допускается. Нельзя наращивать и удлинять ключи, ставить прокладки между ключом и гайками или болтами. Инструмент должен быть чистым.

Обслуживание автомобилей при работающем двигателе запрещается, за исключением операций регулировки системы питания и электрооборудования двигателя. При этом необходимо удалять отработанные газы.

При выполнении операций технического обслуживания следует соблюдать требования «Инструкции по технике безопасности для работников станций технического обслуживания автомобилей» (М., 1979 г.).

Все работы необходимо выполнять в последовательности, указанной в технологических картах, вывешенных на рабочих местах. При этом одновременное выполнение работ сверху и снизу автомобиля запрещается.

Все рабочие должны знать сигналы оповещения о пожаре, места расположения противопожарного оборудования и уметь им пользоваться.

Противопожарный инвентарь необходимо содержать в исправном состоянии. Подход к нему должен быть свободным.

Курить и разводить огонь около мест нахождения нефтепродуктов запрещается. Курить разрешается только в специально отведенных местах.

Запрещается применять открытый огонь в местах работы с огнеопасными материалами.

Обтирочный материал после использования нужно складывать в железный ящик с крышкой, а затем сжигать в безопасном месте, приняв меры предосторожности (подготовить место для сжигания, установить ограждения, проверить наличие средств для тушения пожара).

При возникновении пожара следует немедленно вызвать ближайшую пожарную команду. До прибытия пожарной команды нужно тушить возникший пожар подручными средствами.

Все работники должны овладеть навыками оказания первой медицинской помощи.

## 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Карта № 1

### УБОРОЧНЫЕ, МОЕЧНЫЕ, КОНТРОЛЬНЫЕ, СМАЗОЧНЫЕ И ЗАПРАВОЧНЫЕ РАБОТЫ (ЕО)

Трудоемкость: 0.75 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал            |
|----------------|--|--|--|---------------------|
| 1              | Произведите уборку кабины и платформ   | Пыль, сор, снег и другая грязь должны быть полностью удалены с пола и бортов платформ.<br>Внутренние поверхности кабины должны быть очищены от пыли и сора.<br>Сиденья, контрольные приборы и стекла должны быть чистыми | Скребок; лопата; метла                   | Материал обтирочный |
| 2              | Вымойте при необходимости автомобиль   | Кабину, стекла и фары следует мыть распыленной струей воды, а все остальные поверхности автомобиля — сосредоточенной струей  | Установка моечная                        |                     |
| 3              | Обсушите или протрите автомобиль   | Кабина, фары, бампер, стекла, номерные знаки, фонари и шасси автомобиля должны быть сухими   | Установка калориферная                   | Материал обтирочный |
| 4              | Проведите наружный осмотр автомобиля. Проверьте при этом комплектность автомобиля, состояние кабины, стекол, платформ, номерных знаков, фар, фонарей, исправность механизмов дверей, запоров ка- | Состояние креплений необходимо проверять покачиванием осматриваемых соединений и по внешним признакам  |  |                     |

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|----------------|---|---|--|----------|
| 5              | бины, бортов платформы, тягово-сцепного устройства, состояние окраски. Проверьте целостность инструмента<br>Проверьте состояние колес и шин. Удалите посторонние предметы, застрявшие в протекторе    | Покрышки не должны иметь порезов, разрывов, вздутостей и врезавшихся в протектор предметов  | Шило; молоток; плоскогубцы               |          |
| 6              | Проверьте надежность сцепки, состояние и крепление сцепного устройства. Убедитесь в правильности соединения головок тормозных систем и развоек тормозных систем и развоек электрооборудования прицепа | Крепление сцепного устройства и соединение головок тормозных систем должны быть надежными   |  |          |
| 7              | Проверьте герметичность пневматического привода тормозных систем, действие рабочих, стояночной и вспомогательной тормозных систем, системы аварийного растормаживания                                 | Колеса автомобиля должны затормаживаться одновременно без увода автомобиля в сторону.<br>Стояночный тормоз должен обеспечивать полное затормаживание автомобиля на уклоне 16° |  |          |
| 8              | Проверьте герметичность системы питания, охлаждения и смазки двигателя, рулевого механизма, герметичность пневмопривода тормозов  | Подтекание топлива, воды и масла не допускается. Проверку следует производить по следам жидкости на поверхности механизмов и месте стоянки автомобиля                         |  |          |
| 9              | Проверьте уровень масла в картере двигателя   | Уровень масла должен доходить до верхней метки указателя уровня масла   | Воронка с сеткой                         |          |
| 10             | Установите передние колеса автомобиля в положение, соответствующее движению по прямой   | Свободный ход рулевого колеса не должен превышать 15°   |  |          |

|    |  |  |                                  |                                 |
|----|--|--|----------------------------------|---------------------------------|
| 11 | мой. Запустите двигатель, проверьте свободный ход рулевого колеса, состояние и крепление рулевых тяг и сошки рулевого механизма.<br>Проверьте крепление страховочного троса платформы, исправность механизма подъема платформы и закрывания бортов, стопорение осей опрокидывания платформы и бортов.<br>Проверьте уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя. При необходимости долийте жидкость | Механизмы подъема и опускания бортов и платформы должны быть исправны.<br>Платформа должна быть надежно закреплена на раме автомобиля.   | Емкость для охлаждающей жидкости | Жидкость ТОСОЛ-A40              |
| 12 | Проверьте наличие воды в бачке устройства для обмыва ветрового стекла. При необходимости долийте воду.   | Жидкость следует заливать через заливную горловину расширительного бачка.<br>Уровень жидкости в расширительном бачке контролируют с помощью специального крана контроля уровня   | Емкость для воды                 | Жидкость НИИС-4 или чистая вода |
| 13 | Проверьте действие приборов освещения, сигнализации, стеклоочистителей, работу контрольных приборов.   | Приборы освещения, световой и звуковой сигнализации, контрольно-измерительные приборы и стеклоочистители должны быть исправны.   |                                  |                                 |
| 14 | Проверьте работу двигателя на различных режимах, исправность сцепления и коробки передач.  | Двигатель должен устойчиво работать на различных режимах без стуков и шумов.<br>Давление масла в системе смазки на прогретом двигателе должно быть 0,45...0,5 МПа (4,5...5 кгс/см <sup>2</sup> ) и не менее 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ) при минимальной частоте вращения холостого хода.<br>Переключение передач должно происходить легко, без шума и заедания. |                                  |                                 |
| 15 |  |  |                                  |                                 |

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент                                   | Материал            |
|----------------|---|--|--|---------------------|
| 16             | Слейте после окончания работы конденсат из воздушных баллонов тормозных систем при работающем двигателе и наливчи воздуха в тормозной системе. Выключите аккумуляторные батареи   |  | Емкость для конденсата   |                     |
| 17             | Проверьте работу делителя коробки передач. Для этого заполните пневматическую систему воздухом до момента выхода его через предохранительный клапан, а затем остановите двигатель | При перемещении переключателя электропневматических клапанов на рычаге переключения передач без выключения сцепления клапаны не должны срабатывать |  |                     |
| 18             | Произведите очистку глушителя и приемных труб при перевозке зеленой массы и сена  | Очистку следует производить при поднятой платформе   |  |                     |
| 19             | Очистите фильтрующий элемент воздушного фильтра при работе в условиях сильной запыленности (при совместной работе с уборочной техникой)   |  | Колонка топливораздаточная   |                     |
| 20             | Зимой, чтобы не допустить конденсации влаги в топливном баке, направьте его топливом  | Наличие отстоя в фильтрах не допускается   | Ключ гаечный открытый 14×17 мм; емкость для отстоя                         | Материал обтирочный |
| 21             | Слейте отстой из топливных фильтров (зимой)   | Подтекание охлаждающей жидкости и топлива в соединениях трубопроводов, шлангов и кранов не допускается   | Ключи гаечные открытые 10×12 мм, 14×17 мм и 8×10 мм; отвертка; плоскогубцы | Материал обтирочный |
| 22             | Проверьте работу предпускового подогревателя (зимой)  |  |  |                     |

## ОСМОТРОВЫЕ РАБОТЫ (ТО-1)

Трудоемкость: 0,85 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент           | Материал |
|----------------|--|---|--|----------|
| 1              | Установите автомобиль на пост технического обслуживания и зафиксируйте упорами   | Автомобиль при установке на пост должен быть чистым и сухим   | Канавы осмотровая; подставки под колеса автомобиля |          |
| 2              | Осмотрите автомобиль, проверьте состояние кабины, стоек, фар, подфарников, задних фонарей, номерных знаков, грузовой платформы, исправность механизмов дверей и запоров бортов платформы, действие приборов, состояние окраски, состояние сиденья водителя | <p>Автомобиль должен быть комплектом в соответствии со спецификацией завода-изготовителя.</p> <p>Внешний вид и техническое состояние автомобиля должны соответствовать требованиям, предусмотренным «Правилами дорожного движения».</p> <p>Двери кабины должны легко открываться и закрываться и не иметь перекосов. Самопроизвольное открывание дверей не допускается.</p> <p>Стекла приборов освещения и сигнализации должны быть без трещин и сколов.</p> <p>Стекла кабины и дверей не должны иметь внешних дефектов, плавно подниматься и опускаться стеклоподъемниками.</p> <p>Обивка сидений и спинок не должна иметь складок, морщин, провиса-</p> |  |          |



| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент                      | Материал |
|----------------|---|---|---|----------|
| 3              | Проверьте действие стеклоочистителей и устройства обмыва ветрового стекла, установку зеркал заднего вида  | <p>и вмятин. Сиденье водителя должно быть отрегулировано.</p> <p>Все контрольно-измерительные приборы и звуковые сигналы должны работать исправно.</p> <p>Окраска кабины и платформы автомобиля не должна иметь значительных повреждений</p> <p>Механизмы стеклоочистителей должны работать плавно.</p> <p>Рычаги щеток стеклоочистителей должны двигаться равномерно, без рывков и заеданий</p> <p>Щетки стеклоочистителей должны плотно прижиматься к ветровому стеклу кабины.</p> <p>Зеркала заднего вида должны быть целыми, правильно и надежно закреплены на кронштейнах</p> <p>Шины с полным износом рисунка протектора, со сквозными пробоями, разрывами нитей корда, расслоением и другими повреждениями, а также шины, не соответствующие марке автомобиля по размеру и допустимой нагрузке, имеющие давление, не соответствующее нормальному, к работе не допускаются.</p> <p>Давление воздуха в шинах передних и задних колес должно быть 0,4 МПа (4,0 кгс/см<sup>2</sup>). Снижение давления воздуха в шинах, если оно по-</p> |   |          |
| 4              | Проверьте состояние шин и давление воздуха в них. При необходимости удалите посторонние предметы, застрявшие в протекторе, доведите давление воздуха в шинах до нормы |   | Плоскогубцы; отвертка; молоток; шило; наконечник с манометром |          |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 5 | Проверьте на слух и по показаниям манометров герметичность воздухопроводов пневмосистемы управления делителем | вышается вследствие нагрева (особенно в жаркую погоду), не допускается  | Манометр  |
| 6 | Проверьте состояние, герметичность и работоспособность привода и приборов тормозной системы (рис. 2)          | <p>Нарушение герметичности пневмосистемы управления делителем не допускается.</p> <p>Давление воздуха при проверке герметичности по манометру должно быть не менее 0,52 МПа (5,2 кгс/см<sup>2</sup>)</p> <p>Трубопроводы и шланги тормозной системы не должны иметь вмятин, перегибов, расслоений и следов трения о соседние детали.</p> <p>Приборы тормозной системы не должны иметь внешних дефектов; нарушение работоспособности и герметичности приборов не допускается</p> <p>Работоспособность тормозной системы следует проверять манометром по контрольным выводам, а герметичность — на слух, по показаниям манометров или с помощью мыльной эмульсии.</p> <p>Давление воздуха в пневмосистеме должно быть не менее 0,62 ... 0,65 МПа (6,2 ... 6,5 кгс/см<sup>2</sup>)</p> <p>При нажатии на педаль сцепления утечка сжатого воздуха из привода не допускается</p> <p>Жалюзи должны перемещаться легко, без заеданий</p> | Электrolампа переносная; манометр; ключ гаечный открытый 17×19 мм |
| 7 | Проверьте герметичность привода выключения сцепления  | При нажатии на педаль сцепления утечка сжатого воздуха из привода не допускается  |   |
| 8 | Проверьте состояние и действие привода жалюзи радиатора системы охлаждения двигателя                          | Жалюзи должны перемещаться легко, без заеданий  |   |
| 9 | Проверьте состояние и герметичность систем смазки, охлаждения и подогревателя двигателя                       | Подтекание масла и охлаждающей жидкости в соединениях и трубопроводах не допускается.   | Электrolампа переносная   |

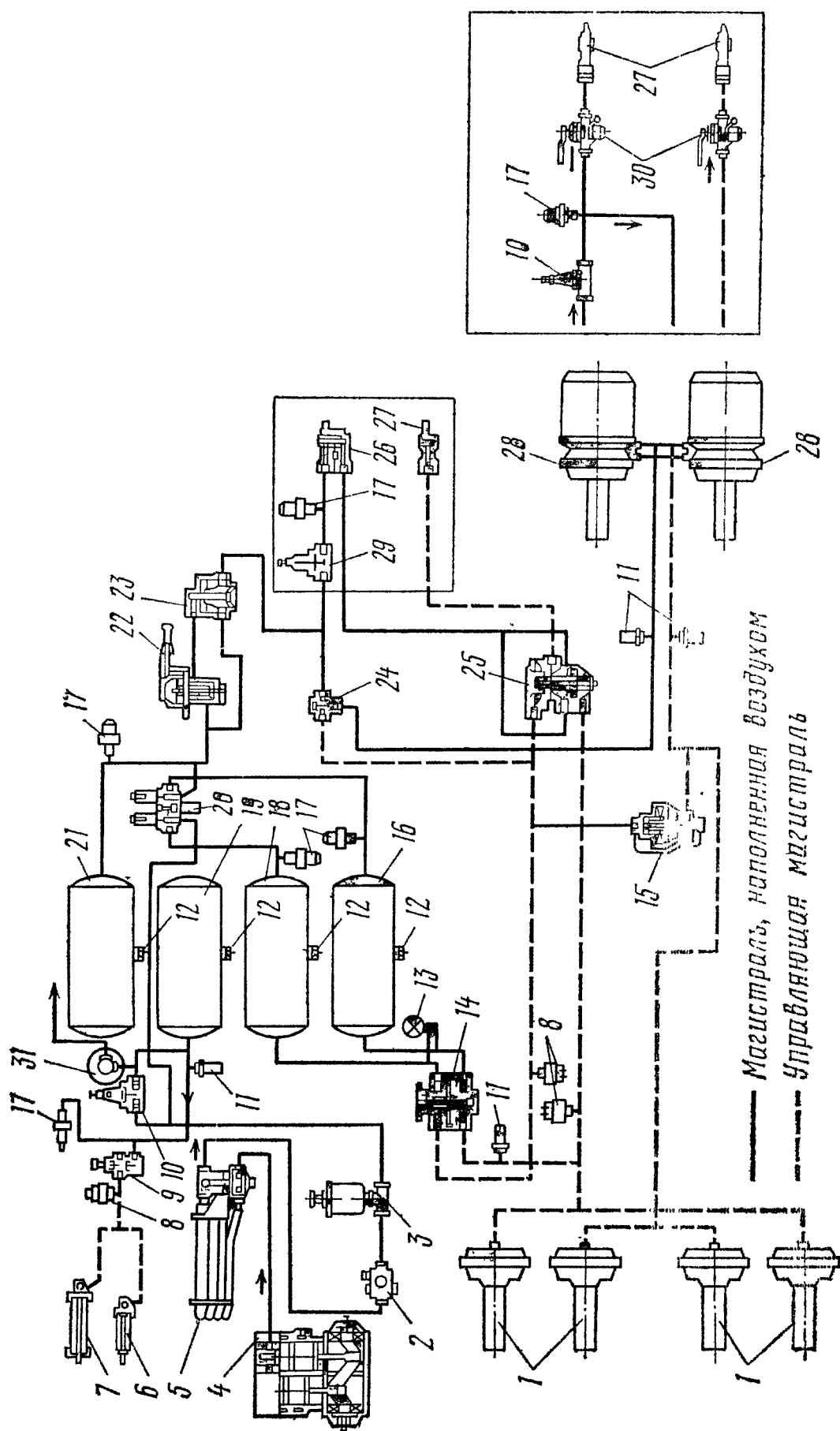


Рис. 2. Схема пневматического привода тормозных механизмов:

1 — тормозные камеры передних колес; 2 — регулятор давления; 3 — предохранитель против замерзания; 4 — компрессор; 5 — влагоотделитель; 6 — пневмоцилиндр привода рычага останова двигателя; 7 — пневмоцилиндр привода тормоза; 8 — пневматический датчик; 9 — пневматический кран вспомогательного тормоза; 10 — одиночный кран с пневматическим управлением; 11 — кран контрольного вывоза; 12 — кран слива конденсата; 13 — перепускной клапан (без обратного клапана); 14 — двухсекционный тормозной кран; 15 — регулятор тормозных сил; 16 — воздушный баллон контура двухсекционного тормоза; 17 — пневмоэлектрический датчик падения давления; 18 — воздушный баллон контура рабочего тормоза заднего моста; 19 — воздушный баллон прочих потребителей; 20 — тройной защитный клапан; 21 — воздушный баллон контура стояночного и вспомогательного тормозов; 22 — кран стояночного тормоза; 23 — ускорительный клапан; 24 — двухмагистральный клапан; 25 — клапан управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом; 26 — автоматическая соединительная головка; 27 — соединительная головка типа «Палм»; 28 — тормозная камера задних колес с пружинным энергоаккумулятором; 29 — защитный одиночный клапан с обратным потоком; 30 — разобщительный кран; 31 — редуцирующий клапан

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент                       | Материал |
|----------------|--|--|--|----------|
| 10             | Проверьте герметичность соединений и шлангов гидроусилителя руля   | Пробки, крышки и шланги не должны иметь повреждений. Механическое повреждение деталей и узлов систем смазки, охлаждения и подогревателя не допускается   | Электролампа переносная  |          |
| 11             | Проверьте герметичность коробки передач, переднего и заднего мостов, раздаточной коробки   | Подтекание масла из агрегатов не допускается   | Электролампа переносная; молоток                               |          |
| 12             | Проверьте состояние рессор, амортизаторов и буксирного прибора   | Рессоры не должны иметь смещения и поломки листов, амортизаторы — подтекания жидкости. Повреждение буксирного прибора не допускается   | Автостетоскоп  |          |
| 13             | Проверьте работу двигателя и его систем на различных режимах   | Двигатель должен легко запускаться и устойчиво работать на различных режимах. Если при работе прогретого до нормальной температуры (75...98°С) двигателя горит лампа светового сигнализатора масляного фильтра, необходимо заменить фильтрующие элементы | Прибор для проверки технического состояния рулевого управления |          |
| 14             | Проверьте состояние рулевого управления. Для этого проверьте осевое перемещение рулевого вала, покачивая колесо вверх и вниз. Проверьте свободный ход рулевого колеса, | Рулевой механизм должен работать плавно, без заеданий. Ощутимое осевое перемещение (люфт) рулевого колеса не допускается.  |  |          |

| Номер операции  | Содержание операции  | Технические требования | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|---|--|------------------------|--|----------|
| <p>покачивая его в обе стороны от начала поворота управляемых колес. Проверьте зазоры в шарнирах рулевых тяг, покачивая рулевое колесо вправо и влево на небольшой угол из положения, соответствующего движению автомобиля по прямой. Проверьте зазоры в шарнирах кардана</p> <p>15 Проверьте зазор между тормозными колодками и тормозными барабанами через отверстия в грязезащитных щитках или после их снятия</p> | <p>Свободный ход рулевого колеса не должен превышать 15°; усилие, прикладываемое к рулевому колесу, не должно превышать 200 Н (20 кгс) при работающем двигателе.</p> <p>Рулевые тяги не должны иметь погнутостей, трещин и заметных зазоров в шарнирах.</p> <p>Зазоры в шарнирах кардана руля не допускаются</p> <p>В средней части колодок суммарный зазор должен быть не более 1,6 мм и не менее 0,3... 0,4 мм. Если зазор больше указанных величин, это свидетельствует об отказе автоматического регулятора зазора</p> | Щуп                    |  |          |

## КРЕПЕЖНЫЕ РАБОТЫ (ТО-1)

Трудоемкость: 1,0 чел-ч

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент   | Материал |
|----------------|---|---|--|----------|
| 1              | Проверьте крепление картера сцепления к двигателю   | Трещины, сколы и другие повреждения картера сцепления не допускаются.<br>Болты крепления картера к двигателю должны быть затянуты до отказа   | Ключи гаечные кольцевые 17×19, 22×24 мм  |          |
| 2              | Проверьте крепление пневмоусилителя привода сцепления   | Крепление усилителя сцепления должно быть надежным  | Ключ гаечный кольцевой 17×19 мм  |          |
| 3              | Проверьте шплинтовку и крепление гаек шаровых пальцев тяг и рычагов поворотных кулаков  | Ослабление крепления гаек и нарушение их шплинтовки не допускаются.<br>Момент затяжки шаровых пальцев должен составлять 230...270 Н·м (23...27 кгс·м), рычагов поворотных кулаков 200...240 Н·м (20...24 кгс·м)   | Ключи гаечные открытые 24×27, 32×36 мм; головки сменные 27, 36 мм; ключ динамометрический                                |          |
| 4              | Проверьте и при необходимости закрепите гайки крепления карданных валов (рис. 3). Для этого вывесите колеса заднего и переднего мостов. Растормозьте стояночный тормоз и установите рычаг | Гайки болтов крепления фланцев карданных валов должны быть затянуты с моментом 80...90 Н·м (8...9 кгс·м) и застопорены пружинными шайбами.<br>Значительный люфт в шлицевых и шарнирных соединениях не допускается | Ключи гаечные открытые 10×12, 17×19; 19×22; 22×24 мм.<br>Подъемник электрический, ключи гаечные открытые 19×22, 22×24 мм |          |

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент                                       | Материал |
|----------------|--|--|--|----------|
| 5              | коробки передач в нейтральное положение. С усилием покачайте шарниры в радиальном направлении и при необходимости закрепите. Опустите колеса и затормозите их стояночным тормозом<br>Проверьте крепление гаек колес. При необходимости закрутите ослабленные гайки | Ослабление крепления колес и неполное количество гаек не допускаются.<br>Момент затяжки гаек колес должен составлять 350...450 Н·м (35...45 кгс·м) | Электрогайковёрт для гаек колес; головка сменная 38 мм; ключ динамометрический |          |
| 6              | Проверьте крепление картеров главных передач к картерам мостов   | Ослабление крепления картеров не допускается.<br>Момент затяжки болтов крепления должен быть 80...90 Н·м (8...9 кгс·м)                             | Ключ гаечный кольцевой 19×22 мм; головка сменная 19 мм; ключ динамометрический |          |

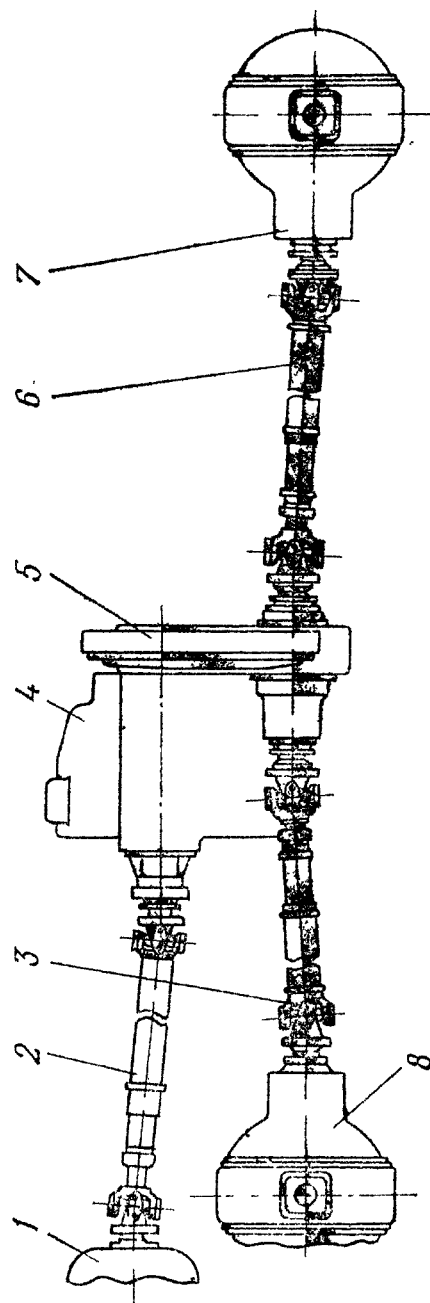


Рис. 3. Карданная передача:  
1 — сцепление; 2 — карданный вал коробки передач; 3 — карданный вал переднего моста; 4 — коробка передач; 5 — раздаточная коробка; 6 — карданный вал заднего моста; 7 — задний мост; 8 — передний мост

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 7 | Проверьте крепление стремянок переднего и заднего мостов | Момент затяжки гаск крепления должен быть 320...360 Н·м (32...36 кгс·м) | Головка сменная 32 мм; ключ динамометрический; ключ гаечный кольцевой 32×36 мм |
|---|--|---|--|

Карта № 4

### КОНТРОЛЬНО-РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ (ТО-1)

Трудоемкость: 0,33 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент   | Материал            |
|----------------|--|--|--|---------------------|
| 1              | Проверьте состояние и натяжение приводных ремней генератора и жидкостного (водяного) насоса системы охлаждения. При необходимости отрегулируйте натяжение ремней | Приводные ремни не должны иметь расслоений, разрывов и замасливания.<br>При нажатии на середину большой ветви ремня с усилием 40 Н (4 кгс) прогиб должен быть 15...22 мм | Устройство для проверки натяжения ремней; ключи гаечные 12×13 и 14×17 мм; вороток          | Материал обтирочный |
| 2              | Проверьте зазор между тормозными колодками и тормозными барабанами.  | Зазор, замеренный шупом через отверстие и грязезащитных щитках, должен быть не менее 0,3...0,4 мм  | Шуп  |                     |
| 3              | Проверьте величину свободного хода педали тормоза. При необходимости отрегулируйте их  | Свободный ход педали тормоза должен составлять 10...40 мм  | Устройство для проверки свободного хода педалей тормоза и сцепления; линейка измерительная |                     |



| Номер операции | Содержание операции                               | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент                            | Материал |
|----------------|---|---|---|----------|
| 4              | Проверьте свободный и полный ход педали сцепления | Педаль должна перемещаться свободно, без заеданий и провалов.<br>Свободный ход педали сцепления должен быть 36,5...44,5 мм, полный ход 185...195 мм | Устройство для проверки свободного хода педалей тормоза и сцепления |          |

Карта № 5

## ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ (ТО-1)

Трудоемкость: 0,16 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент                             | Материал |
|----------------|--|--|--|----------|
| 1              | Проверьте состояние топливopоводов и приборов системы питания, их крепление и герметичность. Проверьте состояние резинового патрубка воздушного фильтра (рис. 4) | Ослабление крепления топливopоводов, их повреждение и нарушение герметичности не допускаются.<br>Повреждение приборов системы питания не допускается | Ключи гаечные открытые 8×10, 12×14 и 17×19 мм; плоскогубцы; отвертка |          |

Проверьте состояние и работу приводов ручного управления подачей топлива и привода остановки двигателя. При необходимости отрегулируйте приводы

Рейки топливного насоса высокого давления должны легко, без заеданий, перемещаться под действием приводов рукоятки останова двигателя и ручного управления подачей топлива

Ключи гаечные открытые 8×10, 12×14, 12×13 и 17×19 мм; отвертка

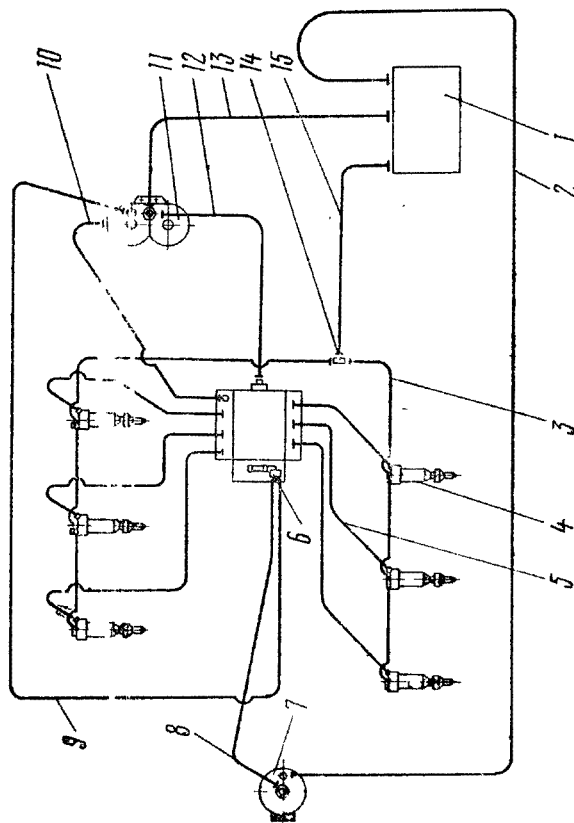


Рис. 4. Схема системы питания:

1 — топливный бак; 2 — топливopовод к фильтру грубой очистки; 3 — дренажный топливopовод форсунки; 4 — форсунка; 5 — топливopовод от насоса высокого давления; 6 — ручной топливopоводкачающий насос; 7 — фильтр грубой очистки топлива; 8 — топливopовод к насосу низкого давления; 9 — топливopовод к фильтру тонкой очистки; 10 — топливopовод к насосу высокого давления; 11 — фильтр тонкой очистки топлива; 12 — топливopовод от насоса высокого давления; 13 — топливopовод от фильтра тонкой очистки; 14 — тройник; 15 — сливной топливopовод

Слейте отстой из фильтров грубой и тонкой очистки топлива. Запустите двигатель и дайте ему поработать 3—4 мин (для удаления воздушных пробок)

