

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

**ВОЙСКОВОЙ РЕМОНТ
АВТОМОБИЛЯ
ГАЗ-69-68**

РУКОВОДСТВО



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

ЦЕНТРАЛЬНОЕ АВТОТРАКТОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ВОЙСКОВОЙ РЕМОНТ
АВТОМОБИЛЯ

ГАЗ-69-68

РУКОВОДСТВО

2-е ИЗДАНИЕ

Ордена Трудового Красного Знамени
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА — 1976

УДК 629.113.004.67

При разработке Руководства использованы материалы отделов главного конструктора Ульяновского автомобильного завода и консультации их сотрудников.

ВВЕДЕНИЕ

Руководство предназначается для личного состава ремонтных частей и подразделений, выполняющих текущий и средний ремонты автомобилей на готовых агрегатах. Кроме того, данное Руководство может быть использовано для проведения практических занятий по войсковому ремонту автомобилей ГАЗ-69-68 в военных учебных заведениях и частях.

Руководство распространяется на автомобиль ГАЗ-69-68 и следующие его модификации, выпускаемые Ульяновским автомобильным заводом:

— ГАЗ-69-68 — восьмиместный автомобиль повышенной проходимости для перевозки личного состава и грузов;

— ГАЗ-69А-68 — пятиместный автомобиль повышенной проходимости для перевозки личного состава;

— ГАЗ-69Э-68 — восьмиместный автомобиль повышенной проходимости с экранированным электрооборудованием для перевозки личного состава и грузов;

— ГАЗ-69АЭ-68 — пятиместный автомобиль повышенной проходимости с экранированным электрооборудованием для перевозки личного состава.

При разработке Руководства учтены конструктивные изменения автомобиля ГАЗ-69-68 и его модификаций, влияющие на производство текущего и среднего ремонтов, внесенные до 1 августа 1971 г.

Руководство содержит:

— общие указания, в том числе указания по специальной обработке автомобиля перед ремонтом, проводимой в военное время;

— первую часть — операционные карты на замену основных агрегатов, узлов и приборов с указанием оснований для замены и технических условий на сборку, а также требований к окраске и испытанию автомобиля;

— вторую часть — операционные карты на ремонт агрегатов, узлов и приборов с техническими условиями на дефектовку и ремонт деталей, сборку агрегата, узла или прибора;

— приложения.

В операционных картах указываются все работы, выполняемые при замене, разборке и сборке агрегатов и узлов.

Если при замене какого-либо агрегата или узла необходимо предварительно снять или установить другой агрегат или узел, то в операционной карте делается ссылка на соответствующую карту. При этом в операционной карте указывается общее время, затрачиваемое на выполнение всей работы (кроме времени на регулировки, которые выполняются при необходимости), и приводятся все необходимые приспособления и инструмент.

Время в операционных картах дано без учета времени на подготовительные работы.

Конструктивные изменения агрегатов, узлов и деталей приводятся в виде примечаний к соответствующим переходам операционных карт.

Инструмент и приспособления, необходимые для выполнения работ по замене или ремонту агрегатов, узлов и деталей, имеющих конструктивные изменения, даются в скобках.

При выполнении работы по переходу двумя или более исполнителями об этом указывается в тексте перехода в скобках.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1. При выполнении ремонтных работ личный состав должен твердо знать и строго соблюдать правила техники безопасности.

2. В своей практической работе командиры (начальники) должны руководствоваться действующими наставлениями, директивами и приказами по технике безопасности.

3. При ремонтных работах применять приспособления (съемники), гарантирующие полную безопасность работ. Приспособления, съемники и инструмент должны быть исправными и соответствовать своему назначению.

4. При снятии колес, рессор, мостов необходимо под автомобиль установить подставки (козлы).

5. При снятии или установке агрегатов с помощью автомобильного крана или крана-стрелы личному составу не разрешается находиться под поднятым грузом, а также в зоне возможного опускания стрелы.

6. Выполнение операций технического обслуживания и ремонта автомобиля с работающим двигателем не разрешается, кроме случаев регулировки механизмов и систем двигателя. Запрещается запускать двигатель и трогать автомобиль с места до получения сигнала от лица, производящего регулировку.

7. При выполнении слесарных работ поверхности бойков слесарных молотков, зубил и т. п. должны быть без трещин, не иметь забоин и наклепа. Запрещается использовать без рукояток напильники и другие инструменты с заостренными концами.

Запрещается работать ножовочными полотнами со сломанными зубьями.

8. Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов и не иметь трещин и забоин, губки их должны быть параллельны и не иметь износа. Нельзя удлинять рукоятки ключей трубами и другими предметами.

9. При работе с пневматическим инструментом работающий должен снабжаться очками с бесцветными стеклами.

10. Присоединять (отъединять) пневматический инструмент к подводящей воздушной магистрали необходимо при закрытом на ней кране.

11. Перед началом работ с использованием электрооборудования ремонтных средств проверить исправность защитно-отключающей аппаратуры и распределительных щитов (при отключенных токоприемниках).

12. Независимо от степени обученности личного состава при каждом виде работ с электрооборудованием ознакомить исполнителей с особенностями работы и принять все меры предосторожности.

13. Работы по контрольному осмотру, обслуживанию и ремонту электрооборудования должны выполнять только электрики, сдавшие зачет по технике безопасности специальной комиссии и допущенные к работе приказом командира.

14. При работе с ручным электрифицированным инструментом номинального напряжения свыше 36 в и отсутствии автоматических защитных отключающих устройств использовать диэлектрические перчатки, а корпус электроинструмента заземлять.

15. Во время работы с электроинструментом запрещается:

— держать инструмент за провод или касаться вращающихся и режущих частей;

— заменять рабочие органы до их полной остановки;

— удалять руками стружку, опилки и т. п. до полной остановки инструмента;

— касаться токоведущих частей при подключенном источнике питания.

16. Перегоревшие электрические лампы заменять только после отключения светильника от сети.

17. Электросварщики могут быть допущены к самостоятельной работе по обслуживанию электросварочных машин только после сдачи зачета по технике безопасности и правилам эксплуатации закрепленного за ними оборудования.

18. Работать сварщик должен в брезентовом костюме с брюками навыпуск, закрывать лицо щитком или маской со вставленными в них специальными защитными стеклами, на руки надевать рукавицы. Брюки должны прикрывать верх ботинок.

19. Подручные сварщиков должны иметь те же предохранительные приспособления, что и сварщик.

20. Зачищать швы от шлака и металлических брызг, а также очищать поверхности деталей перед сваркой следует в защитных очках с бесцветными стеклами.

21. При газосварочных работах принять меры, предупреждающие попадание искр и брызг металла на людей.

22. Газосварочные работы выполнять на расстоянии не менее 10 м от переносных генераторов и не менее 5 м от кислородных и ацетиленовых баллонов, бачков с жидким горючим для бензорезов.

23. При обратных ударах или частых хлопках, вызываемых нагреванием или засорением мундштука, быстро закрыть ацетиленовый вентиль, затем кислородный вентиль и охладить горелку (резак) холодной водой. После охлаждения прочистить мундштук горелки латунной иглой.

24. При пользовании газосварочной аппаратурой помнить, что кислород в соприкосновении с маслами и жирами, ацетилен в смеси с кислородом и воздухом взрывоопасны.

25. Во время работы ацетиленового генератора нельзя подходить к нему с открытым огнем, горячей папиросой или стучать по генератору металлическими предметами, так как это может вызвать искру и взрыв.

26. При выполнении медницких работ кислота на рабочем месте должна быть в количестве, необходимом для работы. Для предупреждения пожара и ожогов нагретые паяльники класть на металлические подставки. Запрещается работать с неисправными паяльными лампами.

В качестве горючего для керосиновых паяльных ламп применять только керосин.

27. Во время работы с нитрокрасками помнить, что нитрокраски легко воспламеняются, а пары растворителей, смешиваясь с воздухом, образуют взрывчатые смеси. Краски и растворители хранить в металлической посуде, закрытой плотной крышкой. Во время переливания и перемешивания нитрокрасок и растворителей надевать защитные очки для предохранения глаз от брызг.

28. Выполняя работу с аккумуляторными батареями, остерегаться попадания электролита на тело и одежду. При приготовлении электролита серную кислоту лить в воду тонкой струей. При попадании электролита на тело или одежду нейтрализацию производить 10% раствором кальцинированной соды в воде.

29. При применении антифриза для заполнения системы охлаждения двигателя помнить, что антифриз — ядовитая жидкость. Переливать антифриз следует с помощью насосов, специально для этого предназначенных. Запрещается засасывать антифриз ртом при переливании с помощью шланга.

При случайном заглатывании антифриза необходимо вызвать рвоту или промыть желудок и немедленно доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

30. В целях предотвращения пожара запрещается:

— оставлять в кузове и на двигателе загрязненные маслом и топливом обтирочные материалы;

— допускать скопление на двигателе и его картере грязи, смешанной с топливом и маслом;

— курить в непосредственной близости от приборов системы питания;

— пользоваться открытым огнем для определения и устранения неисправностей, а также при проверке уровня электролита в аккумуляторной батарее;

— подогревать двигатель открытым пламенем.

УКАЗАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКЕ АВТОМОБИЛЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ ПРОТИВНИКА

1. Специальная обработка автомобилей, поступающих в ремонт, производится непосредственно в районах расположения ремонтных подразделений на отведенных для этого площадках.

2. Необходимость проведения полной специальной обработки автомобилей определяется путем контроля заражения имеющимися в подразделении техническими средствами радиационной и химической разведки.

3. При эвакуации из зон радиоактивного заражения все автомобили, имеющие степень зараженности выше допустимой нормы (200 *мр/ч*), подвергаются полной специальной обработке с использованием технических средств специальной обработки.

4. Загрязненные, замасленные поверхности заражаются сильнее, чем чистые и сухие. В сухую погоду за счет пылеобразования возможно взаимное заражение автомобилей радиоактивными веществами. При эвакуации автомобилей в сырую погоду в большей степени будет заражена ходовая часть.

5. Зараженность автомобилей отравляющими веществами летом в зависимости от метеоусловий сохраняется: зарином — в течение нескольких часов, ипритом и V-газами — в течение нескольких суток, а зимой в течение недель и даже месяцев с момента применения отравляющего вещества.

6. При преодолении местности, зараженной ОВ типа V-газы и иприт, ходовая часть автомобилей заражается этими ОВ и должна подвергаться полной дегазации.

7. Заражение внутреннего негерметизированного объема кузова парами зарина представляет опасность для последующего пребывания обслуживающего персонала без противогазов в течение суток и более.

8. Автомобили, зараженные бактериальными средствами, обязательно должны подвергаться дезинфекции.

9. Полная дезактивация автомобилей и агрегатов, подлежащих ремонту, проводится в следующем порядке.

Перед началом дезактивации снимается тент, выгружаются из кузова груз и съемное оборудование, ходовая часть очищается от грязи струей воды или механическим способом. Затем с помощью дегазационной машины (комплектов приборов) или моторы последовательно обрабатываются сначала внутренние, а затем наружные поверхности. Особенно тщательной обработке подлежат кузов, капот, подножки, двигатель, радиатор, внутренние поверхности и оборудование кузова.

Оборудование кабины дезактивируется протираанием ветошью, смоченной дезактивирующим раствором (водой), и путем отсасывания радиоактивной пыли с помощью комплекта ДК-4.

10. Снятые тенты дезактивируются вытряхиванием. Эти методы в случае дезактивации сухих тентов обеспечивают требуемую полноту дезактивации. Влажные, замасленные и сильно загряз-

ненные тенты и брезенты дезактивируются обмыванием дезактивирующими растворами с одновременным протиранием щетками. В зимнее время тенты дезактивируются обметанием, а также протиранием снегом.

11. Полная дегазация и дезинфекция автомобилей и агрегатов производятся в том же порядке, что и дезактивация. Обработка производится протиранием щетками дегазационной машины (комплектов приборов) или ветошью, смоченной дегазирующими (дезинфицирующими) растворами, при этом последовательно обрабатываются радиатор, кабина, капот, кузов и ходовая часть.

Если тип отравляющего вещества не установлен, то зараженные автомобили сначала дегазируют раствором № 1, а затем раствором № 2ащ. Если тип ОВ установлен, то для дегазации автомобилей, зараженных ОВ типа иприт и V-газы, применяются дегазирующий раствор № 1 или же суспензии ДТС ГК или хлорной извести, а для дегазации автомобилей, зараженных ОВ типа зарин, — дегазирующий раствор № 2ащ (№ 2бщ).

При дегазации только одним дегазирующим раствором № 1 для уменьшения коррозии металлические неокрашиваемые поверхности рекомендуется протереть дегазирующим раствором № 2ащ. Кроме того, во избежание ржавления после дегазации металлические поверхности необходимо очистить и смазать.

12. Для дегазации и дезинфекции колес, агрегатов, наружных сторон кузова могут использоваться кашицы хлорной извести или ДТС ГК.

13. Зараженные ОВ или БС тенты обрабатываются дегазирующими растворами № 1 и 2ащ (№ 2бщ), после чего обработанные изделия просушиваются на открытом воздухе.

14. Обработанные автомобили и тенты подвергаются контролю на чистых половинах площадок обработки и направляются на площадку ремфонда.

15. При организации и проведении работ по дезактивации, дегазации и дезинфекции необходимо:

- расположить рабочие места таким образом, чтобы была исключена возможность взаимного заражения;
- обеспечить обслуживающий персонал необходимыми средствами защиты.

Все работы должны выполняться в индивидуальных средствах защиты.

Обслуживающий персонал, проводивший работу по дезинфекции, должен пройти полную санитарную обработку, а проводивший дезактивацию или дегазацию — гигиеническую помывку.

УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЯ

1. Техническое состояние автомобилей, поступающих в ремонт, проверять на посту диагностики с проведением контрольного осмотра и инструментальной проверки.

2. Техническое состояние автомобилей, выпускаемых из ремонта, проверять на посту диагностики, а также контрольным пробегом.

Работы по проверке автомобиля проводить в объеме, указанном в подразделе «Испытание автомобиля» настоящего Руководства.

3. При войсковом ремонте автомобилей агрегаты и узлы снимать для ремонта только тогда, когда их невозможно отремонтировать без снятия с автомобиля.

4. После определения неисправностей и объема ремонтных работ подготовить необходимый инструмент, приспособления и подъемно-транспортные средства.

5. При одновременной замене двух и более агрегатов и узлов перед началом демонтажно-монтажных работ установить их объем и очередность. Порядок выполнения работ должен исключать повторение операций и обеспечивать максимально широкий фронт работ.

6. При определении очередности выполнения работ руководствоваться маршрутной схемой замены отдельных агрегатов, узлов и деталей автомобиля (приложение 1). В первую очередь заменять узлы ходовой части автомобиля.

7. Перед выполнением ремонтных работ по возможности отключать выключатель «массы». В случаях когда это невозможно, отъединенные концы проводов, находящиеся под напряжением, изолировать.

8. Агрегаты, узлы и детали, снятые с автомобиля, вымыть, очистить от грязи, ржавчины и старой смазки.

9. Снятые с автомобиля агрегаты устанавливать на подставки или деревянные стеллажи и предохранять от пыли и влаги.

10. Агрегаты и узлы необходимо разбирать в закрытых помещениях и по возможности на специальных стендах.

11. Агрегаты и узлы разбирать до пределов, обеспечивающих возможность проверки технического состояния и замены деталей.

12. Не допускается укладка снятых деталей на грунт. Снятые детали должны укладываться на верстаки, стеллажи или на деревянные щиты.

13. Открытые отверстия и люки агрегатов и концы отъединенных трубопроводов закрывать заглушками или бумагой.

14. В процессе разборки и ремонта нельзя обезличивать сопрягаемые детали и узлы агрегата (узла, прибора), за исключением заменяемых деталей или узлов.

15. Снятые при разборке агрегата (узла) комплекты регулировочных прокладок связывать и сохранять до сборки.

16. Снятые годные крепежные детали во избежание утери укладывать в специальные ящики.

Болты и гайки, у которых сорвано более двух-трех ниток или смяты грани, подлежат замене.

17. Вновь устанавливаемые агрегаты запрещается укомплектовывать деталями, снятыми с заменяемых агрегатов автомобиля,

кроме случаев, оговоренных в технических условиях на ремонт агрегатов.

18. Подразобранный узел и его детали должны быть очищены от грязи, промыты и протерты насухо ветошью.

19. Перед сборкой трущиеся поверхности деталей должны быть смазаны соответствующей смазкой.

20. Для обеспечения преодоления отремонтированным автомобилем брода установленной глубины все агрегаты должны быть загерметизированы.

Герметизацию производить нанесением уплотняющей пасты СК-ОЦБ на привалочные поверхности агрегатов и узлов, прокладки, крышки и лючки и т. п. при их установке.

21. Перед установкой агрегата, узла или прибора проверить:

— есть ли клеймо ОТК завода-изготовителя, ремонтного завода или части об окончательной приемке агрегата;

— есть ли в агрегате смазка и соответствует ли она времени года;

— надежность затяжки болтов и гаек, наличие шайб и правильность стопорения и шплинтовки гаек и болтов;

— правильность сборки агрегата, узла, прибора, отсутствие наружных повреждений.

При установке агрегата, узла заглушки вынуть и проверить, не остались ли некоторые из них в трубопроводах.

22. Вновь устанавливаемый агрегат или узел должен быть снаружи тщательно промыт и вытерт насухо. Если агрегат или узел был законсервирован, то его необходимо расконсервировать.

23. Сальники и прокладки устанавливать, как правило, новые, но разрешается использовать также бывшие в употреблении годные сальники и прокладки. Расслоения, складки, вырывы, выкрошивание прокладок не допускаются.

24. Постановка болтов и гаек, грани которых изношены более чем на 0,5 мм от номинального размера, не допускается. На болтах не должно быть выработок, резьба не должна быть вытянута.

25. При установке болтов длина их выступающей из гаек части должна быть в пределах от одной до трех ниток резьбы. Завертывание болтов и гаек допускается только ключами соответствующего размера.

26. Крепежные детали резьбовых соединений, а также ниппеля, штуцера и другие детали (кроме деталей, особо оговоренных в технических условиях) должны быть затянуты до отказа.

Гайки и болты крепления одного и того же агрегата или узла затягивать постепенно, равномерно и до отказа.

27. Отвертывать корончатые гайки по окончании затяжки для совмещения отверстий под шплинты категорически запрещается.

Если невозможно затянуть гайку так, чтобы отверстие под шплинт совместились с прорезью гайки, гайка должна быть заменена другой.

28. Хомуты крепления шлангов располагать в положении, удобном для подтяжки винтов.

После затяжки винтов между ушками хомутов должен оставаться зазор не менее 3 мм для их последующего подтягивания.

29. При ремонте и установке агрегата, узла необходимо заменять все шплинты. Стопорные и замочные шайбы устанавливать только исправные.

30. Шплинты должны плотно сидеть в отверстиях и не выступать над прорезью гайки. Концы шплинтов должны быть разведены по оси болта и загнуты (один конец — на болт, другой — на гайку).

31. Если по условиям разборки или сборки для снятия или установки ответственных деталей приходится ударять молотком по обработанным поверхностям, необходимо применять наставки, выколотки или молотки с наконечниками из цветных сплавов.

32. Отремонтированный автомобиль должен быть заправлен маслом и смазан согласно указаниям, изложенным в приложении 3.

33. В целях обеспечения заданного уровня радиопомех и обеспечения надежности работы системы электрооборудования при преодолении бродов при разборочно-сборочных работах необходимо обеспечить сохранность деталей экранировки. При сборке приборов и узлов системы электрооборудования необходимо убедиться в наличии и исправном состоянии уплотняющих деталей: прокладок, шайб, колец и т. д. Неисправные уплотнительные детали приборов и узлов системы электрооборудования должны быть заменены из комплекта, прилагаемого к автомобилю.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ ЗАМЕНА АГРЕГАТОВ, УЗЛОВ И ПРИБОРОВ

ДВИГАТЕЛЬ И ЕГО СИСТЕМЫ

ЗАМЕНА ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ С КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ

Двигатель подлежит замене (снятию) при следующих основных неисправностях:

1. Износ поршней, поршневых колец и цилиндров, внешними признаками которого при исправных системах питания, зажигания, вентиляции картера и газораспределительного механизма являются:

- снижение мощности;
- расход топлива и масла сверх установленных норм;
- дымление через маслосливной патрубок, особенно при работе двигателя на холостом ходу при малых оборотах коленчатого вала;
- течь масла через уплотнения двигателя вследствие повышенного давления в картере;
- стуки.

2. Износ шеек коленчатого вала и вкладышей подшипников, не устранимый заменой вкладышей, внешними признаками которого при исправном масляном насосе, редукционном клапане, датчике и указателе давления масла, при нормальной вязкости и уровне масла в картере двигателя и температуре охлаждающей жидкости не выше 80°C являются:

- падение давления в системе смазки ниже 1 кгс/см^2 при $1000\text{—}1500\text{ об/мин}$ коленчатого вала двигателя;
- появление стуков.

3. Износ опорных шеек, втулок распределительного вала, шестерен привода распределительного вала и привода масляного насоса, наличие задиров на кулачках распределительного вала и тарелках толкателей, внешним признаком которых являются стуки в газораспределительном механизме при исправном кривошипно-шатунном механизме, нормальных зазорах между стержнями клапанов и регулировочными болтами толкателей, правильной установке зажигания и надлежащем топливе.