Ключ гаечный открытый 14×17 мм; емкость для отстоя

Материал обтирочный

# ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (ТО-1)

Трудоемкость: 0,16 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции*  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент  | Материал  |
|----------------|---|--|---|---|
| 1              | <p>Проверьте крепление генератора, установку и действие приборов освещения и сигнализации (фар, ламп щитка приборов, задних фонарей, указателей поворота, звуковых сигналов) (рис. 5). При необходимости устраните обнаруженные неисправности</p>   | <p>Ослабление креплений генератора не допускается.<br/>Комбинированный переключатель света должен включать приборы в соответствии с символами, указанными в его корпусе.<br/>При нажатии на педаль тормоза должны загораться лампы в обоих задних фонарях.<br/>Повреждение приборов, их стекол и ламп не допускается. Приборы должны быть надежно закреплены.<br/>На поверхности батарей не должно быть трещин, сколов и грязи.<br/>Уровень электролита в батареях должен быть на 10...15 мм выше предохранительных щитков над сепараторами.<br/>Натяжение проводов не допускается.<br/>Крепление батарей и наконечников проводов должно быть надежным</p> | <p>Ключи гаечные открытые 7×9, 8×10, 11×14, 12×14, 17×19 мм; плоскогубцы</p>  |   |
| 2              | <p>Очистите аккумуляторные батареи от пыли, выводные клеммы батарей и наконечников проводов от окислов. Удалите пролитый на поверхность батареи электролит чистым обтирочным материалом, смоченным в 10%-ном растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды.<br/>Проверьте и при необходимости очистите вентиляционные</p> |  | <p>Трубка стеклянная; емкости для дистиллированной воды и раствора нашатырного спирта; ключи гаечные открытые 12×14 и 17×19 мм; ключ для вывертывания пробок аккумулятора; отвертка; стержень проволочный; перчатки резиновые</p> | <p>Материал обтирочный; вода дистиллированная; раствор нашатырного спирта 10%-ный; смазка ЦИАТИМ-201 или 1-13</p> |

|  |  |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
| отверстия в пробках. Выверните пробки, проверьте уровень электролита и при необходимости долейте дистиллированную воду. Проверьте плотность контакта наконечников проводов с выводными клеммами батарей. Неконтактные поверхности клемм покройте тонким слоем смазки | Поверхности генератора и реле-регулятора должны быть чистыми                         | Материал обтирочный: кран обдувной    |
| 3 Очистите от пыли и грязи наружные поверхности генератора и реле-регулятора   | Повреждение изоляции проводов не допускается.  | Лента изоляционная                    |
| 4 Проверьте состояние электропроводов. При необходимости изолируйте поврежденные места и закрепите электропровода  | Крепление проводов, наконечников и соединителей электропроводов должно быть надежным | Плоскогубцы; отвертка; нож монтерский |
| 5 Проверьте действие включателя «массы» аккумуляторных батарей   | Работа включателя «массы» должна быть надежной                                       |                                       |

Карта № 7

### СМАЗОЧНЫЕ, ЗАПРАВОЧНЫЕ И ОЧИСТИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ (ТО-1)

Трудоемкость: 1,5 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал   |
|----------------|--|--|--|--|
| 1              | Проверьте уровень масла в картере двигателя. При необходимости долейте масло (табл., рис. 6) | Уровень масла должен доходить до верхней метки маслоуказательного стержня. | Колонка масляная                         | Масло М-10Г <sub>2</sub> К (летом), М-8Г <sub>2</sub> К (зимой); материал обтирочный |

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент  | Материал  |
|----------------|---|---|---|---|
| 2              | Смените масло в картере двигателя (через три ТО-1)  | <p>Уровень масла следует проверять не раньше, чем через 5 мин после останова двигателя.</p> <p>Масло необходимо сливать из прогретого двигателя.</p> <p>Перед заливкой свежего масла надо очистить заливную горловину от грязи.</p> <p>Масло следует заливать до верхней метки щупа</p> | Колонка маслораздаточная; воронка для слива масла; бак для сбора отработанного масла; ключ гаечный кольцевой 32×36 мм | Материал обтирочный   |
| 3              | Проверьте уровень масла в коробке передач. При необходимости долейте масло                                | Уровень масла должен доходить до верхней метки щупа   | Ключ гаечный открытый 19×22 мм; бак маслораздаточный  | Масло ТСП-15К; материал обтирочный                                |
| 4              | Проверьте уровень масла в баке насоса гидроусилителя рулевого управления. При необходимости долейте масло | Уровень масла должен доходить до верхней метки указателя уровня жидкости  | Кружка мерная; воронка с сеткой   | Масло всеоюзное марки «Р» для гидросистем или масло веретенное АУ |
| 5              | Проверьте уровень масла в баке гидродъемника платформы. При необходимости долейте масло                   | Масло надо заливать до верхней метки на указателе (замер уровня масла производится при опущенном кузове и вывернутом сапуне)  | Бак маслораздаточный  | Масло М-8А или М-8Б   |
| 6              | Проверьте уровень масла в подшипнике вала ведомого диска сцепления. При необходимости долейте масло       | Масло следует доливать до появления его в контрольном отверстии   | Шприц рычажный; ключ гаечный открытый 10×12 мм  | Масло ТСП-15К или ТАп-15В; материал обтирочный                    |
| 7              | Смажьте пальцы передних и задних рессор   | <p>Перед смазкой необходимо удалить грязь с пресс-масленок и вокруг них.</p> <p>Смазку надо нагнетать до появления ее из зазоров</p>  | Солидононагнетатель электромеханический или шприц рычажный  | Солидол Ж или солидол С; материал обтирочный                      |
| 8              | Смажьте шарниры рулевых тяг   | Шарниры рулевых тяг следует смазывать через пресс-масленку до выдавливания свежего смазочного материала   | Шприц рычажный или солидононагнетатель  | Литол-24; солидол Ж или солидол С                                 |

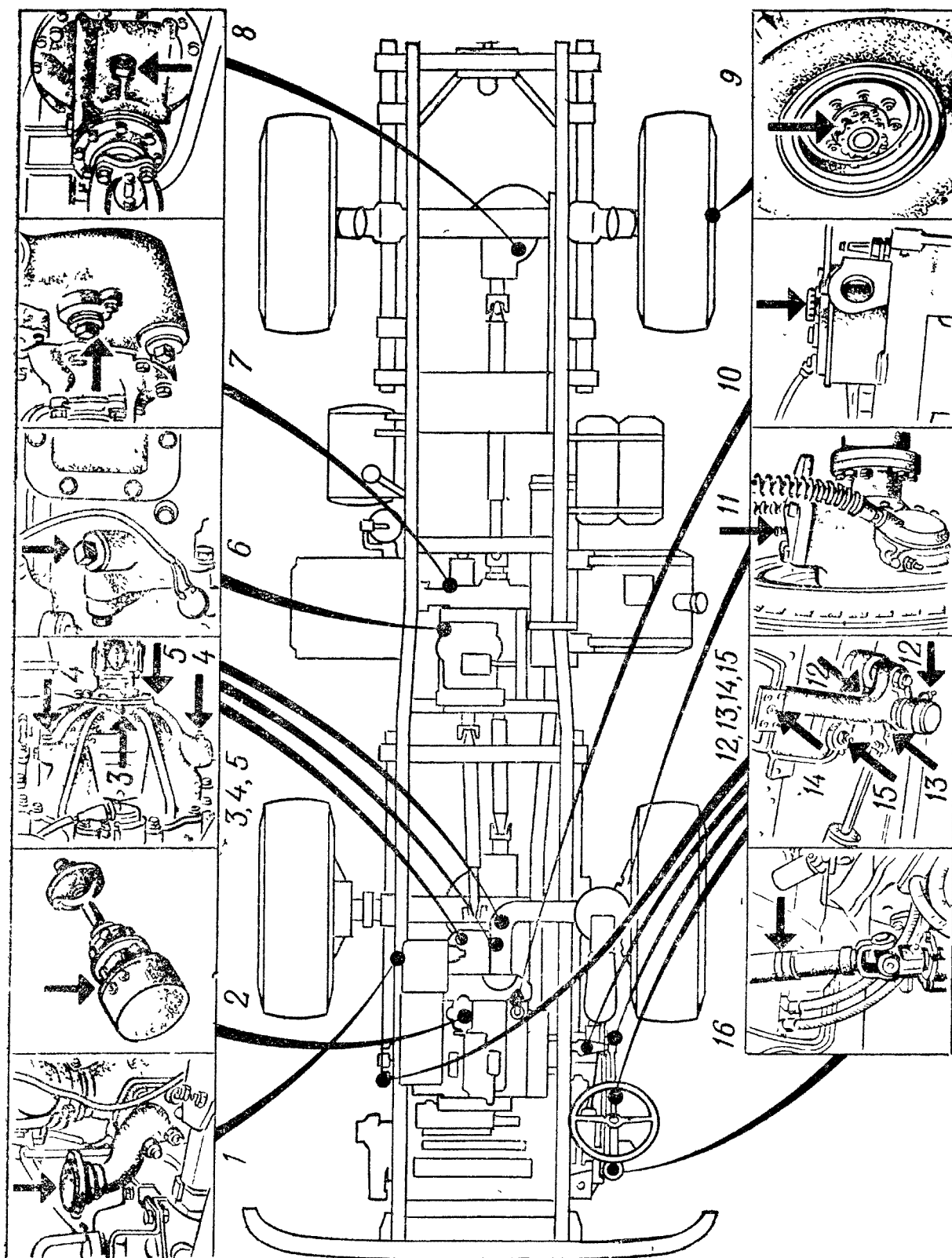


Рис. 6. Точки смазки автомобиля. Обозначения см. в таблице смазки

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 9  | Смажьте шкворни поворотных кулаков  | Шкворни надо смазывать через пресс-масленку до выдавливания свежего смазочного материала | Солидол-24; солидол Ж или солидол С; материал обтирочный |
| 10 | Смажьте наконечник штока силового цилиндра гидроусилителя рулевого управления | Смазывать через пресс-масленку до выдавливания свежего смазочного материала              | Лито-24; солидол Ж или солидол С; материал обтирочный    |
| 11 | Смажьте ось маятника рулевого управления                                      | Смазывать через пресс-масленку до выдавливания свежего смазочного материала              | Лито-24; солидол Ж или солидол С; материал обтирочный    |
| 12 | Смажьте буксирный прибор  | Смазывать через пресс-масленку до выдавливания свежего смазочного материала              | Лито-24; солидол Ж или солидол С; материал обтирочный    |
| 13 | Смените спирт в предохранителе от замерзания                                  | Предохранитель от замерзания следует включать при температуре воздуха ниже +5°C          | Спирт этиловый; материал обтирочный                      |

### Смазка автомобиля

| Точки смазки                            | Номер позн. на рис. | Объем смаз. (кг) | Количество точек смазки | Наименование смазки  | Периодичность |      |      | Указания по выполнению работ                                     |
|---|---------------------|------------------|-------------------------|--|---------------|------|------|--|
|   |                     |                  |                         |  | ЕО            | ТО-1 | ТО-2 |  |
| Картер двигателя                        | 1                   | 19,5             | 1                       | Летом масло М10Г <sub>2</sub> К ГОСТ 8581—78, зимой масло М-8Г <sub>2</sub> К ГОСТ 8581—78 | +             | ++   |      | Ежедневно проверяйте уровень масла и при необходимости доливайте |
| Подшипник вала ведомого диска сцепления | 3                   | 0,1              | 1                       | Масло ТАп-15В ГОСТ 23652—79 или ТСП-15К ГОСТ 23652—79                                      |               | ++   | ++   | Смените масло (через три ТО-1) Смените масло                     |
| Втулка вала вилки выключения сцепления  | 4                   | 0,014            | 2                       | Лито-24 ГОСТ 21150—75 или солидол С(Ж) ГОСТ 4366—76 (ГОСТ 1033—79)                         |               |      | +    | Смажьте через пресс-масленку, делая шприцем не более трех ходов  |

|   |   |           |   |  |   |   |  |
|---|---|-----------|---|--|---|---|--|
| Выжимной подшипник муфты включения сцепления              | 5 | 0,03      | 1 | Литол-24 ГОСТ 38 01145—80 21150—75 или ЯНЗ-2 ГОСТ 9432—60, или 1-13 Масло ТСП-15К ГОСТ 23652—79, или МТ16п ГОСТ 6360—58, или ГУ 38-00117—73, или ТАп-15В ГОСТ 23652—79         | + | + | Смажьте через пресс-масленку, делая шприцем не более трех ходов  |
|   |   |           |   |  |   |   |  |
| Коробка передач   | 6 | 4,0       | 1 | Масло ТСП-15К ГОСТ 23652—79 или ТАп-15В ГОСТ 23652—79  | + | + | Проверьте уровень масла и при необходимости долейте<br>Замените масло (осень)  |
|   |   |           |   |  |   |   |  |
| Раздаточная коробка                                       | 7 | 3,0       | 1 | Масло ТСП-15К ГОСТ 23652—79 или ТАп-15В ГОСТ 23652—79  | + | + | Замените масло<br>Проверьте уровень масла и при необходимости долейте  |
|   |   |           |   |  |   |   |  |
| Шлицы карданного вала между коробкой передач и двигателем | 2 | 0,4       | 1 | Литол-24 ГОСТ 21150—75 или солидол С (Ж) ГОСТ 4366—76 (ГОСТ 1033—79)   | + | + | Смажьте через пресс-масленку до выдавливания свежей смазки   |
|   |   |           |   |  |   |   |  |
| Редукторы ведущих мостов:                                 | 8 | 9,0       | 1 | Масло ТСП-15К ГОСТ 23652—79 или ТАп-15В ГОСТ 23652—79  | + | + | Проверьте уровень масла и при необходимости долейте<br>Смените масло   |
|   |   |           |   |  |   |   |  |
| Задний Подшипники ступиц колес                            | 9 | 9,0 (1,4) | 4 | Литол-24 ГОСТ 21150—75 или ЯНЗ-2 ГОСТ 9432—60, или 1-13 ГОСТ 38-01145—80   | + | + | Заложите смазочный материал при снятой ступице между роликами и сепараторами равномерно по всей внутренней поверхности подшипников<br>Рабочую поверхность подшипников смажьте тонким слоем   |
|   |   |           |   |  |   |   |  |
| Шарниры полуосей переднего моста                          | 2 | 3,0       | 2 | Смесь 50% карданной смазки АМ ГОСТ 5730—51 с 50% трансмиссионного масла ТСП-15К ГОСТ 23652—79 или смесь 50% карданной смазки АМ ГОСТ 5730—51 с 50% масла ТАп-15В ГОСТ 23652—79 | + | + | Разберите шарниры, промойте внутренние поверхности корпуса переднего кулака и поверхности всех деталей в полости корпуса. Соберите шарниры. Приготовьте смесь. Разогрейте до расплавления тщательно перемешайте, залейте с помощью шприца через заливную пробку шаровой опоры. Смесь в объеме двух |
|   |   |           |   |  |   |   |  |



| Точки смазки   | Число позн<br>тин на рис 6 | Объем смаз-<br>ки (кг) | Количество<br>точек смазки | Наименование смазки  | Периодич-<br>ность |      |      |    | Указания по выполнению работ  |
|--|----------------------------|------------------------|----------------------------|--|--------------------|------|------|----|---|
|  |                            |                        |                            |  | ЕО                 | ТО-1 | ТО-2 | СО |   |
| Гидроусилитель ру-<br>левого управления  | 10                         | 4,0                    | 1                          | Всесезонное масло «Р»<br>для гидросистем автомо-<br>билей ТУ-38-101179—71<br>Заменители: летом —<br>масло Т <sub>22</sub> , Т <sub>30</sub> ГОСТ 3234<br>или И-20А ГОСТ 20799,<br>зимой — масло АУ ГОСТ<br>1642—75<br>Литол-24 ГОСТ<br>21150—75 или солидол<br>С (Ж) ГОСТ 4366—76<br>(ГОСТ 1033—79)<br>То же | +                  |      |      | +  | шприцев залейте через отверстие са-<br>пуна в верхней крышке или в рычаг<br>продольной тяги<br>Проверьте уровень масла и при не-<br>обходимости долейте.<br>Масло «Р» в процессе эксплуата-<br>ции не меняйте. Заменители смените<br>при СО |
| Шкворни поворот-<br>ных кулаков  | 11                         | (0,07)                 | 2                          | Литол-24 ГОСТ<br>21150—75 или солидол<br>С (Ж) ГОСТ 4366—76<br>(ГОСТ 1033—79)<br>То же   | +                  |      |      |    | Смажьте через пресс-масленку до<br>выдавливания свежей смазки   |
| Шлицы рулевой ко-<br>лонки   | 16                         | (0,1)                  | 1                          | То же  |                    | +    |      |    | Снимите колонку рулевого механиз-<br>ма и наполните полость смазочным<br>материалом   |
| Шарниры рулевых<br>тяг   | 12                         | (0,05)                 | 6                          | Литол-24 ГОСТ<br>21150—76 или солидол<br>С (Ж) ГОСТ 4366—76<br>(ГОСТ 1033—79)<br>Солидол Ж ГОСТ<br>1033—79 или солидол С<br>ГОСТ 4366—76   | +                  |      |      |    | Смажьте через пресс-масленку до<br>выдавливания свежей смазки   |
| Ось маятника руле-<br>вого управления  | 13                         | (0,05)                 | 1                          | Солидол Ж ГОСТ<br>1033—79 или солидол С<br>ГОСТ 4366—76  | +                  |      |      |    | То же   |
| Наконечник штока<br>силового цилиндра<br>гидроусилителя руле-<br>вого управления | 14                         | (0,05)                 | 1                          | Солидол Ж ГОСТ<br>1033—79 или солидол С<br>ГОСТ 4366—76  | +                  |      |      |    | Смажьте через пресс-масленку до<br>выдавливания свежей смазки   |
| Пальцы передних и<br>задних рессор   | 15                         | (0,07)                 | 4                          | То же  | +                  |      |      |    | То же   |

|   |        |   |   |   |                     |   |
|---|--------|---|---|---|---------------------|---|
| Система охлаждения двигателя:<br>без предпускового подогревателя<br>с предпусковым подогревом | 26     |   | + | Тосол-А40   | +<br><br>+<br><br>+ | Проверьте уровень жидкости и при необходимости долейте  |
|   | 29     |   |   | Тосол-А65<br>ТУ 6-02-751—78 или<br>вода с ингибиторами  |                     |   |
|   | (1,8)  | 2 |   | Смесь жидкости<br>НИИС-4 с водой или во-<br>да  |                     |   |
| Омыватель ветрового стекла  |        |   |   |   |                     | Смесь применяйте при температуре окружающего воздуха ниже +5°С. До температуры —10°С используйте смесь, состоящую из 33% жидкости НИИС-4 и 67% воды, при температуре от —10 до —20°С — смесь того же состава соответственно 62 и 38%, а при температуре ниже —20°С — жидкость НИИС-4 без воды |
| Буксирный прибор  | (0,05) | 2 | + | Солидол Ж ГОСТ 1033—79 или солидол С ГОСТ 4366—76   | +                   | При работе с прицепом смажьте через пресс-масленки до выдавливания свежей смазки  |
| Выключатель массы   | (0,01) | 1 |   | Технический вазелин ВТВ-1 ТУ 38-101180—71 или ПВК ГОСТ 19537—74   |                     | Разберите, промойте, смажьте  |
| Клеммы аккумуляторных батарей   | (0,01) | 2 |   | То же   | +                   | Смажьте тонким слоем неконтактные поверхности, предварительно зачистив клеммы   |
| Гидросистема механизма подъема платформы  | 16     | 1 |   | Масло М-8А М-8Б ГОСТ 10541—78 или летом индустриальное масло 20 ГОСТ 20799—75, зимой индустриальное масло 12А ГОСТ 20799—75 | +                   | Замените масло  |

| Точки смазки  | Номер позиции на рис. 6 | Объем смазки (л) | Количество точек смазки | Наименование смазки   | Периодичность |      |      |    | Указания по выполнению работ  |
|---|-------------------------|------------------|-------------------------|---|---------------|------|------|----|---|
|   |                         |                  |                         |   | ЕО            | ТО-1 | ТО-2 | СО |   |
| Подшипники поворотной стрелы подъемника запасного колеса<br>Гидроподъемник кабины |                         | 0,014            | 2                       | Солидол Ж ГОСТ 1033—79 или солидол С ГОСТ 4366—76   |               |      | +    | +  | Замените смазочный материал   |
|   |                         | 0,8              | 1                       | Вазелиновое масло или гидравлическое масло МГЕ-10А<br>МВП ГОСТ 1805—76<br>ТУ 38-101572—75 |               |      | +    | +  | Проверьте уровень масла и при необходимости долейте<br>Замените масло |

Карта № 8

## ОСМОТРОВЫЕ РАБОТЫ (ТО-2)

Трудоемкость: 1,0 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал                         |
|----------------|---|---|--|----------------------------------|
| 1              | Установите автомобиль на пост технического обслуживания                           | При установке на пост автомобиль должен быть чистым и сухим                               | Канавка                                  | осмотровая; подставки под колеса |
| 2              | Проведите общий осмотр автомобиля: проверьте его комплектность, состояние кабины, | Автомобиль должен быть укомплектован в соответствии со спецификацией завода-изготовителя. |  |                                  |

облицовки, фар, зеркал заднего вида, задних фонарей, номерных знаков, буксирного прибора, платформ и окраски. Проверьте исправность замков дверей, стеклоподъемников, запоров бортов платформы, действие стеклоочистителей, устройства для обмыва ветрового стекла

Внешний вид и техническое состояние автомобиля должны соответствовать требованиям, предусмотренным «Правилами дорожного движения».

На кабине, крыльях, брызговиках и подножках не должно быть вмятин и разрывов.

Двери кабины должны легко открываться и закрываться и не иметь перекосов.

Самопроизвольное открывание дверей не допускается.

Стекла кабины и дверей не должны иметь внешних дефектов, должны плавно подниматься и опускаться стеклоподъемниками.

Обивка сидений и спинок не должна иметь складок, морщин, провисаний и вмятин. Сиденье водителя должно быть отрегулировано.

Все контрольно-измерительные приборы, стеклоочистители, звуковой сигнал должны работать исправно.

Окраска кабины и платформы автомобиля не должна иметь повреждений.

Запоры бортов платформы должны работать надежно.

Стекла приборов освещения и сигнализации, а также зеркала заднего вида должны быть целыми. Зеркала должны быть правильно и надежно закреплены на кронштейнах.

Рычаги щеток стеклоочистителей должны двигаться равномерно, без рывков и заеданий. Щетки стеклоочистителей должны плотно прижиматься к ветровому стеклу кабины

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент   | Материал                              |
|----------------|---|---|--|---------------------------------------|
| 3              | Проверьте герметичность системы охлаждения и пускового подогревателя<br>Устраните обнаруженные неисправности                          | Подтекание охлаждающей жидкости не допускается.<br>Расслоения, трещины, вздутости, разрывы и скручивание шлангов, а также износы стяжных хомутов не допускаются.<br>Пробки и краники не должны иметь повреждений.<br>Жалюзи должно перемещаться легко, без заеданий   |  |                                       |
| 4              | Проверьте состояние и действие привода жалюзи радиатора системы охлаждения двигателя  |   |  |                                       |
| 5              | Проверьте герметичность системы смазки.<br>Устраните обнаруженные неисправности   | Подтекание масла в соединениях и трубопроводах не допускается.  | Электrolампа переносная  |                                       |
| 6              | Проверьте герметичность системы гидроусилителя рулевого управления  | Подтекание масла в соединениях и трубопроводах гидроусилителя не допускается  | Электrolампа переносная  |                                       |
| 7              | Проверьте герметичность коробки передач, переднего и заднего мостов   | Подтекание масла из агрегатов не допускается  | Электrolампа переносная  |                                       |
| 8              | Проверьте состояние, работоспособность и герметичность пневмоприводов и приборов тормозных систем. Устраните выявленные неисправности | Трубопроводы и шланги тормозной системы не должны иметь вмятин, перегибов, расслоений и следов трения о соединенные детали.<br>Приборы тормозной системы не должны иметь внешних дефектов нарушения работоспособности и герметичности. Работоспособность тормозной системы следует проверять манометром по контрольным выводам, | Электrolампа переносная; манометр; ключ гаечный открытый<br>17×19 мм; емкость для эмульсии | Эмульсия мыльная; материал обтирочный |

|    |   |  |  |                                  |
|----|---|--|--|----------------------------------|
| 9  | Проверьте величину свободного хода педали тормоза. При необходимости отрегулируйте ход педали   | а герметичность — на слух по показаниям манометров или с помощью мыльной эмульсии<br>Свободный ход педали тормоза должен быть 10...40 мм   | Подъемник; ключ гаечный открытый 17×19 мм; устройство для проверки свободного хода педалей тормоза и сцепления | Материал обтирочный; нитрокраска |
| 10 | Проверьте герметичность при вода выключения сцепления   | При нажатии на педаль сцепления утечка сжатого воздуха не допускается  |  |                                  |
| 11 | Проверьте действие оттяжной пружины, свободный и полный ход педали сцепления, при необходимости отрегулируйте   | Педаль сцепления должна перемещаться свободно, без заеданий и верки свободного хода провалов, и под действием пружины педалей тормоза и сцепления возвращаться в исходное положение.<br>Свободный ход педали сцепления должен быть 36,5...44,5 мм; полный ход педали 185...195 мм<br>Поврежденные приборов и трубопроводов системы питания не допускается.<br>Подтекание топлива из системы питания не допускается.<br>Хомуты должны плотно обжимать концы шлангов | Устройство для проверки свободного хода педалей тормоза и сцепления; ключи гаечные открытые 14×17, 17×19 мм    |                                  |
| 12 | Проверьте состояние приборов системы питания и герметичность их соединений, состояние резинового патрубка воздушного фильтра. исправность механизма управления подачей топлива, действие механизма останова двигателя |  |  |                                  |
| 13 | Проверьте работу выключателей блокировки делителя и контактора блокировки сцепления   | Снимите вилки с выключателей, в нейтральном положении контакты выключателей должны быть разомкнуты.<br>При вывертывании выключателей на угол 90° контакты должны замыкаться.<br>Для герметичности и защиты от коррозии головки винтов выключате-   | Отвертка; плоскогубцы; кисть волосяная; ключ гаечный открытый 14×17 мм   |                                  |

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент                                 | Материал |
|----------------|--|---|--|----------|
| 15             | <p>Проверьте состояние оодьев и дисков колес шин, давление воздуха в них, наличие колпачков вентиляей. При необходимости подкачайте воздух в шины, удалите посторонние предметы, застрявшие в протекторе</p> | <p>лей необходимо покрыть нитрокра- кой</p> <p>Шины с полным износом рисунка протектора, со сквозными пробоями, разрывами штей корда, расслоением и другими повреждениями к ра- боте не допускаются.</p> <p>Давление воздуха в шинах перед- них и задних колес должно быть 0,4 МПа (4,0 кгс/см<sup>2</sup>). Снижать дав- ление воздуха в шинах, если оно по- вышается вследствие нагрева (осо- бенно в жаркую погоду) не допуска- ется</p>   | Плоскогубцы; отверт- ка; молоток; шило; уст- ройство для накачивания шин |          |
| 16             | <p>Проверьте состояние рамы, балки переднего моста, рессор, амортизаторов и буксирного устройства</p>  | <p>Трещины на лонжеронах и попе- речинах рамы, на балке переднего моста не допускаются. Перекос мос- тов не допускается.</p> <p>Провисание и смещение листов рес- сор не допускается.</p> <p>Листы рессор не должны иметь трещин и изломов.</p> <p>При износе пальцев и втулок пе- реднего крепления передних и зад- них рессор до 2 мм их следует за- менить.</p> <p>При износе съемных вкладышей в заднем креплении передних и задних рессор на половину их толщины их следует заменить.</p> <p>Нарушение герметичности аморти- заторов и их повреждение не допус- каются</p> |  |          |

Проверьте состояние рулевого механизма и рулевых тяг: свободный ход рулевого колеса, покачивая его в обе стороны до начала поворота колеса; осевое перемещение рулевого вала путем покачивания колеса вверх и вниз; при необходимости подтяните гайку крепления колеса; зазоры в шарнирах кардана рулевой колонки; зазоры в шарнирах рулевых тяг, покачивая рулевое колесо вправо и влево на небольшой угол из положения, соответствующего движению автомобиля по прямой. При необходимости отрегулируйте зазоры в шарнирах рулевых тяг

Рулевой механизм должен работать плавно, без заеданий. Свободный ход рулевого колеса не должен превышать  $15^\circ$ , а усилие, прикладываемое к рулевому колесу, —  $260\text{ Н}$  ( $20\text{ кгс}$ ).

При проверке свободного хода следует установить передние колеса прямо; проверку надо проводить при работе двигателя на холостом ходу. Ощутимое осевое перемещение рулевого колеса не допускается. Гайку следует затягивать с моментом  $60...80\text{ Н}\cdot\text{м}$  ( $6...8\text{ кгс}\cdot\text{м}$ ).

Зазоры в карданном шарнире не допускаются.

Рулевые тяги не должны иметь погнутостей, трещин и заметных зазоров в шарнирах. Полное устранение зазоров в шарнирах не допускается, так как это может привести к поломке шарового пальца или тяги

Двигатель должен легко запускаться и устойчиво работать на различных режимах.

Если при работе прогретого до нормальной температуры ( $75...98^\circ\text{C}$ ) двигателя горит лампа светового сигнализатора масляного фильтра, надо заменить фильтрующий элемент.

При работе двигателя не должно быть резко выделяющихся стуков и шумов.

Давление масла в системе смазки на прогревом двигателе должно быть  $0,45...0,5\text{ МПа}$  ( $4,5...$

## Автостетоскоп

Проверьте работу двигателя и его систем на различных режимах



| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|----------------|--|---|--|----------|
| 19             | Проверьте угол опрокидывания платформы и при необходимости отрегулируйте   | ...5 кгс/см <sup>2</sup> ) и не менее 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ) при минимальной частоте вращения холостого хода. Пропуск отработанных газов и дымление двигателя не допускаются.<br>При работе компрессора не должно быть шумов и стуков. Подтекание масла и охлаждающей жидкости из соединений не допускается.<br>Угол подъема платформы должен быть не более 50°   | Угломер                                  |          |
| 20             | Проверьте герметичность и состояние трубопроводов и узлов гидравлических опрокидывающих механизмов платформы и кабины  | При поднятии и опускании платформы кабины и закрывании бортов в узлах и трубопроводах не должно быть подтекания масла   |  |          |
| 21             | Проверьте целостность прядей страховочного троса и исправность предохранительной стойки (рис. 7)                       | Обрыв прядей страховочного троса не допускается.<br>Предохранительная стойка не должна иметь погнутостей, трещин и должна быть надежно закреплена<br>При правильной регулировке ограничительного клапана наименьший третий плунжер должен выходить на 50...60 мм из второго плунжера гидроцилиндра. По окончании регулировки надо завернуть или отвернуть регулировочный болт так, чтобы его головка соприкасалась с нажимной планкой на корпусе гидроцилиндра и застопорить болт контргайкой | Ключ открытый гаечный 17×19 мм, линейка  |          |
| 22             | Проверьте правильность регулировки срабатывания ограничительного клапана. При необходимости подтяните детали крепления |   |  |          |

Проверьте сохранность уплотнителей бортов, их прилегание. При необходимости затяните резиновые уплотнения

Износ и разрыв уплотнения не допускаются

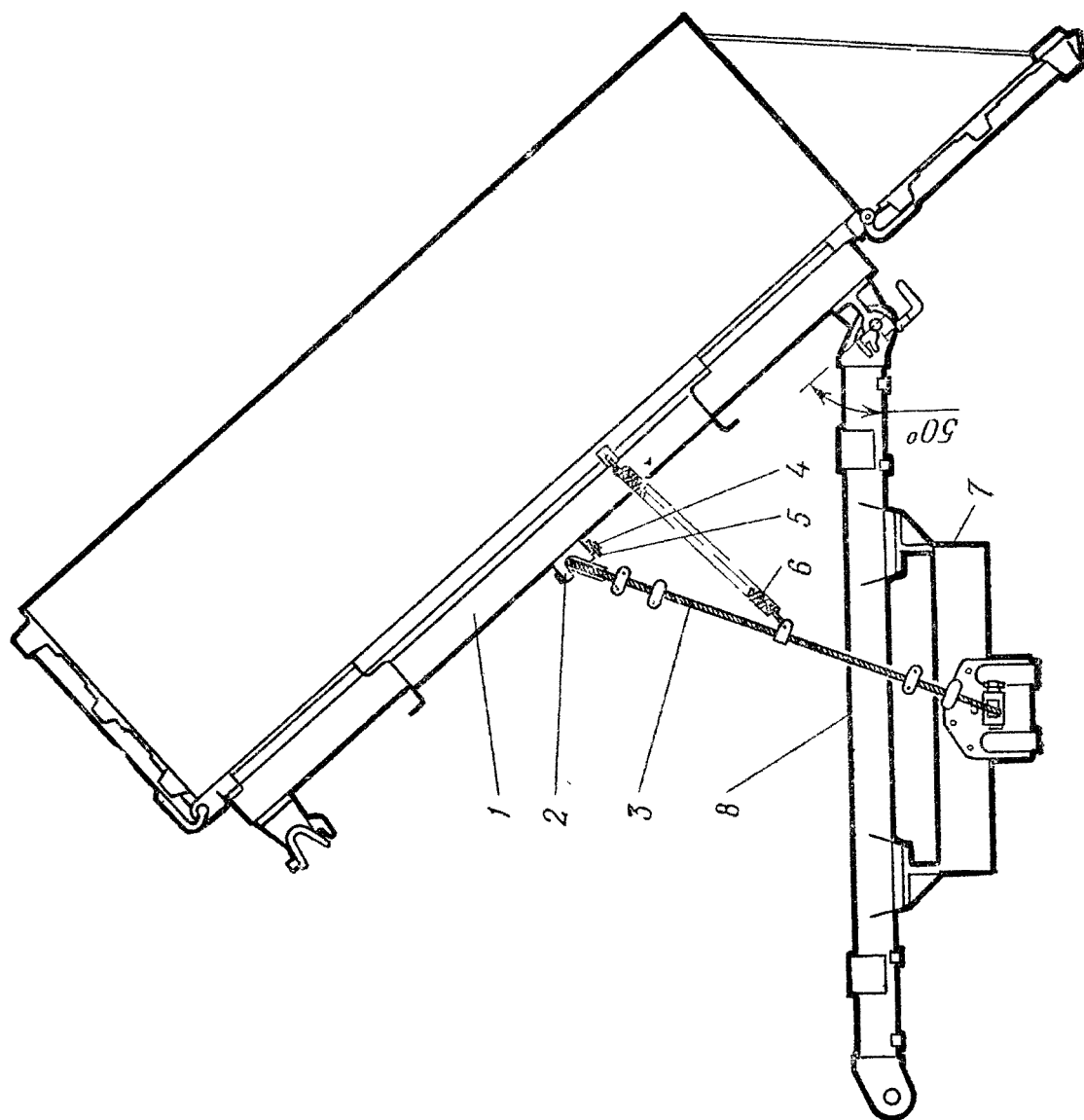


Рис. 7. Установка страховочного троса ограничителя подъема платформы:  
1 — платформа; 2 — ось; 3 — страховочный трос; 4 — шайба; 5 — шплинт; 6 — пружина; 7 — рама автомобиля; 8 — задняя балка надрамника

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|----------------|--|--|--|----------|
| 24             | Проверьте одновременность открывания запоров основных бортов. При необходимости отрегулируйте длину тяги | Запоры болтов должны открываться одновременно  | Молоток, плоскогубцы                     |          |
| 25             | Проверьте исправность механизма фиксации от поворота гидроцилиндра                                       | Повреждение ограничителя фиксации гидроцилиндра не допускается                         |  |          |
| 26             | Проверьте величину зазора между опорными кронштейнами платформы и осями опрокидывания                    | Зазор между опорными кронштейнами платформы и осями опрокидывания должен быть 5...8 мм | Линейка измерительная                    |          |

Карта № 9

## КРЕПЕЖНЫЕ РАБОТЫ (ГО-2)

Трудоемкость: 3,0 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент               | Материал |
|----------------|--|---|--|----------|
| 1              | Проверьте крепление передних и задних опор двигателя к раме (рис. 8, 9). При необходимости подтяните крепление | Болты и гайки крепления двигателя и его опор должны быть затянуты до отказа. Смятие резиновых подушек при этом должно быть незначительным | Ключи гаечные открытые 17×19 и 19×22 мм                |          |
| 2              | Проверьте крепление радиатора системы охлаждения   | Ослабление затяжки гайки и болтов крепления не допускается  | Плоскогубцы<br>гаечные открытые 14×17, 17×19, 19×22 мм |          |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 3 | Проверьте крепление поддона картера двигателя к блоку цилиндров. При необходимости закрепите болты   | Ослабление болтов крепления поддона не допускается  | Головка сменная 13 мм; вороток          |
| 4 | Проверьте крепление корпуса полнопоточного масляного фильтра тонкой очистки к блоку двигателя        | Крепление корпуса фильтра тонкой очистки должно быть надежным   | Ключ гаечный открытый 17×19 мм          |
| 5 | Проверьте состояние крепления картера сцепления к двигателю и фланца вала сцепления                  | Трещины, сколы и другие повреждения картера сцепления не допускаются.<br>Болты крепления картера и гайки фланца вала сцепления должны быть затянуты до отказа | Ключи гаечные кольцевые 17×19, 22×24 мм |
| 6 | Проверьте крепление пневмоусилителя сцепления к картеру сцепления. При необходимости подтяните болты | Ослабление крепления пневмоусилителя не допускается   | Ключ гаечный кольцевой 17×19 мм         |

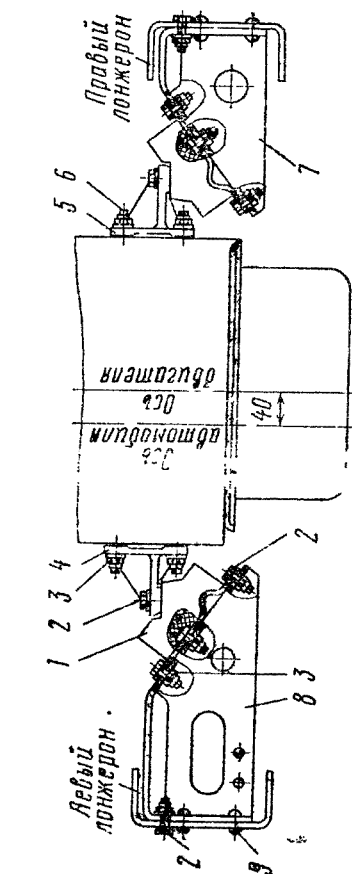


Рис. 8. Передняя опора:

1 — подушка передней опоры; 2 — болт; 3 — гайка; 4, 5 — передние кронштейны крепления силового агрегата соответственно левый и правый; 6 — шпилька; 7, 8 — кронштейны передней опоры силового агрегата соответственно правый и левый; 9 — заклепка

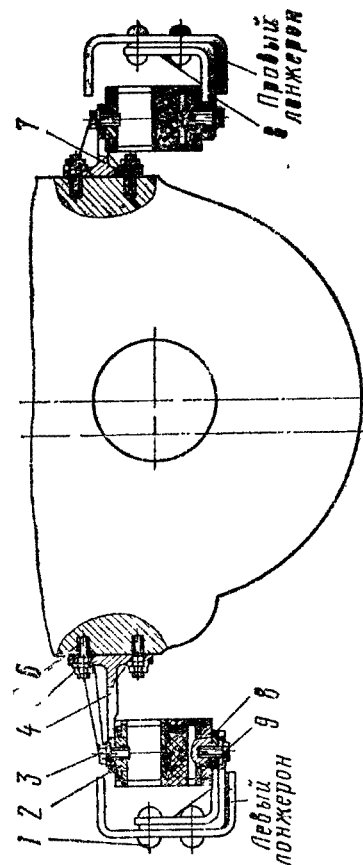


Рис. 9. Задняя опора:

1 — заклепка; 2 — подушка задней опоры; 3 — болт; 4, 5 — задние кронштейны крепления двигателя со сцеплением соответственно правый и левый; 6 — шпилька; 8 — кронштейны задней опоры; 9 — болт

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент   | Материал |
|----------------|---|--|--|----------|
| 7              | Проверьте крепление коробки передач к опорной балке, раздаточной коробки — к кронштейнам. При необходимости подтяните болты | Ослабление крепления картера коробки передач к опорной балке, а также раздаточной коробки к кронштейнам не допускается | Ключи гаечные кольцевые 17×19, 19×22 мм  |          |
| 8              | Проверьте крепление раздаточной коробки к коробке передач   | Ослабление крепления раздаточной коробки к картеру коробки передач не допускается                                      | Ключ гаечный открытый 17×19 мм   |          |
| 9              | Проверьте крепление фланцев карданных валов к фланцам мостов  | Все болты соединения фланцев карданных валов должны быть затянуты с моментом 80...90 Н·м (8...9 кгс·м)                 | Ключи гаечные открытые 17×19 и 19×22 мм; ключ динамометрический                          |          |
| 10             | Проверьте крепление картеров редукторов переднего и заднего мостов к картерам мостов  | Болты крепления картеров редукторов к картерам мостов должны быть затянуты с моментом 80...90 Н·м (8...9 кгс·м)        | Ключ гаечный кольцевой 19×22 мм; ключ динамометрический; головка сменная 19 мм           |          |
| 11             | Проверьте крепление фланцев ведущих шестерен заднего и переднего мостов   | Гайки крепления фланцев шестерен должны быть затянуты с моментом 600...800 Н·м (60...80 кгс·м)                         | Ключ динамометрический; головка сменная 36 мм  |          |
| 12             | Проверьте крепление шаровых опор к фланцам картера переднего моста  | Гайки шпилек крепления фланцев должны быть затянуты с моментом 160,0...200,0 Н·м (16...20 кгс·м)                       | Ключ динамометрический; головка сменная 24 мм  |          |
| 13             | Проверьте крепление стремянок передних и задних рессор  | Гайки стремянок передних и задних рессор должны быть затянуты с моментом 320...360 Н·м (32...36 кгс·м)                 | Ключ гаечный кольцевой 30×32 мм; ключ динамометрический; головка сменная 32 мм           |          |
| 14             | Проверьте крепление клеммовых зажимов пальцев передних и задних рессор  | Ослабление креплений клеммовых зажимов не допускается  | Ключ гаечный открытый 17×19 мм   |          |
| 15             | Проверьте крепление фланцев ступиц переднего моста и фланцев полуосей заднего моста   | Болты и гайки крепления фланцев должны быть затянуты с моментом 380...400 Н·м (38...40 кгс·м)                          | Ключи гаечные кольцевые 12×14 и 19×22 мм; ключ динамометрический; головки сменные 14, 22 |          |

|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
| 16 | Проверьте крепление сошки руля и картера рулевого механизма к кронштейну (рис. 10)                           | Момент затяжки гайки крепления рулевой сошки и вала должен быть 400...450 Н·м (40...45 кгс·м), картера рулевого механизма к кронштейну — 280...320 Н·м (28...32 кгс·м)  | Ключ гаечный кольцевой 22×24 мм; ключ динамометрический; головки сменные 24, 55 мм      |
| 17 | Проверьте крепление поперечной тяги и кронштейна поперечной тяги рулевого механизма к поворотным рычагам     | Ослабление крепления не допускается   | Ключи гаечные кольцевые 12×14, 17×19, 24×27 мм  |
| 18 | Проверьте затяжку деталей, крепящих продольные тяги рулевого механизма к рулевой сошке и маятниковому рычагу | Ослабление креплений пальцев и гаек не допускается  | Ключи гаечные открытые 12×14, 19×22 и 41×46 мм  |
| 19 | Проверьте крепление рулевой колонки  | Ослабление креплений гаяк и болтов рулевой колонки не допускается   | Ключи гаечные открытые 12×14 и 19×22 мм   |
| 20 | Проверьте крепление гаяк колес   | Гайки крепления колес должны быть затянуты с моментом 350...450 Н·м (35...45 кгс·м). Неполное количество гаяк не допускается  | Электрогайковёрт для гаяк колес; головки сменные 22, 27 и 38 мм; ключ динамометрический |
| 21 | Проверьте затяжку гаяк крепления амортизаторов   | Гайку корпуса амортизатора надо затягивать до номинального момента 100...120 Н·м (10...12 кгс·м). Гайки пальцев амортизаторов со стороны кронштейнов должны быть затянуты с моментом 120...140 Н·м (12...15 кгс·м), со стороны резиновых втулок 55...60 Н·м (5,5...6 кгс·м) | Ключ динамометрический; головка сменная 24 мм<br>Ключ гаечный кольцевой 22×24 мм        |
| 22 | Проверьте крепление системы питания двигателя воздухом   | Все гайки и болты крепления системы питания двигателя воздухом должны быть надёжно закреплены   | Ключи гаечные открытые 12×14 и 14×17 мм   |
| 23 | Проверьте крепление глушителя и приемных труб  | Крепление глушителям и приемным труб должно быть надёжным   | Ключ гаечный открытый 17×19, головка сменная 19 мм, вороток                             |
| 24 | Проверьте крепление выпускных и впускных коллекторов к двигателю   | Болты крепления коллекторов должны быть надёжно закреплены  | Ключ гаечный открытый 17×19 мм, головка сменная 17 мм, вороток                          |

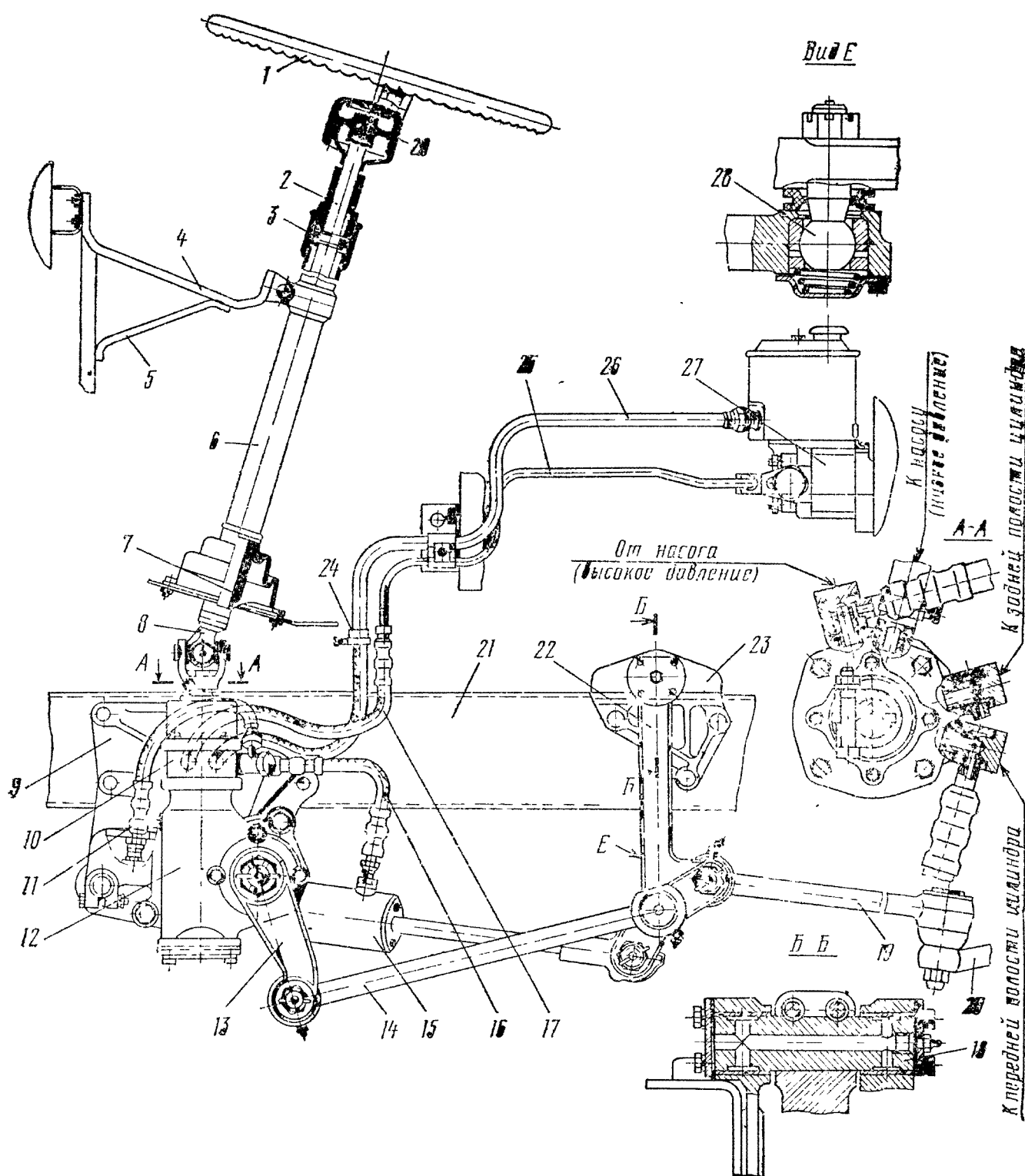


Рис. 10. Рулевое управление:

1 — рулевое колесо; 2 — вал; 3 — радиальный шариковый подшипник; 4 — кронштейн; 5 — усилитель; 6 — рулевая колонка; 7 — втулка; 8 — вилка карданного шарнира; 9 — кронштейн; 10 — распределитель; 11, 16, 17, 24 — шланги высокого и низкого давления; 12 — рулевой механизм; 13 — сошка рулевого механизма; 14 — тяга; 15 — корпус гидроцилиндра; 18 — ось; 19 — тяга маятника; 20 — поворотный рычаг левого колеса передней оси; 21 — левый лонжерон; 22 — рычаг маятника; 23 — корпус маятника; 25 — трубопроводы высокого давления; 26 — трубопроводы низкого давления; 27 — насос; 28 — шаровой палец; 29 — ступица рулевого колеса

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент                        | Материал |
|----------------|---|--|---|----------|
| 25             | Проверьте крепление топливного бака, его кронштейнов и топливных фильтров грубой и тонкой очистки     | Крепление кронштейнов к лонжерону и топливного бака к кронштейнам должно быть надежным. Ослабление затяжки крепления фильтров не допускается | Ключ гаечный открытый 17×19 мм, ключ гаечный кольцевой 17×19 мм |          |
| 26             | Проверьте и при необходимости подтяните крепление надрамника к раме и фиксацию платформ на надрамнике | Ослабление креплений не допускается. Прижимные пружины, пальцы и упорные кронштейны должны надежно фиксировать платформу                     | Ключи гаечные открытые 24×27, 27×30 мм                          |          |
| 27             | Проверьте крепление опор кабины   | Ослабление креплений не допускается  | Ключ гаечный открытый 17×19 мм                                  |          |
| 28             | Проверьте крепление регулятора тормозных сил к лонжерону рамы   | Ослабление креплений регулятора не допускается   | Ключи гаечные открытые 12×13, 17×19 мм                          |          |
| 29             | Проверьте крепление держателя запасного колеса  | Ослабление крепления не допускается  | Ключи гаечные открытые 14×17, 17×19, ключ для гаек колес 38 мм  |          |



# ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ (ТО-2)

Трудоемкость: 0,16 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент   | Материал            |
|----------------|---|--|--|---------------------|
| 1              | Проверьте состояние приводных ремней. При необходимости очистите ремни или замените их  | <p>Приводные ремни не должны иметь расслоений, разрывов и замасливания</p> <p>Ремни одной ветви следует менять комплектно. Заменяемые ремни должны быть одной размерной группы по длине (номер группы обозначен несмываемой краской на каждом ремне)</p> |  | Материал обтирочный |
| 2              | Проверьте натяжение ремней привода насоса системы охлаждения и генератора   | <p>При нажатии на середину большой ветви каждого ремня с усилием 40 Н (4 кгс) нормально натянутые ремни должны прогибаться на 15...22 мм</p>   | Устройство для проверки натяжения ремней   |                     |
| 3              | При прогибе ремней больше или меньше нормальной величины отрегулируйте их натяжение изменением положения генератора относительно оси его крепления. Надежно закрепите болты крепления передней и задней лап генератора и болт крепления генератора к планке |  | Устройство для проверки натяжения ремней; ключи гаечные открытые 10×13, 14×17 мм |                     |

# ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ТЕПЛОВЫХ ЗАЗОРОВ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА ДВИГАТЕЛЯ (ТО-2; ВЫПОЛНЯЕТСЯ НА ХОЛОДНОМ ДВИГАТЕЛЕ)

Трудоемкость: 0,16 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент                  | Материал |
|----------------|--|--|---|----------|
| 1              | Выключите подачу топлива   |  |   |          |
| 2              | Отверните болты крепления и снимите крышки головок цилиндров, не повреждая прокладки                               | Повреждение прокладок не допускается   | Коловорот; головка сменная 13 мм; отвертка                |          |
| 3              | Проверьте затяжку болтов крепления головок цилиндров и гаек стоек коромысел. При необходимости подтяните крепления | <p>Болты крепления головок блоков цилиндров следует затягивать в три приема в порядке, указанном на рис. 11.</p> <p>Величина момента затяжки должна быть следующей: первый прием — 40...50 Н·м (4...5 кгс·м), второй прием — 120...150 Н·м (12...15 кгс·м), третий прием — 190...210 Н·м (19...21 кгс·м).</p> <p>Гайки крепления стоек коромысел должны быть затянуты с моментом 42...54 Н·м (4,2...5,4 кгс·м)</p> | <p>Ключ динамометрический; головки сменные 17 и 19 мм</p> |          |

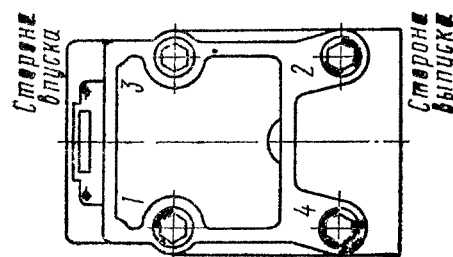


Рис. 11. Порядок затяжки болтов крепления головок блока цилиндров

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент  | Материал |
|----------------|---|---|---|----------|
| 4              | Проворачивая коленчатый вал с помощью воротка, установленного между сцеплением и карданным валом, совместите поочередно риски на ведомой полумуфте привода топливного насоса высокого давления (ТНВД) (кроме риски «0», соответствующей началу подачи топлива в первом цилиндре) с меткой на корпусе ТНВД | Цифры, выбитые рядом с рисками на полумуфте, указывают номера цилиндров (рис. 12), в которых следует регулировать зазоры  | Вороток для проворачивания коленчатого вала   |          |
| 5              | Проверьте щупом зазоры между поясками коромысел и торцами клапанов регулирующих клапанов  | Тепловые зазоры для впускного клапана должны быть 0,15 ... 0,20 мм, для выпускного клапана — 0,30 ... 0,35 мм   | Щуп   |          |
| 6              | Если зазоры не соответствуют нормальным величинам, отрегулируйте их.<br>Для этого ослабьте гайку регулировочного винта, вставьте в зазор щуп нужной толщины и, вращая винт отверткой, установите требуемый зазор. Придерживая винт отверткой, затяните гайку и проверьте величину зазора                  | При регулировке зазора щуп толщиной 0,15 мм для впускного клапана и 0,30 мм для выпускного должен входить свободно, а щуп толщиной 0,20 и 0,35 мм соответственно — с усилием. | Ключ гаечный кольцевой 14×17 мм; отвертка; щуп; ключ динамометрический; головка сменная 14 мм |          |

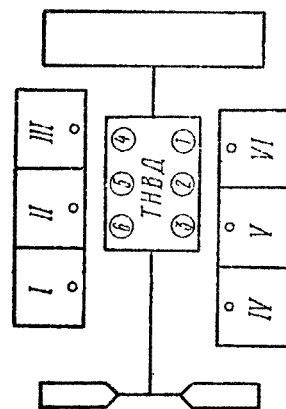


Рис. 12. Схема нумерации цилиндров двигателя и секций топливного насоса

|   |  |  |                                     |                     |
|---|--|--|-------------------------------------|---------------------|
| 7 | Отрегулируйте зазор в ос-<br>тальных клапанах, повторив<br>операцию 6  | Момент затяжки гайки регулиро-<br>вочного винта должен быть 34 ...<br>...42 Н·м (3,4 ... 4,2 кгс·м)<br>То же, что в операции 6 | То же, что в опера-<br>ции 6        | Материал обтирочный |
| 8 | Включите подачу топлива,<br>запустите двигатель и послу-<br>шайте работу клапанного ме-<br>ханизма. Остановите двигатель | При правильно отрегулированных<br>тепловых зазорах в клапанном меха-<br>низме не должно быть слышно сту-<br>ков                |                                     |                     |
| 9 | Установите крышки головок<br>цилиндров на прокладки и за-<br>крепите крышки  | Затяжка болтов должна обеспечи-<br>вать герметичность крышек головок   | Коловорот; головка<br>сменная 13 мм |                     |