Кроме того, двигатель подлежит замене (снятию) при наличии боевых или аварийных повреждений (пробоины, задиры и

риски на шейках коленчатого вала, заклинивание поршней, обрыв шатунов и т. д.), для устранения которых необходимы замена или ремонт базовых или основных деталей.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 1

Инструмент и приспособления. Ключи 8—10, 12—14, 14—17, 17—19, 19—22, 22—24, 27—30; ключ торцовый; сменные головки 12, 17, 19; ключ ИП-3901205 накидной 17—19 для гаек головок блока и регулировочных эксцентриков тормозов; рукоятка динамометрическая; ключ специальный для колпака боковой крышки коробки передач; монтажный ломик; скоба-захват; кран-стрела; упоры для колес (4 шт.); плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; бородки слесарные 4, 6; отвертка В 175×0,7; емкость для охлаждающей жидкости; посуда для масла; посуда для пасты; кисть волосяная; шприц для жидкой смазки; маслораздаточный бак; заправочное ведро; воронка.

Трудоемкость замены (ремонта) — 4,9 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Снятие двигателя в сборе с коробкой передач</p> <p>1. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля</p> <p>2. Открыть верх капота до упора в ветровое стекло</p> <p>3. Снять пробку радиатора, открыть сливные краны и слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя</p> <p>4. Вывернуть пробки маслосливного и масляного отверстий картера коробки передач и пробку сливного отверстия масляного картера двигателя. Слить масло, ввернуть пробки</p> <p>5. Вывернуть болты с шайбами крепления правой и левой панелей боковины капота, снять панели</p> <p>6. Отъединить оттяжную пружину 10 (рис. 28) от скобы и вилки 8 подшипника выключения сцепления и толкатель 13 от вилки 8</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p align="center">—</p> <p>Емкость для охлаждающей жидкости</p> <p>Ключи 19—22, 27—30; посуда для масла</p> <p>Ключ 12—14</p> <p>Плоскогубцы 150</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>7. Вывернуть болт с шайбой крепления нижней части картера сцепления, отъединить провод, соединяющий двигатель с «массой». Ввернуть болт с пружинной шайбой на место</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 12</p>
<p>8. Вынуть шплинт из пальца переднего конца тяги 11 выключения сцепления, отъединить тягу от валика 14 привода выключения сцепления</p>	<p>Плоскогубцы 150; молоток АЗ</p>
<p>9. Вывернуть болты с шайбами крепления внутреннего кронштейна 12 валика 14 привода выключения сцепления</p>	<p>Ключ 12—14</p>
<p>10. Отвернуть гайку-барашек 1 (рис. 1) крепления воздушного фильтра, ослабить гайку 7 болта 5 крепления кронштейна 8 к фильтру и стяжную ленту хомутика крепления шланга 18 к патрубку фильтра, отъединить от фильтра подводной патрубков 2 с шайбой 19, снять воздушный фильтр в сборе</p>	<p>Ключ 12—14; бородок 4</p>
<p>11. Вывернуть винты крепления верхней крышки общего экрана свечей, снять крышку.</p>	<p>—</p>
<p>Переход 11 на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68 не выполняется</p>	
<p>12. Вывернуть соединительные гайки и отъединить выпускные шланги масляного фильтра тонкой очистки от штуцеров масляного насоса и масляного картера двигателя</p>	<p>Ключ 12—14</p>
<p>13. Снять водяной радиатор в сборе с масляным (см. операционную карту № 8, переходы 5—13)</p>	
<p>14. Расшплинтовать и вывернуть болты 10 (рис. 2) крепления подушек задней опоры двигателя</p>	<p>Плоскогубцы 150; ключ торцовый; сменная головка 17</p>
<p>15. Отвернуть гайки 4 верхних болтов 3 крепления двигателя к подушкам 1 передней опоры, снять шайбы</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 19</p>

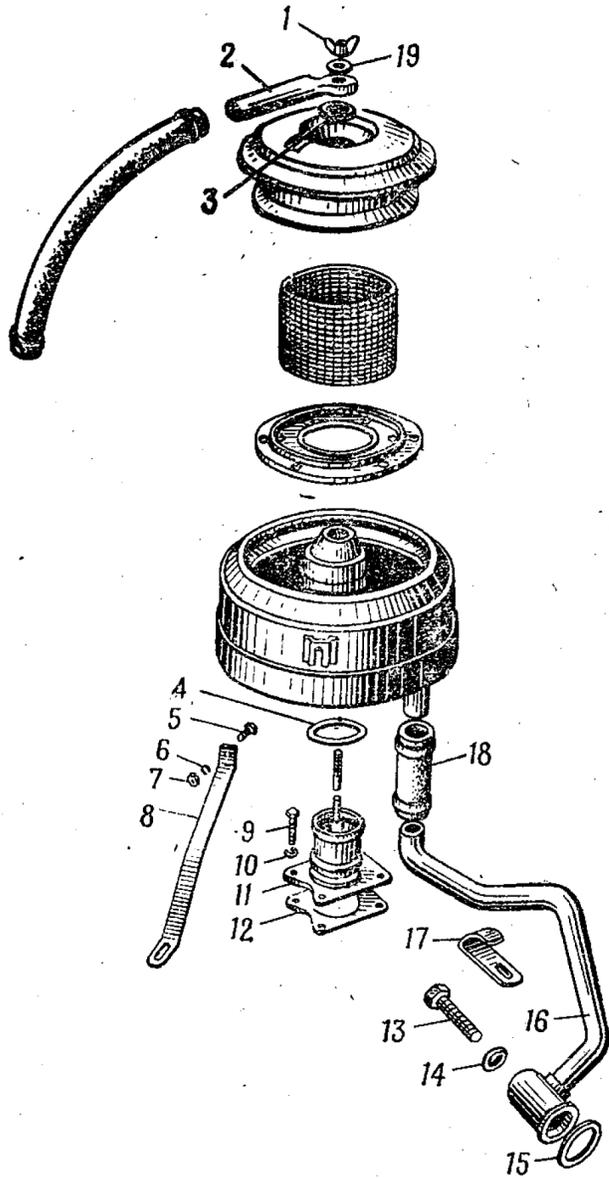


Рис. 1. Воздушный фильтр:

1 — гайка-барашек крепления воздушного фильтра; 2 — подводной патрубков вентиляции картера; 3 — уплотнительная прокладка крышки воздушного фильтра; 4 — прокладка горловины корпуса вентиляции картера; 5 — болт крепления кронштейна к воздушному фильтру; 6 и 10 — пружинные шайбы; 7 — гайка; 8 — кронштейн крепления воздушного фильтра к двигателю; 9 — болт крепления патрубка воздушного фильтра; 11 — патрубок крепления воздушного фильтра; 12 — прокладка между патрубком и фланцем карбюратора; 13 — болт крепления вытяжной трубы вентиляции картера; 14 — плоская шайба; 15 — прокладка патрубка крепления вытяжной трубы вентиляции картера; 16 — вытяжная труба вентиляции картера в сборе; 17 — скоба крепления вытяжной трубы; 18 — шланг вытяжной трубы; 19 — шайба

16. Отвернуть контргайки и гайки 6 (рис. 26) болтов 4 и шпильки 3 крепления приемной трубы 2 глушителя к выпускному трубопроводу, вынуть болты и отъединить приемную трубу 2 глушителя в сборе с прокладкой 5 и фланцем 1

17. Вывернуть на три-четыре оборота винты крепления тяг и зажимов оболочек тяг 12 (рис. 3) и 14 и отъединить тяги от карбюратора. Расшплинтовать, снять шайбу, отъединить тягу 10 от рычага 11 тяги дроссельной заслонки

Ключ 17—19

Отвертка
В 175×0,7; плоско-
губцы 150

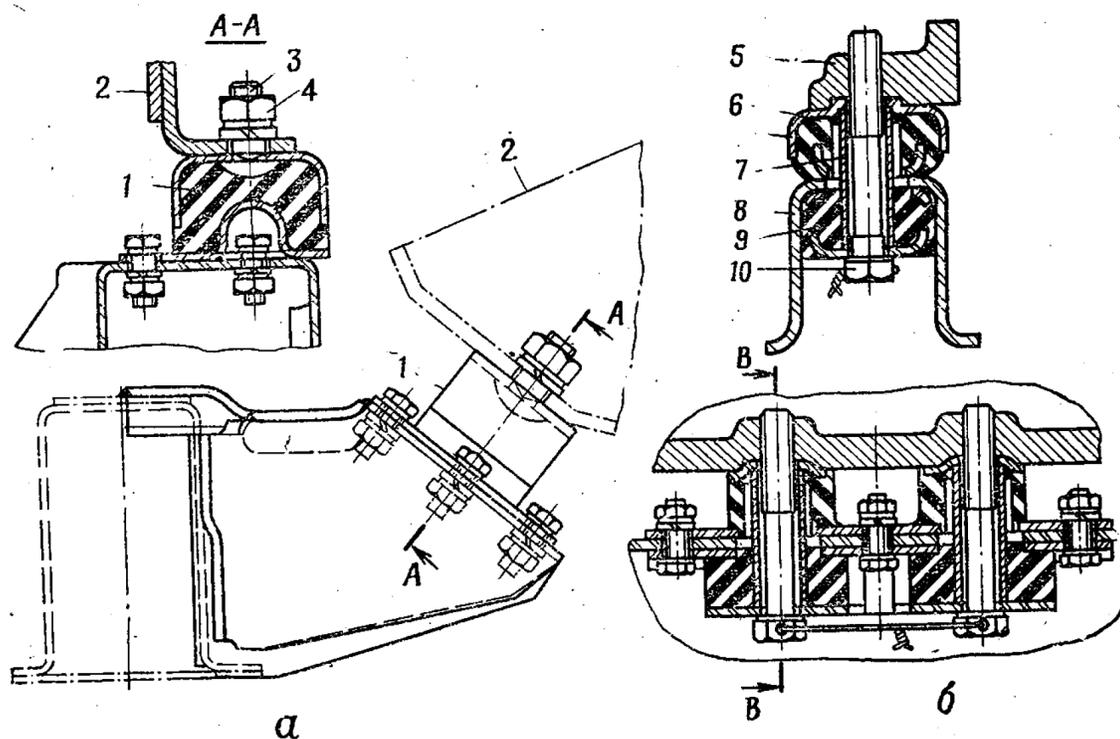


Рис. 2. Подвеска двигателя:

а — передняя опора; б — задняя опора; 1 — подушка передней опоры двигателя; 2 — кронштейн передней опоры; 3 — верхний болт правой подушки; 4 — гайка верхнего болта; 5 — картер сцепления; 6 — верхняя подушка задней опоры; 7 — распорная втулка; 8 — поперечина рамы; 9 — нижняя подушка задней опоры; 10 — болт крепления подушки задней опоры

18. Отвернуть накидную гайку гибкого шланга топливопровода (у топливного насоса) и отъединить шланг

19. Снять оттяжную пружину рычага ручного привода топливного насоса с тягой рычага валика ручного привода в сборе

20. Ослабить стяжные ленты хомутиков крепления шлангов подводной 5 (рис. 9) и отводной 6 труб котла пускового подогревателя у штуцеров, ввернутых в блок цилиндров, отъединить шланги от штуцеров

21. Ослабить стяжную ленту хомутика крепления шланга впускной трубы отопителя около краника отопителя, отъединить шланг от краника

Ключ 12—14

Плоскогубцы 150

Бородок 4

Бородок 4

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
22. Отъединить наконечники проводов от клемм стартера	Отвертка В 175×0,7; ключи 12—14, 17—19
23. Отъединить наконечники проводов от клемм генератора (см. операционную карту № 59, переходы 2 и 3)	
24. Отвернуть накидные гайки, вынуть вилки проводов высокого и низкого напряжения из гнезд штепсельных разъемов распределителя	Плоскогубцы 150
25. Вывернуть на три-четыре оборота винт на корпусе распределителя, вынуть из-под скобы винта наконечник провода от клеммы ВК-Б на индукционной катушке, ввернуть винт	Отвертка В 175×0,7
26. Вынуть провод с колпаком из центрального гнезда крышки распределителя.	—
Переходы 25 и 26 выполняются на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68	
27. Отъединить наконечники проводов от датчика температуры воды и кронштейна блокирующего конденсатора и снять конденсатор (см. операционную карту № 71, переходы 3—5)	
28. Отъединить наконечники проводов от датчика указателя давления масла и кронштейна блокирующего конденсатора и снять конденсатор (см. операционную карту № 73, переходы 2 и 3)	
29. Отвернуть рукоятку 7 (рис. 95) рычага 9 переключения передач, вывернуть винты крепления уплотнителя рычага, снять уплотнительное кольцо и уплотнитель, навернуть рукоятку 7 на рычаг 9	Отвертка В 175×0,7
30. Отвернуть колпак 8 боковой крышки коробки передач, снять рычаг 9 в сборе, прокладку колпака и вынуть два установочных штифта 6	Ключ для колпака боковой крышки коробки передач
31. Вывернуть болты с шайбами крепления верхней панели кожуха пола (над коробкой передач) и, не вынимая рычага ручного тормоза из уплотнителя, отвести ее в сторону	Ключ 8—10

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>32. Отвернуть гайки болтов крепления фланца промежуточного карданного вала к фланцу вторичного вала коробки передач, снять шайбы, вынуть болты и отъединить карданный вал от коробки передач. Снять с фланца кардана прокладку</p>	<p>Ключи 14—17, 17—19; молоток АЗ; отвертка В 175×0,7</p>
<p>33. Вывернуть болты с шайбами крепления сектора ручного тормоза к коробке передач и опустить сектор с рычагом привода ручного тормоза вниз</p>	<p>Ключ 12—14</p>
<p>34. Отвернуть гайки со шпилек 1 (рис. 11) и 11 головки блока цилиндров, установить на шпильки скобу-захват, навернуть и затянуть гайки</p>	<p>Ключ накидной 17—19; скоба-захват</p>
<p>35. Зачалить крюк крана-стрелы за скобу-захват, немного приподнять двигатель и продвинуть вперед настолько, чтобы его можно было поднять вверх</p>	<p>Кран-стрела; монтажный ломик</p>
<p>36. Установить двигатель на подставку, отъединить крюк крана-стрелы, отвернуть гайки со шпилек головки блока цилиндров, снять скобу-захват, навернуть гайки</p>	<p>Ключ накидной 17—19</p>
<p>37. Установить верхнюю крышку общего экрана свечей, ввернуть винты крепления. Переход 37 на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68 не выполняется</p>	<p>—</p>
<p>38. Установить воздушный фильтр в сборе на патрубок 11 (рис. 1) так, чтобы головка болта 5 вошла в прорезь на корпусе фильтра, а патрубок корпуса фильтра вошел в отверстие шланга 18. Установить шайбу 19 и патрубок 2 на шпильку крепления воздушного фильтра, навернуть гайку-барашек 1, затянуть гайку 7 крепления кронштейна 8 и стяжную ленту хомутика крепления шланга 18</p>	<p>Ключ 12—14; бородок 4</p>
<p>39. Вывернуть соединительные гайки шлангов 4 (рис. 8) масляного радиатора из штуцера 5 и краника 6, снять шланги</p>	<p>Ключи 17—19, 22—24</p>
<p>40. Вывернуть запорный краник 6 масляного радиатора из двойного штуцера 7</p>	<p>Ключ 22—24</p>
<p>41. Вывернуть прямой штуцер 5 из масляного патрубка</p>	<p>Ключ 17—19</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>42. Отвернуть гайку со шпильки головки блока цилиндров, снять со шпильки кронштейн блокирующего конденсатора, вернуть гайку</p> <p>43. Вывернуть винт, снять кронштейн блокирующего конденсатора с датчика указателя давления масла.</p> <p>Переходы 42 и 43 на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68 не выполняются</p>	<p>Ключ накидной 17—19</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>Установка двигателя в сборе с коробкой передач</p>	
<p>44. Установить кронштейн блокирующего конденсатора на датчик указателя давления масла, вернуть и затянуть винт</p> <p>45. Отвернуть гайку со шпильки 17 (рис. 11) головки блока цилиндров, установить на шпильки кронштейн блокирующего конденсатора, вернуть и затянуть гайку. Момент затяжки гайки 6,7—7,2 кгс·м.</p> <p>Переходы 44 и 45 на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68 не выполняются</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ накидной 17—19; рукоятка динамометрическая; сменная головка 17</p>
<p>46. Ввернуть прямой штуцер 5 (рис. 8) в маслосливной патрубков и затянуть</p>	<p>Ключ 17—19</p>
<p>47. Ввернуть запорный краник 6 масляного радиатора в двойной штуцер 7</p>	<p>Ключ 22—24</p>
<p>48. Подсоединить шланги 4 масляного радиатора к штуцеру 5 и кранику 6, вернуть соединительные гайки и затянуть</p>	<p>Ключи 17—19, 22—24</p>
<p>49. Выполнить переходы 10, 11 и 34 для снятия воздушного фильтра, верхней крышки общего экрана свечей и установки скобы-захвата.</p>	
<p>Переход 11 на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68 не выполняется</p>	
<p>50. Зачалить крюк крана-стрелы за скобу-захват, поднять двигатель и установить его на поперечину 8 (рис. 2) рамы и болты 3 передней подвески двигателя (выполняют два человека)</p>	<p>Кран-стрела; монтажный ломик</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>51. Совместить отверстия распорных втулок 7 подушек задней опоры двигателя и картера 5 сцепления, вернуть в отверстия болты 10 и затянуть их до упора торцов распорных втулок 7 в арматуру подушек 6 и 9. Зашплинтовать болты 10 (выполняют два человека)</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 17; бородок 6; плоскогубцы 150; монтажный ломик</p>
<p>52. Надеть на верхний болт 3 правой подушки передней опоры двигателя пружинную шайбу, навернуть и затянуть гайку 4</p>	<p>Ключ 19—22</p>
<p>53. Выполнить переход 52 для крепления двигателя на левой подушке передней опоры</p>	
<p>54. Отъединить крюк крана-стрелы, отвернуть гайки со шпилек головки блока цилиндров, снять скобу-захват, навернуть и затянуть гайки. Момент затяжки гаек 6,7—7,2 кгс·м</p>	<p>Ключ накидной 17—19; рукоятка динамометрическая; сменная головка 17</p>
<p>55. Выполнить переходы 37 и 38 для установки верхней крышки общего экрана свечей и воздушного фильтра.</p>	
<p>Переход 37 на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68 не выполняется</p>	
<p>56. Установить блокирующий конденсатор и подсоединить концы проводов к датчику указателя давления масла и к кронштейну конденсатора (см. операционную карту № 73, переходы 10—12)</p>	
<p>57. Установить блокирующий конденсатор и подсоединить концы проводов к датчику температуры воды в головке блока и кронштейну конденсатора (см. операционную карту № 71, переходы 8—10)</p>	
<p>58. Вставить вилки проводов высокого и низкого напряжения в гнезда штепсельных разъемов распределителя, навернуть накидные гайки</p>	
<p>59. Вывернуть на три-четыре оборота винт на корпусе распределителя, вставить под скобу винта кончик провода от клеммы ВК-Б на индукционной катушке, вернуть винт и затянуть</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>60. Вставить провод с колпачком в центральное гнездо крышки распределителя. Переходы 59 и 60 выполняются на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68</p> <p>61. Подсоединить наконечники проводов к клеммам генератора (см. операционную карту № 59, переходы 8—11)</p> <p>62. Подсоединить провода к клеммам стартера согласно схеме электрооборудования автомобиля (приложение 7), ввернуть и затянуть винты с пружинными шайбами, навернуть и затянуть гайки с пружинными шайбами</p> <p>63. Надеть шланг впускной трубы отопителя на краник отопителя, затянуть стяжную ленту хомутика крепления шланга</p> <p>64. Надеть шланги подводной 5 (рис. 9) и отводной 6 труб котла пускового подогревателя на штуцера, ввернутые в блок цилиндров двигателя, затянуть стяжные ленты хомутиков крепления шлангов</p> <p>65. Установить оттяжную пружину рычага ручного привода топливного насоса с тягой рычага валика ручного привода в сборе, вставив конец пружины в отверстие брызговика двигателя, а конец тяги — в отверстие ушка рычага привода топливного насоса</p> <p>66. Подсоединить гибкий шланг топливопровода к штуцеру топливного насоса, навернуть и затянуть накидную гайку</p> <p>67. Подсоединить тягу ручного управления воздушной заслонкой к кронштейну на карбюраторе (см. операционную карту № 2, переходы 15 и 16)</p> <p>68. Подсоединить тяги ручного управления дроссельной заслонкой и рычага валика привода дроссельной заслонки к кронштейну на впускной трубе (см. операционную карту № 11, переходы 14 и 15)</p>	<p>—</p> <p>Отвертка В 175×0,7; ключи 12—14, 17—19</p> <p>Бородок 4</p> <p>То же</p> <p>—</p> <p>Ключ 12—14</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>69. Подсоединить приемную трубу глушителя к выпускному трубопроводу (см. операционную карту № 18, переходы 9—12)</p>	
<p>70. Установить водяной радиатор в сборе с масляным (см. операционную карту № 8, переходы 28—36)</p>	
<p>71. Подсоединить выпускные шланги масляного фильтра тонкой очистки к штуцерам масляного насоса и масляного картера двигателя, ввернуть соединительные гайки и затянуть</p>	Ключ 12—14
<p>72. Вывернуть соединительную гайку выпускного шланга масляного фильтра тонкой очистки из прямого штуцера, отделить шланг</p>	То же
<p>73. Залить в масляный насос через шланг масло АС-8, подсоединить шланг к штуцеру, ввернуть и затянуть соединительную гайку</p>	Ключ 12—14; шприц для жидкой смазки
<p>74. Установить сектор рычага ручного тормоза к картеру коробки передач, ввернуть и затянуть болты с пружинными шайбами</p>	Ключ 12—14
<p>75. Установить на фланец промежуточного карданного вала прокладку. Совместить отверстия фланца кардана с отверстиями фланца вторичного вала коробки передач, вставить болты и навернуть гайки с пружинными шайбами и затянуть</p>	Ключи 14—17, 17—19
<p>76. Нанести на прокладку колпака 8 (рис. 95) рычага 9 переключения передач тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ, наложить прокладку на боковую крышку 2 коробки передач, установить штифты 6 в отверстия крышки 2</p>	Посуда для пасты; кисть волосяная; молоток АЗ
<p>77. Установить панель кожуха пола (над коробкой передач), ввернуть и затянуть болты с пружинными шайбами. Установить рычаг 9 в боковую крышку 2 коробки передач и навернуть колпак 8</p>	Ключ 8—10; ключ для колпака боковой крышки коробки передач