Карта № 12

## ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ (ТО-2)

Трудоемкость: 0,25 чел.-ч

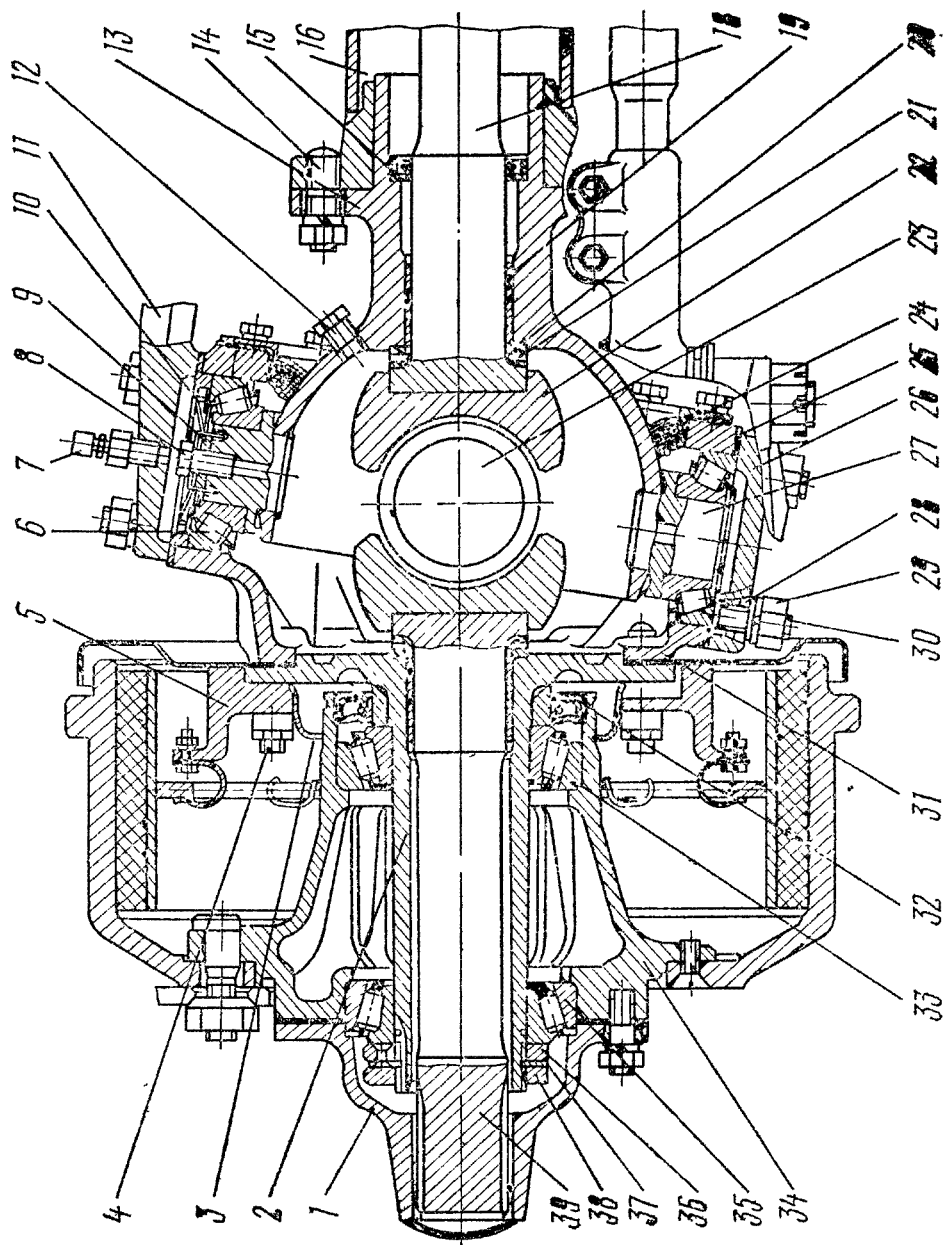
| Номер<br>операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование,<br>приспособления, инструмент   | Материал |
|-------------------|---|---|---|----------|
| 1                 | Проверьте действие оттяж-<br>ной пружины, свободный и пол-<br>ный ход педали сцепления, ра-<br>боту сцепления               | Правильно отрегулированное сцеп-<br>ление не должно пробуксовывать<br>при включении, а при нажатии на пе-<br>дадь должно полностью выключать-<br>ся | Устройство для про-<br>верки хода педалей тор-<br>моза и сцепления                              |          |
| 2                 | Если свободный ход педали<br>сцепления не соответствует нор-<br>мальному, отрегулируйте дли-<br>ну тяги. Для этого откиньте | Свободный ход педали сцепления<br>должен быть 36,5 ... 44,5 мм  | Устройство для про-<br>верки хода педалей тор-<br>моза и сцепления; ли-<br>нейка измерительная; |          |

| Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент                              | Материал |
|--|---|---|----------|
| <p>кабину. Вращая тягу по часовой стрелке (по направлению движения автомобиля) увеличьте свободный ход педали приблизительно на 7,5 мм за один оборот штанги. Затяните контргайку, опустите кабину и проверьте работу привода.</p> <p>Проверьте полный ход педали сцепления. При необходимости отрегулируйте полный ход педали сцепления винтом, расположенным в верхней части педали. Вращая винт установите необходимое расстояние от середины верхней кромки площадки педали до передней стенки кабины должно быть 185...195 мм (полный ход педали сцепления)</p> | <p>Расстояние от середины верхней кромки площадки педали до передней стенки кабины должно быть 185...195 мм (полный ход педали сцепления)</p>   | <p>Ключи гаечные открытые 17×19 мм (2 шт.)</p>                        |          |
| <p>3</p> <p>Проверьте расстояние от поверхности крепления пневмокамеры до оси отверстия вилки штока пневмокамеры. При необходимости расшплинтуйте и снимите палец, установите регулируемый размер, переставляя рычаг на шлицах. Уменьшение расстояния до 82 мм (если первоначально был установлен размер 115 мм) свидетельствует о полном износе накладок</p>  | <p>Расстояние от оси пальца до поверхности крепления камеры при нажатой педали сцепления должно быть 82...115 мм.</p> <p>Привод выключения сцепления должен обеспечивать свободный ход муфты выключения сцепления <math>3,6 \pm \pm 0,4</math> мм; рабочий ход (с учетом свободного хода муфты) — 14 мм</p> | <p>Линейка измерительная; ключи гаечные открытые 17×19 мм (2 шт.)</p> |          |
| <p>4</p>   |   |   |          |

## РЕГУЛИРОВКА ПОДШИПНИКОВ ШКВОРНЕЙ ПОВОРОТНЫХ КУЛАКОВ (ТО-2)

Трудоемкость: 0,15 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент                     | Материал                             |
|----------------|--|--|--|--------------------------------------|
| 1              | Отрегулируйте подшпники шкворней поворотных кулаков (рис. 13). Для этого снимите колеса и установите упоры под нижние крышки поворотных кулаков. Снимите рычаги поворотных кулаков, удалите из пакетов прокладок под рычагами по две прокладки: одну толщиной 0,05 мм, вторую 0,1 мм. Заложите в полость рычагов по 50 г смазки Литол-24. Установите рычаги на место и затяните гайки шпилек. Уберите упоры и снимите нижние крышки. Удалите из-под каждой крышки пакет прокладок толщиной 0,15 мм<br>Установите крышки и колеса | Перед проверкой затяжки подшпников шкворней следует проверить затяжку подшпников ступиц колес. При регулировке подшпников шкворней сверху и снизу необходимо уменьшать одинаковое количество прокладок, чтобы не нарушить соосность деталей поворотной цапфы<br>Гайки шпилек затягивать с моментом 160...190 Н·м (16...19 кгс·м)<br>При правильной регулировке поворотный кулак должен поворачиваться под действием крутящего момента 7...10 Н·м (0,7...1 кгс·м), что соответствует усилию 3...4 кгс·м на конце рычага поперечной рулевой тяги | Подставки для фиксации колес; головка сменная 27 мм, вороток | Материал обтирочный; смазка Литол-24 |
| 9              |  |  |  |                                      |



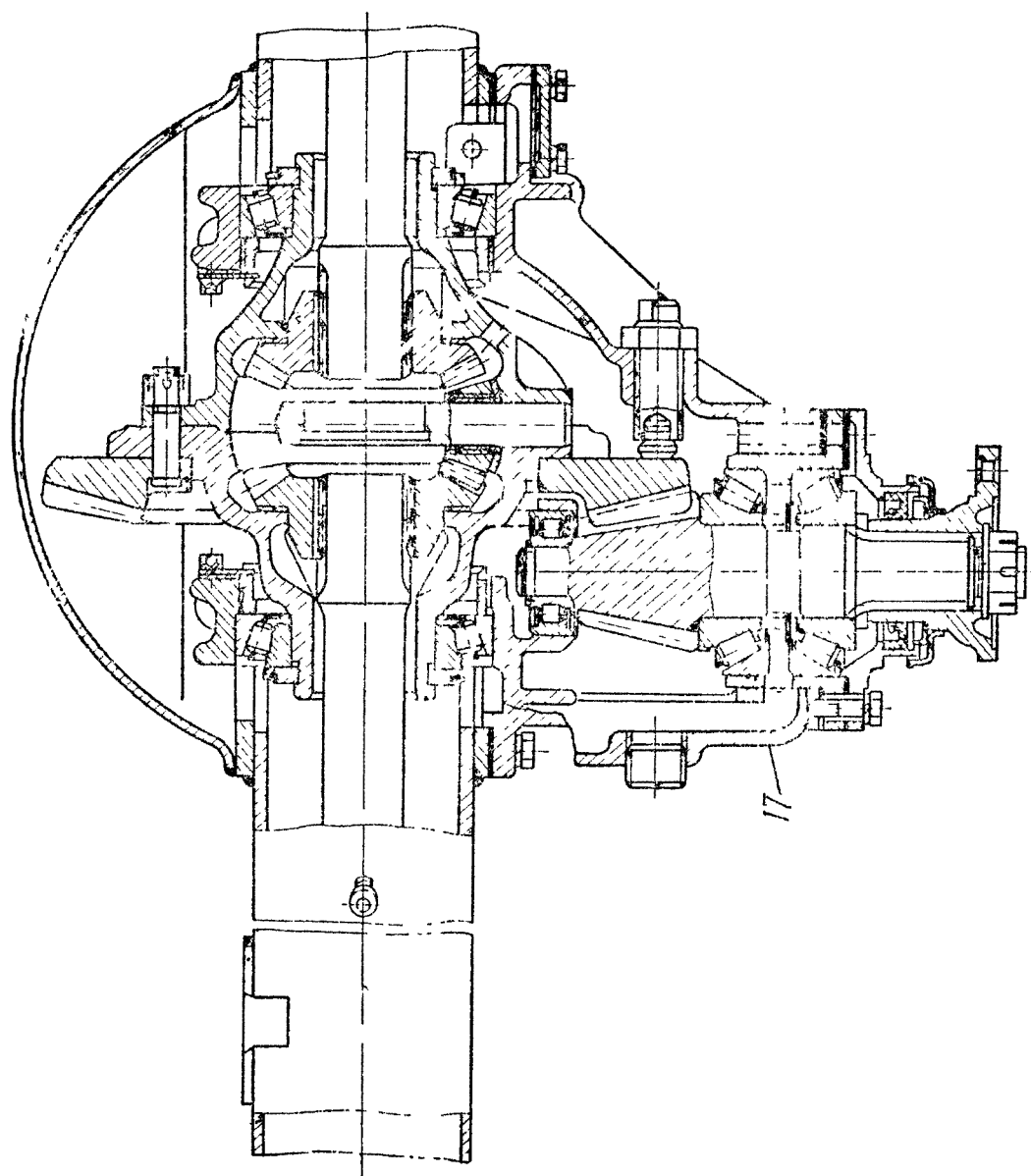


Рис. 13. Передний мост:

1 — фланец; 2 — цапфа; 3 — маслоотражатель; 4, 30 — шпильки; 5 — суппорт тормозного механизма; 6 — подшипник; 7 — сапун; 8 — болт; 9 — стопор; 10 — пружина; 11 — рычаг продольной рулевой тяги; 12 — пробка; 13 — шаровая опора; 14 — шпилька; 15 — сальник; 16 — картер переднего моста; 17 — редуктор переднего моста; 18 — внутренняя полуось; 19 — втулка; 20 — опорная шайба; 21 — плавающее кольцо; 22 — кулак шарнира; 23 — диск; 24 — сальник; 25 — регулировочные прокладки; 26 — рычаг рулевой трапеции; 27 — шкворень; 28 — разрезная коническая втулка; 29 — гайка; 31 — корпус поворотного кулака; 32 — сальник ступицы; 33 — подшипник; 34 — ступица; 35 — подшипник; 36 — внутренняя гайка; 37 — замочная шайба; 38 — наружная гайка; 39 — наружная полуось



# ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА СВОБОДНОГО ХОДА РУЛЕВОГО КОЛЕСА (ГО-2)

Трудоемкость: 0,25 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|----------------|--|---|--|----------|
| 1              | Установите передние колеса автомобиля в положение, соответствующее движению по прямой  |   |  |          |
| 2              | Поверните рулевое колесо в левую сторону, чтобы устранить свободный ход, не нарушая положения передних колес   |   |  |          |
| 3              | Установите на рулевую колонку приспособление для проверки свободного хода рулевого колеса, а на рулевое колесо — стрелку так, чтобы она была совмещена с нулевым делением шкалы приспособления   |   |  |          |
| 4              | Поверните рулевое колесо в правую сторону на величину свободного хода, не нарушая положения колес, определите величину свободного хода рулевого колеса. Свободный ход рулевого колеса больше допустимого может вызываться увеличенными зазорами в сочленениях рулевого привода. подгото- | <p>Проверку свободного хода рулевого колеса следует производить при работающем двигателе.</p> <p>Свободный ход рулевого колеса не должен превышать 15°. При этом усилии, необходимое для поворота рулевого колеса неподвижно стоящего автомобиля (при работающем двигателе), не должно превышать 200 Н (20 кгс)</p> | Прибор для проверки рулевого управления  |          |

му прежде чем регулировать рулевой механизм, проверьте и подтяните крепление рулевого механизма к кронштейну рамы, крепление сошки на валу, крепление рулевой колонки в кабине. Проверьте состояние шарнирных соединений рулевых тяг, гидроусилителя, а также регулировку подшинников ступиц передних колес

Если подтягивания креплений и регулировки зазоров в шарнирных соединениях рулевого привода недостаточно для уменьшения свободного хода рулевого колеса, отрегулируйте подшинники рулевого вала. Для этого снимите рулевой механизм вместе с распределителем, разберите рулевой механизм, сняв с него распределитель и зубчатый сектор. Установите необходимый натяг в подшинниках с помощью регулировочных прокладок. Вращая вкладыши по часовой стрелке (со стороны вала сошки), отрегулируйте зацепление зубчатого сектора с гайкой-рейкой. Соберите отрегулированный механизм с распределителем и установите на автомобиль

Окончательно проверьте свободный ход рулевого колеса при работающем двигателе

При правильно отрегулированном натяге подшинников момент проворачивания рулевого вала при снятых распределителе и зубчатом секторе должен быть 60...110 Н·м (6...11 кгс·м). Момент проворачивания рулевого вала в среднем положении после регулировки подшинников и зацепления должен быть 120...250 Н·м (12...25 кгс·м). Угловой зазор рулевого вала при закреплении не должен превышать 1°30'

Ключи гаечные открытые 12×14, 14×17, 17×19, 22×24 мм; отвертка; молоток; прибор для проверки рулевого управления

Прибор для проверки рулевого управления

Материал обтирочный

# ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА СХОЖДЕНИЯ И УГЛОВ ПОВОРОТА ПЕРЕДНИХ КОЛЕС (ТО-2)

Трудоемкость: 0,16 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент   | Материал |
|----------------|---|---|--|----------|
| 1              | Установите передние колеса автомобиля в положение, соответствующее движению по прямой   | Перед проверкой схождения колес следует устранить зазоры в подшипниках ступиц и отрегулировать давление воздуха в шинах | Канавка осмотровая   |          |
| 2              | Установите линейку так, чтобы ее концы упирались в ободы колес перед передним мостом, а отвесы касались пола. Перемещая шкалу, установите ноль шкалы против стрелки и закрепите шкалу | При касании отвесов пола линейка должна находиться на высоте, равной половине диаметра колеса                           | Линейка универсальная для проверки схождения передних колес  |          |
| 3              | Перекатите автомобиль вперед так, чтобы линейка оказалась позади переднего моста, а отвесы линейки касались пола. По показаниям шкалы линейки определите величину схождения колес     | Величина схождения колес должна составлять 0...1,5 мм   | Линейка универсальная для проверки схождения передних колес  |          |
| 4              | Если схождение колес не соответствует нормальной величине, отрегулируйте его изменением длины поперечной рулевой тяги. Затяните болты обоих наконечников                              | Момент затяжки болтов должен быть 55...60 Н·м (5,5...6,0 кгс·м)   | Линейка универсальная для проверки схождения передних колес; ключи гаечные открытые 17×19 и 19×22 мм; головка сменная 22 мм; |          |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 5 | Установите автомобиль на ровной площадке с твердым покрытием, поднимите передние колеса и опустите их на поворотные диски прибора. Поставьте колеса в положение, соответствующее движению по прямой |   | ключ динамометрический; молоток; плоскогубцы<br>Кран-балка; прибор для проверки углов установки колес |
| 6 | Установите против каждого колеса измерители угла поворота колес, отградуированные в градусах  | Измерители угла поворота колес должны стоять так, чтобы удлинитель, ввернутые в стержни скоб указателей, плотно прилегали к шинам ниже ступиц колес.<br>Стрелки указателей должны находиться против нулевых делений а нулевые деления шкал — против центров колес | Прибор для проверки углов установки колес   |
| 7 | Вращая рулевое колесо до упора сначала в одну сторону, а затем в другую, проверьте углы поворота колес по шкалам прибора  | Угол поворота внутреннего колеса должен быть $31,0^\circ$ , наружного — $27,0^\circ$ .<br>Угол поворота правого колеса надо определять по шкале левого прибора, и наоборот  | Прибор для проверки углов установки колес   |
| 8 | Снимите автомобиль с поворотных дисков и проверьте, не задевают ли шины при осадке рессор   |   | Кран-балка  |

## ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ (ТО-2)

Трудоемкость: 0,5 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент   | Материал |
|----------------|--|---|--|----------|
| 1              | Проверьте состояние приборов системы питания, надежность крепления корпуса топливных фильтров, герметичность топливopроводов и их соединений, состояние резинового патрубкa воздушного фильтра | Подтекание масла и топлива, а также ослабление креплений топливopроводов не допускаются. Нарушение плотности соединений системы питания двигателя воздухом не допускается   | Плоскогубцы; молоток деревянный; отвертка; ключи гаечные открытые 8×10, 10×12, 12×14, 14×17 и 17×19 мм |          |
| 2              | Проверьте работу приводов управления подачей топлива и останова двигателя  | Трещины, изломы, погнутости и ослабление креплений деталей привода управления подачей топлива и останова двигателя не допускаются. При свободном положении педали рычаг регулятора должен упираться в болт ограничения минимальной частоты вращения. Педаль должна перемещаться плавно, без заеданий и трения об пол кабины. Двигатель должен останавливаться при среднем положении рычага останова | Плоскогубцы; отвертка; ключи гаечные открытые 8×10, 10×12 и 12×14 мм                                   |          |
| 3              | При необходимости отрегулируйте привод останова двигателя изменением рабочей длины тросика тяги. Закрепите винтом конец тросика тяги   |   | Отвертка; ключ гаечный открытый 10×12 мм   |          |

12а. Чтобы при вытягивании ручки тяги останова двигателя останавливался, а наконец тяги фиксировался в крайнем положении

Проверьте работу двигателя на малой частоте вращения холостого хода

Двигатель должен быть прогрет до температуры охлаждающей жидкости  $70 \dots 80^\circ \text{C}$ .

Частота вращения холостого хода коленчатого вала двигателя не должна превышать  $600 \text{ мин}^{-1}$

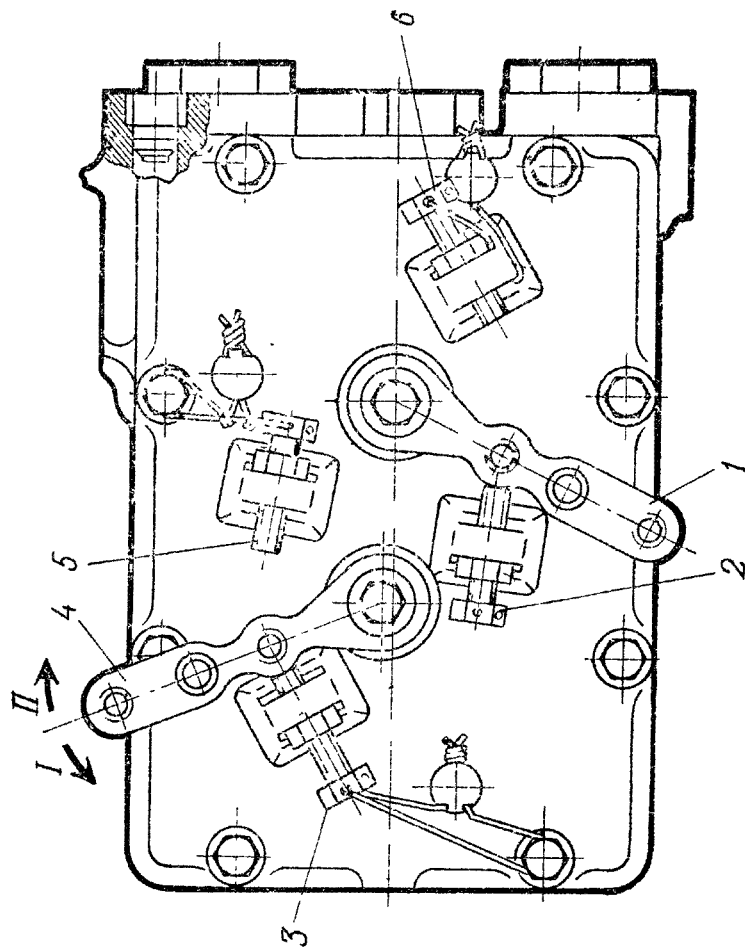


Рис. 14. Крышка регулятора с рычагами подачи топлива и останова двигателя:

I — включено; II — выключено; 1 — рычаг управления регулятором, 2 — болт ограничения минимальной частоты вращения; 3 — болт регулировки пусковой подачи; 4 — рычаг останова; 5 — болт регулировки хода рычага останова; 6 — болт ограничения максимальной частоты вращения

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|----------------|---|---|--|----------|
| 5              | При необходимости отрегулируйте минимальную частоту вращения холостого хода. Для этого ослабьте контргайку болта 2 (рис. 14) ограничения минимальной частоты вращения. Отрегулируйте минимальную частоту вращения болтом до появления небольших колебаний частоты вращения коленчатого вала. Закрепите болт контргайкой | Рычаг управления регулятором должен упираться в болт ограничения минимальной частоты вращения. При ввертывании болта частота вращения двигателя должна увеличиваться, при вывертывании — уменьшаться.<br>При резком уменьшении подачи топлива до минимальной двигатель не должен останавливаться, а частота вращения холостого хода должна быть 550 ... 600 мин <sup>-1</sup> | Ключ гаечный открытый 10×12 мм (2 шт.)   |          |

Карта № 17

## РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ ТОРМОЗА ОТНОСИТЕЛЬНО ПОЛА КАБИНЫ (ТО-2)

Трудоемкость: 0,15 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент                           | Материал |
|----------------|---|--|--|----------|
| 1              | Отрегулируйте положение педали тормоза относительно пола кабины, обеспечив полный ход рычага тормозного крана | Угол наклона тормозной педали относительно пола кабины должен быть 120 ... 125°. | Линейка измерительная; плоскогубцы; ключ гаечный открытый 19×22 мм |          |

|   |  |   |                                     |
|---|--|---|-------------------------------------|
| 2 | <p>Проверьте величину свободного хода педали тормоза путем плавного перемещения педали до появления ощутимого сопротивления. Отрегулируйте при необходимости свободный ход педали тормоза изменением длины регулировочных тяг (телескопической и задней). Отсоедините вилку задней тяги от рычага тормозного крана.</p> <p>Уменьшая или увеличивая длину тяги, отрегулируйте свободный ход педали тормоза и ход рычага тормозного крана. Регулировку можно также проводить изменением одновременно длины обеих тяг</p> | <p>Тормозной кран полностью срабатывает при усилии на рычаге 700 Н (70 кгс). Ход рычага должен составлять 26 мм</p> <p>Свободный ход педали тормоза должен быть 10...40 мм.</p> <p>Педаль после нажатия должна легко возвращаться в исходное положение.</p> <p>Ослабление действия оттяжной пружины не допускается.</p> | <p>Линейка</p> <p>измерительная</p> |
|---|--|---|-------------------------------------|



# ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (ТО-2)

Трудоемкость: 1,5 чел.-ч

| Номер операции                | Содержание операции   | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент   | Материал   |
|-------------------------------|---|--|--|--|
| <b>Аккумуляторные батареи</b> |   |  |  |  |
| 1                             | Очистите аккумуляторные батареи от пыли, грязи и следов электролита. Зачистите окислившиеся выводные клеммы батарей и наконечники проводов, покройте их тонким слоем смазки | На поверхности батарей не должно быть трещин, сколов и грязи. Пролитый электролит надо удалить чистым обтирочным материалом, смоченным в 10%-ном растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды | Ключ гаечный открытый 12×13 мм; ерш металлический; перчатки резиновые; емкости для зашатырного спирта и смазки ЦИАТИМ-201 или 1—13 | Материал обтирочный; раствор 10%-ный нашатырного спирта; вода дистиллированная, смазка ЦИАТИМ-201 или 1—13 |
| 2                             | Выверните вентиляционные пробки, проверьте уровень электролита. При необходимости долейте дистиллированную воду   | Уровень электролита в батареях должен быть на 15...20 мм выше предохранительных щитков над сепараторами  | Трубка стеклянная; емкость для дистиллированной воды; перчатки резиновые   | Вода дистиллированная  |
| 3                             | Проверьте и при необходимости прочистите вентиляционные отверстия в пробках   | Засорение отверстий в пробках не допускается   | Стержень проволоочный  |  |
| 4                             | Проверьте степень заряженности батарей, замерив плотность электролита. При необходимости снимите батареи с автомобиля и отправьте в аккумуляторное отделение для зарядки    | Плотность электролита полностью заряженных батарей должна быть 1,31 г/см <sup>3</sup> при температуре ±15°С, допуская отклонение на ±0,01 г/см <sup>3</sup> .  | Ареометр; ключи гаечные открытые 12×13 и 14×17 мм; тележка для перевозок агрегатов; отвертка                                       |  |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| 5 | Проверьте крепление и действие выключателя аккумулятора  | При плотности электролита 1,23 г/см <sup>3</sup> летом и 1,27 г/см <sup>3</sup> зимой необходимо снять батарею с автомобиля и подзарядить  | Ключи гаечные открытые 8×10 и 12×13 мм         |
| 6 | Проверьте плотность контактной наконечников проводов с выводными клеммами батарей. При необходимости подтяните гайки крепления наконечников проводов | Наконечники проводов должны иметь надежный электрический контакт с выводными клеммами батарей. Ослабление крепления батарей не допускается | Ключи гаечные открытые 12×13, 14×17 и 17×19 мм |
| 7 | Закройте батареи защитными крышками и закрепите держателями  | Крышки должны быть надежно закреплены  |  |
| 8 | Проверьте надежность крепления батарей в гнезде  | Крепление аккумуляторов в гнезде должно быть надежным  |  |

### Генератор

|    |   | Кран обдувной   | Материал обтирочный |
|----|---|---|---------------------|
| 9  | Очистите генератор от пыли и грязи  | Генератор должен быть чистым  |                     |
| 10 | Проверьте по показаниям амперметра работу генератора после пуска двигателя, когда батарея несколько разряжена стартером (рис. 15) | На средних оборотах двигателя генератор должен давать некоторый зарядный ток, величина которого снижается по мере восстановления заряда батареи.<br>При исправной и полностью заряженной батарее отсутствие зарядного тока (или малый зарядный ток) не свидетельствует о неисправности генератора | Амперметр           |
| 11 | Проверьте затяжку болтов крепления генератора и при необходимости подтяните их.   | Ключи гаечные открытые 12×13 и 14×17 мм; головка сменная 17 мм, вороток   |                     |

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|----------------|---|--|--|----------|
| 12             | <p>При необходимости отрегулируйте натяжение ремня привода генератора (см. карту № 10)</p> <p>Проверьте затяжку гаек и винтов крепления проводов к генератору и регулятору напряжения</p> | Крепление проводов, наконечников и соединителей электропроводов должно быть надежным | Отвертка; плоскогубцы                    |          |

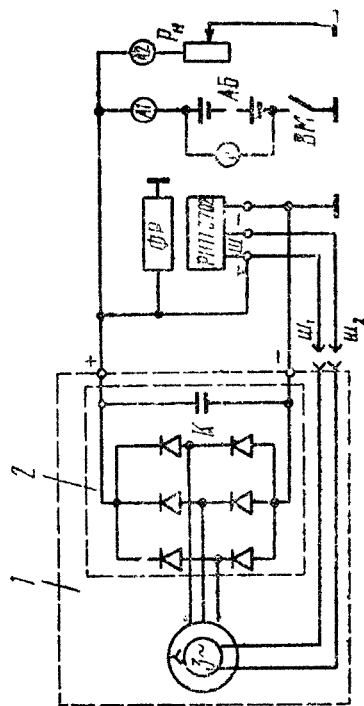


Рис. 15. Схема для проверки генератора:

1 — генератор; 2 — выпрямительный блок; А1 и А2 — амперметры; АБ — аккумуляторная батарея; ВМ — выключатель «массы»; РН — регулятор напряжения; ФР — фильтр радиопомех; К — конденсатор; Рн — нагрузка; В — вольтметр

### Стартер

|    |  |   |  |                              |
|----|--|---|--|------------------------------|
| 13 | Очистите поверхность стартера от пыли и грязи и продуйте его сжатым воздухом   | Крышки стартера и привод стартера должны очищаться от обтирочным материалом, кран обдувной смоченным в керосине | Емкость для керосина; кран обдувной  | Материал обтирочный; керосин |
| 14 | Проверьте и при необходимости закрепите стартер  | Ослабление крепления стартера к двигателю не допускается  | Ключ гаечный открытый 22×24 мм   |                              |
| 15 | Проверьте чистоту и надежность крепления всех контактных соединений проводов к клеммам стартера, а также реле стартера | Контактные соединения должны быть очищены от нагара. Ослабление крепления контактных соединений не допускается  | Отвертка крестообразная; плоскогубцы; ключи гаечные открытые 8×10 и 19×22 мм | Материал обтирочный          |

# Система освещения и световой сигнализации

|    |   |  |   |                     |
|----|---|--|---|---------------------|
| 16 | Проверьте состояние соединительных колодок и защитных чехлов наконечников проводов и датчиков   | Коррозия и загрязнение контактов, а также ненадежное присоединение наконечников проводов к соединительным панелям или к «массе» не допускаются | Ключи гаечные открытые 8×10 и 11×14 мм; плоскогубцы; отвертка; нож монтерский | Лента изоляционная  |
| 17 | Проверьте состояние электропроводов. При необходимости изолируйте поврежденные места  | Повреждение изоляции проводов не допускается   |   |                     |
| 18 | Протрите наружные поверхности рассеивателей фар головного света и передних фар, противотуманной фазы, задних фонарей, боковых указателей поворотов, фонарей знака автопоезда. Осмотрите рассеиватели и замените неисправные | Поверхности рассеивателей должны быть чистыми. Трещины на рассеивателях не допускаются   | Отвертка  | Материал обтирочный |
| 19 | Проверьте исправность всех контрольных ламп приборов системы освещения и сигнализации при различных положениях рукоятки комбинированного переключателя света, а также переключателя указателя поворотов                     | Все приборы системы освещения и сигнализации должны быть исправны  | Отвертка  |                     |
| 20 | Очистите от пыли и грязи поверхности и выводы выключателей сигналов торможения и аварийного падения воздуха в баллонах, а также датчиков и сигнализаторов   | Поверхности сигналов торможения, датчиков и сигнализаторов должны быть чистыми   |   | Материал обтирочный |
| 21 | Проверьте надежность крепления всех сигналов на автомобиле. Очистите их от пыли и грязи   | Крепление всех сигналов должно быть надежным   | Ключи гаечные открытые 8×10, 7×9, 10×12, 12×14 и 11×14 мм                     |                     |
| 22 | Проверьте правильность установки фар по положению   | Центр светового пятна должен находиться  | Прибор для проверки установки фар или экран                                   | Материал обтирочный |

| Наименование операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|-----------------------|--|---|--|----------|
|                       | <p>светового пятна на экране прибора и силу света фар фотоэлементом, расположенным на экране прибора.</p> <p>При отсутствии прибора проверьте установку фар с помощью экрана. Для этого установите ненагруженный автомобиль с нормальным давлением в шинах на горизонтальной площадке перпендикулярно к экрану при расстоянии 10 м от экрана до стекла фар. Снимите ободки фар. Убедитесь с помощью комбинированного переключателя в том, что в обеих фарах одновременно горят лампы дальнего или ближнего света. Включите дальний свет и, закрыв правую фару, отрегулируйте положение левой фары с помощью винтов горизонтальной и вертикальной регулировок. Таким же способом отрегулируйте правую фару. Закрепите винты обеих фар. Включите ближний свет и проверьте положение световых пятен фар. Если световые пятна смещены относительно линии Б-Б, проверьте правильность установки ламп в фарах или замените лампы</p> | <p>ходиться в точке пересечения вертикальной оси с линией А—А. Верхние края световых пятен обеих фар должны находиться на экране на одном уровне.</p> <p>Центры световых пятен ближнего света должны располагаться на линии Б—Б</p> | <p>для регулировки фар; отвертки</p>     |          |

## СМАЗОЧНЫЕ, ЗАПРАВОЧНЫЕ И ОЧИСТИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ (ТО-2)

Трудоемкость: 3,33 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент   | Материал  |
|----------------|---|---|--|---|
| 1              | Замените масло в картере двигателя  | Масло необходимо сливать из прогретого двигателя.<br>Перед заливкой свежего масла на-ва масла; бак для сбора отработанного масла; ключ гаечный кольцевой 32×36 мм<br>Масло надо заливать до верхней метки щупа (19,5 л) | Колонка маслораздаточная; воронка для слива масла; бак для сбора отработанного масла; ключ гаечный кольцевой 32×36 мм        | Материал обтирочный; масло М-10Г <sub>22</sub> К (летом). М8-Г <sub>2</sub> К (зимой) |
| 2              | Через одно ТО-2 замените масло в коробке передач. После слива отработанного масла промойте картер веретенным маслом (2...3 л) | Масло необходимо сливать после предварительного прогрева агрегата через сливную пробку  | Ванна моечная; бак маслораздаточный; бак для сбора отработанного масла; ключ квадратный 8 мм, ключ гаечный открытый 19×22 мм | Материал обтирочный; масло ТСП-15К; масло веретенное                                  |
| 3              | Через одно ТО-2 замените масло в картерах ведущих мостов. После слива отработанного масла промойте картер веретенным маслом   | Масло необходимо сливать после предварительного прогрева через сливные пробки в нижней части картера мостов   | Бак маслораздаточный; бак для сбора отработанного масла  | Материал обтирочный; масло ТСП-15К; масло веретенное                                  |
| 4              | Через одно ТО-2 замените масло в раздаточной коробке  | Масло необходимо сливать после предварительного прогрева через сливные пробки в нижней части картера мостов   | Бак маслораздаточный; бак для сбора отработанного масла  | Материал обтирочный; масло ТСП-15К; масло веретенное                                  |

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент   | Материал                                       |
|----------------|--|--|--|--|
| 5              | Промойте сапун коробки передач, ведущих мостов и бачка насоса гидроусилителя рулевого управления. Продуйте их сжатым воздухом  |  | Ванна моечная; кран обдувной; ключ гаечный открытый 12×14 мм                                       | Материал обтирочный; топливо дизельное         |
| 6              | Снимите и промойте фильтр насоса гидроусилителя рулевого управления. Промойте крышку бачка насоса  | Фильтр надо промывать в бензине. При значительном засорении фильтры смолистыми отложениями его надо дополнительно промыть растворителем.<br>Болт крепления крышки насоса следует затягивать моментом 35...42 Н·м (3,5...4,2 кгс·м), болты крепления крышки бачка — 7...9 Н·м (0,7...0,9 кгс·м)<br>Для устранения подсоса воздуха через фильтр надо подтянуть болты крепления стакана к корпусу | Ванна моечная; щетка щетинная; кран обдувной; ключи гаечные открытые 12×14, 14×17 мм               | Материал обтирочный; бензин; растворитель      |
| 7              | Промойте фильтр грубой очистки топлива (рис. 16). Для этого слейте топливо из фильтра, вывернув сливную пробку 1 и ослабив пробку в крышке фильтра для выпуска воздуха. Отверните болты крепления стакана 2 к корпусу 10 и снимите стакан. Выверните фильтрующий элемент из корпуса. Промойте сетку фильтрующего элемента и внутреннюю поверхность стакана бензином или дизельным топливом, продуйте сжатым воздухом. Наденьте на фильтрующий элемент уплотнительную шайбу, распределительную пластину и |  | Емкость для топлива; ванна моечная; кисть волосяная; кран обдувной; ключ гаечный открытый 12×13 мм | Материал обтирочный; бензин; топливо дизельное |

заверните его в корпус. Установите стакан фильтра и закрепите его болтами. Убедитесь в отсутствии подсоса воздуха через фильтр на работающем двигателе.

Замените фильтрующие элементы фильтра тонкой очистки топлива (рис. 17). Для этого снимите колпачок и удалите старые фильтры. Промойте колпачок бензином или дизельным топливом. Установите новые фильтрующие элементы и затяните болты крепления колпачка. Запустите двигатель и проверьте герметичность фильтра.

8

Подтекание топлива из-под колпачка фильтра не допускается. Прокладки колпачков следует устанавливать выступами внутрь фильтрующих элементов

Емкость для топлива; ванна моечная; кисть волосяная; ключи гаечные 14×17 и 17×19 мм

Материал обтирочный, топливо дизельное; бен-

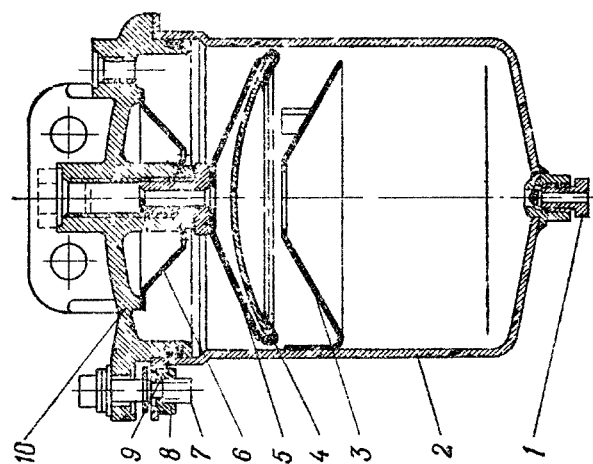


Рис. 16. Фильтр грубой очистки топлива:

1 — сливная пробка, 2 — стакан; 3 — успокоитель; 4 — фильтрующая сетка, 5 — отражатель; 6 — распределитель, 7 — болт; 8 — гайка; 9 — прокладка, 10 — корпус

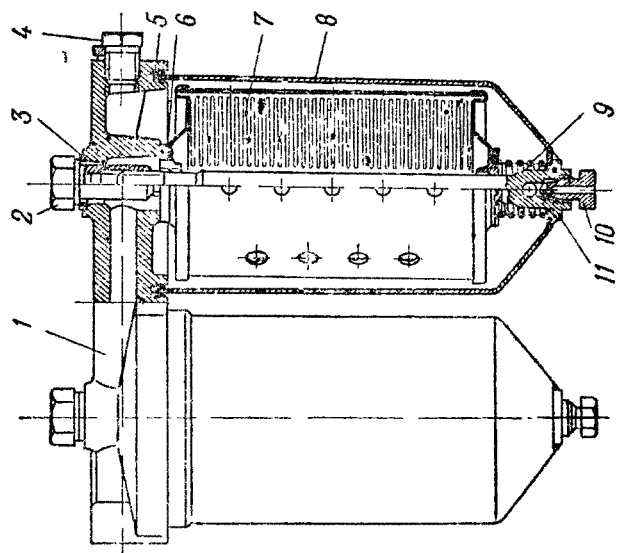


Рис. 17. Фильтр тонкой очистки топлива:

1 — корпус; 2 — болт; 3 — уплотнительная шайба; 4, 10 — пробки; 5, 6 — прокладки; 7 — фильтрующий элемент, 8 — колпак; 9 — пружина фильтрующего элемента, 11 — стержень



| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент  | Материал                                      |
|----------------|--|--|---|---|
| 9              | <p>Замените фильтрующий элемент масляного фильтра (рис. 18). Для этого слейте масло из колпака и снимите его вместе с элементом. Промойте в дизельном топливе колпак фильтра. Установите но-</p> | <p>При подтекании дизельного топлива надо подтянуть болт колпака</p> | <p>Ванна моечная; бак для сбора отработанного масла; кисть волосяная; ключи гаечные открытые 14×17 и 17×19 мм</p> | <p>Материал обтирочный; топливо дизельное</p> |

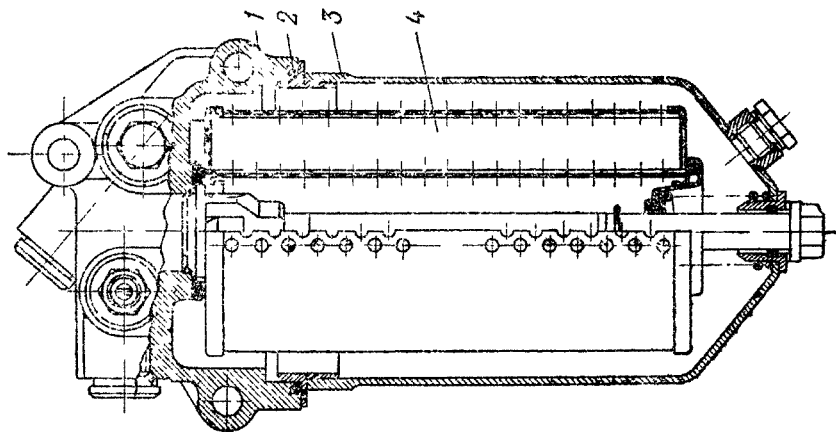


Рис. 18. Фильтр тонкой очистки масла:  
1 — корпус масляного фильтра; 2 — уплотнительное кольцо; 3 — колпак масляного фильтра; 4 — фильтрующий элемент

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| <p>вый фильтрующий элемент и соберите фильтр. Убедитесь в отсутствии течи в соединениях фильтра на работающем двигателе.</p>         | <p>Очистите картонный фильтрующий элемент воздухоочистителя. Для этого снимите крышку фильтра. Выньте картонный фильтрующий элемент, снимите воздухоочиститель и заглушку бункера. Протрите корпус и крышку обтирочным материалом, смоченным в дизельном топливе и продуйте сжатым воздухом. Осмотрите картонный фильтрующий элемент. При наличии на картоне элемента пыли (без коготы и сажи элемент серый) обдуйте его сухим сжатым воздухом до полного удаления пыли. При наличии на картоне следов масла, топлива, коготы или неэффективности обдува промойте элемент, погружая его в раствор моющего вещества на 10—15 мин и интенсивно встряхивая. Прополаскайте элемент в чистой воде и тщательно просушите.</p> | <p>Обслуживать картонный фильтрующий элемент следует по показанию индикатора засоренности воздухоочистителя. Ориентировочный срок службы картонного фильтрующего элемента составляет 1000 ч, или 5...7 обслуживаний. При работе в условиях повышенной запыленности сроки обслуживания фильтра следует определять по состоянию индикатора засоренности. Давление струи сжатого воздуха должно быть не более 0,2...0,3 МПа (2...3 кгс/см<sup>2</sup>). Струю воздуха следует направлять под углом к поверхности фильтра. Силу струи надо регулировать изменением расстояния от элемента до пистолета. Раствор необходимо готовить из расчета 20...25 г вещества ОП-7 или ОП-10 (можно использовать стиральные порошки «Новость», «Лотос» и др.) на 1 л воды температурой 40...50°С.</p> | <p>Кран обдувной; ванна моечная; установка калориферная; ключ гаечный 14×17 мм</p> | <p>Материал обтирочный; топливо дизельное; раствор моющего вещества ОП-7 или ОП-10</p> |
| <p>Соберите воздухоочиститель в последовательности, обратной последовательности разборки, не повреждая уплотнительные прокладки.</p> | <p>При просушивании температура воздуха должна быть не выше 70°С. Механические повреждения, разрывы гофра, картона, отслаивание крышек и кожухов не допускаются.</p>  |   |  |  |

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент   | Материал  |
|----------------|--|---|--|---|
| 11             | <p>Замените смазочный материал в шарнирах полуосей переднего моста. Для этого снимите ступицы и цапфы. Промойте внутреннюю поверхность корпуса поворотного кулака, шкворневые подшипники, все детали шарнира равных угловых скоростей и внутренние поверхности шаровой опоры. Соберите шарнир в последовательности, обратной последовательности разборки. Залейте смазочный материал в полость шаровой опоры</p> | <p>Уплотнительные прокладки не должны иметь повреждений.<br/>Качество уплотнения следует контролировать по наличию сплошного отпечатка на прокладке.<br/>Прокладки, имеющие надрывы, необходимо заменить<br/>Перед заливкой свежего масла надо очистить заливную пробку от грязи.<br/>В шаровую опору масло надо заливать через пробку 12 (см. рис.13).<br/>Часть смазочного материала необходимо заливать через отверстие сапуна 7 в верхней крышке рычага продольной рулевой тяги для смазывания верхнего подшипника поворотного кулака</p> | <p>Солдолонагнетатель<br/>ручной; ванна моечная; кисть волосая; ключи 12×14, 14×17, 17×19 и 19×22 мм</p> | <p>Материал обтирочный; смазка Литол-24; смесь 50% масла, ТСП-15К (замена ТАп-15, ТАп-15В) и 50% масла АМ</p> |
| 12             | <p>Смажьте втулку вала вилки выключения сцепления</p>  | <p>Смазку следует нагнетать через пресс-масленку, делая не более трех ходов шприцем (0,014 кг смазки)</p>   | <p>Солдолонагнетатель<br/>ручной</p>   | <p>Материал обтирочный; смазка Литол-24</p>   |
| 13             | <p>Смажьте выжимной подшипник муфты выключения сцепления</p>   | <p>Смазку следует нагнетать через пресс-масленку, делая не более трех ходов шприцем (0,014 кг смазки)</p>   | <p>Солдолонагнетатель<br/>ручной</p>   | <p>Материал обтирочный; смазка Литол-24</p>   |
| 14             | <p>Смажьте шлицы рулевой колонки. Для этого снимите колонку рулевого механизма и наполните полость смазочным материалом (0,1 кг смазки)</p>  |   | <p>Емкость для смазки; лопатка деревянная; ключи гаечные открытые 12×14, 14×17 и 17×19 мм</p>            | <p>Материал обтирочный; смазка Литол-24</p>   |

|    |   |  |                             |   |
|----|---|--|-----------------------------|---|
| 15 | Смажьте буксирный прибор  | Смазку необходимо нагнетать через пресс-масленку до выдавливания свежего смазочного материала                                    | Солидола нагнетатель ручной | Материал обтирочный; солидол Ж или солидол С                          |
| 16 | Смажьте клеммы аккумуляторных батарей   | Клеммы надо смазывать тонким слоем, предварительно зачистив их   |                             | Вазелин технический ВТВ-1   |
| 17 | Проверьте уровень масла в гидросистеме механизма подъема платформы. При необходимости долейте масло | Уровень масла должен достигать метки В на указателе уровня масла. Проверка производится только при полностью опущенной платформе | Емкость для масла           | Материал обтирочный; масло М8А или М8Б                                |
| 18 | Проверьте уровень масла в гидropодъемнике кабины. При необходимости долейте масло                   | Масло следует доливать в соответствии с обозначением на наружной поверхности насоса  | Емкость для масла           | Материал обтирочный; масло вазелиновое МВП или гидравлическое МГЕ-10А |

Карта № 20

### ОСМОТРОВЫЕ РАБОТЫ (СО)

Трудоёмкость: 0,5 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент  | Материал |
|----------------|--|---|---|----------|
| 1              | Установите автомобиль на пост технического обслуживания и зафиксируйте упорами                 | При установке на пост автомобиль должен быть чистым и сухим   | Канавка осмотровая; подставка под колеса автомобиля                                     |          |
| 2              | Проверьте состояние и действие жалюзи радиатора  | Жалюзи должно перемещаться легко, без заеданий  |   |          |
| 3              | Проверьте состояние и действие тросов ручного управления подачей топлива и остановки двигателя | Трещины, изломы, погнутости и ослабление крепления деталей привода управления подачей топлива и остановки двигателя не допускаются. | Внешний осмотр<br>Ключи гаечные открытые 10×12, 12×14 и 14×17 мм; плоскогубцы; отвертка |          |

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|----------------|---|---|--|----------|
| 4              | Проверьте крепление глушителя к раме  | Тросы ручного управления подачи топлива и останова двигателя должны перемещаться плавно, без заеданий и трения  | Ключи гаечные открытые 12×13 и 14×17 мм  |          |
| 5              | Проверьте крепление радиатора системы охлаждения  | Крепление глушителя должно быть надежным<br>Ослабление затяжки гайки и болтов крепления радиатора не допускается.   | Ключи гаечные открытые 14×17 и 17×19 мм  |          |
| 6              | Проверьте крепление кронштейнов топливного бака к лонжерону рамы и хомуты топливного бака                                       | Подушки подвески радиатора должны быть исправными. Степень сжатия резиновых подушек ограничивается втулками<br>Крепление кронштейнов к лонжерону рамы и топливного бака хомутами должно быть надежным   | Ключи гаечные открытые 14×17 и 17×19 мм  |          |
| 7              | Проверьте и при необходимости закрепите насосный агрегат, котел, патрубки и впускную трубу предпускового подогревателя (осенью) | Крепление котла, насосного агрегата, патрубков и впускной трубы предпускового подогревателя должно быть надежным.<br>Соединение топливopроводов с подогревателем должны быть герметичными. Подсос воздуха в топливную систему не допускается. Подтекание охлаждающей жидкости и топлива в соединенных трубопроводах, шлангов и кранов не допускается<br>При проверке необходимо соблюдать правила пожарной безопасности | Ключи гаечные открытые 12×14 и 17×19 мм  |          |
| 8              | Проверьте и при необходимости отрегулируйте работу предпускового подогревателя (осенью). Расход топлива ре-                     | Нормальная работа предпускового подогревателя определяется по рав-  | Ключи гаечные открытые 12×14 и 14×17 мм  |          |

регулируйте регулировочный винт количеством топлива насоса

Для увеличения количества топлива поверните регулировочный винт клапана вправо до начала устойчивого режима работы подогревателя, для уменьшения подачи топлива поверните винт влево. Застопорите регулировочный винт контргайкой и наверните контргайку

Для обеспечения нормальной работы подогревателя следует регулировать подачу топлива при отрицательной температуре окружающего воздуха (не выше  $-5^{\circ}\text{C}$ ).

Перебои в работе подогревателя не допускаются

Карта № 21

## КРЕПЕЖНЫЕ РАБОТЫ (СО)

Трудоемкость: 1,66 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент                       | Материал |
|----------------|--|--|--|----------|
| 1              | Выполните все операции, указанные в карте № 9                              | См карту № 9   | См. карту № 9  |          |
| 2              | Проверьте крепление крышки подшипников раздаточной коробки                 | Ослабление крепления крышки подшипников раздаточной коробки не допускается                 | Ключ гаечный открытый 14×17 мм                                 |          |
| 3              | Проверьте крепление крышки коробки передач                                 | Ослабление крепления крышки коробки передач к картеру коробки передач не допускается       | Ключи гаечные открытые 17×19, 19×22 и 22×24 мм                 |          |
| 4              | Проверьте крепление рычага дистанционного привода коробки передач к кабине | Ослабление крепления рычага дистанционного привода коробки передач к кабине не допускается | Головка сменная 13 мм, ключи гаечные открытые 12×14 и 12×13 мм |          |

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент              | Материал |
|----------------|---|---|---|----------|
|                |   | <p>Передачи должны легко включаться и четко фиксироваться во включенном положении.</p> <p>Рычаг переключения передач не должен задевать за подушку сиденья водителя или упираться в стенку мотоотсека.</p> <p>При включении каждой передачи должен оставаться запас хода рычага не менее 60 мм, т. е. рычаг должен перемещаться на эту величину от усилия руки в направлении включения передачи после того, как передача уже включена; при этом на рукоятке рычага должно ощущаться упругое сопротивление.</p> <p>Детали буксирного прибора должны быть надежно закреплены.</p> <p>Осевое перемещение крюка не должно превышать 0,5 мм.</p> <p>Крепление буфера к раме должно быть надежным.</p> <p>Буфер не должен иметь перекосов, трещин и погнутостей.</p> <p>Разрывы, трещины, погнутости на крыльях колес не допускаются.</p> <p>Крепление крыльев должно быть надежным.</p> <p>Повреждение и ослабление крепления кронштейнов запасного колеса и его стрелы не допускается.</p> <p>Крепление должно быть надежным.</p> |   |          |
| 5              | Проверьте крепление буксирного прибора к задней-поперечине рамы                   |   | Ключи гаечные открытые 22×24 мм; молоток; плоскогубцы |          |
| 6              | Проверьте крепление буфера к раме   |   | Ключи гаечные открытые 17×19 и 22×24 мм               |          |
| 7              | Проверьте крепление крыльев передних колес к кронштейнам и кронштейнов к раме     |   | Ключи гаечные открытые 12×13 и 14×17 мм               |          |
| 8              | Проверьте крепление держателя запасного колеса и его стрелы к основанию платформы |   | Ключи гаечные открытые 12×13, 14×17 и 17×19 мм        |          |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 9  | Проверьте крепление запасного колеса к переднему борту платформы | Крепление запасного колеса должно быть надежным  | Ключ для гаек колес 38 мм  |
| 10 | Проверьте крепление ограничителя хода рессор к раме              | Крепление стремянок, кронштейнов, ушка, пальцев и резиновых буферов должно быть надежным<br>Гайки стремянок рессор должны быть затянуты с моментом 320...360 Н·м (32...36 кгс·м)   | Ключи гаечные открытые 17×19 и 19×22. 22×24 мм; гайковерт для гаек стремянок; молоток; головка сменная 32 мм |
| 11 | Проверьте крепление ушек амортизаторов                           | Крепление ушек амортизаторов должно быть надежным.<br>Гайки пальцев амортизаторов со стороны кронштейнов должны быть затянуты с моментом 120...140 Н·м (12...14 кгс·м), со стороны резиновых втулок — 55...66 Н·м, 5,5...6 кгс·м | Ключ гаечный открытый 22×24 мм; ключ диаметрметрический  |
| 12 | Проверьте крепление буксирных проушин (спереди) к раме           | Крепление буксирных проушин к раме должно быть надежным.<br>Рама не должна иметь трещин, перекосов и погнутостей   | Ключ гаечный открытый 22×24 мм   |

Карта № 22

## ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ ТОРМОЗНЫХ БАРАБАНОВ, КОЛОДОК И НАКЛАДОК ПЕРЕДНИХ И ЗАДНИХ КОЛЕС (СО)

Трудоемкость: 3,0 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции                       | Технические требования                                   | Оборудование, приспособления, инструмент               | Материал |
|----------------|---|--|--|----------|
| 1              | Ослабьте гайки крепления колес автомобиля | Гайки крепления колес следует отвернуть на 1...2 оборота | Электрогайковерт для гаек колес; головка сменная 38 мм |          |



| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент   | Материал   |
|----------------|--|--|--|--|
| 2              | Вывесите передние колеса, подставьте предохранительные подставки под передний мост   | Подставки должны надежно фиксировать передний мост   | Подъемник; подставки универсальные для фиксации колес автомобиля   | Мел  |
| 3              | Отверните гайки крепления колес. Снимите колеса с шинами, помогите их мелом и установите на стеллаж  | Следует помнить, что гайки крепления левых колес автомобиля имеют левую резьбу, правых — правую  | Электрогайковерт для гаек колес; головка сменная 38 мм; тележка; стеллаж                                       |  |
| 4              | Снимите фланец ступицы, отверните гайки подшипников ступицы  |  | Головка сменная 22 мм, вороток, ключ для гаек подшипников ступиц   |  |
| 5              | Снимите ступицу в сборе с подшипниками и тормозным барабаном с цапфы передней оси (см. рис. 13)  | Снимать и надевать ступицу следует с большой осторожностью, чтобы не повредить манжету уплотнительного сальника  | Съемник ступицы переднего колеса; ключ гаечный кольцевой 36X X38 мм  |  |
| 6              | Удалите из ступицы старую смазку, промойте в керосине внутреннюю поверхность ступицы, подшипники, сальник, гайки и шайбы. Осмотрите детали, неисправные замените | Износ и повреждение подшипников ступицы не допускаются. Повреждение сальника не допускается  | Ванна моечная; противень   | Керосин; материал обтирочный   |
| 7              | Смажьте подшипники ступицы и заполните ступицы свежей смазкой  | Смазка должна быть заложена равномерно по всей внутренней поверхности подшипников, рабочую поверхность сальников надо смазать тонким слоем.<br>Попадание смазки на рабочие поверхности тормозного барабана и тормозных накладок не допускается. Задир и выработка на рабочей поверхности тормозного барабана, а также ослабление его крепления к ступице не допускаются. | Емкость для смазки; лопатка деревянная   | Смазка Литол-24 ГОСТ 21150—75 или ЯНЗ-2 ГОСТ 9432—60; смазка 1-13<br>ОСТ 38-01145—80 |
| 8              | Очистите детали тормозного механизма (рис. 19) от пыли и грязи. Проверьте состояние и крепление деталей. При необходимости очистите рабочие по-                  | Тормозные колодки не должны  | Кран обдувной; щетка металлическая; скребок; ванна моечная; молоток; отвертка; емкость для смазки; набор щупов | Керосин; материал обтирочный; бумага наждачная                                       |

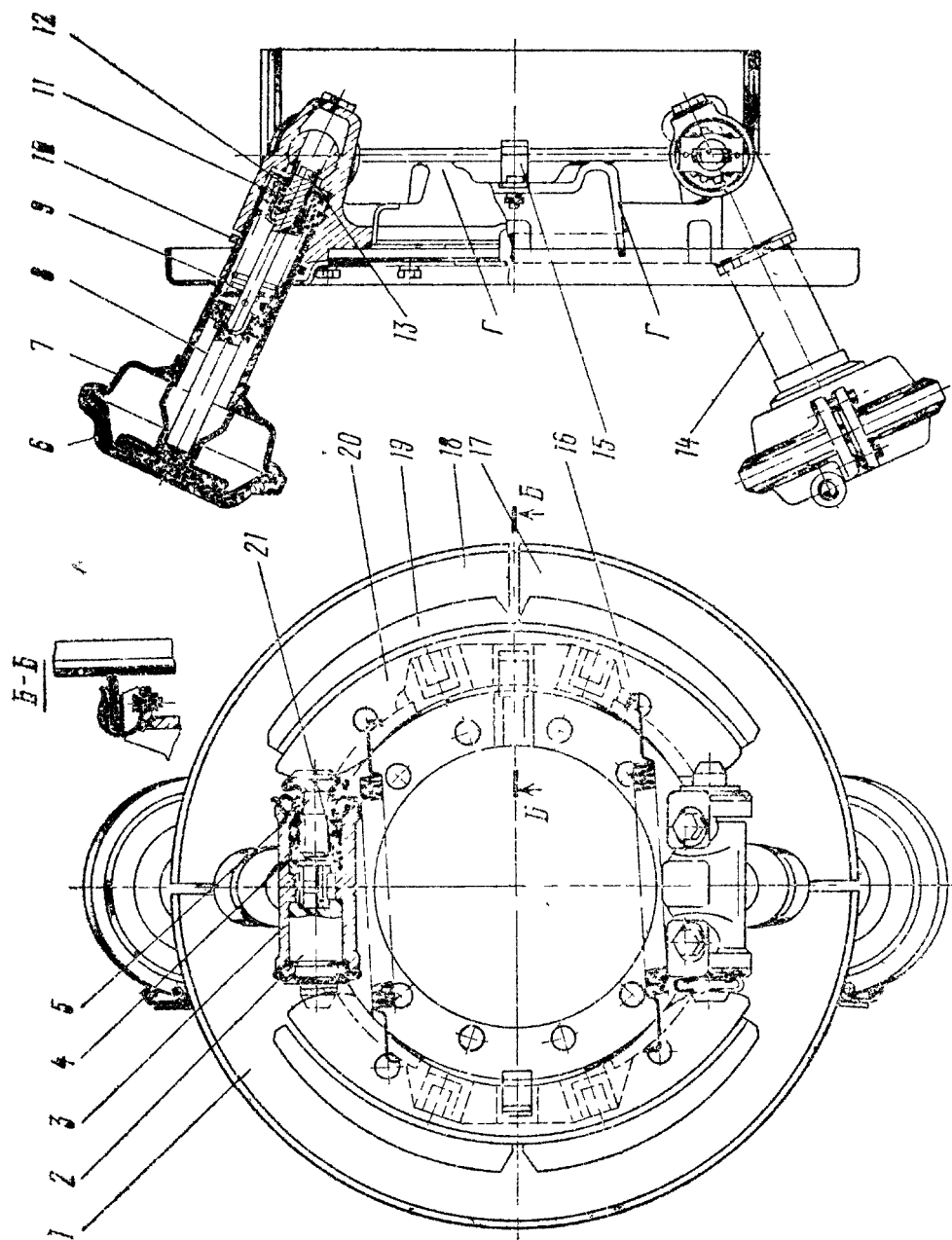


Рис. 19. Тормозной механизм правого переднего колеса:

1, 17, 18 — грязезащитные щетки, 2 — опорный толкатель, 3 — суппорт; 4 — регулировочная втулка, 5 — регулировочный винт, 6 — диафрагма, 7, 14 — тормозные камеры, 8 — шток тормозной камеры, 9 — пружина клина; 10 — гайка, 11 — сепаратор, 12 — клин разжимного устройства, 13 — ролик клина, 15 — пружинная скоба; 16 — пружина колодки; 19 — фрикционная накладка; 20 — тормозная колодка; 21 — регулировочный толкатель

| Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент                   | Материал  |
|--|---|--|---|
| верхности тормозного барабана и колодок от грязи, насухо протрите и зачистите. Неисправные детали замените | иметь сколов и ослабления крепления, а фрикционные колодки — трещины, выкрашивания и износа, при котором до головок заклипок остается менее 1 мм.<br>Зазор между тормозными колодками и тормозным барабаном должен быть не более 1,6 мм (в средней части колодок) и не менее 0,3... 0,4 мм.<br>Детали следует промыть в керосине и при этом определить степень износа. Изношенные детали надо заменить.<br>Уточка воздуха из тормозных камер и мест соединений тормозных камер с подводящими воздухом шлангами и трубками не допускается.<br>При необходимости надо подтянуть резьбовые соединения.<br>Если надо разобрать клин, чтобы вынуть ролики, следует щеки сепаратора осторожно развести в стороны. Снимать сепаратор с клина при усадочных роликах, а также вынимать ролики, протягивая их через пазы в сепараторе, не раздвигая стороны его щек, запрещается.<br>Поломка, выкрашивание, износ зубчатой нарезки на регулировочной втулке и штифте-храповике не допускаются.<br>Не рекомендуется дважды использовать грязезащитные манжеты, так | Ванна моечная; протирочный; для смазки; лопатка деревянная | Керосин; материал обтирочный; смазка УНИОЛ-3М или Ли-тол-24 |

|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
| 10 | Соберите клиновые разжимные устройства в последовательности, обратной последовательности разборки  | <p>как при повторной запрессовке — уменьшается плотность посадки обоймы манжеты в отверстия суппорта.</p> <p>При сборке узла клина необходимо совместить выступы на упорной шайбе и грязезащитном колпаке, заполненном смазочным материалом</p> <p>Правильность установки узла клина надо проверять, нажимая рукой на его конец, выступающий из суппорта, и одновременно удерживая от перемещения один из толкателей. Толкатель должен начинать свободно перемещаться одновременно с нажатием на клин</p> | Ключ гаечный открытый 12×13 мм  |
| 11 | Разберите тормозные камеры, сняв стяжной хомут   | <p>Повреждение диафрагмы и грязезащитного чехла не допускается</p> <p>Поврежденные детали следует заменить</p>  |   |
| 12 | Соберите тормозные камеры в последовательности, обратной последовательности разборки   | <p>Тормозную камеру надо вернуть в суппорт до упора, а затем отвернуть ее более чем на один оборот в положение, при котором ближайшее дренажное отверстие в корпусе тормозной камеры будет расположено снизу. При этом второе дренажное отверстие должно быть закрыто резиновой заглушкой.</p>  | Ключи гаечные открытые 22×24 и 24×27 мм; ключ для гаек подшипников ступицы; вороток |
| 13 | Установите ступицу в сборе с внутренним подшипником, сальником и тормозным барабаном, затяните внутреннюю гайку (см. рис. 13) и проверьте вращение ступицы. При заедании и тугом вращении ступицы устраните причины торможения | <p>При установке ступицы поврежденные манжеты уплотнительного сальника не допускаются.</p> <p>При затягивании гайки следует позорачивать ступицу для правильного размещения роликов подшипников.</p> <p>Ступица должна вращаться на подшипниках легко, без заеданий и ощущения люфта</p>  |   |

| Содержание. операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент   | Материал |
|---|--|--|----------|
| 14 Установите на ступицу колеса, наверните и равномерно затяните гайки крепления колеса   | Гайки колес следует затягивать моментом 353...450 Н·м (35...45 кгс·м)  | Телёжка для снятия и установки колес; электрогайковерт для гаек колес; головка сменная 38 мм   |          |
| 15 Проверьте легкость вращения колеса со ступицей поворотом в двух направлениях.  | Колесо должно вращаться равномерно и свободно без заметного биения в поперечном направлении  |  |          |
| 16 Отрегулируйте затяжку подшипников ступиц передних колес. Для этого поворачивая ступицу в обоих направлениях (чтобы правильно установить ролики по коническим поверхностям колес подшипников), затяните гайку крепления подшипников. Отпустите гайку крепления подшипников на 1/6 оборота до совпадения штифта с ближайшим отверстием в замочной шайбе, установите замочную шайбу (меньшие основания конусов замочных шайб должны быть обращены в сторону внутренней гайки). Установите наружные гайки и затяните их до полного выпрямления замочных шайб | Момент затяжки гайки крепления подшипников должен быть 180...200 Н·м (18...20 кгс·м). Температура ступицы не должна превышать 60° С.<br>Проверку правильности регулировки подшипников ступиц следует производить при движении автомобиля | Ключ для гаек подшипников ступицы переднего колеса; вороток; молоток; зубило; головка сменная 27 мм; коловорот; ключ динамометрический |          |
| 17 Установите фланец на полуось, совместите отверстия подшипки крепления фланца к ступице колеса, вверните и затяните гайки   | Момент затяжки должен быть 70...90 Н·м (7...9 кгс·м)   | Головка сменная 22 мм  |          |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 18  | Повторите операции 3—15 для второй ступицы переднего колеса   | То же, что в операциях 3—15  | То же, что в операциях 3—15  |
| 19  | Уберите подставки и опустите переднюю ось автомобиля  | Подъемник  | Подъемник  |
| 20  | Вывесите задние колеса, подставьте предохранительные колеса под задний мост                               | Подставки должны надежно фиксировать положение автомобиля  | Подъемник; подставки универсальные   |
| 21  | Отверните гайки крепления задних колес, снимите колеса, пометьте их и установите на стеллаж               | Электрогайковерт для гаек колес; головка сменная 38 мм; тележка для снятия и установки колес; стеллаж для колес  | Электрогайковерт для гаек колес; головка сменная 38 мм; тележка для снятия и установки колес |
| 21a | Частично слейте масло с заднего моста   | Ключ квадратный; емкость для масла   | Ключ квадратный; емкость для масла   |
| 22  | Отверните гайки крепления крышек полуоси и снимите полуось, отверните гайки крепления подшипников ступицы | Головки сменные 22 мм; ключ для гаек ступиц; вороток   | Головки сменные 22 мм; ключ для гаек ступиц; вороток   |
| 23  | Снимите ступицу в сборе с подшипниками и тормозным барабаном с цапфы заднего моста                        | Прежде чем снимать тормозные барабаны задних колес, а также пневматические тормозные камеры, необходимо привести в действие стояночную тормозную систему с помощью ручного крана в кабине автомобиля. Затем следует растормозить тормозные механизмы задних колес с помощью механических тормаживающих устройств пружинно-пневматических тормозных камер. Снимать и надевать ступицу надо с большой осторожностью, чтобы не повредить манжету уплотнительного сальника | Съемник ступицы заднего колеса   |
| 24  | Осмотрите детали тормозного механизма задних колес. Очистите детали тормозного механизма от пыли и грязи  | Задирки и выработка на рабочей поверхности тормозного барабана, а также ослабление его крепления к ступице не допускаются.   | Кран обдувной; щетка Керосин; материал обметаллическая; скребок; тирочный; бумага наждачная  |

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|----------------|--|---|--|----------|
|                | (рис. 20). Проверьте состояние и крепление деталей. При необходимости очистите рабочие поверхности тормозного барабана и колодок от грязи, насуха протрите и зачистите. Неправильные детали замените   | <p>Тормозные колодки не должны иметь сколов и ослабления крепления, а фрикционные накладки — трещин, выкрашиваний и износа, при которых до головок заклепок остается менее 1 мм</p> <p>Зазор между тормозными колодками и тормозным барабаном должен быть не более 1,6 мм (в средней части колодок) и не менее 0,3...0,4 мм.</p> <p>При сборке тормозных механизмов необходимо правильно устанавливать тормозные колодки и стяжные пружины — стяжная пружина большего наружного диаметра устанавливается у разжимного устройства, а пружина меньшего диаметра — у неподвижной опоры</p> |  |          |
| 25             | Выполните операции 9—12  | То же, что в операциях 9—12   | То же, что в операциях 9—12              |          |
| 26             | Разберите пружинные энергоаккумуляторы. Для этого тщательно очистите корпус и крышку энергоаккумулятора от грязи. Выньте замочные кольца, снимите шайбу и резиновое кольцо. Очистите герметизирующее покрытие замочного кольца. Сожмите энергоаккумулятор под прессом или в каком-либо другом приспособлении и, сняв замочное кольцо | <p>Утечка воздуха не допускается. Повреждение уплотнительных колец не допускается.</p> <p>Разборку пружинных энергоаккумуляторов необходимо производить с большой осторожностью, так как его пружина сжата усилием 9 кН (900 кгс).</p> <p>Удерживая толкатель от поворота с помощью штока следует закрутить пружину на угол 210...270°, совместив отверстия в толкателе с углуб-</p>  |  |          |

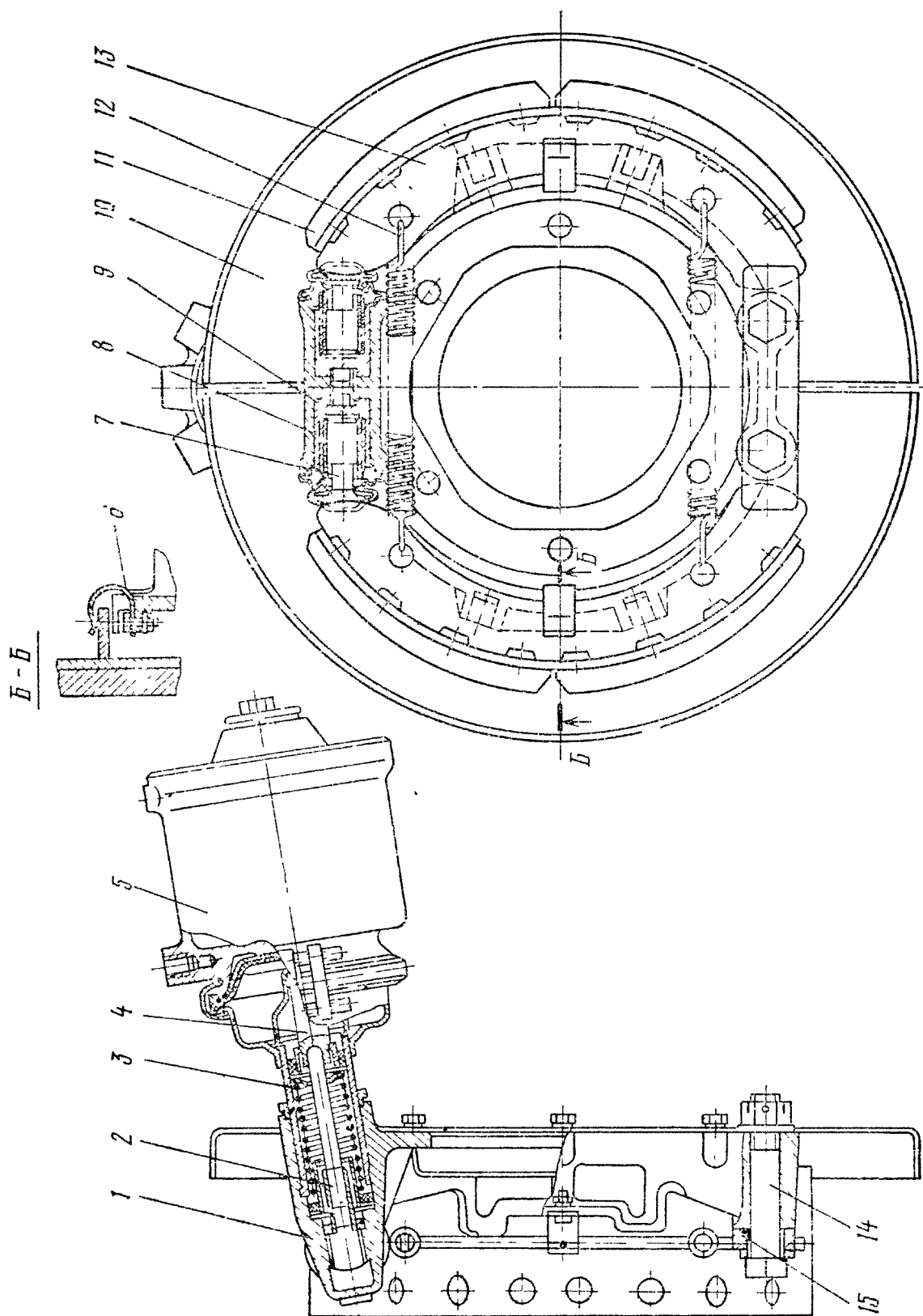


Рис. 20. Тормозной механизм заднего колеса:  
 1 — суппорт; 2 — клин; 3 — пружина; 4 — шток тормозной камеры; 5 — тормозная камера с пружинным энерго-  
 аккумулятором; 6 — пружинная скоба; 7 — регулировочный винт; 8 — регулировочная втулка; 9 — толка-  
 тель; 10 — фрикционный щиток; 11 — фрикционная накладка; 12 — пружинная пружина; 13 — тормозная ко-  
 лодка; 14 — болт; 15 — неподвижная опора колодки



| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|----------------|--|---|--|----------|
| 27             | цо, осторожно распустите пружину. Снимите крышку и выньте пружину. Выньте толкатель с поршнем из корпуса пружинного энергоаккумулятора. Разъедините толкатель и поршень, перемещая его в направлении глухого торца толкателя. При необходимости замените уплотнительное кольцо. Соберите пружинный энергоаккумулятор в последовательности, обратной последовательности разборки. | леними в кулачке, а затем вставить шарики в отверстия и закрепить их поршнем  |  |          |
| 28             | Выполните операции 13—17   | То же, что в операциях 13—17  | То же, что в операциях 13—17             |          |
| 29             | Повторите операции 20—28 для второй ступицы заднего колеса   | То же, что в операциях 20—28  | То же, что в операциях 20—28             |          |
| 30             | Долейте масло в задний мост (см. карту № 19). Уберите подставки и опустите автомобиль на колеса  |   | Подъемник                                |          |
| 31             | Проверьте эффективность торможения колес автомобиля на сухом горизонтальном асфальтированном участке дороги. Автомобиль разгоните до скорости 40 км/ч, после чего резко затормозите до полной остановки  | Торможение автомобиля должно нарастать плавно, без толчков и рывков. Колеса одной оси должны тормозиться одновременно. При нормальном давлении воздуха в шинах и хорошем состоянии протектора шин при исправной тормозной системе тормозной путь не должен превышать 22 м | Деселерометр                             |          |

# ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ КОЛЕС С ШИНАМИ В СБОРЕ И РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНАХ (СО)

Трудоемкость: 0,15 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент                          | Материал |
|----------------|--|--|---|----------|
| 1              | <p>Проверьте состояние шин и давление воздуха в них. При необходимости удалите посторонние предметы, застрявшие в протекторе, и доведите давление воздуха в шинах до нормы</p> | <p>Шины с полным износом рисунка протектора, со сквозными пробоями, расслоением или другими повреждениями, шины несоответствующие марке автомобиля по размеру и нагрузке, с давлением воздуха, не соответствующем норме, а также шины, у которых нет колпачков вентиля к работе не допускаются.</p> <p>Давление воздуха в шинах передних и задних колес должно быть 0,4 МПа (4,0 кгс/см<sup>2</sup>)</p> | <p>Устройство для накачивания шин, плоскогубцы, шило, молоток</p> |          |

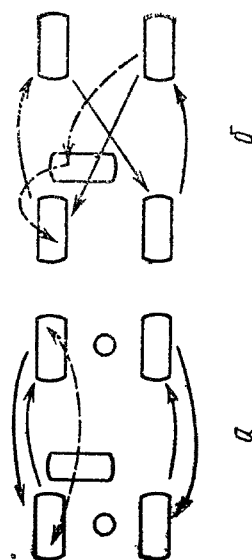


Рис. 21. Схема перестановки колес, а — с направленным рисунком протектора, б — с ненаправленным рисунком протектора

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент                    | Материал |
|----------------|---|---|---|----------|
| 2              | Проверьте состояние ободов колес, бортовых и замочных колец             | Ободы, бортовые и замочные колеса не должны иметь трещин, погнутостей, вмятин и других повреждений        | Молоток   |          |
| 3              | Переставьте при необходимости колеса в соответствии со схемой (рис. 21) | Осмотр и перестановка колес производится одновременно с проверкой состояния тормозных колодок и барабанов | Электрогайковёрт; тельяка; подьёмник; головка сменная 38 мм |          |

Карта № 24

### ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ФОРСУНОК (СО)

Трудоемкость: 1,0 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент  | Материал |
|----------------|---|--|---|----------|
| 1              | Снимите форсунки с двигателя и направьте на участок обслуживания топливной аппаратуры для проверки их работоспособности. Предохраните топливopроводы и гнезда форсунок от попадания грязи. Установите форсунки на специальный прибор. Проверьте при необходимости отрегулируйте | <p>После отсоединения топливopроводов штуцеры топливного насоса и топливopроводы должны быть защищены от попадания грязи пробками, заглушками или изоляционной лентой</p> <p>Каждая форсунка должна быть отрегулирована по давлению подъема иглы <math>18,0 \pm 0,5</math> МПа (<math>180 \pm 5</math> кгс/см<sup>2</sup>)</p> | <p>Ключи гаечные открытые 17×19 и 14×17 мм; лента изоляционная</p> <p>Прибор для испытания регулировки форсунок</p> |          |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>руйте давление подъема иглы форсунки</p>   | <p>После длительной работы форсунок на двигателе допускается снижение давления подъема иглы до 16 МПа (160 кгс/см<sup>2</sup>).</p> <p>Начало и конец впрыска должны быть четкими.</p> <p>Подтекание распылителя или засадание иглы не допускается. При подтекании или при засадании иглы распылитель и иглу следует заменить.</p> <p>Замена одной какой-либо детали не допускается, так как корпус распылителя и игла составляют прецизионную пару.</p> <p>Впрыск новой форсункой должен сопровождаться характерным резким звуком. Отсутствие такого звука у бывших в употреблении форсунок при проверке их на ручном стенде не служит критерием некачественной работы.</p> <p>Качество работы форсунки считается удовлетворительным, если топливо распыливается до туманообразного состояния и равномерно распределяется по поперечному сечению конуса струи и по каждому отверстию распылителя.</p> | <p>Бензин; топливное</p>  |
| <p>При необходимости отрегулируйте форсунки. Для этого отверните гайку распылителя, предварительно поджав распылитель к форсунке во избежание поломки фиксирующих штифтов.</p> <p>Снимите распылитель, предохраняя его иглу от выпадания,</p> | <p>Усилие поджатия следует прикладывать к конусной части распылителя.</p> <p>Регулировка давления подъема иг-секундомер; ключ динамометрический; ключи гаечные открытые 10×12, 12×14, 14×17, 17×19 и 27×30 мм; проволока стальная; брусок дере-</p>  | <p>Приспособление для разборки форсунок: ванна для мойки деталей;</p> |

| Наименование операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент        | Материал |
|-----------------------|--|---|---|----------|
|                       | <p>снимите проставку, выньте из форсунки штангу, пружину, опорную и регулировочные шайбы. Очистите распылитель снаружи с помощью деревянного бруска, пропитанного дизельным маслом.</p> <p>Очистите закоксованные сопловые отверстия. Промойте распылитель и иглу перед сборкой чистым бензином и смажьте профильтрованным дизельным топливом.</p> <p>Соберите форсунки в последовательности, обратной последовательности разборки. Проверьте и при необходимости отрегулируйте давление подъема иглы уменьшением или увеличением общей толщины регулировочных шайб под пружиной форсунки. Проверьте герметичность форсунки по продолжительность снижения давления на определенную величину в системе прибор-форсунка. Смажьте тонким слоем смазки торец гайки распылителя форсунки. Установите на корпус форсунки уплотнительное кольцо. Установите форсунки на двигатель</p> | <p>ние толщины шайб на 0,05 мм приво- дит к изменению давления начала подъема иглы на 0,30...0,35 МПа (3...3,5 кгс/см<sup>2</sup>).</p> <p>Запрещается применять для чистки распылителя острые и твердые предметы или наждачную бумагу.</p> <p>Очистку сопловых отверстий следует производить стальной проволочкой диаметром не более 0,25 мм.</p> <p>После промывки и смазки профильтрованным дизельным топливом игла, выдвигая из корпуса распылителя на 1/3 длины направляющей поверхности, при наклоне распылителя под углом 45° должна плавно, без задержек, полностью опуститься под действием собственной массы.</p> <p>При затяжке гайки распылителя необходимо предварительно поджать распылитель с упором в конусный торец до полного сжатия пружины. Момент затяжки гайки должен быть 70...80 Н·м (7...8 кгс/см<sup>2</sup>)</p> | <p>ванный; кран обдувной; верстак слесарный</p> |          |

# ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (СО, ВЫПОЛНЯЕТСЯ ОДИН РАЗ В ДВА ГОДА)

Трудоемкость: 0,35 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|----------------|---|------------------------|--|----------|
| 1              | Отрегулируйте насос на стенде с рабочим комплектом проверенных форсунок, соединенных с секциями насоса. При этом проверьте начало подачи топлива секциями насоса, величину и равномерность подачи топлива |                        |  |          |

## Проверка и регулировка начала подачи топлива

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
| 2 | Установите ТНВД на стенд и подключите его к системе топливоподдачи стенда, предварительно вывернув перепускной клапан и заглушив отверстие перепускного клапана заглушкой | Стенд для регулировки топливных насосов; ключи гаечные открытые 10×12, 14×17 и 17×19 мм; заглушка |  |  |
| 3 | Заполните полость насоса маслом до уровня сливного отверстия  | Ключ гаечный открытый 14×17 мм; колонка или маслораздаточная                                      |  | Масло М10Г <sub>2</sub> (летом) М8Г <sub>2</sub> К (зимой) |

| Монтажные операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент    | Материал |
|--------------------|---|---|---|----------|
| 4                  | Присоедините моментоскоп к штуцеру шестой секции насоса   | Начало подачи топлива секциями насоса определяется углом поворота кулачкового вала насоса при вращении его по часовой стрелке со стороны привода.   | Моментоскоп; ключ гаечный открытый 17×19 мм |          |
| 5                  | Проверьте начало подачи топлива шестой секцией насоса по началу движения топлива в моментоскопе   | Шестая секция правильно отрегулировать топливо в момент совмещения риска на маховике и корпусе насоса. Если угол, при котором начинается подача топлива шестой секцией, условно принять за 0, то остальные секции должны начать подачу топлива в следующем порядке (в градусах поворота кулачкового вала): шестая секция — 0, третья секция — 60, пятая секция — 120, вторая секция — 180, четвертая секция — 240, первая секция — 300.<br>Неточность интервалов между началом подачи топлива любой секцией насоса относительно шестой секции не должна превышать 23° |   |          |
| 6                  | При угле поворота кулачкового вала больше или меньше допустимого произведите регулировку начала подачи топлива шестой секцией. Для этого отверните гайку и снимите секцию высокого давления в сборе | При установке пяти толкателя большей толщины топливо начнет подаваться раньше, меньшей толщины — позже  |   |          |

ре Путем подбора пяты топливного клапана отрегулируйте начало подачи топлива до нормального значения

### Проверка и регулировка величины и равномерности подачи топлива (производится на стенде для регулировки топливных насосов с комплектом форсунок и топливopроводов высокого давления)

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| 7 | Проверьте герметичность нагнетательных клапанов методом опрессовки их профильтрованным дизельным топливом. При нарушении герметичности замените нагнетательный клапан. Для этого отверните винты и снимите защитный кожух. Выверните штуцер и снимите его. Снимите с помощью съемника клапан с седлом в сборе. Притирку демонтированный клапан по посадочному конусу пастой ГОИ до получения матового пояса | При положении реек, соответствующем выключенной подаче, нагнетательные клапаны в течение 2 мин не должны пропускать топливо под давлением 150...200 КПа (1,5...2,0 кгс/см <sup>2</sup> ).<br>Раскомплектровка клапана с седлом в сборе не допускается.<br>Ширина матового пояса на конусе клапана должна быть не более 0,7 мм.<br>Притирку следует производить при частоте вращения шпинделя станка 150...200 об/мин | Станок настольно-сверлильный; ключи гаечные открытые 10×12 и 17×19 мм; съемник нагнетательного клапана | Топливо дизельное ДЛ ГОСТ 4749—73; паста ГОИ |
| 8 | Установите новый нагнетательный клапан или клапан восстановленный в заводских условиях в последовательности обратной последовательности снятия. Проверьте герметичность нагнетательных клапанов   | Момент затяжки штуцера должен быть 100...120 Н·м (10...12 кгс·м)   | Ключ динамометрический; головка сменная 19 мм  |  |
| 9 | Проверьте давление топлива в магистрали на входе в насос высокого давления. Для этого выверните пробку перепускного клапана и отрегулируйте шайбами давление открытия   | Давление должно быть 50...100 кПа (0,5...1,0 кгс/см <sup>2</sup> ) при частоте вращения кулачкового вала 1250 мин <sup>-1</sup> .  | Стенд для регулировки топливных насосов; ключ гаечный открытый 10×12 мм                                |  |



| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|----------------|--|--|--|----------|
| 10             | <p>Проверьте величину средней цикловой подачи топлива и не-разномерность подачи каждой секцией топливного насоса. Для этого при упоре рычага управления <i>1</i> (см. рис. 14) в болт <i>6</i> ограничения максимальной частоты вращения проверьте частоту вращения кулачкового вала, соответствующую началу перемещения рейки. При упоре рычага <i>1</i> управления регулятором в болт <i>6</i> отрегулируйте величину цикловой подачи топлива поворотом корпуса секции в обе стороны относительно корпуса насоса. Для этого ослабьте гайки крепления фланца секции и при необхо-</p> | <p>При увеличении толщины шайбы давление уменьшается, при уменьшении — увеличивается.</p> <p>Величина средней подачи топлива не должна превышать <math>73...74 \text{ мм}^3</math> за 1 цикл при частоте вращения кулачкового вала <math>1250 \pm 10 \text{ мин}^{-1}</math>. Неравномерность подачи топлива при этом составляет 3%.</p> <p>При повороте секции влево цикловая подача увеличивается, при повороте вправо — уменьшается.</p> <p>Регулятор должен начать перемещение рейки при частоте вращения кулачкового вала <math>1300 \pm 10 \text{ мин}^{-1}</math></p> |  |          |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 11 | <p>димости переставьте на 1—2 зубца стопорную шайбу штупера. Надежно затяните гайки крепления секции</p> <p>Проверьте и при необходимости отрегулируйте выключенные подачи топлива через форсунки при упоре рычага управления регулятором 1 в болт ограничения минимальной частоты вращения. Произведите регулировку болтом 2</p> <p>Проверьте выключение подачи топлива через форсунки при упоре рычага управления регулятором 1 в болт ограничения максимальной частоты вращения кулачкового вала</p> <p>Убедитесь в прекращении подачи топлива при упоре рычага останова 4 в регулировочный болт 5. Произведите регулировку болтом 5, затяните его гайкой</p> | <p>Подача топлива должна полностью выключаться при частоте вращения кулачкового вала 300...350 мин<sup>-1</sup></p>  | Ключ гаечный открытый 10×12 мм; плоскогубцы  |
| 12 | <p>Проверьте выключение подачи топлива через форсунки при упоре рычага управления регулятором 1 в болт ограничения максимальной частоты вращения кулачкового вала</p>  | <p>Подача топлива при проверке не допускается.</p> <p>Максимальная частота вращения кулачкового вала должна быть 1450±15 мин<sup>-1</sup></p>  | Ключ гаечный открытый 10×12 мм; плоскогубцы  |
| 13 | <p>Проверьте выключение подачи топлива через форсунки при упоре рычага управления регулятором 1 в болт ограничения максимальной частоты вращения кулачкового вала</p>  | <p>Подача топлива из форсунок всех секций насоса должна полностью прекращаться при любой частоте вращения кулачкового вала.</p> <p>Запас хода реек в сторону выключения подачи топлива должен быть не менее 0,5 мм</p> | Ключ гаечный открытый 10×12 мм   |
| 14 | <p>Проверьте величину пусковой подачи топлива при упоре рычага управления регулятором 1 в болт 6 и при частоте вращения кулачкового вала 100 мин<sup>-1</sup>. Произведите регулировку болтом 3</p>  | <p>Величина пусковой подачи топлива должна быть 160...180 мм<sup>3</sup> за 1 цикл.</p> <p>При ввертывании болта подача топлива уменьшается, при вывертывании — увеличивается</p>                                      | Ключ гаечный открытый 10×12 мм; плоскогубцы  |
| 15 | <p>Проверьте запас хода реек в сторону выключения подачи при упоре рычага управления регулятором 1 в болт 2. Отрегулируйте величину запаса хода реек прокладками. При регули-</p>  | <p>При уменьшении толщины прокладок запас хода реек увеличивается при увеличении — уменьшается</p> <p>Расстояние от плоскости упорной тарелки до выступающего конца штока корректора должно быть 2,8±0,1 мм.</p>       | Ключи гаечные открытые 10×12, 12×14, 14×17 мм; калибр-прибор толщиной 3,75 мм; линейка измерительная |

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|----------------|--|---|--|----------|
|                | <p>ровке запаса хода реек установите размер <math>52,5 \pm 0,1</math> мм от торца муфты регулятора до привалочной плоскости корпуса топливного насоса. Установите расстояние между пятой и муфтой грузов регулятора 3,75 мм</p> <p>Отрегулируйте, не снимая калибр-приспособление, гайками 15 номинальную цикловую подачу топлива. Для этого нажав в осевом направлении на выступающий из гильзы конец штока с усилием 20—30 Н (2—3 кгс) и удерживая его от поворота, заверните гайки до соприкосновения с гильзой стокана. Снимите калибр-приспособление и убедитесь в том, что запас хода реек в сторону выключения не менее 0,5 мм при полностью разведенных грузах регулятора. Установите верхнюю крышку и проверьте выключение подачи топлива рычагом останова</p> <p>Выверните заглушку из отверстия перепускного клапана и верните перепускной клапан в корпус насоса</p> | <p>Ход штока с наконечником в сборе под действием пружины штока должен быть <math>5 \pm 0,2</math> мм.</p> <p>Шток корректора должен быть тщательно застопорен гайкой. Ход штока следует регулировать шайбами.</p> <p>Болты регулировки минимальной и максимальной частоты вращения должны выступать из бобышек крышки примерно на 11 мм.</p> <p>Регулировочные болты должны быть закреплены гайками.</p> <p>Рычаги управления и выключения подачи регулятора должны перемещаться без заеданий.</p> | <p>Ключ гаечный открытый 10×12 мм</p>    |          |