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>78. Отвернуть рукоятку 7 рычага 9, надеть на рычаг и установить на панель уплотнитель рычага и уплотнительное кольцо, ввернуть и затянуть винты крепления. Навернуть на рычаг 9 рукоятку 7</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>79. Совместить отверстия внутреннего кронштейна 12 (рис. 28) с отверстиями в картере сцепления, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть</p>	<p>Ключ 12—14; бородок 4</p>
<p>80. Вывернуть болт с шайбой крепления нижней части картера сцепления, надеть на болт провод, соединяющий двигатель с «массой», ввернуть болт с пружинной шайбой и затянуть</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 12</p>
<p>81. Вывернуть болт с шайбой крепления нижней части картера сцепления, установить на болт скобу оттяжной пружины 10, ввернуть болт с пружинной шайбой и затянуть</p>	<p>То же</p>
<p>82. Совместить отверстия в переднем конце тяги 11 и валике 14, вставить в отверстие палец и зашплинтовать</p>	<p>Плоскогубцы 150; молоток АЗ</p>
<p>83. Установить наконечник толкателя 13 в углубление конца вилки 8 подшипника выключения сцепления, вставить один конец оттяжной пружины 10 в отверстие скобы, а другой — в отверстие на конце вилки 8</p>	
<p>84. Вывернуть пробку маслоналивного отверстия из картера коробки передач, снять крышку маслоналивного патрубка двигателя, залить масло в коробку передач и двигатель (приложение 3). Ввернуть пробку, установить крышку</p>	<p>Ключ 19—22; маслораздаточный бак; заправочное ведро; воронка</p>
<p>85. Закрыть сливные краны, залить охлаждающую жидкость в систему охлаждения двигателя, установить пробку радиатора</p>	<p>Емкость для охлаждающей жидкости</p>
<p>86. Установить правую и левую панели боковины капота, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть</p>	<p>Ключ 12—14</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
87. Закрывать верх капота, убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля	—
88. Запустить двигатель и проверить качество сборки.	—
Подтекание охлаждающей жидкости, топлива и смазки в местах соединений шлангов и трубопроводов не допускается	

ЗАМЕНА КАРБЮРАТОРА

Карбюратор подлежит замене (снятию) при следующих основных неисправностях:

1. Переобогащение смеси, не устранимое регулировкой уровня топлива в поплавковой камере. Внешними признаками богатой смеси являются перерасход топлива, «выстрелы» из глушителя, темная окраска отработавших газов, перегрев двигателя, отложение черной копоти на свечах зажигания.

2. Переобеднение смеси, не устранимое регулировкой уровня топлива в поплавковой камере и продувкой жиклеров. Внешними признаками бедной смеси являются «чихание» в карбюраторе, падение мощности двигателя; перегрев двигателя.

3. Механические повреждения корпусов (трещины, пробоины, отколы, срыв резьб), вызывающие течь топлива или подсос воздуха.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 2

Инструмент и приспособления. Ключи 10—12, 11—14, 12—14, 14—17; отвертка В 175×0,7; деревянная пробка.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,38 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие карбюратора	
1. Открыть верх капота до упора в ветровое стекло	—
2. Отвернуть гайку-барашек 1 (рис. 1), снять шайбу 19, патрубок 2 вентиляции картера, прокладку 3	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>3. Ослабить верхнюю стяжную ленту хомутика шланга 18 вытяжной трубы вентиляции картера</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>4. Ослабить гайку 7 болта 5 крепления воздушного фильтра к кронштейну 8. Снять воздушный фильтр в сборе</p>	<p>Ключ 12—14</p>
<p>5. Вывернуть болты 9 с шайбами 10 крепления патрубков 11 воздушного фильтра к карбюратору, снять патрубок с прокладками 4 и 12</p>	<p>То же</p>
<p>6. Вывернуть на три-четыре оборота винты крепления тяги и зажима оболочки тяги 14 (рис. 3) ручного управления воздушной заслонкой и отъединить тягу от карбюратора</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>

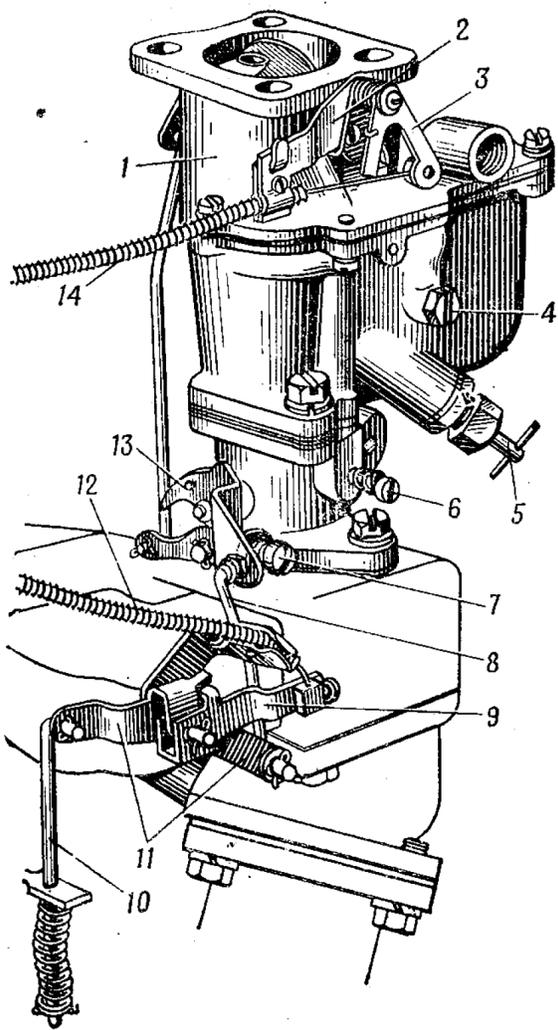


Рис. 3. Привод карбюратора:

1 — верхний корпус карбюратора; 2 — кронштейн тяги воздушной заслонки; 3 — рычаг привода воздушной заслонки; 4 — жиклер холостого хода; 5 — регулировочная игла; 6 — регулировочный винт холостого хода; 7 — упорный винт рычага дроссельной заслонки; 8 — тяга рычага дроссельной заслонки; 9 — рычаг тяги ручного управления дроссельной заслонкой; 10 — тяга рычага валика; 11 — рычаг тяги дроссельной заслонки; 12 — тяга ручного управления дроссельной заслонкой; 13 — рычаг привода дроссельной заслонки; 14 — тяга управления воздушной заслонкой

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
7. Отвернуть гайку крепления цапфы тяги 8 рычага дроссельной заслонки, снять шайбу и отъединить тягу от рычага 13	Ключи 11—14, 10—12
8. Вывернуть соединительную гайку, отъединить топливную трубку от углового штуцера карбюратора	Ключ 14—17
9. Вывернуть соединительную гайку, отъединить трубку вакуумного регулятора распределителя от штуцера карбюратора	Ключ 10—12
10. Отвернуть гайки крепления карбюратора, снять со шпилек шайбы, карбюратор и прокладку. Отверстие во впускной трубе закрыть деревянной пробкой	Ключ 14—17; деревянная пробка
Установка карбюратора	
11. Снять деревянную пробку, установить на шпильки крепления карбюратора прокладку, карбюратор, пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки	Ключ 14—17
12. Подсоединить трубку вакуумного регулятора к штуцеру карбюратора, ввернуть соединительную гайку и затянуть	Ключ 10—12
13. Подсоединить топливную трубку к угловому штуцеру карбюратора, ввернуть и затянуть соединительную гайку и тягой рычага ручного привода топливного насоса закачать топливо в поплавковую камеру карбюратора	Ключ 14—17
14. Подсоединить цапфу тяги 8 рычага дроссельной заслонки к рычагу 13, надеть пружинную зубчатую шайбу, навернуть и затянуть гайку	Ключи 11—14, 10—12
15. Установить оболочку тяги 14 ручного управления воздушной заслонкой между кронштейном и зажимом, затянуть винт крепления зажима	Отвертка В 175×0,7
16. Вставить конец тяги 14 ручного управления воздушной заслонкой в отверстие муфты рычага 3, установить рукоятку тяги 14 в переднее крайнее положение и зажать тягу винтом муфты.	То же

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>При вытягивании до отказа рукоятки ручного привода воздушной заслонки воздушная заслонка карбюратора должна плотно закрываться.</p>	
<p>При перемещении рукоятки ручного привода воздушной заслонки до упора в щиток воздушная заслонка карбюратора должна полностью открываться.</p>	
<p>После нажима рукоятка может отойти максимум на 2 мм</p>	
<p>17. Установить на фланец крышки поплавковой камеры карбюратора прокладку 12 (рис. 1), патрубок 11 воздушного фильтра с прокладкой 4, вернуть болты 9 с пружинными шайбами 10 и затянуть</p>	Ключ 12—14
<p>18. Установить на патрубок 11 воздушный фильтр в сборе так, чтобы патрубок фильтра вошел в отверстие шланга 18 вытяжной трубы вентиляции картера, а головка болта 5 — в прорезь на корпусе фильтра</p>	—
<p>19. Затянуть верхнюю стяжную ленту хомутика шланга 18 и гайку 7 болта 5</p>	Отвертка В 175×0,7; ключ 12—14
<p>20. Надеть на шпильку патрубков 11 воздушного фильтра прокладку 3, патрубок 2 вентиляции картера, шайбу 19, навернуть и затянуть гайку-барашек 1</p>	—
<p>21. Запустить двигатель, прогреть его до температуры не ниже 70°С и проверить работу карбюратора на различных режимах работы двигателя.</p>	—
<p>Двигатель должен легко запускаться, устойчиво работать на малых оборотах холостого хода; минимально устойчивые обороты коленчатого вала двигателя должны быть 400—500 об/мин.</p>	
<p>При резком открытии и закрытии дроссельной заслонки двигатель не должен останавливаться. Не должно наблюдаться «провалов» в работе карбюратора при переходе с одного режима работы двигателя на другой</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>22. Отрегулировать карбюратор на минимально устойчивые обороты холостого хода. Переход 22 выполняется при необходимости</p>	Отвертка В 175×0,7
<p>Регулировка холостого хода карбюратора</p>	
<p>23. Ввернуть упорный винт 7 (рис. 3) рычага дроссельной заслонки и отвернуть регулировочный винт 6 холостого хода на полтора-два оборота</p>	Отвертка В 175×0,7
<p>24. Запустить двигатель, выворачивая упорный винт 7, установить наименьшие устойчивые обороты холостого хода</p>	То же
<p>25. Медленно ввертывать регулировочный винт 6 холостого хода до тех пор, пока двигатель не начнет работать с явными перебоями, а затем вывернуть его до получения устойчивой и плавной работы двигателя</p>	»
<p>26. Повторить переходы 24 и 25 для получения минимально устойчивых оборотов коленчатого вала двигателя.</p>	
<p>Не следует устанавливать слишком малые обороты холостого хода, особенно на отремонтированных двигателях до окончания их обкатки. На обкатанных двигателях они должны составлять 400—500 об/мин</p>	
<p>27. Проверить качество регулировки, для чего резко открыть и закрыть дроссельную заслонку. Если двигатель заглохнет, необходимо несколько увеличить обороты холостого хода, ввернув упорный винт 7, и вновь проверить регулировку</p>	
<p>28. Закрывать верх капота</p>	

ЗАМЕНА ТОПЛИВНОГО НАСОСА

Топливный насос подлежит замене (снятию) при следующих основных неисправностях:

1. Течь топлива из контрольного отверстия корпуса насоса в результате повреждения диафрагмы.

2. Прекращение подачи топлива в результате заедания клапанов, не устранимого продувкой, поломки пружины, изгиба рычага при исправных топливопроводах и наличии топлива в баках.

3. Механические повреждения корпуса или головки (трещины, пробоины, отколы, срыв резьбы).

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 3

Инструмент и приспособления. Ключи 10—12, 14—17; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; упоры для колес (4 шт.).

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,7 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие топливного насоса	
1. Открыть верх капота и установить его на упор	—
2. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля	Упоры (4 шт.)
3. Вывернуть соединительные гайки из углового и прямого штуцеров топливного насоса, отъединить топливную трубку и гибкий шланг топливопровода от топливного насоса	Ключ 14—17
4. Снять пружину и тягу ручного привода топливного насоса	Плоскогубцы 150
5. Вывернуть болты с шайбами и снять брызговик двигателя	Ключ 10—12
6. Вывернуть болты с шайбами крепления топливного насоса к двигателю, снять насос и прокладку	Ключ 10—12; отвертка В 175×0,7
Установка топливного насоса	
7. Установить болты с пружинными шайбами в отверстия корпуса топливного насоса, надеть на болты прокладку, установить насос на место, ввернуть и затянуть болты	Ключ 10—12; отвертка В 175×0,7

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
8. Установить брызговик двигателя, ввернуть болты с плоскими и пружинными шайбами и затянуть	Ключ 10—12
9. Установить тягу ручного привода топливного насоса, вставив ее конец в отверстие рычага ручного привода	—
10. Установить пружину рычага ручного привода топливного насоса, вставив один конец ее в отверстие брызговика двигателя, а другой — в отверстие ушка тяги рычага ручного привода	Плоскогубцы 150
11. Подсоединить топливную трубку и гибкий шланг топливопровода к угловому и прямому штуцерам топливного насоса, ввернуть соединительные гайки и затянуть	Ключ 14—17
12. Тягой рычага ручного привода топливного насоса закачать топливо в поплавковую камеру карбюратора.	—
Подтекание топлива в соединениях не допускается	
13. Закрыть верх капота, убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля	—

ЗАМЕНА ТОПЛИВНЫХ БАКОВ

Топливные баки подлежат замене (снятию) при следующих основных неисправностях:

1. Коррозия или механические повреждения (трещины, пробойны, отрыв заливной горловины, срыв резьбы под сливную пробку), вызывающие течь топлива.

2. Загрязнение внутренней поверхности бака, вследствие чего нарушается подача топлива в карбюратор при исправном топливном насосе и отсутствии засорения топливопроводов и фильтров.

3. Отрыв перегородок, вызывающих стук их о стенки бака во время движения автомобиля.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 4

Инструмент и приспособления. Ключи 6—7, 10—12, 12—14, 14—17, 17—19; отвертки В 175×0,7, В 250×1,4; бородок слесарный 4; посуда для топлива; воронка с сеткой; упоры для колес (4 шт.).

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,8 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Снятие основного топливного бака

1. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля
 2. Повернуть рукоятку тройного краника 10 (рис. 4) в положение, соответствующее включению основного топливного бака 6.
- Переход 2 выполняется только на автомобиле ГАЗ-69-68

Упоры (4 шт.)

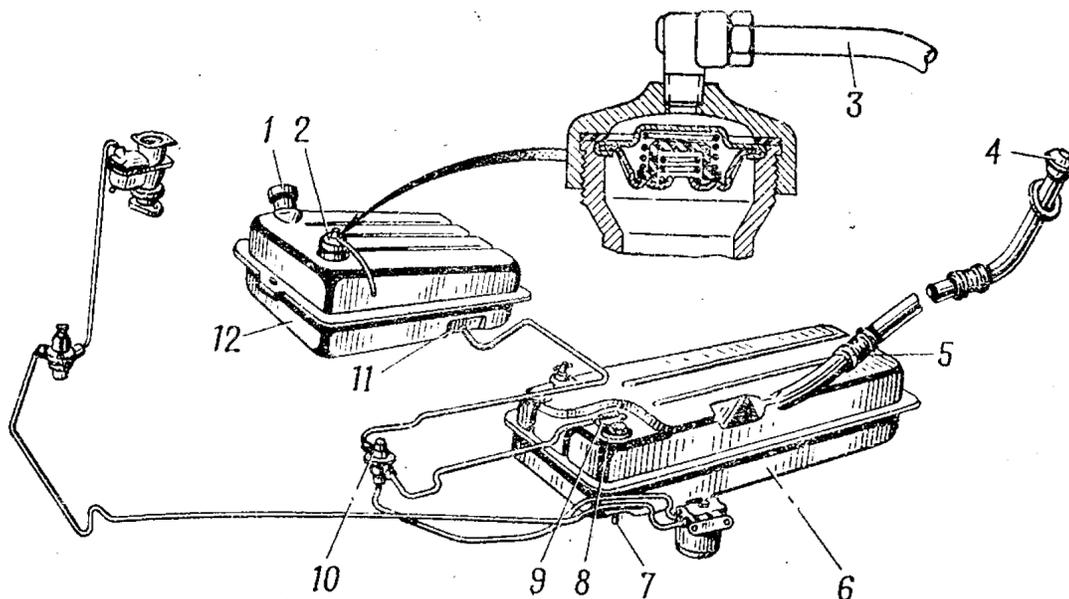


Рис. 4. Топливные баки:

1 и 4 — пробки топливных баков; 2 — пробка патрубка впускного и выпускного клапанов; 3 — воздушная трубка; 5 — соединительный шланг; 6 — основной топливный бак; 7 — сливная пробка; 8 — датчик указателя уровня топлива; 9 — приемная трубка; 10 — тройной краник; 11 — краник топливного бака; 12 — дополнительный топливный бак

3. Снять пробку 4 с наливного патрубка, вывернуть сливную пробку 7, слить топливо из бака и вернуть сливную пробку
4. Вывернуть винт хомутка крепления соединительного шланга 5 у горловины топливного бака 6
5. Ослабить стяжную ленту крепления шланга к нижнему концу воздушной трубки, отъединить шланг от трубки

Посуда для топлива; ключ 12—14

Отвертка В 175×0,7

Бородок 4

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
6. Отъединить наконечник провода от датчика 8 указателя уровня топлива (см. операционную карту № 75, переходы 1—5)	
7. Вывернуть соединительную гайку и отъединить топливную трубку от приемной трубки 9.	Ключ 12—14
Переход 7 выполняется на автомобиле ГАЗ-69-68	
8. Вывернуть соединительную гайку и отъединить воздушную трубку от углового штуцера	Ключ 14—17
9. Вывернуть соединительную гайку и отъединить топливную трубку от краника топливного бака	Ключ 12—14
10. Вывернуть указатель уровня топлива и снять.	—
Переходы 8—10 выполняются на автомобиле ГАЗ-69А-68	
11. Отвернуть гайки наконечников хомутов крепления топливного бака к кронштейнам кузова, снять хомуты с прокладками и топливный бак (выполняют два человека)	Ключ 17—19
12. Ослабить стяжную ленту крепления шланга воздушной трубки к трубке фланца топливного бака, снять шланг.	Бородок 4
Переход 12 выполняется на автомобиле ГАЗ-69-68	
Установка основного топливного бака	
13. Надеть шланг воздушной трубки на трубку фланца топливного бака, затянуть стяжную ленту.	Бородок 4
Переход 13 выполняется на автомобиле ГАЗ-69-68	
14. Установить согнутые концы хомутов в кронштейны кузова, наложить на хомуты и топливный бак прокладки, установить на хомуты топливный бак, вставить резьбовые наконечники хомутов в кронштейны кузова, а горловину бака в соединительный шланг 5 наливной трубы. Навернуть на резьбовые наконечники хомутов гайки и затянуть (выполняют два человека)	Ключ 17—19

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
15. Подсоединить топливную трубку к кранику топливного бака, ввернуть соединительную гайку и затянуть	Ключ 12—14
16. Подсоединить воздушную трубку к угловому штуцеру, ввернуть соединительную гайку и затянуть	Ключ 14—17
17. Установить указатель уровня топлива и ввернуть его в отверстие бака.	—
Переходы 15—17 выполняются на автомобиле ГАЗ-69А-68	
18. Подсоединить топливную трубку к приемной трубке 9, ввернуть соединительную гайку и затянуть.	Ключ 12—14
Переход 18 выполняется на автомобиле ГАЗ-69-68	
19. Подсоединить наконечник провода к датчику 8 указателя уровня топлива (см. операционную карту № 75, переходы 8—12)	
20. Ввернуть и затянуть винт хомутика крепления соединительного шланга 5 у горловины топливного бака 6	Отвертка В 175×0,7
21. Заправить бак топливом	Посуда для топлива; воронка
22. Проверить качество сборки. Подтекание топлива в соединениях топливных трубок не допускается	—
23. Убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля	—

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 5

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14, 14—17; посуда для топлива; воронка с сеткой; упоры для колес (4 шт.).

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,45 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие дополнительного топливного бака	
1. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля	Упоры (4 шт.)