- 17 Отсоедините топливопроводы и снимите насос со стенда, предварительно слив масло из полости насоса
- 18 Установите топливный насос высокого давления на автомобиль. Для этого зафиксируйте коленчатый вал фиксатором и установите насос. При необходимости совместите установочные метки (рис. 22). Затяните болты крепления топливного насоса. Присоедините топливопроводы к насосу

Ключи гаечные открытые 12×14 и 17×19 мм; емкость для масла

Ключи гаечные открытые 12×14, 14×17 и 17×19 мм; вороток для коленчатого вала

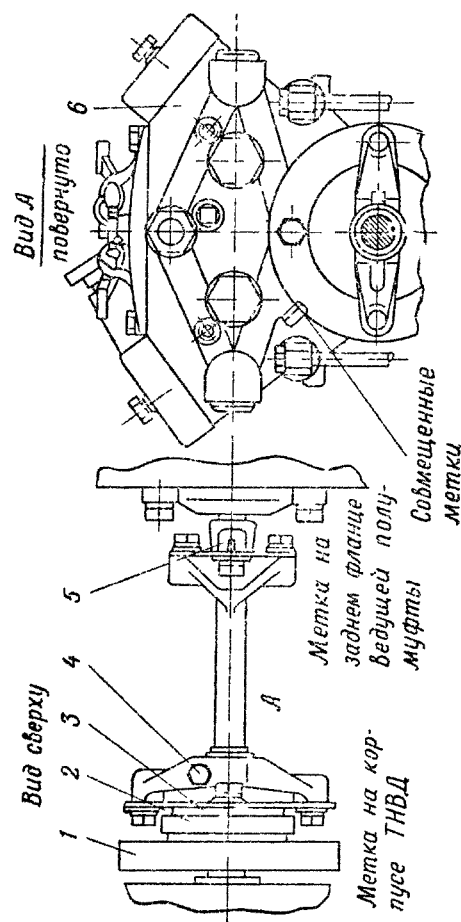


Рис 22 Установка топливной аппаратуры по меткам:  
1 — маховик ТНВД; 2 — ведомая полушестерня; 3 — фланец ведомой полушестерни; 4 — стяжной болт переднего фланца ведущей полушестерни; 5 — задний фланец ведущей полушестерни; 6 — топливный насос высокого давления

# ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА УГЛА ОПЕРЕЖЕНИЯ ВПРЫСКА ТОПЛИВА (СО)

Трудоемкость: 0,25 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент                      | Материал |
|----------------|--|--|---|----------|
| 1              | Отверните болты крепления люка картера сцепления и снимите люк   |  | Ключ гаечный, открытый 12×14 мм                               |          |
| 2              | Вращая коленчатый вал в любом направлении совместите метки на корпусе топливного насоса высокого давления и маховика топливного насоса высокого давления (см. рис. 22)   |  |   |          |
| 3              | Переведите рукоятку фиксатора, установленного на карте-ре маховика, в глубокий паз и медленно проворачивайте коленчатый вал по часовой стрелке до того момента, когда фиксатор под действием пружины войдет в отверстие на маховике. | Совмещение меток на корпусе и маховике ТНВД свидетельствует о том, что угол опережения впрыскивания топлива установлен правильно. При этом метка на заднем фланце ведущей полушестерни привода при закрытых клапанах первого цилиндра должна находиться сверху (см. рис. 22) | Вороток для коленчатого вала                                  |          |
| 4              | Переведите фиксатор в мелкий паз   |  |   |          |
| 5              | Если метки на корпусе и маховике топливного насоса не совместились, отрегулируйте угол опережения впрыска топлива  | Муфта должна вращаться по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода  | Ключ гаечный, открытый 17×19 мм; вороток для коленчатого вала |          |

лева. Для этого ослабьте верхний болт ведомой полумуфты привода, поверните коленчатый вал по ходу вращения и ослабьте второй болт. Разверните маховик ТНВД за фланец ведомой полумуфты привода в направлении, обратном направлению ее вращения, до упора болтов в стенки пазов. Опустите фиксатор маховика в глубокий паз и, поворачивая коленчатый вал по часовой стрелке, совместите фиксатор с отверстием на маховике. Медленно поворачивайте маховик ТНВД за фланец ведомой полумуфты привода в направлении вращения вала привода топливного насоса до совмещения меток на корпусе насоса и на маховике ТНВД. В положении, при котором метки совпадают, закрепите верхний стягивающий болт полумуфты привода, установите фиксатор в мелкий паз, поверните коленчатый вал и закрепите второй болт.

Проверьте точность установки угла опережения впрыска топлива. Для этого установите ручку фиксатора в верхнее положение (фиксатор находится в мелком пазу). Медленно поверните коленчатый вал на 1,5 оборота по ходу вращения. Опустите ручку фиксатора в нижнее положение (глубокий

В момент совмещения меток на корпусе и маховике топливного насоса фиксатор должен войти в отверстие на маховике

Воронок для коленчатого вала

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования                              | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|----------------|--|---|--|----------|
| 7              | паз) и, поворачивая коленчатый вал, совместите метки, расположенные на корпусе и маховике ТНВД<br>Установите люк картера сцепления на место и закрепите болтами. Установите ручку фиксатора в верхнее положение (фиксатор находится в мелком пазу) | Люк картера сцепления должен быть надежно закреплен | Ключ гаечный открытый 12×14 мм           |          |
| 8              | Запустите двигатель и болтом регулировки минимальной частоты вращения коленчатого вала отрегулируйте ее так, чтобы она не превышала минимальную частоту вращения холостого хода 600 об/мин   |   | Ключи гаечные открытые 10×12 мм (2 шт.)  |          |

Карта № 27

## РЕГУЛИРОВКА ЗАПОРОВ БОРТОВ ПЛАТФОРМЫ (СО)

Трудоемкость: 0,15 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции                                  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент                      | Материал |
|----------------|--|--|---|----------|
| 1              | Проверьте работу механизма открывания запоров бортов | Усилие более 100 Н при открывании запоров бортов не допускается. | Ключи гаечные открытые 14×17, 19×22 мм, отвертка, плоскогубцы |          |

|   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
| <p>платформы. При необходимости отрегулируйте работу механизма изменением длины тяги</p> <p>2 Проверьте уплотнение боковых бортов. При необходимости отрегулируйте прижим боковых бортов изменением длины тяги крюка запора</p> | <p>Неодновременное открывание запоров бортов платформ, неравномерный износ упоров, деформация и нарушение регулировки запоров бортов не допускаются</p> <p>Деформация бортов, износ, разрыв, уплотнения, заедание петель, поломка пружины или разрыв троса, грязь на рукоятке запора и. оси рукоятки не допускаются</p> | <p>Плоскогубцы; отвертка; молоток</p> |
|---|---|---------------------------------------|

Карта № 28

### ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ ПРИВОДА ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ (СО)

Трудоемкость: 0,15 чел.-ч

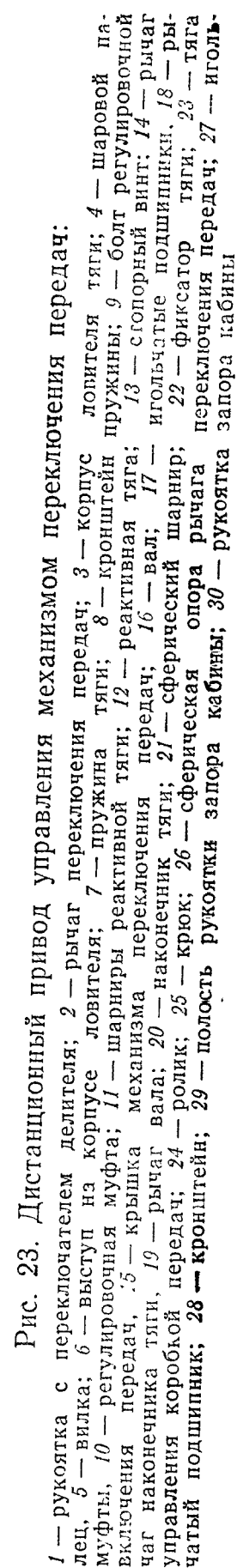
| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент  | Материал                              |
|----------------|---|---|---|---------------------------------------|
| 1              | <p>Проверьте герметичность привода выключения сцепления и коробки передач</p> | <p>Расслоение, трещины, вздутости, разрывы и скручивание гибких шлангов привода выключения сцепления и утечка сжатого воздуха не допускаются.</p> <p>Давление в системе должно быть до <math>480 \pm 20</math> кПа (<math>4,8 \pm 0,2</math> кгс/см<sup>2</sup>). Усилие нажатия на педаль сцепления должно быть не менее 250...300 Н (25...30 кгс).</p> <p>Педаль сцепления должна перемещаться свободно, без заеданий и провалов.</p> <p>Подтекание масла из коробки передач не допускается</p> | <p>Линейка измерительная; емкость для эмульсии, манометр; устройство для проверки свободного хода педали сцепления; электролампа переносная</p> | Эмульсия мыльная; материал обтирочный |



# РЕГУЛИРОВКА ДИСТАНЦИОННОГО ПРИВОДА УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМОМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ (СО)

Трудоемкость: 0,15 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования | Оборудование, приспособления, инструмент   | Материал            |
|----------------|--|------------------------|--|---------------------|
| 1              | Снимите пружину 7 (рис. 23) ослабьте патрубки реактивной тяги 12 и болты 9 регулировочной муфты 10   |                        |  |                     |
| 2              | Поверните рукоятку 30 запора кабины от себя и, перемещая рукой корпус 3 ловителя, введите выступ 6 в паз 29 рукоятки запора кабины   |                        |  |                     |
| 3              | Установите в коробке передач нейтральное положение Н1. Для этого переместите вал крышки корпуса механизма переключения передач за рычаг 19 от себя до упора, вытяните на себя до фиксации и застопорите вал винтом 13. |                        | Плоскогубцы; отвертка; ключи гаечные открытые 10×12, 12×13 и 17×19 мм; линейка мерительная | Материал обтирочный |
| 4              | Проверьте положение рычага 19, который должен находиться в вертикальном положении отверстия вниз. При необходимости отрегулируйте положение рычага перестановкой его по шлицам   |                        |  |                     |



| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|----------------|---|---|--|----------|
| 5              | Отрегулируйте длину тяги 23 вращением муфты 10 так, чтобы ролик 24 свободно входил в зев крюка 25   |   |  |          |
| 6              | Установите пружину 7. При этом крюк 25 должен войти между боковыми поверхностями корпуса 3 ловителя, а ролик 24 войти в зев крюка 25                      | Крюк должен быть расположен между внутренними боковыми поверхностями корпуса ловителя с зазором 0,2...0,4 мм  |  |          |
| 7              | Установите в вертикальное положение рычаг 18, вращая реактивную тягу 12, и затяните контргайки реактивной тяги  |   |  |          |
| 8              | Затяните поочередно болты 9 регулировочной муфты  |   |  |          |
| 9              | Установите расстояние между фиксатором 22 тяги и нижней частью кронштейна 8 пружины 20—25 мм, вращая шаровую палец 4. Затяните контргайку шарового пальца |   |  |          |
| 10             | Отверните на 5—6 оборотов стопорный винт 13 и зафиксируйте его в этом положении контргайкой   |   |  |          |
| 11             | Поверните рукоятку 30 ра кабины в положение «Заперто» и проверьте работу привода  | При правильной регулировке при вводе все передачи должны легко включаться и четко фиксироваться во включенном положении.<br>Рычаг переключения передач во всех возможных положениях не должен задевать за подушку сиденья |  |          |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>водителя или упираться в стенку мототсека</p> <p>При включении каждой передачи должен оставаться запас хода рычага не менее 60 мм</p> |  |
|--|--|--|

Карта № 30

## ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (СО)

Трудоемкость: 1,0 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент   | Материал |
|----------------|--|---|--|----------|
| 1              | <p>Выполните все операции электротехнических работ, предусмотренных ТО-2 (см. карту № 18)</p> <p>Выключите выключатель массы, отверните болты крепления щеткодержателя генератора к крышке и выньте щеткодержатель. Убедитесь в том, что щетки свободно перемещаются в щеткодержателе и хорошо прилегают к контактным кольцам. При необходимости замените щетки. Тщательно затяните болты крепления щеткодержателя.</p> <p>Проверьте работу генератора по схеме, приведенной на рисунке 15. Проверку производите</p> | См карту № 18   | См. карту № 18   |          |
| 2              | <p>Выполните все операции электротехнических работ, предусмотренных ТО-2 (см. карту № 18)</p> <p>Выключите выключатель массы, отверните болты крепления щеткодержателя генератора к крышке и выньте щеткодержатель. Убедитесь в том, что щетки свободно перемещаются в щеткодержателе и хорошо прилегают к контактным кольцам. При необходимости замените щетки. Тщательно затяните болты крепления щеткодержателя.</p> <p>Проверьте работу генератора по схеме, приведенной на рисунке 15. Проверку производите</p> | <p>При износе щеток до высоты 8 мм от пружины до основания их следует заменить. При замене щеток необходимо разобрать генератор и проточить контрольные кольца, если их износ превышает 0,5 мм по диаметру.</p> <p>Перед снятием крышки со стороны колец во избежание поломки щеток следует снять щеткодержатель со щетками в сборе.</p> <p>Минимальный диаметр колец после протачивания должен быть 29,3 мм.</p> <p>После 10 мин работы двигателя на средних оборотах надо подключить нагрузку и зафиксировать показания</p> | Ключи гаечные открытые 8×9, 11×14 мм; отвёртка 175×07 мм; линейка измерительная; молоток слесарный |          |

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент  | Материал  |
|----------------|---|--|---|---|
| 3              | <p>те при включенной аккумуляторной батарее</p> <p>Снимите стартер с двигателя (один раз в год)</p>   | <p>вольтметра. Регулируемое напряжение должно быть 27,6...29,2 В</p> <p>Стартер следует снимать при выключенном выключателе массы</p>  | <p>Отвертка; ключи гаечные открытые 10×12, 19×22, 22×24 мм, молоток</p>   |   |
| 4              | <p>Снимите защитную ленту и крышку со стороны коллектора и проверьте состояние щеточного коллекторного узла. При загрязнении или подгорании коллектора протрите его рабочую поверхность чистым обтирочным материалом, смоченным в бензине. Если грязь или подгар не удаляется, зачистите коллектор мелкой стеклянной шкуркой. Если подгар не будет удален и в этом случае разберите стартер и прочистите коллектор на станке. Проверьте затяжку винтов крепления наконечников щеточных канатиков к щеткодержателям. При необходимости подтяните винты</p> | <p>Рабочая поверхность коллектора должна быть чистой без значительного подгара. Чистота обработки коллектора должна быть не ниже 7-го класса.</p> <p>Минимальный диаметр коллектора должен быть 53 мм.</p> <p>Щетки должны свободно перемещаться в щеткодержателе. Щетки, изношенные до высоты 13 мм, следует заменить</p> | <p>Верстак слесарный; молоток; отвертка; ключ гаечный открытый 10×12 мм; емкость для бензина; кран обдувной</p> | <p>Материал обтирочный; бензин; бумага наждачная стеклянная</p> |
| 5              | <p>Снимите крышку реле стартера и проверьте состояние контактной системы реле. Очистите внутреннюю поверхность контактов реле от пыли и грязи. Убедитесь в свободной посадке</p>  | <p>Пыль и грязь на поверхности реле стартера не допускаются.</p> <p>Подгар на поверхности контактных болтов и диска не допускается</p>   | <p>Отвертка; ключ гаечный 10×12, 17×19 мм; молоток</p>  | <p>Материал обтирочный; бумага наждачная стеклянная</p>         |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>(с качанием) контрольного диска на штоке сердечника реле. Осмотрите рабочую поверхность контактных болтов и диска. Если подгар значительен, болты и диски зачистите, не нарушая при этом параллельности контактной поверхности. При значительном износе диск поверните, а контактные болты замените</p>   | <p>Крепление реле к корпусу стартера должно быть надежным. Зазор между шестерней и упорным кольцом должен быть 0,5...2,5 мм при полностью втянутом якоре реле и отсутствии перемещения шестерни в сторону колдектора.</p> | <p>Ключ гаечный открытый 10×12, 17×19 мм; отвертка; молоток</p>  |
| <p>Проверьте величину хода привода шестерни. Для этого присоедините плюсовой провод аккумуляторной батареи к выводу обмоток реле стартера, присоединив предварительно лампочку 24В, а минусовый провод к корпусу стартера. Установите шайбу толщиной 23 мм между шестерней и упорным кольцом. Если при подаче напряжения лампочка загорается, отрегулируйте стартер поворотом эксцентриковой оси рычага, на выступающий конец которой надет фланец с шестью отверстиями. Отверните два винта крепления фланца, наведите его до совпадения двух других отверстий с резьбовыми</p> | <p>При подаче напряжения на реле стартера шестерня должна прикасаться к шайбе. Контакты реле при этом не должны замыкаться, а лампочка — загораться.</p>  | <p>Ключи гаечные открытые 17×19, 10×12 и 12×14 мм; линейка измерительная; лампа контрольная 24В; отвертка; плоскогубцы</p> |

6

7

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент           | Материал  |
|----------------|--|---|--|---|
| 8              | <p>ми отверстиями в крышке и повторите проверку</p> <p>Проверьте легкость перемещения привода, по шлицам вала якоря. При затрудненном перемещении привода шлицы вала якоря очистите от грязи и смажьте смазкой</p>   | Перемещение привода по шлицам должно быть легким, без заеданий  |  | Смазка ЦИАТИМ-201 или ЦИАТИМ-202; обтирочный материал |
| 9              | <p>Добавьте в масленки крышек стартера по 10—15 капель турбинного масла. Если в стартер попала грязь или дизельное топливо, разберите стартер, очистите все детали от грязи и топлива. Соберите стартер. Смажьте клеем БФ-4 болты крепления промежуточного подшипника</p>                    |   | Масленка капельная; емкость для клея; кисть        | Масло турбинное 22 ГОСТ 32—74; клей БФ-4              |
| 10             | <p>Установите стартер на двигатель и надежно закрепите его болтами и гайками с пружинными шайбами</p>  |   | Ключи гаечные открытые 10×12, 19×22 и 22×24 мм     |   |
| 11             | <p>Проверьте регулируемое напряжение регулятора на автомобиле. Для этого подключите вольтметр между клеммой «+» и корпусом регулятора. Включите в качестве дополнительной нагрузки дальний свет фар. Запустите коленчатый вал на среднюю частоту вращения. Зафиксируйте регулируемое на-</p> | <p>Напряжение, поддерживаемое регулятором, напряжения при частоте вращения ротора-генератора 3500 мин<sup>-1</sup>, должно быть 27,6... 29,2 В.</p> <p>Максимальный ток нагрузки 18 А. Если напряжение не соответствует технической характеристике более чем на +0,6 В, регулятор подлежит замене</p> | Вольтметр; ключ гаечный открытый 8×10 мм; отвертка |   |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| 12 | прямление по показанию вольтметра<br>Отсоедините наконечник проводов и топливпровода от электронагревательных свечей электрофакельного подогревателя, выверните две свечи из воздушного коллектора и очистите их от нагара<br>Установите свечи на место и присоедините к ним топливпровода и наконечники проводов | Нагар на электродах свечей не допускаться<br><br>Свечи должны быть надежно закреплены | Плоскогубцы, ключи свечной; ключи гаечные открытые 17×19 и 19×22 мм<br><br>Плоскогубцы; ключи свечной; ключи гаечные открытые 17×19 и 19×22 мм |
| 13 |   |   |  |

Карта № 31

### СМАЗОЧНЫЕ, ЗАПРАВОЧНЫЕ И ОЧИСТИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ (СО)

Трудоемкость: 2,5 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент  | Материал   |
|----------------|--|---|---|--|
| 1              | Выполните операции, приведенные в карте № 19<br>При замене масла в картере двигателя (на соответствующее сезону) дополнительно промойте картер смесью из 10 л дизельного топлива и 6 л дизельного масла после работы двигателя в течение 5 мин с минимальной частотой вращения | См. карту № 19<br>Масло необходимо сливать из прогретого двигателя.<br>Перед заливкой масла следует очистить заливную горловину от грязи.<br>Масло надо заливать до верхней метки шупа (19,5 л) | См. карту № 19<br>Колонка маслораздаточная; воронка для слива масла; бак для сбора отработанного масла; ключ гаечный кольцевой 32×36 мм | См. карту № 19<br>Материал обтирочный; масло М10Г <sub>2</sub> К (летом), М8Г <sub>2</sub> К (зимой) |



| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструменты  | Материал   |
|----------------|--|--|--|--|
| 2              | Замените масло в картере коробки передач и раздаточной коробке   | Масло необходимо сливать горячим через сливное отверстие, расположенное в нижней передней части картера. Картер следует промыть веретенным маслом (2,5...3 л). Категорически запрещается промывать картер керосином или дизельным топливом. Масло надо сливать через сливные пробки в нижней части картера мостов после предварительного прогрева. Уровень заливаемого масла следует определять по контрольному отверстию в задней крышке картера моста. | Банна моечная; бак маслораздаточный; бак для сбора отработанного масла; ключ для маслоналивных пробок; ключи гаечные открытые 14×17 и 19×22 мм | Материал обтирочный; масло ТСП-15К; масло веретенное |
| 3              | Замените масло в картерах ведущих мостов. После слива отработанного масла промойте картер веретенным маслом  | Масло надо сливать через сливные пробки в нижней части картера мостов после предварительного прогрева. Уровень заливаемого масла следует определять по контрольному отверстию в задней крышке картера моста.   | Бак маслораздаточный; бак для сбора отработанного масла; ключ для маслоналивных пробок   | Материал обтирочный; масло ТСП-15К; масло веретенное |
| 4              | Замените масло в гидросистеме механизма подъема платформы. Для этого выверните пробку гидробака, отсоедините шланг от всасывающего патрубка насоса и слейте масло из гидросистемы. Отверните крышку горловины гидробака. Выверните и промойте сетчатый фильтр. Залейте масло | Воздух из гидросистемы надо удалять прокачивая систему при малой частоте вращения коленчатого вала, опуская и поднимая платформу (3...4 раза). Запрещается заливать в гидросистему масло, не предусмотренное в инструкции. Обильные подтеки масла не допускаются. Изношенные уплотнения необходимо заменить. Уровень масла должен быть до метки «В» на указателе уровня масла.   | Емкость для слива масла; ключ гаечный 17×19 мм; бак маслораздаточный; ванна моечная; кран обводной   | Материал обтирочный; масло М8А или М8Б               |

|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| 5 | Снимите и промойте фильтр насоса гидроусилителя рулевого управления. Промойте крышку бачка насоса  | Фильтр надо промывать в бензине. В случае значительного засорения фильтра смолистыми отложениями следует дополнительно промыть его растворителем.<br>Болт крепления крышки насоса необходимо затягивать моментом 35...42 Н·м (3,5...4,2 кгс·м), а болты крепления крышки бачка — 7...9 Н·м (0,7...0,9 кгс·м)<br>Поверхность фильтрующих элементов должна быть полностью очищена от смолистых отложений.<br>Масло надо заливать до прекращения выхода пузырьков из системы через масло в бачке насоса. Уровень масла должен соответствовать верхней метке на щупе пробки. Следует применять только чистое отфильтрованное масло | Ванна моечная; щетка щетинная; кран обдувной; ключи гаечные открытые 10×12, 12×14, 13×14, 14×17, 19×22 и 30×32 мм  | Материал обтирочный; бензин; растворитель   |
| 6 | Замените масло в гидроусилителе рулевого привода (осенью). Для этого отсоедините продольную рулевую тягу автомобиля. Слейте жидкость из системы, повернув рулевое колесо влево до упора и вывернув из картера рулевого механизма пробку сливного отверстия. Отсоедините от распределителя шланги, идущие к гидроцилиндру, и опустите их в бачок для слива жидкости<br>Медленно поворачивая рулевое колесо от одного крайнего положения до другого, сливайте жидкость до прекращения ее вытекания из картера рулевого механизма и шлангов в гидроцилиндрах.<br>Промойте систему гидроусилителя. Для этого снимите крышку бачка насоса и сухим чистым обтирочным материалом удалите из него остатки загрязненного масла. Промойте крышку бачка и пробку сливного отверстия в картере |  | Ванна моечная; прогивень; емкость для слива масла; кружка мерная; воронка с двойной сеткой; щетка щетинная; кран обдувной; плоскогубцы; молоток; ключ для маслоналивных пробок; ключ динамометрический; головки сменные 12, 17 и 32 мм; ключи, гаечные открытые 10×12, 24×27, 32×36 мм | Материал обтирочный; бензин; растворитель; масло для гидросистем марки «Р» или масло АУ |

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|----------------|---|------------------------|--|----------|
|                | <p>рулевого механизма. Снимите и промойте фильтр насоса, установите его на место.</p> <p>Залейте в бачок насоса 1,5 л свежей жидкости и слейте эту жидкость через сливное отверстие в картере рулевого механизма, поворачивая рулевое колесо в левое и правое крайние положения до упора.</p> <p>Залейте в бачок насоса чистое масло. Для этого установите на место пробку сливного отверстия картера рулевого механизма. Присоедините к распределителю шланги гидроцилиндра. Установите на место крышку бачка и снимите с нее пробку заливной горловины. Выверните верхнюю контрольную пробку картера рулевого механизма.</p> <p>Поверните рулевое колесо влево до упора. Залейте полностью бачок свежей жидкостью, доливая ее до появления течи через вывернутую верхнюю контрольную пробку.</p> <p>Запустите двигатель. При работе двигателя на режиме холостого хода вращайте рулевое колесо от упора до упора, удерживая его в крайних по-</p> |                        |  |          |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <p>ложениях в течение 2...3 с усилием 100 Н (10 кгс) и доливая по мере необходимости масло.</p> <p>Остановите двигатель. Установите на место пробку заливной горловины. В случае течи масла из-под крышки бачка проверьте правильность установки прокладки крышки; поврежденную прокладку замените. Присоедините продольную рулевую тягу.</p> <p>Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра. Для этого снимите крышку фильтра. Выньте картонный фильтрующий элемент и замените его.</p> <p>Снимите воздухоочиститель, заглушку бункера, протрите корпус и крышку обтирочным материалом, смоченным дизельным топливом, и продуйте сжатым воздухом.</p> <p>Соберите воздухоочиститель в последовательном обратном порядке, не повреждая уплотнительные прокладки.</p> <p>Замените фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки топлива (см. рис. 17). Для этого снимите колпачок и удалите старый фильтр. Промойте колпак бензином или дизельным топливом. Установите новый фильтрующий элемент, кол-</p> | <p>Ориентировочный срок службы картонного фильтрующего элемента составляет 1000 ч. За это время он может подвергаться промывке 5—7 раз (до разрушения фильтрующего картона).</p> <p>При установке нового элемента надо проверить его качество.</p> <p>Механические повреждения, разрывы гофр картона, отслаивание крышек и кожухов не допускаются.</p> <p>Уплотнительные прокладки не должны иметь повреждений. Прокладки, имеющие надрывы, необходимо заменить.</p> <p>Подтекание топлива из-под колпачков фильтра не допускается.</p> <p>Прокладки колпачков следует устанавливать выступами внутрь фильтрующих элементов</p> | <p>Кран обдувной; отвертка 200×1,0 мм; ключи гаечные открытые 10×13, 12×14 и 17×19</p>              | <p>Материал обтирочный; топливо дизельное; вода горячая</p>              |
| <p>ложениях в течение 2...3 с усилием 100 Н (10 кгс) и доливая по мере необходимости масло.</p> <p>Остановите двигатель. Установите на место пробку заливной горловины. В случае течи масла из-под крышки бачка проверьте правильность установки прокладки крышки; поврежденную прокладку замените. Присоедините продольную рулевую тягу.</p> <p>Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра. Для этого снимите крышку фильтра. Выньте картонный фильтрующий элемент и замените его.</p> <p>Снимите воздухоочиститель, заглушку бункера, протрите корпус и крышку обтирочным материалом, смоченным дизельным топливом, и продуйте сжатым воздухом.</p> <p>Соберите воздухоочиститель в последовательном обратном порядке, не повреждая уплотнительные прокладки.</p> <p>Замените фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки топлива (см. рис. 17). Для этого снимите колпачок и удалите старый фильтр. Промойте колпак бензином или дизельным топливом. Установите новый фильтрующий элемент, кол-</p> | <p>Ориентировочный срок службы картонного фильтрующего элемента составляет 1000 ч. За это время он может подвергаться промывке 5—7 раз (до разрушения фильтрующего картона).</p> <p>При установке нового элемента надо проверить его качество.</p> <p>Механические повреждения, разрывы гофр картона, отслаивание крышек и кожухов не допускаются.</p> <p>Уплотнительные прокладки не должны иметь повреждений. Прокладки, имеющие надрывы, необходимо заменить.</p> <p>Подтекание топлива из-под колпачков фильтра не допускается.</p> <p>Прокладки колпачков следует устанавливать выступами внутрь фильтрующих элементов</p> | <p>Емкость для топлива; ванна моечная; кисть войлочная; ключи гаечные открытые 14×17 и 17×19 мм</p> | <p>Материал обтирочный; топливо дизельное; бензин; топливо дизельное</p> |

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент   | Материал  |
|----------------|---|---|--|---|
| 9              | <p>пак и затяните болты крепления колпака. Запустите двигатель и проверьте герметичность фильтра</p> <p>Замените фильтрующий элемент масляного фильтра (см. рис. 18). Для этого слейте масло из колпака и снимите его вместе с элементом. Промойте в дизельном топливе колпак фильтра. Установите новый фильтрующий элемент. Соберите фильтр. Убедитесь в отсутствии течи в соединениях фильтра на работающем двигателе</p> <p>Промойте фильтрующий элемент фильтра грубой очистки топлива (см. рис. 16). Для этого слейте топливо из фильтра, вывернув сливную пробку 1 и ослабив пробку в крышке фильтра для выпуска воздуха. Отверните болты крепления стакана 2 к корпусу 10 и снимите стакан. Выверните фильтрующий элемент из корпуса. Промойте сетку фильтрующего элемента и внутреннюю поверхность стакана бензином или дизельным топливом. Продуйте сжатым воздухом. Надавите на фильтрующий элемент уплотнительную шайбу,</p> | <p>При обнаружении подтекания необходимо подтянуть болт колпака</p>                             | <p>Ванна моечная; бак для сбора отработанного масла; кисть волосяная; ключи гаечные открытые 17×19, 19×22 мм</p> | <p>Материал обтирочный, топливо дизельное</p>         |
| 10             |   | <p>Подсос воздуха через фильтр устраняется подтягиванием болтов крепления стакана к корпусу</p> | <p>Емкость для топлива; ванна моечная; кран обдувной; ключ гаечный открытый 13×14 мм</p>                         | <p>Материал обтирочный; бензин; топливо дизельное</p> |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| распределительную пластину и заверните его в корпус.<br>Установите стакан фильтра и закрепите его болтами. Убедитесь в отсутствии подсоса воздуха через фильтр на работающем двигателе  | Рабочую поверхность сальников надо смазать тонким слоем.<br>Попадание смазки на рабочие поверхности тормозного барабана и тормозных накладок не допускается                             | Емкость для смазки; лопатка деревянная; отвёртка; зубило; ключи гаечные открытые 12×14, 14×17 и 17×19 мм; ключи торцовые и специальный для гаек ступиц | Материал обтирочный; смазка Литол-24 или ЯНЗ-2; смазка I-13 |
| 11<br>Замените смазку в ступицах колес. Заложите смазочный материал при снятой ступице между роликами и сепараторами равномерно по всей внутренней полости подшипников (см. карту № 22) | Свежий смазочный материал надо заливать через отверстие сапуна до появления смазки в контрольном отверстии  | Емкость для слива масла; шприц; ключи гаечные открытые 12×14 мм  | Материал обтирочный; масло ТАп-15В или ТСП-15К              |
| 12<br>Замените масло в подшипнике диска сцепления. Для этого отверните пробку сливного отверстия и слейте отработанное масло. Заверните пробку на место                                 | Смазку следует нагнетать через пресс-масленку до выявления свежего смазочного материала   | Солидолонагнетатель ручной   | Материал обтирочный; смазка Литол-24 или солидол (С)        |
| 13<br>Смажьте шлицы карданных валов   | В подшипники следует закладывать 0,014 кг смазки  | Ключи гаечные открытые 10×13, 14×17 и 17×19 мм   | Материал обтирочный; масло МГЕ-10А<br>Солидол (С)           |
| 14<br>Замените масло в гидродополнительке кабины  | Категорически запрещаются запуск и кратковременная работа двигателя для удаления остатков сливаемой жидкости системе охлаждения надо промывать чистой водой.                            |  |   |
| 15<br>Замените смазку в подшипниках поворотной стрелы подвесника запасного колеса   | Охлаждающую жидкость следует заливать через заливную горловину расширительного бачка. Уровень жидкости в расширительном бачке контролируют с помощью специального крана контроля уровня |  | Жидкость ТОСОЛ-А40 или ТОСОЛ-А65                            |
| 16<br>Промойте систему охлаждения двигателя и смените охлаждающую жидкость (раз в год)  |   |  |   |

| Номер операции | Содержание операции   | Технические требования   | Оборудование, приспособления, инструмент                                      | Материал   |
|----------------|---|--|---|--|
| 17             | Промойте топливный бак и замените топливо на соответствующее сезону | После отсоединения топливopов их отверстия должны быть защищены от попадания грязи. Бак надо промыть до тех пор, пока из него не будет выливаться чистое топливо | Ключи гаечные открытые 14×17, 17×19 и 19×22 мм; отвертка; емкость для топлива | Материал обтирочный: лента изоляционная; топливо дизельное |

Карта № 32

## ПРОВЕРКА АВТОМОБИЛЯ ПОСЛЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ (ТО-1, ТО-2, СО)

Трудоемкость: 0,05 чел.-ч

| Номер операции | Содержание операции  | Технические требования  | Оборудование, приспособления, инструмент | Материал |
|----------------|--|---|--|----------|
| 1              | Проверьте работу двигателя, приборов, действие рулевого управления, тормозных систем и других составных частей при движении автомобиля | <p>Двигатель, прогретый до температуры охлаждающей жидкости 75...98°C, должен запускаться стартером после 1—2 попыток, плавно увеличивать обороты при увеличении подачи топлива и устойчиво работать на малой частоте вращения холостого хода коленчатого вала.</p> <p>Давление масла в магистрали блока прогретого двигателя должно быть 0,45...0,50 МПа (4,5...5,0 кгс/см<sup>2</sup>) при 2600 об/мин и не</p> | Деселерометр                             |          |

менее 0,1 МПа (1 кгс/см<sup>2</sup>) при номинальной частоте вращения холостого хода.

Подтекание охлаждающей жидкости, масла и топлива, дымление двигателя и пропуск отработанных газов в местах соединений не допускаются.

Сцепление должно включаться и выключаться легко, без рывков и пробуксовывания

Переключение передач должно осуществляться без стуков и заеданий.

В коробке передач и ведущих мостов не должно быть слышно сильного шума шестерен.

Рулевое управление должно работать легко, без заеданий. Увеличение зазоров более установленных величин не допускается.

При повороте колеса не должны касаться рессор и рулевых тяг.

Давление воздуха в тормозной системе должно составлять 0,7 МПа (7,0 кгс/см<sup>2</sup>).

При затормаживании автомобиля увод его в сторону не допускается.

Тормозной путь при резком торможении ненагруженного автомобиля на сухом асфальте со скоростью 30 км/ч не должен превышать 11 м (замедление 4,2 м/с).

Сильный нагрев ступиц колес и тормозных барабанов не допускается



# ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИБОРОВ, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И ИНСТРУМЕНТА, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ АВТОМОБИЛЯ

| Наименование   | Марка, ГОСТ   | Количество |      |      |    |
|--|---|------------|------|------|----|
|  |   | ЕО         | ТО-1 | ТО-2 | СО |
| Установка механизированная моечная   | 01-K или 1112   | 1          | 1    | 1    | 1  |
| Установка калориферная   | КФБ-8   | 1          | 1    | 1    | 1  |
| Кран-балка подвесная электрифицированная грузоподъемностью 5 т             | 5,0-16,8-156-380 ГОСТ 7890—73   | —          | —    | 1    | 1  |
| Подъемник электромеханический  | П-128 или 468   | —          | 1    | 1    | 1  |
| Тележка для снятия, транспортировки и установки колес грузовых автомобилей | П-217 или 1115  | —          | —    | 1    | 1  |
| Тележка для перевозки агрегатов  | ОПТ-7353-ГОСНИТИ ТУ 70-1119—72  | —          | —    | 1    | 1  |
| Солидолонангнетатель электромеханический                                   | ОЗ-9903 ТУ 70-001-810—80 или 390М   | —          | 1    | 1    | 1  |
| Колонка масляная   | 367-МЗ  | 1          | 1    | 1    | 1  |
| Бак масляный   | 133-М   | —          | 1    | 2    | 2  |
| Солидолонангнетатель ручной рычажный                                       | ОЗ-1279   | —          | 1    | 1    | 1  |
| Стенд для проверки пневмооборудования                                      | К-203   | —          | 1    | 1    | 1  |
| Электрогайковерт для гаек колес грузовых автомобилей                       | ОР-12334 или И-303М   | —          | —    | 1    | 1  |
| Станок настольно-сверлильный   | 2М112 (НС-12А)  | —          | —    | —    | 1  |
| Стенд для регулировки топливных насосов                                    | КИ-921М ТУ 70-001.ЭД1.210—79  | —          | —    | —    | 1  |
| Манометр Ø...10 кгс/см <sup>2</sup> для проверки тормозной системы         | МП-60 ГОСТ 2405—80  | —          | 1    | 1    | 1  |
| Прибор для проверки технического состояния рулевого управления             | К-402 (или НИИАТ-К-817 ТУ РСФСР 1/9-80—78)  | 1          | 1    | 1    | 1  |
| Устройство для проверки зазоров в шкворневых соединениях передних мостов   | КИ-4892А-ГОСНИТИ ТУ 70.0001.642—78  | —          | —    | 1    | 1  |
| Устройство для накачивания шин   | КИ-8903-ГОСНИТИ ТУ 70.0001.420—79 (или НИИАТ-458-М2 ТУ 200 РСФСР 3171) ТУ 11БЕ0-001 (или КИ-1154 ТУ 70.0001.184—74) | —          | 1    | 1    | 1  |
| Авгостетоскоп  | ГОСТ 5378—66  | —          | —    | 1    | 1  |
| Угломер  |   | —          | —    | 1    | 1  |

|  |  |   |    |    |    |
|--|--|---|----|----|----|
| Линейка универсальная для проверки сходжения передних колес  | КИ-650 ТУ 0001 555—77 (или 2182, или КИ-463)   | — | —  | 1  | 1  |
| Кран обдужной (или пистолет)   | ПТ-3353 ТУ 70.0001.460—76 (или 199)  | — | —  | 2  | 2  |
| Прибор для испытания и регулировки форсунок  | КИ-3333А-ГОСНИТИ<br>ТУ 70.0001.ЭД1.025—79 (или КИ-652<br>ТУ 70-81—73, или КИ-15706-ГОСНИТИ<br>ТУ 70.0001.595—77) | — | —  | 1  | 1  |
| Секундомер   | С-1-2А ГОСТ 5072—79Е<br>2183   | — | —  | 1  | 1  |
| Прибор для проверки углов установки колес  | К-303 ТУ 200 РСФСР 1/6-75—77   | — | —  | 1  | 1  |
| Прибор для проверки установки фар  | Из комплекта КИ-389  | — | —  | 1  | 1  |
| Вилка нагрузочная  | ТУ 70.0001.ЭД1.567—77  | — | —  | 1  | 1  |
| Ареометр   | Из комплекта КИ-389<br>ТУ 70.0001.ЭД1.567—77   | — | —  | 1  | 1  |
| Комплект приборов, приспособлений и инструмента для технического обслуживания аккумуляторных батарей | КИ-389 ТУ 70 0001 ЭД1.567—77   | — | —  | 1  | 1  |
| Моментоскоп  | КИ-4941  | — | —  | 1  | 1  |
| Деселерометр   | 1155М ТУ 200 РСФСР 1/5-244—77  | — | —  | 1  | 1  |
| Устройство для проверки свободного хода педалей тормоза и сцепления                                  | КИ-8929 ТУ 70.0001.420—79  | — | —  | 1  | 1  |
| Вакуумметр   | КИ-5315-ГОСНИТИ ТУ 70 0001.245—75<br>(ГОСТ 2405—72)  | — | —  | —  | 1  |
| Съемник ступицы переднего колеса   | —  | — | —  | 1  | 1  |
| Съемник ступицы заднего колеса   | —  | — | —  | 1  | 1  |
| Приспособление для разборки форсунок   | ПИМ-640-040Б   | — | —  | 1  | 1  |
| Устройство для проверки натяжения ремней   | КИ-13918-ГОСНИТИ ТУ 70 0001.045—77   | — | —  | 2  | 2  |
| Съемник нагнетательного клапана  | ПИМ-4873   | — | —  | —  | 1  |
| Ключ торцовый для гаек и контргайки ступицы передней оси 55 мм                                       | Из комплекта шоферского инструмента  | — | —  | 1  | 1  |
| Ключ специальный для гаек ступицы заднего колеса 104 мм  | То же  | — | —  | 1  | 1  |
| Ключи гаечные с открытым зевом двусторонние, мм:   |  | — | —  |    |    |
| 6×8  | 7811-0001 С1Х9 ГОСТ 2839—80Е   | 1 | 1  | 1  | 1  |
| 7×9  | 7811-0002 С1Х9 ГОСТ 2839—80Е   | 1 | 1  | 1  | 1  |
| 8×10   | 7811-0003 С1Х9 ГОСТ 2839—80Е   | 1 | 1  | 1  | 1  |
| 10×12  | 7811-0005 С1Х9 ГОСТ 2839—80Е   | 5 | 10 | 10 | 10 |

| Наименование   | Марка, ГОСТ                   | Количество |      |      |    |
|--|-------------------------------|------------|------|------|----|
|  |                               | ЕО         | ТО-1 | ТО-2 | СО |
| 12×14  | 7811-0021 C1X9 ГОСТ 2839—80E  | —          | 5    | 10   | 10 |
| 12×13  | 7811-0007 C1X9 ГОСТ 2839—80E  | —          | 2    | 5    | 5  |
| 11×14  | 7811-0004 C1X9 ГОСТ 2839—80E  | —          | 5    | 10   | 10 |
| 14×17  | 7811-0022 C1X9 ГОСТ 2839—80E  | —          | 5    | 10   | 10 |
| 17×19  | 7811-0023 C1X9 ГОСТ 2839—80E  | —          | 1    | 10   | 10 |
| 19×22  | 7811-0024 C1X9 ГОСТ 2839—80E  | —          | 1    | 5    | 5  |
| 22×24  | 7811-0025 C1X9 ГОСТ 2839—80E  | —          | 1    | 3    | 3  |
| 24×27  | 7811-0026 C1X9 ГОСТ 2839—80E  | —          | 1    | 5    | 5  |
| 27×30  | 7811-0041 C1X9 ГОСТ 2839—80E  | —          | 1    | 5    | 5  |
| 30×32  | 7811-0042 C1X9 ГОСТ 2839—80E  | —          | 1    | 5    | 5  |
| 32×36  | 7811-0043 C1X9 ГОСТ 2839—80E  | —          | —    | 2    | 2  |
| 41×46  | 7811-0045 C1X9 ГОСТ 2839—80E  | —          | —    | 1    | 1  |
| Ключи открытые односторонние, мм:                    |                               |            |      |      |    |
| 50   | 7811-0147 C1X9 ГОСТ 2841—80E  | —          | 1    | 2    | 2  |
| 55   | 7811-0148 C1X9 ГОСТ 2841—80E  | —          | —    | 1    | 1  |
| Ключи гаечные кольцевые двусторонние коленчатые, мм: |                               |            |      |      |    |
| 12×13  | 7811-0283 1x9 ГОСТ 2906—80E   | —          | 1    | 3    | 3  |
| 14×17  | 7811-0288 1x9 ГОСТ 2906—80E   | 1          | 1    | 1    | 1  |
| 17×19  | 7811-0289 1x9 ГОСТ 2906—80E   | —          | 3    | 3    | 3  |
| 22×24  | 7811-0291 1x9 ГОСТ 2906—80E   | —          | 3    | 3    | 3  |
| 27×30  | 7811-0293 1x9 ГОСТ 2906—80E   | —          | 1    | 2    | 2  |
| 30×32  | 7811-0294 1x9 ГОСТ 2906—80E   | —          | 1    | 1    | 1  |
| 36×38  | 7811-0296 1x9 ГОСТ 2906—80E   | —          | 1    | 1    | 1  |
| Головки сменные к торцовым ключам, мм:               |                               |            |      |      |    |
| 12   | 7812-0485 1Ц15Xp ГОСТ 3329—75 | —          | 2    | 3    | 3  |
| 13   | 7812-0486 1Ц15Xp ГОСТ 3329—75 | —          | 1    | 1    | 1  |
| 14   | 7812-0487 1Ц15Xp ГОСТ 3329—75 | —          | 1    | 2    | 2  |
| 17   | 7812-0491 1Ц15Xp ГОСТ 3329—75 | —          | 1    | 2    | 2  |
| 19   | 7812-0493 1Ц15Xp ГОСТ 3329—75 | —          | 1    | 2    | 2  |
| 22   | 7812-0496 1Ц15Xp ГОСТ 3329—75 | —          | 1    | 2    | 2  |
| 24   | 7812-0498 1Ц15Xp ГОСТ 3329—75 | —          | 1    | 1    | 1  |
| 27   | 7812-0502 1Ц15Xp ГОСТ 3329—75 | —          | 1    | 2    | 2  |
| 32   | 7812-0505 1Ц15Xp ГОСТ 3329—75 | —          | 1    | 1    | 1  |

|    |  |  |   |   |   |   |
|----|--|--|---|---|---|---|
| 36 | Вороток Г-образный к сменным головкам                              | 7812-0511 Ц15Хр ГОСТ 3329—75                                       | 1 | — | 1 | 1 |
| 38 | Коловорот к сменным головкам                                       | 7812-0513 Ц15Хр ГОСТ 3329—75                                       | 1 | — | 1 | 1 |
| 41 | Отвертки слесарно-монтажные, мм:                                   | 7812-0517 Ц15Хр ГОСТ 3329—75                                       | 1 | — | 1 | 1 |
| 46 |  | 7812-0519 Ц15Хр ГОСТ 3329—75                                       | 1 | — | 1 | 1 |
|    | Вороток Г-образный к сменным головкам                              | ГОСТ 24372—80  | 1 | — | 2 | 2 |
|    | Коловорот к сменным головкам                                       | ГОСТ 7467—75 (ГОСТ 1813-1533)                                      | 1 | — | 2 | 2 |
|    | Отвертки слесарно-монтажные, мм:                                   |  |   |   |   |   |
|    | 175×0,7  | 7810-0309 Ц15хп ГОСТ 17199—79                                      | 1 | — | 1 | 1 |
|    | 200×1,0  | 7810-0318 Ц15хп ГОСТ 17199—79                                      | 3 | — | 2 | 3 |
|    | Клещи специальные для снятия и установки пружин тормозных колодок  | Из комплекта ОРГ-8947  | — | — | — | 1 |
|    | Вороток для поворота коленчатого вала                              | ТУ 70.0001.780—79  | — | — | — | 3 |
|    | Ключ трубный рычажный № 3 для регулировки схождения передних колес | 236-3901569 (из комплекта шоферского инструмента) или ПИМ-1912.04А | 1 | — | 1 | 1 |
|    | Ключ специальный для вывертывания пробок аккумулятора              | 7813-0002 Ц15хп ГОСТ 18081—72                                      | — | — | 1 | 1 |
|    | Ключ квадратный специальный для маслосливных пробок                | Из комплекта КИ-389  | 1 | — | 1 | 1 |
|    | Ключ специальный для разборки амортизаторов                        | ТУ 70.0001.ЭД1.567—77  | 1 | — | 1 | 1 |
|    | Ключ динамометрический   | Из комплекта шоферского инструмента                                | — | — | — | 1 |
|    | Плоскогубцы комбинированные 200 мм                                 | 500-3901041 (из комплекта шоферского инструмента)                  | 1 | — | 1 | 1 |
|    | Зубило слесарное 20×60°  | КД-006 (или К-468, или ОРГ-8928)                                   | 2 | — | 2 | 2 |
|    | Молоток слесарный 500 г  | 7814-0092 Хим. Окс. прм. ГОСТ 5547—81                              | 3 | — | 2 | 3 |
|    | Молоток деревянный для простукивания трубопроводов                 | 2810-0223 Н12Х1 ГОСТ 7211—79                                       | 1 | — | 1 | 1 |
|    | Линейка измерительная металлическая 200 мм                         | 7850-0053 Ц12хп ГОСТ 2310—77                                       | 3 | — | 3 | 3 |
|    | Щуп (набор № 2)  | —  | 1 | — | 1 | 1 |
|    | Стержень маслоуказательный   | ГОСТ 427—75  | 2 | — | 2 | 2 |
|    | Ключ свечной   | 2-1 ГОСТ 882—79  | 2 | — | 2 | 2 |
|    | Шило   | Из комплекта деталей автомобиля                                    | 1 | — | 1 | 1 |
|    | Нож монтерский   | Из комплекта И-111 (или ПТ-761-2)                                  | — | — | — | — |
|    | Верстак слесарный  | ТУ 24-1-2—68   | 1 | — | 1 | 1 |
|    | Стеллаж для колес автомобиля                                       | ГОСТ 5585—71   | 1 | — | 1 | 1 |
|    | Ларь для утиля   | ОРГ-5365   | 2 | — | 2 | 2 |
|    | Подставка универсальная под автомобиль                             | ТУ 70.0001.073—74  | 1 | — | 1 | 1 |
|    | Щетка щетинная   | 5119-ГОСНИТИ   | 1 | — | 1 | 1 |
|    |  | 5133-ГОСНИТИ   | 1 | — | 1 | 1 |
|    |  | 5159-ГОСНИТИ   | 1 | — | 1 | 1 |
|    |  | ГОСТ 10597—80  | 2 | — | 2 | 2 |
|    |  |  | 1 | — | 1 | 1 |

| Наименование  | Марка, ГОСТ                   | Количество |      |      |    |
|---|-------------------------------|------------|------|------|----|
|   |                               | ЕО         | ТО-1 | ТО-2 | СО |
| Кисть волосяная   | ГОСТ 10597—80                 | —          | 2    | 3    | 3  |
| Скребок для удаления грязи  | —                             | 1          | 1    | 1    | 1  |
| Скребок медный для снятия масляных отложений  | TU 70.1077—72                 | —          | 1    | 1    | 1  |
| Противень для промывки деталей  | ОРГ-4999-06 TU 70.0001.476—77 | —          | 1    | 1    | 1  |
| Емкости для смазки, отстоя конденсата, бензина, дистиллированной воды, калцинированной соды, эмульсии, дизельного топлива, керосина, клея | —                             | 4          | 4    | 8    | 8  |
| Ванна моечная передвижная   | ОМ-1316                       | —          | 1    | 2    | 2  |
| Ванна для мойки прецизионных деталей  | TU 70 0001 532—77 ОМ-ТА-18    | —          | —    | 1    | 1  |
| Ванна для мойки деталей системы питания   | TU 70.0001 ЭД1 532—77         | —          | —    | 1    | 1  |
| Ведро для заливки воды в радиатор   | ОМ-640-160                    | 1          | 1    | 1    | 1  |
| Кружка мерная для заливки масла   | МРТУ 27-03-772—69             | 2          | 2    | 2    | 2  |
| Воронка с сеткой для заливки масла  | TU 26-01-398—71               | 1          | 1    | 2    | 2  |
| Бак для сбора отработанного масла   | ОРГ-8911А                     | —          | 1    | 1    | 1  |
| Масленка колпачковая  | ГОСТ 20905—75                 | —          | —    | 1    | 1  |
| Воронка для слива масла   | ОРГ-8912А                     | —          | 1    | 1    | 1  |
| Подставка для фиксации колес автомобиля   | 5158-ГОСНИТИ                  | —          | 2    | 2    | 2  |
| Лестница навесная для работы на двигателе (подножка)  | 5156-ГОСНИТИ                  | —          | 1    | 1    | 1  |
| Ерш металлический для очистки наконечников клемм  | —                             | —          | —    | 1    | 1  |
| Лопатка деревянная для накладки смазки  | —                             | —          | —    | 1    | 1  |
| Экран для регулировки фар   | —                             | —          | —    | 1    | 1  |
| Метла   | —                             | 1          | 1    | 1    | 1  |
| Лопата  | —                             | 1          | 1    | 1    | 1  |
| Болт М10 для снятия полуоси   | —                             | —          | —    | 2    | 2  |
| Стержень провололочный ( $\varnothing=1$ мм, $l=100$ мм)  | ГОСТ 3620—76                  | —          | —    | 1    | 1  |
| Проволока медная ( $\varnothing=0,5$ мм)  | ГОСТ 1759—70                  | —          | —    | 1    | 1  |
| Проволока стальная ( $\varnothing=0,25$ мм)   | ГОСТ 13842—74                 | —          | —    | 1    | 1  |
| Трубка стеклянная с делениями   | ГОСТ 3282—74                  | —          | 1    | 1    | 1  |
|   | Из комплекса КИ-389           | —          | 1    | 1    | 1  |

|  |                                     |   |   |   |   |   |   |
|--|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Отвертка крестообразная                            | —                                   | 1 | — | — | 1 | 1 | 1 |
| Брусок деревянный для очистки распылителя форсунок | —                                   | — | — | — | — | — | — |
| Перчатки резиновые кислотостойкие                  | Из комплекса КИ-389                 | — | — | — | — | — | — |
| Шланг резиновый для слива и заливки воды           | ГОСТ 5496—78                        | — | — | — | — | — | — |
| Воронка для заливки спирта                         | —                                   | — | — | — | — | — | — |
| Шланг резиновый для прокачки сцепления             | ГОСТ 5496—78                        | — | — | — | — | — | — |
| Пломбир  | ГОСТ 17271—76                       | — | — | — | — | — | — |
| Электrolампа переносная                            | 50.6516.147A                        | — | — | — | — | — | — |
| Лампа контрольная 24В с вилкой                     | A24-21                              | — | — | — | — | — | — |
| Щетка металлическая                                | 3901.01.17.230                      | — | — | — | — | — | — |
| Заглушки для топливopроводов                       | —                                   | — | — | — | — | — | — |
| Ключ для крышки продольной рулевой тяги            | Из комплекта шоферского инструмента | — | — | — | — | — | — |
| Сосуд стеклянный 0,5                               | —                                   | — | — | — | — | — | — |
| Мел  | —                                   | — | — | — | — | — | — |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | <i>Стр.</i> |
|---|-------------|
| Введение . . . . .  | 3           |
| 1. Указания, мер безопасности . . . . .   | 4           |
| 2. Технологические карты технического обслуживания . . . . .  | 7           |
| Карта № 1. Уборочные, моечные, контрольные, смазочные и заправочные работы (ЕО) . . . . .                       | 7           |
| Карта № 2. Осмотровые работы (ТО-1) . . . . .   | 11          |
| Карта № 3. Крепежные работы (ТО-1) . . . . .  | 17          |
| Карта № 4. Контрольно-регулирующие работы (ТО-1) . . . . .  | 19          |
| Карта № 5. Обслуживание системы питания (ТО-1) . . . . .  | 20          |
| Карта № 6. Электротехнические работы (ТО-1) . . . . .   | 22          |
| Карта № 7. Смазочные, заправочные и очистительные работы (ТО-1) . . . . .                                       | 23          |
| Карта № 8. Осмотровые работы (ТО-2) . . . . .   | 30          |
| Карта № 9. Крепежные работы (ТО-2) . . . . .  | 38          |
| Карта № 10. Проверка и регулировка натяжения приводных ремней (ТО-2) . . . . .                                  | 44          |
| Карта № 11. Проверка и регулировка тепловых зазоров газораспределительного механизма двигателя (ТО-2) . . . . . | 45          |
| Карта № 12. Проверка и регулировка привода сцепления (ТО-2) . . . . .   | 47          |
| Карта № 13. Регулировка подшипников шкворней поворотных кулаков (ТО-2) . . . . .                                | 49          |
| Карта № 14. Проверка и регулировка свободного хода рулевого колеса (ТО-2) . . . . .                             | 52          |
| Карта № 15. Проверка и регулировка схождения и углов поворота передних колес (ТО-2) . . . . .                   | 54          |
| Карта № 16. Обслуживание системы питания (ТО-2) . . . . .   | 56          |
| Карта № 17. Регулировка положения педали тормоза относительно пола кабины (ТО-2) . . . . .                      | 58          |
| Карта № 18. Электротехнические работы (ТО-2) . . . . .  | 60          |
| Карта № 19. Смазочные, заправочные и очистительные работы (ТО-2) . . . . .                                      | 65          |
| Карта № 20. Осмотровые работы (СО) . . . . .  | 71          |
| Карта № 21. Крепежные работы (СО) . . . . .   | 73          |
| Карта № 22. Проверка состояния тормозных барабанов, колодок и накладок передних и задних колес (СО) . . . . .   | 75          |
| Карта № 23. Проверка состояния колес с шинами в сборе и регулировка давления воздуха в шинах (СО) . . . . .     | 85          |
| Карта № 24. Проверка и регулировка форсунок (СО) . . . . .  | 86          |
| Карта № 25. Проверка и регулировка топливного насоса высокого давления (СО) . . . . .                           | 89          |
| Карта № 26. Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива (СО) . . . . .                               | 96          |
| Карта № 27. Регулировка запоров бортов платформы (СО) . . . . .   | 98          |
| Карта № 28. Проверка герметичности привода выключения сцепления (СО) . . . . .                                  | 99          |

|  |     |
|--|-----|
| Карта № 29. Регулировка дистанционного привода управления механизмом переключения передач (СО) . . . . .                                 | 100 |
| Карта № 30. Электротехнические работы (СО) . . . . .   | 103 |
| Карта № 31. Смазочные, заправочные и очистительные работы (СО) . . . . .   | 107 |
| Карта № 32. Проверка автомобиля после обслуживания (ТО-1, ТО-2, СО) . . . . .  | 114 |
| Приложение. Перечень оборудования, приборов, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании автомобиля . . . . . | 116 |



Редактор *И. И. Гиндина*  
Технический редактор *В. И. Бутенко*  
Корректор *Т. Ф. Ляпунова*

---

Подп. в печ. 29.09.86

Формат 60×90/16

Объем 7,75 физ. п. л.+1 вкл. (1 ф. п. л.)

Уч.-пзд. л. 9,57

Цена 48 коп.

Тираж 11000

Заказ 1925

Изд. № 5/86

---

Типография ГОСНИТИ

Цена 48 коп.

# **АВТОМОБИЛЬ КАЗ-4540**

**РУКОВОДСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ  
ОБСЛУЖИВАНИЮ**

Государственный всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка (ГОСНИТИ) является головным научно-исследовательским учреждением страны по разработке проблем технической эксплуатации машин в сельском хозяйстве.

Работы ГОСНИТИ выполняются на базе широко поставленных исследований, лабораторных и производственных экспериментов, а также на основе использования передового опыта сельскохозяйственных, ремонтных и промышленных предприятий.

Оборудование, изготовляемое по проектам ГОСНИТИ, применяется не только в сельском хозяйстве, но и в других отраслях народного хозяйства: 154 наименования разработанного ГОСНИТИ оборудования импортируют более 30 стран мира.

Для всех звеньев сети ремонта и технического обслуживания ежегодно разрабатывается и издается около 250 наименований нормативно-технической документации объемом более 2 тыс. печатных листов, общим тиражом, превышающим 2 млн. экземпляров.