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
2. Повернуть рукоятку тройного краника 10 (рис. 4) в положение, соответствующее включению дополнительного топливного бака 12	—
3. Снять пробку 1 с наливного патрубка, вывернуть сливную пробку и слить из бака бензин, ввернуть сливную пробку	Ключ 12—14; посуда для топлива
4. Вывернуть болты с шайбами крепления остова сиденья пассажира, снять сиденье	Ключ 14—17
5. Вывернуть соединительную гайку из краника 11 дополнительного топливного бака, отъединить топливную трубку от краника, вывернуть краник	Ключ 12—14
6. Вывернуть болты с шайбами крепления дополнительного топливного бака 12, снять бак	То же
7. Вывернуть соединительную гайку воздушной трубки 3 из углового штуцера пробки 2 патрубка впускного и выпускного клапанов, снять трубку.	Ключ 14—17
Установка дополнительного топливного бака	
8. Подсоединить воздушную трубку 3 к угловому штуцеру пробки 2 патрубка впускного и выпускного клапанов, ввернуть соединительную гайку	Ключ 14—17
9. Установить топливный бак 12, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть	Ключ 12—14
10. Ввернуть в резьбовое отверстие топливного бака краник, присоединить к кранику топливную трубку, ввернуть соединительную гайку и затянуть	То же
11. Установить остов сиденья пассажира, ввернуть болты с плоскими шайбами крепления остова сиденья и затянуть	Ключ 14—17
12. Заправить бак топливом	Посуда для топлива; воронка
13. Проверить качество сборки.	—
Подтекание топлива в соединениях топливных трубок не допускается	—
14. Убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля	—

ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО НАСОСА

Масляный насос подлежит замене (снятию) при следующих основных неисправностях:

1. Износ шестерен, корпуса и крышки масляного насоса, вследствие чего давление масла по контрольному манометру ниже 1 кгс/см^2 при 1000—1500 об/мин коленчатого вала двигателя, при нормальных зазорах в подшипниках коленчатого и распределительного валов, исправном редукционном клапане, температуре охлаждающей жидкости не выше 80°C , нормальной вязкости и уровне масла в картере двигателя и выключенном радиаторе.

2. Разрушение шестерни привода масляного насоса или пружины редукционного клапана, вследствие чего после запуска двигателя отсутствует давление масла при исправном указателе давления, нормальном уровне и вязкости масла в картере двигателя.

3. Механические повреждения корпуса и крышки, вызывающие течь масла.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 6

Инструмент и приспособления. Ключи 10—12, 12—14, 14—17; ключ И102-3901000-А торцовый 24 свечной с воротком в сборе; рукоятка 51-3901215 пусковая; отвертка В 175×0,7; шприц для жидкой смазки; упоры для колес (4 шт.).

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,65 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие масляного насоса	
1. Открыть верх капота и установить его на упор	—
2. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля	Упоры (4 шт.)
3. Вывернуть болты с шайбами, снять брызговик двигателя	Ключ 10—12
4. Вывернуть соединительную гайку из углового штуцера масляного насоса, отделить от штуцера выпускной шланг	Ключ 14—17
5. Вывернуть из крышки масляного насоса угловой штуцер	То же
6. Вывернуть болты с шайбами, снять масляный насос и прокладку	Ключ 12—14; отвертка В 175×0,7

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Установка масляного насоса</p> <p>7. Вывернуть винты крепления верхней крышки общего экрана свечей, снять крышку.</p> <p>Переход 7 выполняется на автомобилях ГАЗ-69Э-68 и ГАЗ-69АЭ-68</p> <p>8. Отъединить провод от свечи 1-го цилиндра (считая от радиатора) и вывернуть свечу</p> <p>9. Снять крышку люка для установки зажигания на картере сцепления</p> <p>10. Закрывать пальцем отверстие для свечи 1-го цилиндра и провернуть коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой, пока не начнет выходить воздух из-под пальца; убедившись, что сжатие в 1-м цилиндре началось, медленно вращать коленчатый вал двигателя до совпадения указателя в люке картера сцепления с шариком на маховике (рис. 5)</p> <p>11. Повернуть валик масляного насоса так, чтобы паз на торце вала был расположен так, как показано на рис. 6</p>	<p align="center">—</p> <p align="center">Ключ торцовый 24 свечной</p> <p align="center">—</p> <p align="center">Пусковая рукоятка</p> <p align="center">—</p>

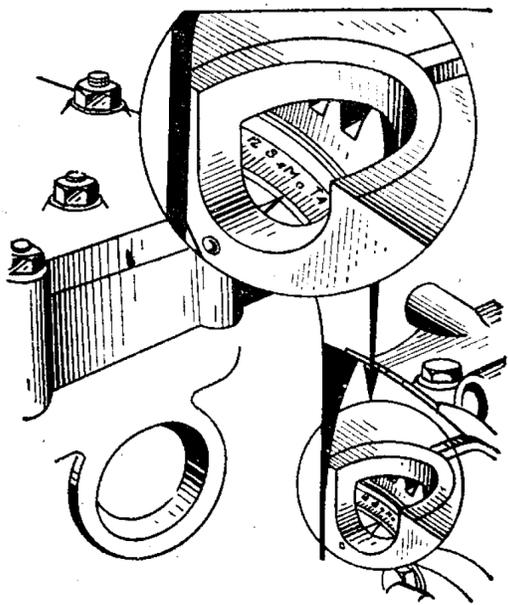


Рис. 5. Установка поршня 1-го цилиндра в верхнюю мертвую точку

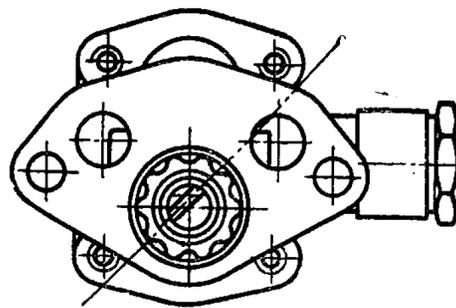


Рис. 6. Положение прорези на валике масляного насоса

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>12. Вставить масляный насос с прокладкой в отверстие блока так, чтобы шестерня привода не задевала за стенки отверстия в блоке, а паз на валике вошел в установочный выступ на промежуточном валике привода распределителя. Ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть</p>	Ключ 12—14
<p>13. Ввернуть угловой штуцер в крышку масляного насоса</p>	Ключ 14—17
<p>14. Подсоединить к угловому штуцеру выпускной шланг, ввернуть соединительную гайку и затянуть</p>	То же
<p>15. Вывернуть соединительную гайку из углового штуцера масляного фильтра тонкой очистки, отъединить от штуцера выпускной шланг</p>	»
<p>16. Залить через выпускной шланг масло АС-8 в масляный насос</p>	Шприц для жидкой смазки
<p>17. Подсоединить к угловому штуцеру масляного фильтра тонкой очистки выпускной шланг, ввернуть соединительную гайку и затянуть</p>	Ключ 14—17
<p>18. Установить брызговик двигателя, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть</p>	Ключ 10—12
<p>19. Ввернуть свечу 1-го цилиндра и подсоединить к ней провод высокого напряжения</p>	Ключ торцовый 24 свечной
<p>20. Установить верхнюю крышку общего экрана свечей и закрепить ее винтами.</p>	—
<p>Переход 20 выполняется на автомобилях ГАЗ-69Э-68 и ГАЗ-69АЭ-68</p>	
<p>21. Поставить крышку люка для установки зажигания в отверстие картера сцепления</p>	—
<p>22. Запустить двигатель и проверить работу масляного насоса.</p>	—
<p>На прогревом двигателе давление масла должно быть не менее 1,75 кгс/см² при 1000 об/мин. Течь масла через соединение не допускается</p>	
<p>23. Закрыть верх капота, убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля</p>	—

ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА ГРУБОЙ ОЧИСТКИ

Масляный фильтр грубой очистки подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Повреждение корпуса, следствием чего является течь масла из корпуса.
2. Засорение фильтра, в результате чего невозможно повернуть валик масляного фильтра.
3. Повреждение фланцев и срыв резьбы в отверстиях корпуса.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 7

Инструмент и приспособления. Ключи 8—10, 12—14, 14—17; рукоятка динамометрическая; сменная головка 17; ключ накидной 17—19; отвертка В 175×0,7; плоскогубцы комбинированные 150; посуда для смазки; кисть волосяная.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,2 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие масляного фильтра грубой очистки	
1. Открыть верх капота и установить его на упор	—
2. Вывернуть болты с шайбами крепления левой панели боковин капота, снять панель	Ключ 12—14
3. Снять генератор (см. операционную карту № 59, переходы 2—5)	
4. Отвернуть гайку крепления кронштейна маслосливного патрубка к головке блока двигателя, ослабить винт хомута крепления патрубка, снять со шпильки головки блока шайбу и кронштейн	Ключ 8—10; ключ накидной 17—19; отвертка В 175×0,7
5. Вывернуть болты с шайбами крепления кронштейна генератора к блоку двигателя, снять кронштейн	Ключ 12—14
6. Вывернуть соединительные гайки из прямого штуцера маслосливного патрубка и запорного краника масляного радиатора, отъединить шланги	Ключ 14—17
7. Вывернуть винт крепления проводов к датчику указателя давления масла, снять наконечники проводов, вернуть винт с шайбами	Отвертка В 175×0,7

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>8. Вывернуть винт крепления провода к кронштейну блокирующего конденсатора, снять наконечник провода, ввернуть винт с шайбами</p>	Отвертка В 175×0,7
<p>9. Вывернуть винт крепления провода к датчику указателя давления масла, снять наконечник провода и ввернуть винт с шайбами.</p>	То же
<p>Переход 9 выполняется на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68</p>	
<p>10. Вывернуть болты с шайбами крепления масляного фильтра грубой очистки. Снять фильтр и прокладку</p>	Ключ 12—14
<p>Установка масляного фильтра грубой очистки</p>	
<p>11. Нанести на прокладку фильтра тонкий слой смазки УТ-2 и установить ее на фланец фильтра</p>	Посуда для смазки; кисть волосяная
<p>12. Установить фильтр на блок цилиндров и ввернуть болты с пружинными шайбами</p>	Ключ 12—14
<p>13. Вывернуть винт с шайбами крепления проводов к датчику указателя давления масла, надеть на винт наконечники проводов, ввернуть винт с пружинной и специальной шайбами</p>	Отвертка В 175×0,7
<p>14. Вывернуть винт с шайбами крепления провода к кронштейну блокирующего конденсатора, надеть на винт наконечник провода, ввернуть винт с пружинной и специальной шайбами</p>	То же
<p>15. Вывернуть винт с шайбами крепления провода к датчику указателя давления масла, надеть на винт наконечник провода, ввернуть винт с пружинной и специальной шайбами.</p>	»
<p>Переход 15 выполняется на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68</p>	
<p>16. Подсоединить шланги масляного радиатора к прямому штуцеру масляного патрубка и запорному кранику, ввернуть и затянуть соединительные гайки</p>	Ключ 14—17

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
17. Установить кронштейн крепления генератора, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть	Ключ 12—14
18. Установить на шпильку головки блока кронштейн крепления маслосливного патрубка, плоскую шайбу, наверх и затянуть гайку. Ввернуть винт хомутика крепления маслосливного патрубка и затянуть. Момент затяжки гайки шпильки головки блока 6,7—7,2 кгс·м	Ключ накидной 17—19; рукоятка динамометрическая; сменная головка 17; отвертка В 175×0,7
19. Установить генератор (см. операционную карту № 59, переходы 6—11)	Ключ 12—14
20. Установить левую панель боковины капота, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть	—
21. Запустить двигатель и проверить качество сборки.	—
Подтекание масла в соединениях масляного фильтра не допускается	—
22. Закрыть верх капота двигателя	—

ЗАМЕНА ВОДЯНОГО И МАСЛЯНОГО РАДИАТОРОВ

Водяной радиатор подлежит замене (снятию) при следующих основных неисправностях:

1. Коррозионные или механические повреждения охлаждающих трубок, бачков, патрубков или мест пайки, внешним признаком которых является течь охлаждающей жидкости.

2. Отрыв боковых стоек от бачков в местах пайки, что нарушает нормальное крепление радиатора.

3. Отрыв пароотводной трубки от заливной горловины, что вызывает загрязнение наружной поверхности радиатора.

4. Накипь, не устранимая промывкой системы охлаждения двигателя совместно с радиатором, внешним признаком которой является перегрев двигателя при открытых жалюзи, исправных термостате и водяном насосе, нормальном уровне охлаждающей жидкости в радиаторе и правильно отрегулированных системах зажигания и питания.

Масляный радиатор подлежит замене (снятию) при следующих основных неисправностях:

1. Повреждение охлаждающих трубок, бачков или соединительных трубок, внешним признаком которого является течь масла.

2. Засорение охлаждающих трубок, внешним признаком которого является то, что масло из выпускного шланга не поступает в картер двигателя при открытом запорном кране и нормальном давлении масла или поступает в малом количестве.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 8

Инструмент и приспособления. Ключи 10—12, 12—14, 14—17, 17—19; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; бородок слесарный 4; молоток АЗ; упоры для колес (4 шт.); емкость для охлаждающей жидкости; воронка.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,15 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие водяного и масляного радиаторов	
1. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля	Упоры (4 шт.)
2. Открыть верх капота до упора в ветровое стекло	—
3. Вывернуть болты с шайбами крепления правой и левой панелей боковины капота, снять панели	Ключ 12—14
4. Снять пробку 2 (рис. 7) радиатора, открыть сливные краны и слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя	Емкость для охлаждающей жидкости
5. Отвернуть гайки 6 крепления правой и левой тяг 3 радиатора к кронштейнам 5 тяг	Ключ 14—17
6. Расшплинтовать гайки 9 болтов 14 крепления радиатора	Плоскогубцы 150
7. Отвернуть гайки 9, снять шайбы 10, нижние подушки 12, втулки 11 и болты 14 крепления радиатора	Ключ 17—19
8. Ослабить хомут крепления отводного шланга 18 радиатора и патрубка водяного насоса и отъединить шланг от патрубка	Отвертка В 175×0,7
9. Ослабить ленту хомутика крепления шланга выпускной трубы отопителя у патрубка отводной трубы 20 радиатора, отъединить шланг от патрубка	Бородок 4

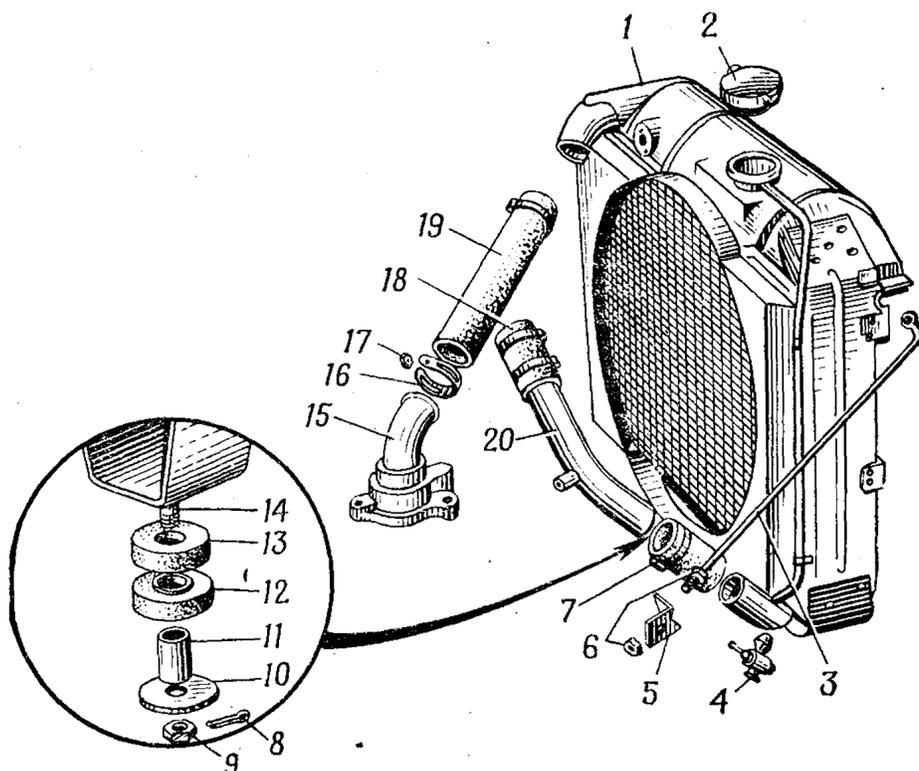


Рис. 7. Радиатор:

1 — радиатор в сборе; 2 — пробка радиатора в сборе; 3 — тяга крепления радиатора; 4 — сливной краник радиатора; 5 — кронштейн крепления тяги радиатора; 6 — гайка; 7 и 18 — отводные шланги радиатора; 8 — шплинт; 9 — гайка болта крепления радиатора; 10 — шайба; 11 — втулка болта крепления радиатора; 12 — нижняя подушка подвески радиатора; 13 — верхняя подушка подвески радиатора; 14 — болт крепления радиатора; 15 — выпускной патрубок водяной рубашки цилиндров; 16 — хомут крепления шланга; 17 — гайка болта хомута; 19 — подводной шланг радиатора; 20 — отводная труба радиатора в сборе

10. Вывернуть винт с шайбами из датчика контрольной лампы температуры воды в радиаторе, снять наконечник провода, ввернуть винт с шайбами в датчик

Отвертка
В 175×0,7

11. Ослабить стяжные ленты 8 (рис. 8) хомутиков крепления шлангов масляного радиатора, отъединить шланги от трубок

Бородок 4

12. Ослабить хомут 16 (рис. 7) крепления подводного шланга 19 радиатора у патрубка 15 водяной рубашки цилиндров, отъединить шланг от патрубка

Отвертка
В 175×0,7

13. Снять водяной радиатор в сборе с масляным и верхние подушки 13 подвески радиатора (выполняют два человека)

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
14. Ослабить хомут крепления подводного шланга 19 радиатора, отъединить шланг от патрубка радиатора	Отвертка В 175×0,7
15. Ослабить хомут крепления отводного шланга 7 радиатора, отъединить шланг в сборе с трубой 20 и шлангом 18 от патрубка радиатора	Отвертка В 175×0,7

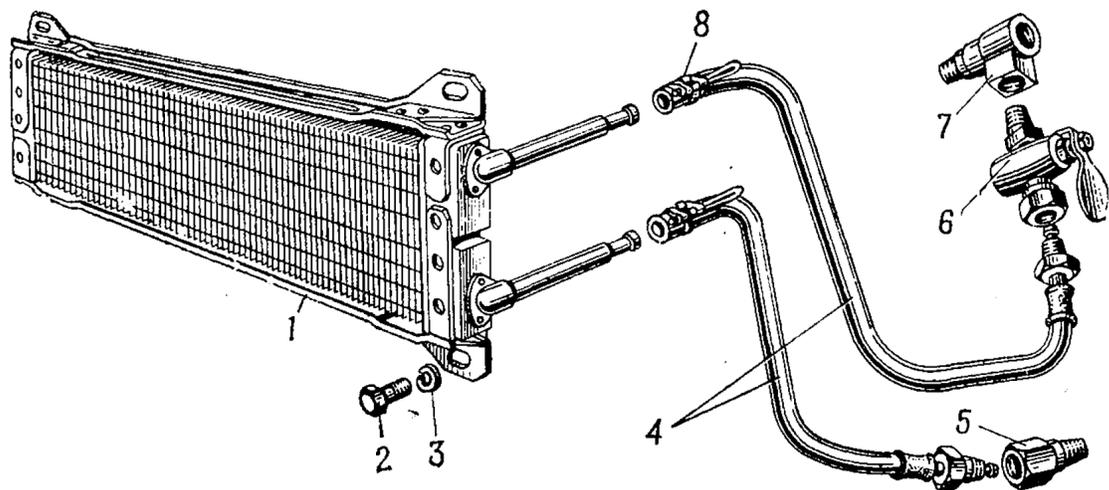


Рис. 8. Масляный радиатор:

1 — масляный радиатор в сборе; 2 — болт крепления масляного радиатора; 3 — пружинная шайба; 4 — шланги масляного радиатора в сборе; 5 — прямой штуцер; 6 — запорный кран; 7 — двойной штуцер; 8 — стяжная лента хомутика шланга радиатора

16. Вывернуть болт крепления верхнего конца правой тяги 3 радиатора, снять с болта амортизационное кольцо, тягу 3, амортизационное кольцо, распорную втулку и шайбу

Ключ 12—14

17. Выполнить переход 16 для верхнего конца левой тяги радиатора

Ключ 14—17

18. Вывернуть сливной краник 4 из отводящего патрубка нижнего бачка радиатора

Ключ 17—19

19. Вывернуть из радиатора датчик контрольной лампы температуры воды в радиаторе

Ключ 10—12

20. Вывернуть болты 2 (рис. 8) с шайбами 3 крепления масляного радиатора 1 к водяному радиатору и разъединить радиаторы

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Установка водяного и масляного радиаторов	
21. Установить на водяной радиатор масляный радиатор 1, вернуть болты 2 с пружинными шайбами 3 и затянуть	Ключ 10—12
22. Ввернуть датчик контрольной лампы температуры воды в радиаторе в верхний бачок радиатора	Ключ 17—19
23. Ввернуть сливной краник 4 (рис. 7) в отводящий патрубок нижнего бачка радиатора и затянуть	Ключ 14—17
24. Установить на болт крепления верхнего конца правой тяги радиатора плоскую шайбу, распорную втулку, амортизационное кольцо, верхний конец тяги 3, амортизационное кольцо, вернуть болт в кронштейн радиатора и затянуть	Ключ 12—14
25. Выполнить переход 24 для верхнего конца левой тяги радиатора	
26. Надеть отводной шланг 7 отводной трубы 20 на патрубок радиатора, вернуть и затянуть болт хомута крепления шланга с патрубком	Отвертка В 175×0,7
27. Надеть подводной шланг 19 на патрубок радиатора, вернуть и затянуть болт хомута крепления	То же
28. Установить на отверстия поперечины № 1 рамы верхние подушки 13 подвески радиатора	
29. Установить на подушки водяной радиатор в сборе с масляным, совместить отверстия кронштейнов радиатора, подушек 13 и поперечины рамы, вставить в отверстие болты 14 головками кверху (выполняют два человека)	Бородок 4
30. Надеть на болты 14 крепления радиатора втулки 11, нижние подушки 12, шайбы 10, навернуть гайки 9, затянуть и зашплинтовать.	Ключ 17—19; молоток АЗ; плоскогубцы 150
Гайки 9 затягивать до упора торцов втулок 11 в кронштейны радиатора и шайбы 10 нижних подушек 12. Для совмещения прорези в гайке 9 с отверстием под	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
шплинт 8 в болте 14 крепления радиатора допускается отвертывание гаек 9 на $\frac{1}{6}$ оборота	
31. Надеть подводной шланг 19 радиатора на выпускной патрубок 15 водяной рубашки цилиндров, а конец отводного шланга 18 — на патрубок водяного насоса.	
Расстояние между торцами охлаждающих пластин радиатора и вентилятором должно быть одинаковым	
32. Ввернуть винты крепления хомутов шлангов радиатора и затянуть	Отвертка В 175×0,7
33. Надеть на верхнюю соединительную трубку масляного радиатора шланг 4 (рис. 8) от запорного краника 6, на нижнюю соединительную трубку — шланг от прямого штуцера 5 маслосливной трубы и затянуть стяжные ленты 8 хомутиков шлангов	Бородок 4
34. Вывернуть винт с шайбами из датчика контрольной лампы температуры воды в радиаторе, надеть на винт наконечник провода, ввернуть винт с шайбами	Отвертка В 175×0,7
35. Надеть на патрубок отводной трубы 20 (рис. 7) радиатора шланг выпускной трубы отопителя и затянуть стяжную ленту хомутика шланга	Бородок 4
36. Вставить концы правой и левой тяг 3 радиатора в отверстия кронштейнов 5, навернуть и затянуть гайки 6	Ключ 14—17
37. Установить правую и левую боковины капота, ввернуть болты с зубчатыми пружинными шайбами и затянуть	Ключ 12—14
38. Закрывать сливные краны, залить в систему охлаждения двигателя охлаждающую жидкость, установить пробку 2 на заливную горловину радиатора	Емкость для охлаждающей жидкости; воронка
39. Запустить двигатель и проверить качество сборки.	—
Подтекание охлаждающей жидкости и масла в местах соединения шлангов не допускается	
40. Закрывать верх капота и убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля	—

ЗАМЕНА ВОДЯНОГО НАСОСА

Водяной насос подлежит замене (снятию) при следующих основных неисправностях:

1. Течь охлаждающей жидкости через контрольное отверстие в нижней части водяного насоса вследствие неисправности уплотнения вала или повреждения корпуса.

2. Износ подшипников, вызывающий люфт вала и шум в водяном насосе при работе двигателя при наличии смазки в подшипниках.

3. Разрушение крыльчатки, вызывающее перегрев двигателя при исправном термостате, открытых жалюзи радиатора, отсутствии накипи в системе охлаждения и при нормальном уровне охлаждающей жидкости в радиаторе (при снятой пробке радиатора не наблюдается циркуляция охлаждающей жидкости во время работы двигателя).

4. Разрушение прокладки или механические повреждения (трещины, отколы) корпуса, вызывающие течь охлаждающей жидкости.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 9

Инструмент и приспособления. Ключ 12—14; монтажный ломик; отвертка В 175×0,7; линейка измерительная металлическая 300; емкость для охлаждающей жидкости; воронка; посуда для пасты; кисть волосяная.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,37 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие водяного насоса</p> <p>1. Открыть верх капота до упора в ветровое стекло</p> <p>2. Снять пробку радиатора, открыть сливные краны и слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя</p> <p>3. Ослабить затяжку болта крепления генератора к установочной планке, повернуть генератор к двигателю, снять ремень привода вентилятора и водяного насоса со шкивов</p> <p>4. Ослабить хомут крепления отводного шланга радиатора у патрубка водяного насоса, отъединить шланг от патрубка</p>	<p style="text-align: center;">—</p> <p>Емкость для охлаждающей жидкости</p> <p>Ключ 12—14</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
5. Вывернуть болты с шайбами крепления вентилятора к ступице шкива водяного насоса, снять вентилятор и шкив	Ключ 12—14
6. Вывернуть болт с шайбой крепления установочной планки к водяному насосу и сдвинуть планку к генератору	То же
7. Вывернуть болты с шайбами крепления водяного насоса к блоку цилиндров, снять водяной насос и прокладку	Ключ 12—14; отвертка В 175×0,7
Установка водяного насоса	
8. Установить водяной насос с прокладкой на блок цилиндров, смазать резьбовую часть болтов пастой СК-ОЦБ, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть.	Ключ 12—14; паста для пасты; кисть волосяная
При установке водяного насоса на двигатель следует заменить паронитовую прокладку. Привалочные плоскости блока и насоса должны быть предварительно очищены от остатков старой прокладки	
9. Совместить отверстия в установочной планке и водяном насосе, ввернуть болт с пружинной шайбой и затянуть	Ключ 12—14
10. Установить на ступицу шкива водяного насоса шкив, вентилятор, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть	То же
11. Надеть конец отводного шланга радиатора на патрубок водяного насоса, ввернуть болт крепления хомута и затянуть	Отвертка В 175×0,7
12. Отрегулировать натяжение ремня вентилятора (см. операционную карту № 17, переходы 5 и 6)	
13. Закрывать сливные краны, залить в систему охлаждения двигателя охлаждающую жидкость, установить пробку на заливную горловину радиатора	Емкость для охлаждающей жидкости; воронка
14. Запустить двигатель и проверить качество сборки.	—
Подтекание охлаждающей жидкости через сальниковое уплотнение водяного насоса и прокладку не допускается	
15. Закрывать верх капота двигателя	—

ЗАМЕНА КОТЛА ПУСКОВОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ

Котел пускового подогревателя подлежит замене (снятию) при следующих основных неисправностях:

1. Прогорание, коррозия или механические повреждения патрубков, внутренних или наружных стенок, вызывающие течь охлаждающей жидкости.

2. Механические повреждения, нарушающие нормальную работу подогревателя.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 10

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14, 14—17; бородок слесарный 4; емкость для охлаждающей жидкости; воронка; упоры для колес (4 шт.).

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,66 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие котла пускового подогревателя</p> <p>1. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля</p> <p>2. Открыть верх капота и установить его на упор</p> <p>3. Снять пробку радиатора, открыть сливные краны и слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя</p> <p>4. Вывернуть болты с шайбами крепления котла пускового подогревателя</p> <p>5. Ослабить стяжную ленту хомутика крепления шланга отводной трубы 6 (рис. 9) у патрубка заливной горловины 7 и снять шланг с патрубка</p> <p>6. Ослабить стяжную ленту хомутика крепления шланга подводной трубы 5 к нижнему патрубку 3 котла пускового подогревателя, опустить подогреватель вниз и снять его</p> <p>7. Вывернуть сливной краник 2 в сборе с тягой 4 и кронштейном тяги</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p style="text-align: center;">—</p> <p>Емкость для охлаждающей жидкости</p> <p>Ключ 12—14</p> <p>Бородок 4</p> <p>Бородок 4</p> <p>Ключ 14—17</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Установка котла пускового подогревателя

8. Ввернуть сливной краник 2 (рис. 9) в сборе с тягой 4 и кронштейном тяги
 9. Подать котел пускового подогревателя из-под автомобиля и установить его на кронштейн крепления (выполняют два человека)

Ключ 14—17

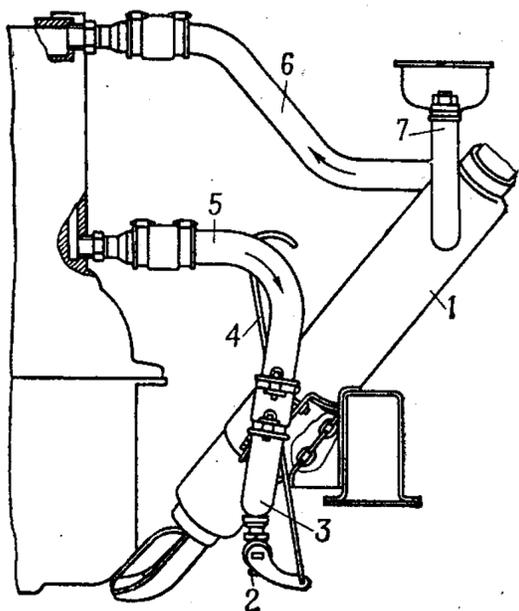


Рис. 9. Котел пускового подогревателя:

1 — котел пускового подогревателя в сборе; 2 — сливной краник; 3 — нижний патрубок котла пускового подогревателя; 4 — тяга управления сливным краником; 5 — подводная труба; 6 — отводная труба; 7 — заливная горловина

10. Установить на болты крепления котла пускового подогревателя пружинную и плоскую шайбы, а на левый верхний болт и кронштейн — тяги управления сливным краником, ввернуть болты и затянуть (выполняют два человека)

Ключ 12—14

11. Надеть шланг отводной трубы 6 на патрубок заливной горловины 7 котла пускового подогревателя и затянуть стяжную ленту хомутика

Бородок 4

12. Надеть шланг подводной трубы 5 на нижний патрубок 3 котла пускового подогревателя и затянуть стяжную ленту хомутика

То же

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
13. Закрывать сливные краны, залить в систему охлаждения двигателя охлаждающую жидкость, установить пробку на заливную горловину радиатора	Емкость для охлаждающей жидкости; воронка
14. Запустить двигатель и проверить качество сборки.	—
Течь охлаждающей жидкости в местах соединения шлангов не допускается	—
15. Закрывать верх капота двигателя, убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля	—

ЗАМЕНА ВПУСКНОЙ ТРУБЫ И ПРОКЛАДКИ ГАЗОПРОВОДА

Впускная труба подлежит замене при ее механическом повреждении (обломы фланцев, трещины, пробоины и т. п.) и снятию при разрыве прокладки, что определяется появлением сажи на головке блока цилиндров в местах прогара или разрыва прокладки, а также характерного свиста при работе двигателя.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 11

Инструмент и приспособления. Ключи 10—12, 11—14, 12—14, 14—17, 17—19 (2 шт.); ключ ИП-3901196-Б для гаек выпускного трубопровода накидной 14; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; бородок слесарный 4.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,56 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие впускной трубы и прокладки газопровода	
1. Открыть верх капота до упора в ветровое стекло	—
2. Вывернуть болты с шайбами, крепления правой панели боковины капота и снять панель	Ключ 12—14
3. Снять карбюратор (см. операционную карту № 2, переходы 2—10)	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
4. Расшплинтовать, снять шайбу, отъединить тягу 10 (рис. 3) от рычага 11 тяги дроссельной заслонки	Плоскогубцы 150
5. Вывернуть на три-четыре оборота винты крепления тяги и зажимов оболочки тяги 12 ручного управления дроссельной заслонкой, отъединить тягу	Отвертка В 175×0,7
6. Отвернуть контргайки и гайки 6 (рис. 26) болтов 4 и шпильки 3 крепления приемной трубы 2 глушителя к выпускному трубопроводу, вынуть болты и отъединить приемную трубу 2 глушителя в сборе с прокладкой 5 и фланцем 1	Ключи 17—19 (2 шт.)
7. Отвернуть гайки 7 (рис. 10) крепления газопровода, снять шайбы 6, газопровод в сборе и прокладку 1	Ключ накидной 14
8. Вывернуть болты 10 крепления выпускного трубопровода 8 к впускной трубе 2, снять впускную трубу и прокладку 4	Ключ 12—14; отвертка В 175×0,7

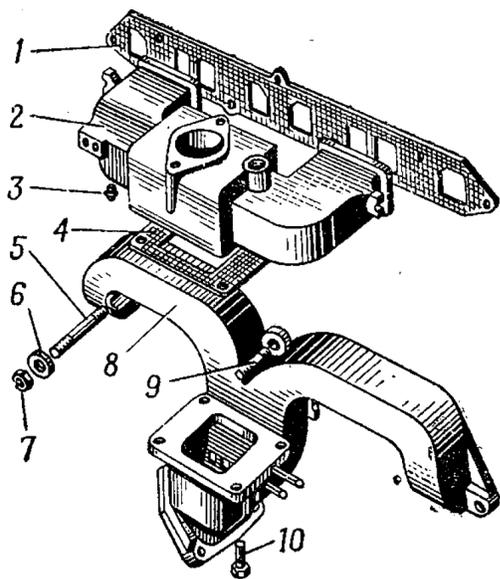


Рис. 10. Газопровод:

1 — прокладка газопровода; 2 — впускная труба; 3 — пробка впускной трубы; 4 — прокладка между впускной трубой и выпускным трубопроводом; 5 — длинная шпилька крепления газопровода; 6 — зажимная шайба; 7 — гайка; 8 — выпускной трубопровод; 9 — короткая шпилька крепления газопровода; 10 — болт крепления выпускного трубопровода к впускной трубе

Установка впускной трубы и прокладки газопровода

9. Установить на фланец выпускного трубопровода 8 прокладку 4, впускную трубу 2, ввернуть и затянуть болты 10

Ключ 12—14

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
10. Установить на шпильки 5 и 9 крепления газопровода прокладку 1 и газопровод в сборе	—
11. Надеть на шпильки 5 и 9 зажимные шайбы 6, одновременно крепящие впускную трубу 2 и выпускной трубопровод 8, навернуть и затянуть гайки 7 от середины к краям	Ключ накидной 14
12. Установить приемную трубу 2 (рис. 26) глушителя (см. операционную карту № 18, переходы 10—12)	
13. Установить карбюратор (см. операционную карту № 2, переходы 11—20)	
14. Установить конец тяги 10 (рис. 3) в отверстие рычага 11 тяги дроссельной заслонки, надеть на конец тяги шайбу и зашлинтовать	Плоскогубцы 150
15. Вставить конец тяги 12 ручного управления дроссельной заслонкой в отверстие муфты рычага 9, установить рукоятку тяги 12 в переднее крайнее положение, а рычаг 9 в горизонтальное положение и зажать тягу винтом муфты	Отвертка В 175×0,7
16. Установить правую панель боковины капота, вернуть болты с зубчатыми пружинными шайбами	Ключ 12—14
17. Запустить двигатель и проверить качество сборки.	—
Подсос воздуха между карбюратором и впускной трубой, между газопроводом и блоком цилиндров не допускается	
18. Закрывать верх капота двигателя	—

ЗАМЕНА ПРОКЛАДКИ ГОЛОВКИ БЛОКА

Прокладка головки блока цилиндров подлежит замене при нарушении герметичности в соединении головки блока с блоком цилиндров, которое подтягиванием гаек крепления головки блока не устраняется.

Разрыв или подгорание прокладки головки блока вызывает следующие неисправности:

— снижение мощности или перебои в работе двигателя при исправных системах питания и зажигания;

- течь охлаждающей жидкости в стыке головки блока с блоком цилиндров наружу или в масляный картер;
- появление следов масла и сажи по разъему между головкой блока и блоком цилиндров.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 12

Инструмент и приспособления. Ключи 10—12, 12—14, 32—36; ключ торцовый; сменная головка 17; рукоятка динамометрическая; ключ И102-3901000-А торцовый 24 свечной с воротком в сборе; рукоятка 51-3901215 пусковая; съемник ПАРМ-75; отвертка В 175×0,7; бородок слесарный 4; шабер плоский; емкость для охлаждающей жидкости; посуда для керосина; посуда для масла; посуда для графитного порошка; воронка; салфетка хлопчатобумажная; кисть волосяная.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,45 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие прокладки головки блока цилиндров	
1. Открыть верх капота двигателя до упора в ветровое стекло	—
2. Снять пробку радиатора, открыть сливные краны и слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя	Емкость для охлаждающей жидкости
3. Снять воздушный фильтр в сборе (см. операционную карту № 2, переходы 2—4)	
4. Ослабить хомут крепления подводного шланга 19 (рис. 7) радиатора у выпускного патрубка 15 водяной рубашки цилиндров и отъединить шланг от патрубка	Отвертка В 175×0,7
5. Ослабить стяжную ленту хомутика крепления шланга впускной трубы отопителя около краника отопителя и отъединить шланг от краника	Бородок 4
6. Ослабить стяжную ленту хомутика крепления шланга отводной трубы 6 (рис. 9) котла пускового подогревателя и отъединить шланг от штуцера головки блока	Бородок 4
7. Вывернуть винты крепления верхней крышки общего экрана свечей, снять крышку	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
8. Отвернуть гайки и отъединить помехогасительные сопротивления с проводами в сборе от свечей зажигания и навернуть гайки на свечи	—
9. Вывернуть помехогасительные сопротивления из наконечников проводов	—
10. Отвернуть гайку крепления экранировки проводов высокого напряжения к штуцеру нижней крышки общего экрана свечей и вынуть пучок проводов из нижней крышки.	Ключ 32—36
Переходы 7, 9 и 10 на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68 не выполняются	
11. Ослабить винт хомута крепления маслосливного патрубка	Отвертка В 175×0,7
12. Отвернуть контргайку и гайку болта крепления нижнего конца задней планки крепления генератора, снять с болта шайбу и нижний конец планки, установить шайбу, навернуть гайку и контргайку	Ключи 10—12, 12—14
13. Вывернуть винт с шайбами крепления проводов к датчику указателя температуры воды в головке блока, снять наконечники проводов, ввернуть винт с шайбами	Отвертка В 175×0,7
14. Вывернуть винт с шайбами крепления провода к кронштейну блокирующего конденсатора, снять наконечник провода, ввернуть винт с шайбами	То же
15. Вывернуть винт с шайбами крепления провода к датчику указателя температуры воды в головке блока, снять наконечник провода, ввернуть винт с шайбами.	»
Переход 15 выполняется на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68	
16. Отвернуть гайки крепления головки блока, снять шайбы	Ключ торцовый; сменная головка 17
17. Снять со шпилек:	—
а) скобу крепления трубки вакуумного регулятора распределителя;	
б) держатель проводов зажигания в сборе;	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>в) скобу крепления вытяжной трубы вентиляции картера;</p> <p>г) кронштейн крепления блокирующего конденсатора;</p> <p>д) кронштейн крепления воздушного фильтра к двигателю и заднюю планку крепления генератора;</p> <p>е) кронштейн крепления маслосливного патрубка;</p> <p>ж) нижнюю крышку общего экрана свечей.</p> <p>Пункты «а» и «б» выполняются на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68</p> <p>18. Вывернуть соединительные гайки, отъединить трубку вакуумного регулятора распределителя от штуцеров карбюратора и вакуумного регулятора</p> <p>19. Вывернуть две свечи из отверстий головки блока цилиндров</p> <p>20. Ввернуть в отверстия для свечей рукоятки съемника, снять головку блока и вывернуть рукоятки съемника</p> <p>21. Снять прокладку головки блока цилиндров</p>	<p>Ключ 10—12</p> <p>Ключ торцовый 24-свечной</p> <p>Съемник ПАРМ-75</p> <p>—</p>
<p style="text-align: center;">Установка прокладки головки блока цилиндров</p> <p>22. Очистить привалочные плоскости головки и блока цилиндров от остатков старой прокладки. Снять нагар с днища поршней, камер сгорания головки блока цилиндров и с верхних поясков цилиндров.</p> <p>При очистке верхнего пояска цилиндра заполнить его ветошью, а после очистки ветошь вынуть из цилиндра.</p> <p>Протереть днища поршней и камеры сгорания хлопчатобумажной салфеткой, смоченной в керосине</p> <p>23. Залить в каждый цилиндр 50 г масла АС-8 и, проворачивая коленчатый вал, обеспечить равномерное смазывание стенок цилиндра</p>	<p>Шабер плоский; салфетка; посуда для керосина</p> <p>Посуда для масла; кисть волосяная; пусковая рукоятка</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>24. Натереть прокладку головки блока графитовым порошком и надеть ее на шпильки блока цилиндров. Прокладка головки блока должна быть установлена узкой окантовкой к блоку. Трещины прокладки и выкрошивания асбеста не допускаются</p> <p>25. Ввернуть в отверстия для свечей головки блока рукоятки съемника, установить головку блока цилиндров на блок цилиндров и вывернуть рукоятки съемника. Головка блока должна быть свободно, без ударов, надета на шпильки блока</p> <p>26. Ввернуть две свечи с прокладками в отверстия головки блока цилиндров и затянуть</p> <p>27. Подсоединить концы трубки вакуумного регулятора распределителя к штуцерам карбюратора и вакуумного регулятора, ввернуть и затянуть соединительные гайки</p> <p>28. Установить на шпильки (рис. 11) блока цилиндров: а) на 3-ю — держатель проводов зажигания в сборе;</p>	<p>Посуда для графитового порошка</p> <p>Съемник ПАРМ-75</p> <p>Ключ торцовый 24 свечной</p> <p>Ключ 10—12</p> <p>—</p>

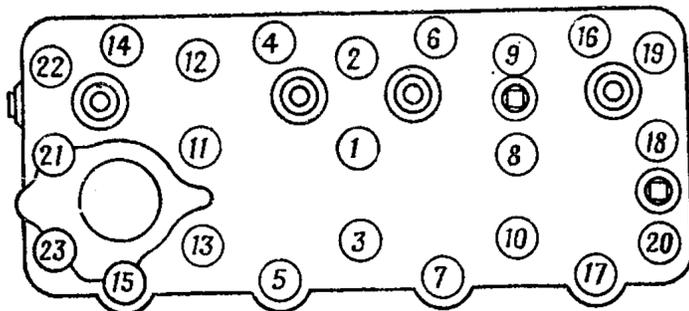


Рис. 11. Порядок затяжки гаек головки блока цилиндров:
1—23 — шпильки

- б) на 5-ю — кронштейн крепления воздушного фильтра к двигателю и заднюю планку крепления генератора;
в) на 9-ю — скобу крепления трубки вакуумного регулятора распределителя;

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>г) на 15-ю — кронштейн маслоналивного патрубка;</p> <p>д) на 16-ю — скобу крепления соединительной трубки вентиляции картера;</p> <p>е) на 17-ю — кронштейн крепления блокирующего конденсатора;</p> <p>ж) нижнюю крышку общего экрана свечей.</p>	
<p>Пункты «а» и «в» выполняются на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68</p>	
<p>29. Отвернуть контргайку и гайку болта крепления нижнего конца задней планки крепления генератора, снять пружинную зубчатую шайбу, надеть на болт нижний конец планки, шайбу, навернуть и затянуть гайку и контргайку</p>	<p>Ключи 10—12, 12—14</p>
<p>30. Надеть на шпильки головки блока цилиндров шайбы, навернуть гайки, не затягивая их</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 17</p>
<p>31. Затянуть равномерно гайки крепления головки блока цилиндров согласно схеме (рис. 11) в два приема.</p>	<p>Ключ торцовый; рукоятка динамометрическая; сменная головка 17</p>
<p>Момент затяжки гаек должен быть 6,7—7,2 кгс·м.</p>	
<p>Гайки затягивать равномерно в два приема: сначала предварительно, а затем в той же последовательности окончательно динамометрической рукояткой</p>	
<p>32. Вывернуть винт с шайбами крепления проводов к датчику указателя температуры воды в головке блока, надеть на винт наконечники проводов, ввернуть винт с пружинной и специальной шайбами</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>33. Вывернуть винт с шайбами крепления провода к кронштейну блокирующего конденсатора, надеть на винт наконечник провода, ввернуть винт с пружинной и специальной шайбами</p>	<p>То же</p>
<p>34. Вывернуть винт с шайбами крепления провода к датчику указателя температуры воды в головке блока, надеть на винт наконечник провода, ввернуть винт с пружинной и специальной шайбами.</p>	<p>»</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Переход 34 выполняется на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68	
35. Ввернуть винт хомута крепления маслосливного патрубка и затянуть	Отвертка
36. Установить пучок проводов в отверстие штуцера нижней крышки общего экрана свечей, навернуть на штуцер гайку крепления экранировки проводов и затянуть	В 175×0,7 Ключ 32—36
37. Ввернуть помехогасительные сопротивления в наконечники проводов	—
38. Отвернуть гайки, надеть на свечи зажигания наконечники помехогасительных сопротивлений и навернуть гайки	—
39. Установить верхнюю крышку общего экрана свечей и ввернуть винты крепления.	—
Переходы 36, 37 и 39 на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68 не выполняются	
40. Надеть шланг отводной трубы 6 (рис. 9) котла пускового подогревателя на штуцер головки блока и затянуть стяжную ленту хомутика	Бородок 4
41. Надеть шланг впускной трубы отопителя на краник отопителя и затянуть стяжную ленту хомутика	То же
42. Надеть подводной шланг 19 (рис. 7) радиатора на выпускной патрубок 15 водяной рубашки цилиндров, ввернуть винт крепления хомутика и затянуть	Отвертка В 175×0,7
43. Установить воздушный фильтр в сборе (см. операционную карту № 2, переходы 18—20)	
44. Закрывать сливные краны, залить в систему охлаждения двигателя охлаждающую жидкость, установить пробку на заливную горловину радиатора	Емкость для охлаждающей жидкости; воронка
45. Запустить двигатель и проверить качество сборки.	—
Подтекание охлаждающей жидкости в стыке головки и блока цилиндров и в соединениях шлангов не допускается	
46. Закрывать верх капота двигателя	—

ПРИТИРКА И РЕГУЛИРОВКА КЛАПАНОВ

Клапаны подлежат притирке при нарушении герметичности их посадки вследствие появления раковин и нагара на рабочих фасках клапанов и седел.

Внешними признаками нарушения герметичности клапанов являются падение компрессии в цилиндрах и снижение мощности двигателя при нормальных зазорах между головками регулировочных болтов толкателей и торцами стержней клапанов и нормальной работе систем питания и зажигания.

Зазоры между головками регулировочных болтов толкателей и торцами стержней клапанов регулировать при следующих неисправностях:

1. Увеличенный зазор между головками регулировочных болтов толкателей и торцами стержней клапанов, при котором возникает выделяющийся стук клапанов.

2. Уменьшенный зазор между головками регулировочных болтов толкателей и торцами стержней клапанов, при котором снижается компрессия в цилиндрах, падает мощность и затрудняется запуск двигателя.

Внешними признаками уменьшенного зазора в клапанах при исправных системах питания и зажигания являются «чихание» в карбюраторе при уменьшенном зазоре впускного клапана или «выстрелы» в глушителе при уменьшенном зазоре выпускного клапана.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 13

Инструмент и приспособления. Ключи 10—12, 12—14 (2 шт.), 14—17, 17—19 (2 шт.), 32—36; ключ торцовый; сменная головка 17; ключ И102-3901000-А торцовый 24 свечной с воротком в сборе; ключ ИП-3901196-Б для гаек выпускного трубопровода накидной 14; ключ ИП-3901105 для гаек колес торцовый 22; рукоятка 51-3901215 пусковая; отвертка В 175×0,7; съемник ПАРМ-75; съемник пружин клапанов; приспособление для проверки упругости пружин; технологическая пружина для притирки клапанов; плоскогубцы комбинированные 150; бородок слесарный 4; протирка-ерш; домкрат 2-т; вороток домкрата; дрель для притирки клапанов; резиновая присоска; шабер трехгранный; подставка под мост; упоры для колес (4 шт.); штангенциркуль ШЦ-I-150; набор щупов № 2 кл. 1; воронка; емкость для охлаждающей жидкости; посуда для керосина; посуда для масла; посуда для притирочной пасты; кисть волосяная.

Трудоемкость замены (ремонта) — 7,3 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Притирка клапанов</p> <p>1. Поднять верх капота для упора в ветровое стекло</p> <p>2. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля</p> <p>3. Снять пробку радиатора, открыть сливные краны и слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя</p> <p>4. Вывернуть болты с шайбами крепления правой панели боковины капота, снять панель</p> <p>5. Снять воздушный фильтр в сборе и отъединить тягу воздушной заслонки от карбюратора (см. операционную карту № 2, переходы 2—4 и 6)</p> <p>6. Вывернуть соединительные гайки, отъединить топливную трубку от штуцеров карбюратора и топливного насоса</p> <p>7. Снять головку блока (см. операционную карту № 12, переходы 4—21)</p> <p>8. Снять газопровод с карбюратором в сборе (см. операционную карту № 11, переходы 4—7)</p> <p>9. Ослабить винт соединительной скобы крепления шлангов фильтра тонкой очистки масла на правом брызговике переднего крыла, отъединить шланги от скобы</p> <p>10. Вывернуть болт с шайбами скобы крепления выпускной трубы отопителя на правом брызговике переднего крыла и отъединить трубу со скобой от брызговика</p> <p>11. Вывернуть болты с шайбами крепления правого брызговика переднего крыла к раме и облицовке радиатора, снять брызговик</p> <p>12. Поднять переднее правое колесо домкратом, установить подставку под кожух полуоси моста</p> <p>13. Отвернуть гайки крепления и снять переднее правое колесо</p>	<p style="text-align: center;">—</p> <p>Упоры (4 шт.)</p> <p>Емкость для охлаждающей жидкости</p> <p>Ключ 12—14</p> <p>Ключ 14—17</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 10—12</p> <p>Ключи 10—12, 12—14</p> <p>Домкрат; вороток домкрата; подставка под мост</p> <p>Ключ торцовый 22</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>14. Вывернуть болт 13 (рис. 1) с шайбой 14 крепления вытяжной трубы 16 вентиляции картера, снять трубу 16 со шлангом 18 в сборе и прокладку 15</p>	<p>Ключ 12—14</p>
<p>15. Отвернуть гайки шпилек крепления крышек клапанных коробок, снять шайбы, крышки, прокладки и маслоотражатели клапанных коробок в сборе.</p>	<p>Ключ 12—14; отвертка В 175×0,7</p>
<p>После снятия маслоотражателей в сборе закрыть чистыми хлопчатобумажными салфетками отверстия в дне клапанной коробки, чтобы сухарики клапанов не провалились в масляный картер двигателя</p>	
<p>16. Провернуть коленчатый вал двигателя, чтобы 1-й клапан от радиатора был закрыт</p>	<p>Пусковая рукоятка</p>
<p>17. Сжать с помощью съемника 5 (рис. 12) пружину 2 клапана 1, чтобы тарелка 3 пружины освободила сухари 4, снять сухари, опустить пружину и снять съемник</p>	<p>Съемник пружин клапанов</p>

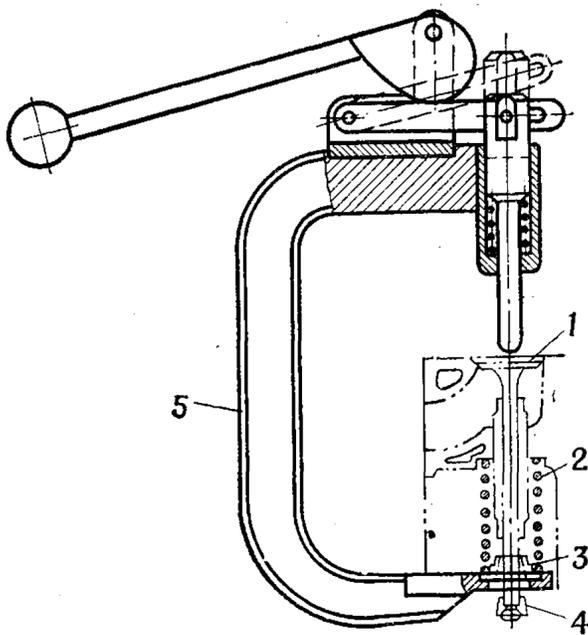


Рис. 12. Снятие клапанных пружин:
1 — клапан; 2 — пружина клапана; 3 — тарелка пружины клапана; 4 — сухари клапана; 5 — съемник пружины клапана

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>18. Вынуть клапан, снять пружину, тарелку пружины</p> <p>19. Повторить переходы 16—18 для снятия остальных клапанов</p> <p>20. Очистить от нагара клапаны и седла клапанов, промыть керосином пружины, тарелки пружин и сухари. Протереть направляющие втулки клапанов</p> <p>21. Проверить техническое состояние клапанов и клапанных пружин. Подобрать новые клапаны и пружины взамен выбранных.</p> <p>Заедание клапанов в направляющих втулках при их поступательном и вращательном движении не допускается.</p> <p>К притирке допускаются клапаны, у которых глубина раковин на рабочей фаске не превышает 0,05 мм.</p> <p>Высота цилиндрической головки клапана должна быть не менее 0,5 мм.</p> <p>Усилие для сжатия новой клапанной пружины до длины 44,5 мм должно составлять 18,4—21,1 кгс.</p> <p>Уменьшение указанной нагрузки в результате длительной работы клапанных пружин не должно превышать 10—15%.</p> <p>При проверке упругости пружин можно использовать приспособление, указанное на рис. 94</p> <p>22. Установить под головку притираемого клапана технологическую пружину с небольшой упругостью и вставить стержень клапана в отверстие направляющей втулки.</p> <p>Длина пружины должна быть такой, чтобы она могла удерживать головку клапана на расстоянии 5—7 мм от седла клапана</p> <p>23. Нанести на фаски головки клапана и седла тонкий слой притирочной пасты, прижать клапан дрелью к седлу и, вращая клапан попеременно вправо и влево, протереть клапан. После каждого оборота рукоятки дрели ослаблять нажатие на клапан.</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Шабер трехгранный; посуда для керосина; кисть волосяная; протирка-ерш</p> <p>Штангенциркуль; приспособление для проверки упругости пружин</p> <p>Технологическая пружина</p> <p>Дрель для притирки клапанов; резиновая присоска; посуда для притирочной пасты; кисть волосяная</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Притирку клапанов ведут до тех пор, пока на рабочих фасках головки клапана и седла не образуется матовая полоска в виде замкнутого кольца шириной 1,5—2,0 мм.</p> <p>Верхняя кромка матовой полоски должна отстоять от верхнего края конусной поверхности тарелки клапана не менее чем на 0,5 мм.</p> <p>Тарелка клапана должна выступать над плоскостью разъема блока не менее чем на 0,2 мм</p> <p>24. Выполнить переходы 22 и 23 для остальных клапанов</p> <p>25. Тщательно промыть седла клапанов и клапаны керосином и проверить качество притирки.</p> <p>Для проверки качества притирки нанести мягким карандашом на притертые поверхности фаски клапана поперечные линии, вставить клапан на место и несколько раз повернуть его вправо и влево на 90°. Если все линии стерлись, то клапан притерт хорошо</p> <p>26. Установить на место пружину 1-го клапана и тарелку.</p> <p>Пружины должны быть установлены так, чтобы концы с меньшим шагом витков были обращены к верхней плоскости блока</p> <p>27. Смазать стержень 1-го клапана маслом АС-8 и установить его в направляющую втулку</p> <p>28. Сжать пружину 2 (рис. 12) 1-го клапана, установить сухари 4 внутренними буртиками в кольцевую выточку стержня клапана и разжать пружину.</p> <p>Сухари установить так, чтобы их коническая наружная поверхность была обращена конусом вверх</p> <p>29. Выполнить переходы 26—28 для остальных клапанов</p>	<p>Посуда для керосина; кисть волосяная</p> <p>—</p> <p>Посуда для масла; кисть волосяная</p> <p>Съемник пружин клапанов</p> <p>—</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Регулировка клапанов

30. Проворачивая коленчатый вал, проверить и при необходимости отрегулировать зазор между головкой регулировочного болта 2 (рис. 13) толкателя 4 и торцом стержня клапана 1:

— при открытых 3-м и 8-м клапанах — у 1-го и 6-го клапанов;

Набор щупов; пусковая рукоятка; ключи 10—12, 12—14 (2 шт.)

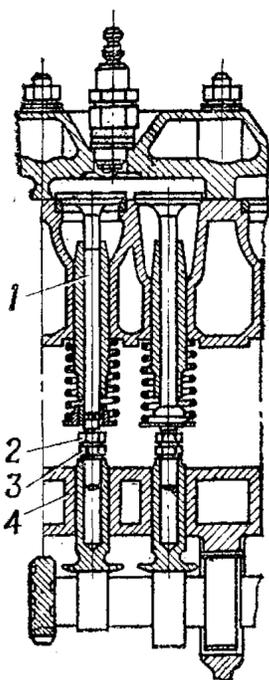


Рис. 13. Привод клапанов:

1 — выпускной клапан; 2 — регулировочный болт толкателя;
3 — гайка регулировочного болта; 4 — толкатель клапана

— при открытых 5-м и 7-м клапанах — у 2-го и 4-го клапанов;

— при открытых 1-м и 6-м клапанах — у 3-го и 8-го клапанов;

— при открытых 2-м и 4-м клапанах — у 5-го и 7-го клапанов

31. Порядок регулировки зазора следующий:

— придерживая ключом толкатель 4 за лыски, ослабить вторым ключом гайку 3;

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

— продолжая удерживать толкатель от поворачивания, повернуть регулировочный болт 2 толкателя так, чтобы образовался необходимый зазор (рис. 14);

— проверить зазор между торцом стержня клапана 1 (рис. 13) и головкой регулировочного болта 2 толкателя;

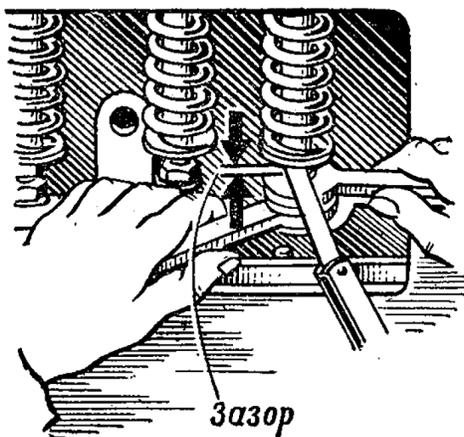


Рис. 14. Регулировка зазора между регулировочным болтом толкателя и стержнем клапана

— придерживая регулировочный болт 2 толкателя и толкатель 4 двумя ключами, третьим ключом затянуть гайку 3, после чего вторично проверить зазор.

Зазор между торцом стержня клапана и головкой регулировочного болта толкателя на холодном двигателе должен быть:

— для впускных клапанов — 0,20 — 0,23 мм;

— для выпускных клапанов — 0,25 — 0,28 мм

32. Установить в клапанные коробки блока маслоотражатели в сборе

33. Установить прокладки на переднюю и заднюю крышки клапанной коробки, надеть на шпильки крышки с прокладками, специальные шайбы, навернуть на шпильки гайки и затянуть

—
Ключ 12—14

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
34. Установить на клапанную крышку вытяжную трубу 16 (рис. 1) вентиляции картера со шлангом 18 в сборе и прокладкой 15, ввернуть болт 13 с шайбой 14 и затянуть	Ключ 12—14
35. Установить переднее правое колесо на шпильки крепления, навернуть и затянуть гайки	Ключ торцовый 22
36. Поднять переднее правое колесо домкратом, убрать подставку, опустить колесо	Домкрат; вороток домкрата
37. Установить правый брызговик переднего крыла к правому лонжерону рамы, совместить отверстия кронштейна брызговика с отверстиями рамы, надеть на болты пружинные и плоские шайбы, ввернуть болты и затянуть	Ключ 12—14
38. Надеть на болт крепления брызговика и щитка к облицовке радиатора пружинную шайбу, с внутренней стороны брызговика — шайбу противозумную, ввернуть винт в совмещенные отверстия брызговика, щитка и гайки облицовки радиатора	Ключи 10—12, 12—14
39. Совместить отверстия скобы крепления выпускной трубы отопителя с отверстием на брызговике, ввернуть болт с плоской и пружинной шайбами и затянуть	Ключ 10—12
40. Заправить впускной и выпускной шланги масляного радиатора под лапки скобы крепления шлангов на брызговике, ввернуть винт крепления скобы	Отвертка В 175×0,7
41. Установить газопровод с карбюратором в сборе (см. операционную карту № 11, переходы 10—12, 14—15)	—
42. Установить головку блока (см. операционную карту № 12, переходы 25—42)	
43. Подсоединить концы топливной трубки к штуцерам карбюратора и топливного насоса, ввернуть и затянуть соединительные гайки	Ключ 14—17
44. Установить воздушный фильтр в сборе и подсоединить тягу воздушной заслонки карбюратора (см. операционную карту № 2, переходы 15—16, 18—20)	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
45. Установить правую панель боковины капота, ввернуть болты с зубчатыми пружинными шайбами и затянуть	Ключ 12—14
46. Закрывать сливные краны, залить в систему охлаждения двигателя охлаждающую жидкость, установить пробку на заливную горловину радиатора	Емкость для охлаждающей жидкости; воронка
47. Закрывать верх капота, убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля	—
48. Произвести приработку двигателя (см. «Приработка двигателя» в подразделе «Испытание автомобиля»)	—

ЗАМЕНА ВКЛАДЫШЕЙ ШАТУННЫХ И КОРЕННЫХ ПОДШИПНИКОВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

Вкладыши подшипников подлежат замене при следующих неисправностях:

- износ антифрикционного слоя вкладышей;
- подплавление антифрикционного слоя;
- выкрошивание и отслоение антифрикционного слоя.

Внешними признаками указанных неисправностей являются стуки в двигателе и понижение давления в системе смазки при исправных узлах и приборах системы смазки.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 14

Инструмент и приспособления. Ключи 10—12, 12—14, 19—22, 22—24, 27—30; ключ торцовый; сменные головки 12, 15; рукоятка динамометрическая; ключ И102-3901000-А торцовый 24 свечной с воротком в сборе; рукоятка 51-3901215 пусковая; контрольная пластина 25×12,5×0,065 мм; упоры для колес (4 шт.); плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; набор клейм № 5; микрометр МК 50—75; воронка с сеткой; посуда для масла; посуда для керосина; кисть волосяная; салфетка хлопчатобумажная.

Трудоемкость замены (ремонта) — 3,46 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Замена вкладышей шатунных подшипников	
1. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля	Упоры (4 шт.)
2. Открыть верх капота до упора в ветровое стекло	—
3. Вывернуть пробку сливного отверстия масляного картера, слить масло, вернуть пробку	Ключ 27—30
4. Вывернуть винты верхней крышки общего экрана свечей, снять крышку, отъединить помехогасительные сопротивления с проводами в сборе от свечей и вывернуть свечи с прокладками	Ключ торцовый 24 свечной
5. Отъединить помехогасительные сопротивления с проводами в сборе от свечей и вывернуть свечи с прокладками.	Ключ торцовый 24 свечной
Переход 5 выполняется на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68	
6. Вывернуть соединительную гайку выпускного шланга масляного фильтра тонкой очистки и отъединить шланг от штуцера масляного картера	Ключ 12—14
7. Вывернуть болты с шайбами крепления переднего брызговика двигателя и снять брызговик	Ключ 10—12
8. Вывернуть болты с шайбами крепления нижней части картера сцепления, снять скобу оттяжной пружины и нижнюю часть картера сцепления	Ключ 12—14
9. Ослабить болт крепления трубки указателя уровня масла, снять трубку в сборе с указателем	Ключ 10—12
10. Вывернуть болты с шайбами крепления масляного картера, опустить заднюю часть и, подавая картер назад, снять его и прокладки	Ключ торцовый; сменная головка 12
11. Вывернуть соединительные гайки нагнетательной трубки масляного насоса и снять трубку	Ключ 19—22
12. Ослабить контргайку приемной трубки масляного насоса, вывернуть маслопри-	Ключ 22—24

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
емник с трубкой в сборе, снять пружинную шайбу с наружными зубцами	
13. Проворачивая коленчатый вал, установить поршень первого цилиндра в нижнюю мертвую точку (выполняют два человека)	Пусковая рукоятка
14. Расшплинтовать и отвернуть гайки болтов шатуна 1-го цилиндра и, слегка постукивая молотком по крышке, снять крышку шатуна в сборе с вкладышем. Продвинуть шатун в сборе с поршнем вверх и освободить шатунную шейку от шатуна. При отсутствии заводской метки выбить на крышке номер цилиндра	Ключ торцовый; сменная головка 15; плоскогубцы 150; молоток АЗ; набор клейм № 5
15. Проворачивая коленчатый вал, протереть чистой хлопчатобумажной салфеткой шатунную шейку и проверить ее техническое состояние.	Пусковая рукоятка; микрометр; салфетка
Задиры, риски и наволакивание металла на шейке вала не допускаются.	
Овальность и конусность изношенных шеек допускаются не более 0,05 мм.	
Шейку вала следует измерять в двух взаимно перпендикулярных плоскостях и в двух поясах.	
При износе шатунных шеек более 0,05 мм или наличии на них рисок, задиров и наволакивания металла двигатель подлежит снятию и отправке в ремонт	
16. Установить шатун 1-го цилиндра и крышку шатуна на шейку коленчатого вала, навернуть гайки на болты шатуна	Ключ торцовый; сменная головка 15
17. Выполнить переходы 13—16 для шатунов остальных цилиндров	
18. Проворачивая коленчатый вал, установить поршень 1-го цилиндра в нижнюю мертвую точку (выполняют два человека)	Пусковая рукоятка
19. Отвернуть гайки болтов шатуна 1-го цилиндра и, слегка постукивая молотком по крышке, снять крышку шатуна.	Ключ торцовый; сменная головка 15; молоток АЗ; салфетка

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Продвинуть шатун в сборе с поршнем вверх. Снять вкладыши шатуна и крышку. Тщательно протереть поверхности шатуна и крышки под вкладыши. Протереть шатунную шейку</p> <p>20. Промыть в керосине и тщательно протереть комплект новых шатунных вкладышей.</p> <p>Подобрать новые вкладыши (табл. 1), соответствующие фактическому размеру шейки</p>	<p>Посуда для керосина; кисть волосаная; салфетка</p>

Таблица 1

Наименование размера	Отклонение диаметра шатунной шейки от номинального размера, мм	Диаметр шатунной шейки, мм
Номинальный	0,00	51,50—51,487
Эксплуатационный	—0,05	51,50—51,487
1-й ремонтный	—0,25	51,25—51,23
Эксплуатационный	—0,30	51,25—51,23
2-й ремонтный	0,50	51,00—50,98
3-й ремонтный	0,75	50,75—50,73
4-й ремонтный	—1,00	50,50—50,48
5-й ремонтный	—1,25	50,25—50,23
6-й ремонтный	—1,50	50,00—49,98

Примечание. На вкладышах эксплуатационных и ремонтных размеров величина отклонения от номинального размера по внутреннему диаметру наносится на внешней стороне стальной ленты вкладыша.

21. Установить новые вкладыши на шатун и в крышку шатуна

22. Смазать маслом АС-8 поверхности трения вкладышей и шатунной шейки

23. Установить на вкладыш крышки шатуна контрольную пластину (рис. 19), установить шатун и крышку шатуна на шейку коленчатого вала, навернуть гайки на болты шатуна и затянуть.

При установке крышки выступ на крышке шатуна должен быть направлен в сторону носка коленчатого вала.

—
Посуда для масла; кисть волосаная
Ключ торцовый; сменная головка 15; рукоятка динамометрическая; контрольная пластина 25×12,5×0,065 мм (фольга латунная)

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Проворачивая вал, проверить усилие, необходимое для его проворачивания. Отвернуть гайки шатунных болтов на два-три оборота (см. переход 23).</p> <p>При правильно подобранных вкладышах коленчатый вал с затянутыми гайками шатунных болтов должен проворачиваться легко.</p> <p>Если коленчатый вал проворачивается туго, размер вкладышей не соответствует размеру шейки и вкладыши следует заменить</p> <p>27. Выполнить поочередно переходы 18—26 для остальных шатунных подшипников</p> <p>28. Проворачивая коленчатый вал, поочередно установить поршни в нижнюю мертвую точку, затянуть гайки у всех шатунов и зашплинтовать их (выполняют два человека).</p> <p>Момент затяжки гаек шатунных болтов 6,8—7,5 кгс·м</p> <p>29. Вращая коленчатый вал, проверить правильность сборки подшипников.</p> <p>Коленчатый вал должен проворачиваться от усилия руки, приложенного к рычагу с плечом, равным плечу пусковой рукоятки</p> <p>30. Надеть на конец приемной трубки масляного насоса пружинную шайбу с наружными зубцами, ввернуть приемную трубку с маслоприемником в сборе в отверстие блока, затянуть контргайку крепления трубки.</p> <p>Маслоприемник должен легко перемещаться в патрубке поплавка маслоприемника из одного крайнего положения в другое и опускаться под действием собственного веса.</p> <p>Крайнее верхнее положение должно отстоять от нижней плоскости блока на расстоянии 95 мм; в нижнем положении маслоприемник должен ложиться на дно масляного картера</p>	<p>Пусковая рукоятка; ключ торцовый; сменная головка 15; плоскогубцы 150; молоток АЗ; рукоятка динамометрическая</p> <p>Пусковая рукоятка</p> <p>Ключ 22—24</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
31. Установить нагнетательную трубку масляного насоса в сборе в резьбовые отверстия штуцеров, навернуть и затянуть соединительные гайки трубки	Ключ 19—22
32. Установить на место масляный картер в сборе с прокладками, ввернуть и затянуть болты с пружинными шайбами.	Ключ торцовый; сменная головка 12
Затягивать болты крепления картера необходимо равномерно, поочередно с правой и левой стороны	
33. Установить трубку указателя уровня масла в сборе с указателем в патрубок трубки на масляном картере, ввернуть болт с пружинной шайбой и затянуть	Ключ 10—12
34. Установить нижнюю часть картера сцепления со скобой оттяжной пружины, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть	Ключ 12—14
35. Установить передний брызговик двигателя, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть	Ключ 10—12
36. Подсоединить выпускной шланг масляного фильтра тонкой очистки к штуцеру масляного картера, ввернуть соединительную гайку и затянуть	Ключ 12—14
37. Ввернуть свечи с прокладками, затянуть их, подсоединить помехогасительное сопротивление с проводами в сборе к свечам и навернуть гайки. Установить верхнюю крышку общего экрана свечей и закрепить ее винтами	Ключ торцовый 24 свечной
38. Ввернуть свечи с прокладками, затянуть их, подсоединить помехогасительные сопротивления с проводами в сборе к свечам и навернуть гайки.	То же
Переход 38 выполняется на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68	
39. Залить масло в масляный картер двигателя (приложение 3). Убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля	Посуда для масла; воронка
40. Произвести приработку двигателя (см. «Приработка двигателя» в подразделе «Испытание автомобиля»)	—

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 15

Инструмент и приспособления. Ключи 10—12, 12—14, 14—17, 17—19, 19—22, 22—24, 27—30; ключ торцовый; сменные головки 12, 14, 19; ключ торцовый 36; рукоятка динамометрическая; ключ И102-3901000-А торцовый 24 свечной с воротком в сборе; рукоятка 51-3901215 пусковая; монтажный ломик; упоры для колес (4 шт.); съемник универсальный 5805-02/№ 1; выколотка 6602; оправка для напрессовки ступицы шкива коленчатого вала; палец для замены вкладышей коренных подшипников; контрольная пластина 25×12,5×0,078 мм; стальная пластина шириной 8 мм; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; молоток А3; молоток с медным наконечником; бородок слесарный 4; зубило слесарное 15×60°; набор клейм № 5; емкость для охлаждающей жидкости; посуда для керосина; посуда для масла; посуда для пасты; воронка; кисть волосяная; салфетка хлопчатобумажная.

Трудоемкость замены (ремонта) — 4,3 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Замена вкладышей коренных подшипников</p> <p>1. Слить масло, снять масляный картер, верхнюю крышку общего экрана свечей, вывернуть свечи (см. операционную карту № 14, переходы 1—12)</p> <p>2. Снять водяной радиатор в сборе с масляным (см. операционную карту № 8, переходы 3—13)</p> <p>3. Снять ремень привода вентилятора и водяного насоса (см. операционную карту № 17, переходы 2—4)</p> <p>4. Проверить техническое состояние шатунных шеек коленчатого вала (см. операционную карту № 14, переходы 13—17 и 28)</p> <p>5. Вывернуть болты с шайбами крепления шкива 10 (рис. 15) коленчатого вала, снять шкив</p> <p>6. Вывернуть храповик 13 коленчатого вала, снять шайбу</p> <p>7. Спрессовать ступицу 11 шкива коленчатого вала</p> <p>8. Выбить шпонку 12 ступицы шкива коленчатого вала</p>	<p>Ключ 12—14</p> <p>Ключ торцовый 36</p> <p>Съемник 5805-02/№ 1</p> <p>Молоток А3; плоскогубцы 150; выколотка 6602</p>

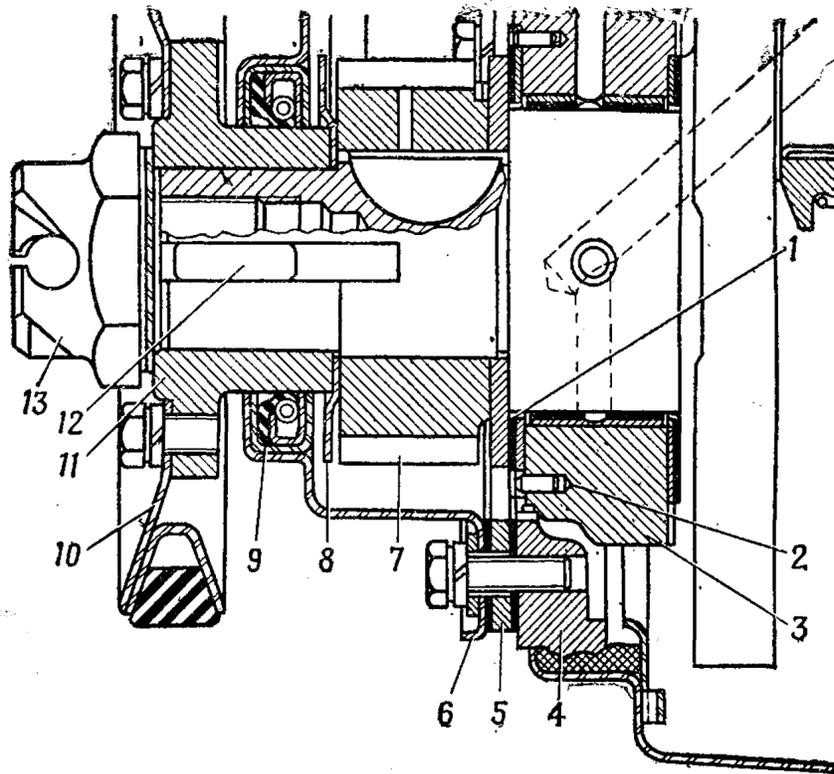


Рис. 15. Передний подшипник коленчатого вала:

1 — передняя шайба упорного подшипника; 2 — штифт передней шайбы упорного подшипника; 3 — крышка переднего коренного подшипника; 4 — скоба уплотнения передней части картера; 5 — пластина крышки распределительных шестерен; 6 — крышка распределительных шестерен; 7 — распределительная шестерня; 8 — маслоотражатель; 9 — передний сальник; 10 — шкив; 11 — ступица шкива; 12 — шпонка ступицы шкива; 13 — храповик

9. Отвернуть болты и гайки с шайбами крепления крышки 6 распределительных шестерен, снять крышку 6, прокладку крышки и маслоотражатель 8

10. Вывернуть болт и винты с шайбами крепления скобы 4 уплотнения передней части картера, снять скобу с прокладками

11. Расшплинтовать и вывернуть болты с шайбами крепления крышки 3 переднего коренного подшипника

12. Заложить тонкую стальную пластину 1 (рис. 16) шириной 8—10 мм в щель между пластиной крышки распределительных шестерен и передним торцом крышки

Ключ торцовый; сменные головки 12, 14; ключ 12—14; отвертка В 175×0,7

Ключ торцовый; сменная головка 12; отвертка В 175×0,7

Плоскогубцы 150; ключ торцовый; сменная головка 19

Стальная пластина шириной 8 мм

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

так, чтобы пластина находилась против штифта 2, фиксирующего положение передней шайбы 1 (рис. 15) упорного подшипника

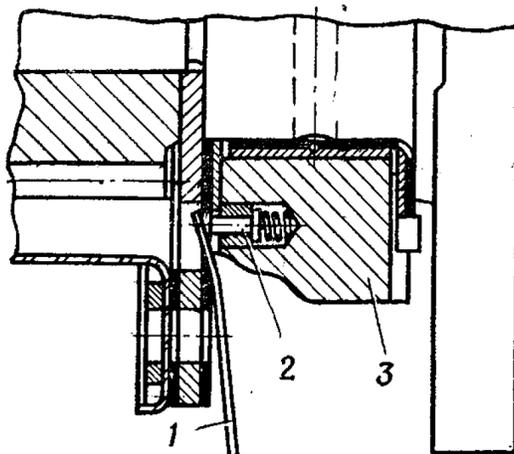


Рис. 16. Снятие крышки переднего коренного подшипника:

1 — пластина; 2 — штифт передней шайбы упорного подшипника; 3 — крышка переднего коренного подшипника

13. Снять крышку 3 переднего коренного подшипника в сборе с вкладышем. Крышку снимать так, чтобы фиксирующий штифт перемещался вдоль металлической пластины и не повредил прокладку пластины крышки распределительных шестерен. Протереть чистой хлопчатобумажной салфеткой коренную шейку и проверить ее техническое состояние.

Задиры, риски и наволакивание металла на шейке вала не допускаются, при наличии их двигатель подлежит снятию и отправке в ремонт

14. Заложить стальную пластину, как указано в переходе 12, установить крышку переднего коренного подшипника на место, вернуть болты с шайбами. Отвернуть болты на три — пять оборотов

Молоток АЗ

Ключ торцовый;
сменная головка 19;
стальная пластина
шириной 8 мм

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>15. Расшлинтовать и вывернуть болты с шайбами крепления крышек средних коренных подшипников. Снять крышки в сборе с вкладышами, протереть чистой хлопчатобумажной салфеткой коренные шейки и проверить их техническое состояние. Установить крышки на место, ввернуть болты с шайбами и отвернуть их на три — пять оборотов (см. переход 13)</p> <p>16. Отогнуть углы запорной пластины болтов крепления задней крышки коренного подшипника, вывернуть болты с шайбами, снять запорную пластину, крышку. Протереть шейку хлопчатобумажной салфеткой и проверить ее техническое состояние (см. переход 13)</p> <p>17. Вынуть вкладыш из крышки заднего коренного подшипника, снять верхний вкладыш (выполняют два человека), для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> — повернуть коленчатый вал за маховик так, чтобы отверстие масляного канала в коренной шейке установилось у стыка вкладыша со стороны, противоположной фиксирующему выступу; — вставить в отверстие масляного канала специальный палец (рис. 17); 	<p>Ключ торцовый; сменная головка 19; плоскогубцы 150</p> <p>Зубило 15×60°; молоток АЗ; ключ торцовый; сменная головка 19; салфетка</p> <p>Монтажный ломик; палец для замены вкладышей коренных подшипников</p>

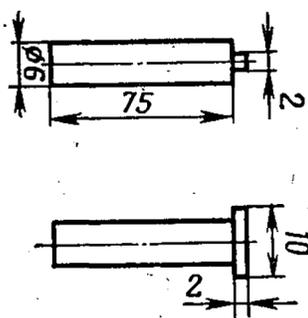


Рис. 17. Палец для замены верхних вкладышей коренных подшипников

— повернуть коленчатый вал по ходу часовой стрелки (если смотреть на двигатель спереди) до упора лапки пальца в торец вкладыша;

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>— повернуть коленчатый вал на 180° и вытолкнуть изношенный вкладыш наружу (рис. 18);</p> <p>— вынуть палец</p>	

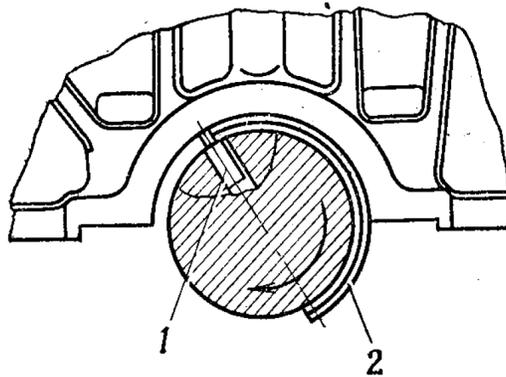


Рис. 18. Замена верхних вкладышей коренных подшипников:
1 — палец; 2 — вкладыш

18. Промыть в керосине и тщательно протереть комплект новых коренных вкладышей. Проверить соответствие размера новых вкладышей (табл. 2) первоначальному размеру шеек

Посуда для керосина; салфетка; кисть волосяная

Таблица 2

Наименование размера	Отклонение диаметра коренной шейки от номинального размера, мм	Диаметр коренной шейки, мм
Номинальный	0,00	64,00—63,987
Эксплуатационный	—0,05	64,00—63,987
1-й ремонтный	—0,25	63,75—63,73
Эксплуатационный	—0,30	63,75—63,73
2-й ремонтный	—0,50	63,50—63,48
3-й ремонтный	—0,75	63,25—63,23
4-й ремонтный	—1,00	63,00—62,98
5-й ремонтный	—1,25	62,75—62,73
6-й ремонтный	—1,50	62,50—62,48

Примечание. Первоначальный размер коренных шеек коленчатого вала определяется по маркировке снятых изношенных вкладышей. На вкладышах эксплуатационных и ремонтных размеров величина отклонения от номинального размера по внутреннему диаметру наносится на внешней стороне стальной ленты вкладыша.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>19. Смазать шейку вала и поверхность трения нового вкладыша маслом АС-8</p> <p>20. Установить верхний вкладыш заднего коренного подшипника, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> — наложить верхний вкладыш подшипника (с отверстием для подвода смазки) на шейку вала так, чтобы стык с фиксирующим выступом расположился с левой стороны (если смотреть на двигатель спереди), а сам фиксирующий выступ находился точно против паза в подшипнике; — вдвинуть его на 35—40 мм между шейкой вала и постелью вкладыша в блоке; — вставить палец в маслоподводящее отверстие шейки (рис. 18) в положение, при котором отверстие шейки находится у торца вкладыша со стороны фиксирующего выступа; — повернуть вал за маховик против хода часовой стрелки (если смотреть на двигатель спереди) монтажным ломиком до полного совмещения фиксирующего выступа вкладыша с пазом постели; — повернуть коленчатый вал по ходу часовой стрелки и вынуть палец из маслоподводящего отверстия шейки вала 	<p>Кисть волосяная; посуда для масла</p> <p>Палец для замены вкладышей коренных подшипников; монтажный ломик</p>
<p>21. Протереть постель под вкладыш крышки заднего коренного подшипника. Установить на крышку нижний вкладыш и смазать поверхность трения вкладыша маслом АС-8</p>	<p>Салфетка; кисть волосяная; посуда для масла</p>
<p>22. Уложить на вкладыш контрольную пластину (рис. 19), установить подсобранную крышку на шейку коленчатого вала, ввернуть болты с шайбами и затянуть.</p> <p>Крышки коренных подшипников устанавливаются так, чтобы фиксирующие выступы вкладышей находились с одной стороны, а номера или метки, выбитые на крышках, соответствовали номерам постели.</p> <p>Допускается использование пластины из латунной ленты толщиной 0,07 мм с про-</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 19; рукоятка динамометрическая; контрольная пластина 25×12,5×0,078 мм (фольга латунная)</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>веркой фактической толщины перед использованием.</p> <p>Момент затяжки болтов коренных подшипников 12,5—13,6 кгс·м</p> <p>23. Ввернуть храповик 13 (рис. 15) коленчатого вала с пружинной зубчатой шайбой</p>	<p>Ключ торцовый 36</p>

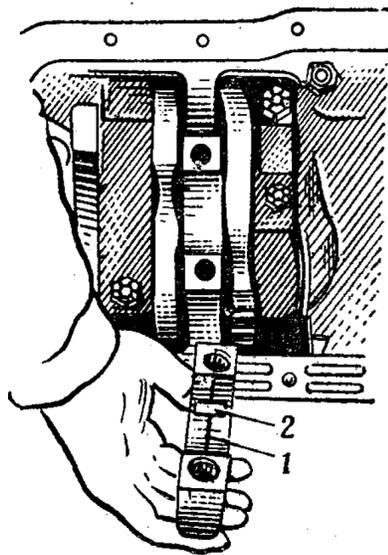


Рис. 10. Проверка зазора в подшипнике:
1 — крышка подшипника;
2 — контрольная пластина

24. Осторожно проворачивая вал, проверить усилие, необходимое для проворачивания коленчатого вала.

Радиальный зазор между вкладышами и шейкой вала нормальный, если коленчатый вал проворачивается туго или совсем не проворачивается.

Если при установленной на вкладыше контрольной пластине коленчатый вал проворачивается легко, радиальный зазор более 0,078 мм.

В этом случае необходимо:

— если первоначальный размер шеек был номинальный, применить вкладыши с уменьшением внутреннего диаметра на 0,05 мм;

Пусковая рукоятка

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>— если первоначальный размер шеек был первого ремонтного размера, применить вкладыши с уменьшением внутреннего диаметра на 0,3 мм;</p> <p>— если с этими вкладышами и установленной контрольной пластиной вал проворачивается легко, двигатель подлежит снятию и отправке в ремонт;</p> <p>— если первоначальный размер шеек был второго и последующих ремонтных размеров, двигатель подлежит снятию и отправке в ремонт</p> <p>25. Вывернуть болты с шайбами крепления крышки заднего коренного подшипника, снять крышку. Снять контрольную пластину, установить крышку в сборе с вкладышем на место, установить на крышку запорную пластину и ввернуть болты с шайбами. Затянуть болты и, проворачивая коленчатый вал, проверить усилие, необходимое для его проворачивания. Отвернуть болты крепления крышки коренного подшипника на три—пять оборотов.</p> <p>Момент затяжки болтов коренных подшипников 12,5—13,6 кгс·м.</p> <p>При правильно подобранных вкладышах коленчатый вал должен проворачиваться легко.</p> <p>Если коленчатый вал проворачивается туго, размер вкладышей не соответствует первоначальному размеру шейки и вкладыши следует заменить</p> <p>26. Снимая поочередно крышки, выполнить переходы 17, 19—22, 24 и 25 для 3, 2 и 1-го коренных подшипников</p> <p>27. Затянуть болты крепления всех крышек коренных подшипников. Вращая коленчатый вал, проверить правильность сборки подшипников.</p> <p>Момент затяжки болтов коренных подшипников 12,5—13,6 кгс·м.</p>	<p>Рукоятка пусковая; ключ торцовый; сменная головка 19; рукоятка динамометрическая</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>После окончательной затяжки болтов подшипников коленчатый вал должен проворачиваться от усилия руки, приложенного к рычагу с плечом, равным плечу пусковой рукоятки</p> <p>28. Загнуть на грани головок болтов крепления задней крышки коренного подшипника выступы запорной пластины</p> <p>29. Зашплинтовать попарно мягкой вязальной проволокой болты крепления крышек переднего и средних подшипников (рис. 20)</p>	<p>Молоток АЗ</p> <p>Плоскогубцы 150</p>
<div data-bbox="661 1216 1008 1350" data-label="Image"> </div> <p>Рис. 20. Шплинтовка болтов коренных подшипников</p> <p>30. Вывернуть храповик 13 (рис. 15) коленчатого вала, снять шайбу</p> <p>31. Нанести на передний торец скобы 4 тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ, установить скобу с прокладками на место, ввернуть винты с пружинными зубчатыми шайбами и болт с пружинной шайбой.</p> <p>При установке и закреплении скобы следить, чтобы скоба без деформаций всей плоскостью плотно прилегала к прокладке пластины крышки распределительных шестерен</p> <p>32. Установить на конец коленчатого вала маслоотражатель 8. Маслоотражатель коленчатого вала должен быть обращен выпуклой стороной к шестерне коленчатого вала</p> <p>33. Установить на место шпонку 12 ступицы 11 шкива коленчатого вала</p> <p>34. Положить на крышку 6 распределительных шестерен прокладку, предварительно нанеся на нее тонкий слой пасты СК-ОЦБ</p>	<p>Ключ торцовый 36</p> <p>Посуда для пасты; кисть волосяная; отвертка В 175×0,7; ключ торцовый; сменная головка 12</p> <p>Молоток с медным наконечником</p> <p>Посуда для пасты; кисть волосяная</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
35. Поставить на блок цилиндров крышку 6 распределительных шестерен в сборе с прокладкой и сальником 9, не закрепляя крышки болтами	—
36. Напрессовать ступицу 11 шкива 10 на коленчатый вал до упора в торец шестерни 7 коленчатого вала.	Молоток АЗ; оправка для напрессовки ступицы
После напрессовки ступицы маслоотражатель должен быть плотно зажат между ступицей и шестерней	
37. Закрепить крышку 6 распределительных шестерен болтами и гайками с пружинными шайбами	Ключ торцовый; сменная головка 12; ключ 12—14
38. Ввернуть храповик 13 коленчатого вала с пружинной зубчатой шайбой	Ключ торцовый 36
39. Установить шкив 10 коленчатого вала, ввернуть болты с пружинными шайбами	Ключ 12—14
40. Ввернуть свечи, установить провода, верхнюю крышку общего экрана свечей, масляный картер, залить в двигатель масло (см. операционную карту № 14, переходы 30—39)	
41. Установить ремень привода вентилятора и водяного насоса (см. операционную карту № 17, переходы 5 и 6)	
42. Установить водяной радиатор в сборе с масляным (см. операционную карту № 8, переходы 28—40)	
43. Произвести приработку двигателя (см. «Приработка двигателя» в подразделе «Испытание автомобиля»)	—

ЗАМЕНА ПОРШНЕВЫХ КОЛЕЦ

Поршневые кольца подлежат замене при следующих неисправностях:

- износ поршневых колец;
- потеря упругости колец;
- заедание («залегание») поршневых колец в канавках поршня;
- разрушение колец.

Основными внешними признаками указанных неисправностей являются повышенный расход масла вследствие попадания его в камеру сгорания и падение компрессии в цилиндрах двигателя при исправном состоянии деталей и правильной регулировке газораспределения.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 16

Инструмент и приспособления. Ключи 10—12, 12—14, 27—30, 32—36; ключ торцовый; сменные головки 12, 15, 17; рукоятка динамометрическая; ключ И102-3901000-А торцовый 24 свечной с воротком в сборе; рукоятка 51-3901215 пусковая; съемник ПАРМ-75; приспособление ВАРЭМ2-47; приспособление для снятия и установки поршневых колец; приспособление для очистки канавок поршня от нагара; упоры для колес (4 шт.); плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; отвертка В 175×0,7; бородок слесарный 4; шабер трехгранный; надфиль плоский тупоносый; набор клейм № 5; сверло Ø 3 мм; тиски П—120; накладки для губок тисков; набор шупов № 2 кл. 1; воронка; емкость для охлаждающей жидкости; посуда для масла; посуда для графитового порошка; кисть волосяная; салфетка хлопчатобумажная; посуда для смазки.

Трудоемкость замены (ремонта) — 6,35 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Снятие поршневых колец</p> <p>1. Снять головку блока цилиндров (см. операционную карту № 12, переходы 1—21)</p> <p>2. Снять масляный картер двигателя (см. операционную карту № 14, переходы 3 и 6—12)</p> <p>3. Установить поршень 1-го цилиндра в нижнюю мертвую точку. Расшплинтовать и отвернуть гайки болтов крышки 1-го шатуна, снять крышку шатуна и поместить на ней номер цилиндра. Вынуть поршень в сборе с шатуном из цилиндра</p> <p>4. Выполнить переход 3 для 4-го цилиндра</p> <p>5. Провернуть коленчатый вал на 180° и выполнить переход 3 для поршней 2-го и 3-го цилиндров</p>	<p>Плоскогубцы 150; ключ торцовый; сменная головка 15; молоток АЗ; набор клейм № 5</p> <p>Пусковая рукоятка</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>6. Установить поршень 1-го цилиндра в сборе с шатуном в тиски, снять поршневые кольца, вынуть поршень в сборе с шатуном из тисков</p> <p>7. Выполнить переход 6 для остальных поршней</p>	<p>Приспособление для снятия и установки поршневых колец; тиски П—120; накладки для губок тисков</p>
<p style="text-align: center;">Установка поршневых колец</p> <p>8. Установить поршень 1-го цилиндра в сборе с шатуном в тиски, тщательно очистить днище, канавки и маслоотводящие отверстия поршня от нагара. Подобрать новые поршневые кольца по зазору между кольцом и канавкой поршня (рис. 21). Проверить техническое состояние поршня.</p>	<p>Тиски П—120; накладки для губок тисков; приспособление для очистки канавок поршня от нагара; шабер трехгранный; сверло $\varnothing 3$ мм</p>

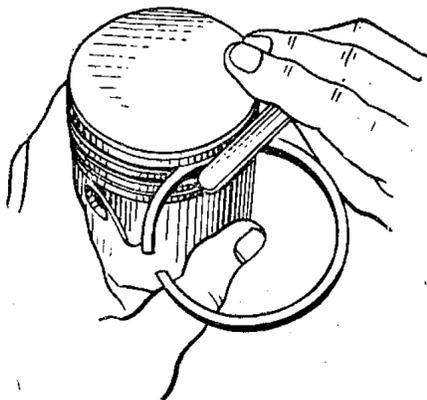


Рис. 21. Проверка бокового зазора между поршневым кольцом и канавкой в поршне

При удалении нагара не допускается повреждение канавок под поршневые кольца.

Зазор между кольцом и стенкой канавки поршня должен быть:

— для верхнего компрессионного кольца — 0,05 — 0,082 мм;

— для остальных колец — 0,035 — 0,067 мм.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>При зазоре между кольцами и стенками канавок поршня более 0,15 мм заменить поршень новым того же размера. Размерные группы поршней номинального и ремонтных размеров приведены в табл. 3.</p>	

Таблица 3

Наименование размера	Отклонение от номинала, мм	Производственные (стандартные) и ремонтные размеры, мм	Обозначение размерной группы	Диаметр юбки поршня, мм
1-й производственный стандарт	-0,12	81,922—81,862	А	81,874—81,862
			Б	81,886—81,874
			В	81,898—81,886
			Г	81,91—81,898
			Д	81,922—81,91
2-й производственный стандарт	+0,12	82,162—82,102	С	82,114—82,102
			Т	82,126—82,114
			У	82,138—82,126
			Ф	82,150—82,138
			Ц	82,162—82,150
1-й ремонтный размер	+0,50	82,542—82,482	—	—
2-й ремонтный размер	+1,00	83,042—82,982	—	—
3-й ремонтный размер	+1,50	83,542—83,482	—	—

Примечание. Обозначение размеров и размерных групп поршня по диаметру юбки наносится на днище поршня со стороны, противоположной прорезам в юбке.

При сборке нового поршня с шатуном поршневой палец, смазанный маслом, должен вставляться в отверстия бобышек поршня, нагретого до 60°С.

После замены поршня на его днище выбить порядковый номер цилиндра, в который он будет установлен.

Поршень с шатуном должен быть собран таким образом, чтобы прорез поршня была обращена в сторону, противоположную отверстию для разбрызгивания смазки в нижней головке шатуна

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>9. Вставить новое, верхнее компрессионное кольцо в 1-й цилиндр. С помощью поршня, вставленного вниз днищем, установить кольцо перпендикулярно к оси цилиндра.</p> <p>Поршневые кольца ремонтных размеров должны соответствовать ремонтным размерам цилиндров. Условные обозначения (маркировка) ремонтных размеров поршневых колец и соответствующие им размеры цилиндров блока приведены в табл. 4.</p>	<p>Набор щупов; надфиль плоский тупоносый</p>

Таблица 4

Наименование размера	Условное обозначение (маркировка)	Применяются для установки в цилиндры с диаметром, мм
1-й ремонтный	+0,5	От 82,25 до 82,50
2-й ремонтный	+1,00	От 82,80 до 83,00
3-й ремонтный	+1,5	От 83,25 до 83,50

Примечание. Маркировка наносится около разреза на боковой поверхности кольца.

Кольца подбирать по цилиндрам так, чтобы тепловой зазор в замке колец, вставленных в цилиндр, был 0,2—0,4 мм (рис. 22). При меньшем зазоре разрешается припилить стыки колец. Плоскости стыков после припиливания должны быть параллельны.

Зазор подгонять обязательно в том цилиндре, в котором будет работать данное кольцо.

Для цилиндров, не подвергавшихся перешлифовке, зазор подгонять в зоне хода поршневых колец; для цилиндров, подвергавшихся перешлифовке, — по верхней части цилиндра

10. Выполнить переход 9 для остальных колец поршня 1-го цилиндра

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>11. Установить на поршень 1-го цилиндра (рис. 23) подобранные кольца.</p> <p>Перед установкой поршневые кольца смазать маслом АС-8.</p> <p>Стыки поршневых колец располагать по окружности поршня через 90°.</p>	<p>Приспособления для снятия и установки поршневых колец; посуда для смазки; кисть волосяная</p>

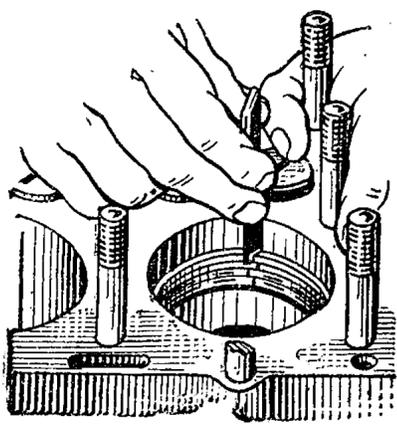


Рис. 22. Подгонка поршневых колец к цилиндрам



Рис. 23. Установка поршневых колец на поршень

В верхнюю канавку поршня устанавливается хромированное компрессионное кольцо с блестящей поверхностью.

Верхнее и нижнее компрессионные кольца устанавливаются фаской вверх

12. Надеть на поршень приспособление для сжатия поршневых колец. Сжать поршневые кольца и вставить в 1-й цилиндр (рис. 24).

Легкими ударами рукоятки молотка по днищу поршня вдвинуть поршень в сборе с кольцами и шатуном в цилиндр, направляя при этом шатун таким образом, чтобы не повредить зеркало цилиндра. Подвести подшипник шатуна к шейке коленчатого вала (выполняют два человека).

Поршень следует устанавливать в цилиндр так, чтобы прорезь в юбке поршня была обращена в противоположную сторону от распределительного вала

Приспособление ВАРЭМ2-47; молоток АЗ; отвертка В 175×0,7

Содержание операции (перехода)

Инструмент
и приспособления

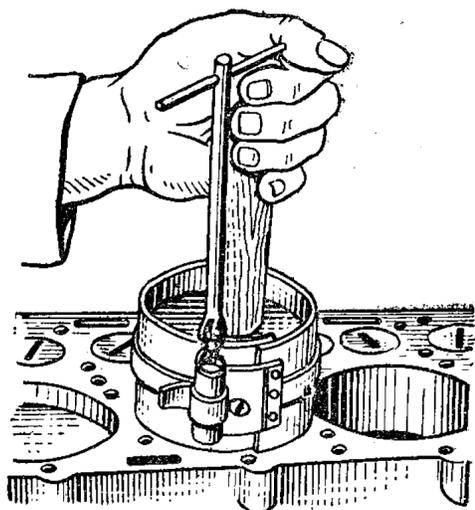


Рис. 24. Установка поршня в сборе с кольцами в цилиндр

13. Протереть чистой хлопчатобумажной салфеткой шейку коленчатого вала и смазать ее маслом АС-8

14. Установить нижнюю крышку шатуна на шатун, навернуть гайки на болты шатуна, затянуть и зашплинтовать их.

При установке нижней крышки шатуна следить, чтобы номер клейма на крышке соответствовал номеру цилиндра и выступ на крышке был обращен в сторону носка коленчатого вала.

Момент затяжки гаек шатунных болтов 6,8—7,5 кгс·м

15. Выполнить переходы 8—14 для 4-го цилиндра

16. Повернуть коленчатый вал на 180°

17. Выполнить переходы 8—14 поочередно для 2-го и 3-го цилиндров

18. Установить масляный картер двигателя (см. операционную карту № 14, переходы 29—36)

19. Установить головку блока цилиндров (см. операционную карту № 12, переходы 24—44)

20. Залить масло в масляный картер двигателя (приложение 3). Произвести приработку двигателя (см. «Приработка двигателя» в подразделе «Испытание автомобиля»)

Салфетка; посуда для масла; кисть волосяная

Пусковая рукоятка

ЗАМЕНА РЕМНЯ ПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРА И ВОДЯНОГО НАСОСА

Ремень привода вентилятора и водяного насоса подлежит замене в случае его порыва, расслоения или вытягивания, исключающего возможность нормального натяжения.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 17

Инструмент и приспособления. Ключ 12—14; линейка измерительная металлическая 300; монтажный ломик.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,25 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие ремня привода вентилятора и водяного насоса 1. Открыть верх капота до упора в ветровое стекло. 2. Ослабить затяжку болта 1 (рис. 25) крепления генератора к установочной планке. 3. Повернуть генератор к двигателю. 4. Снять ремень привода вентилятора и водяного насоса со шкивов.	— Ключ 12—14 — —

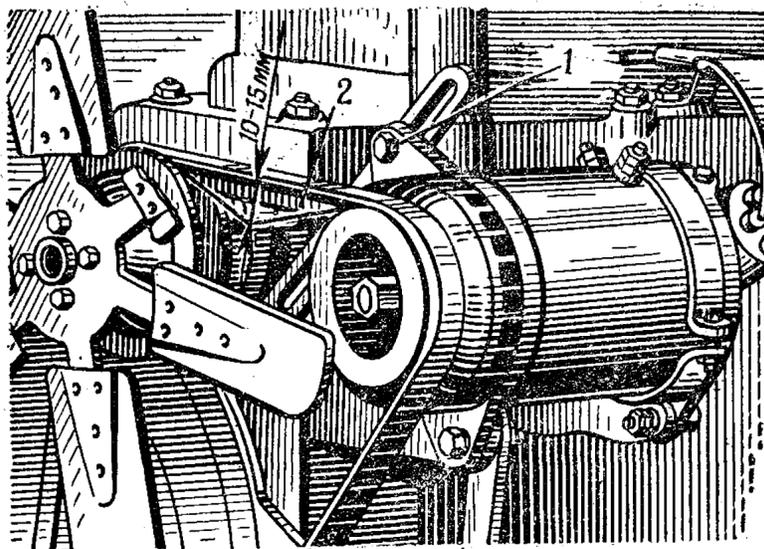


Рис. 25. Натяжение ремня вентилятора и водяного насоса:

1 — болт крепления установочной планки; 2 — точка проверки прогиба ремня

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Установка ремня привода вентилятора и водяного насоса

5. Установить ремень привода вентилятора и водяного насоса в ручьи шкивов коленчатого вала, водяного насоса и генератора

6. Поворачивая генератор от двигателя, отрегулировать натяжение ремня, ввернув и затянув болт 1 с пружинной и плоской шайбами в крышку генератора.

Прогиб ремня привода вентилятора и водяного насоса в точке 2 при усилии нажатия на него 3—4 кгс должен быть 10—15 мм

7. Закрыть верх капота

—

Ключ 12—14; линейка 300; монтажный ломик

—

ЗАМЕНА ГЛУШИТЕЛЯ

Глушитель подлежит замене (снятию) при прогорании корпуса, перфорированной трубы и при механических повреждениях, не устранимых без снятия.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 18

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14, 14—17, 17—19 (2 шт.); молоток АЗ; упоры для колес (4 шт.).

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,95 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Снятие глушителя

1. Открыть верх капота и установить его на упор

2. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля

3. Вывернуть болты с шайбами крепления правой панели боковины капота, снять панель

—

Упоры (4 шт.)

Ключ 12—14

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

4. Отвернуть контргайки и гайки 6 (рис. 26) болтов 4 и шпильки 3 крепления приемной трубы 2 глушителя к выпускному трубопроводу, вынуть болты и отъединить приемную трубу 2 глушителя в сборе. Снять прокладку 5

Ключи 17—19
(2 шт.)

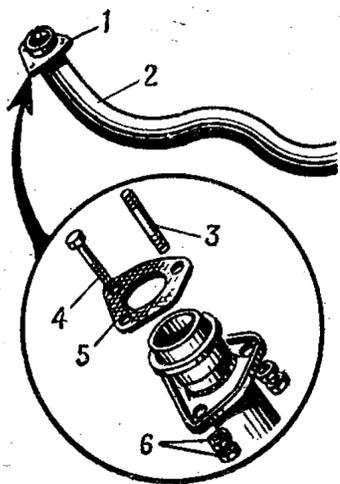


Рис. 26. Крепление приемной трубы глушителя:

1 — накидной фланец приемной трубы глушителя; 2 — приемная труба глушителя; 3 — шпилька крепления приемной трубы к газопроводу двигателя; 4 — болт крепления приемной трубы к газопроводу двигателя; 5 — прокладка фланца приемной трубы глушителя; 6 — гайки

5. Отвернуть гайку болта 7 (рис. 27) крепления хомута 8 задней подвески глушителя 6, снять шайбу, вынуть болт 7 и снять хомут 8

Ключ 14—17

6. Отвернуть гайки 3 стремянки 5 хомута 4 передней подвески глушителя 6, снять шайбы, стремянку 5 и хомут 4

Ключ 14—17; молоток АЗ

7. Снять глушитель 6 в сборе с приемной трубой 2

8. Снять с глушителя 6 приемную трубу 2 в сборе с фланцем

Установка глушителя

9. Надеть на конец приемной трубы 2 (рис. 26) глушителя со стороны фланца прокладку 5

10. Подсоединить приемную трубу 2 к выпускному трубопроводу, надев фланец на шпильку 3, при этом конец трубы должен войти в отверстие выпускного трубопровода

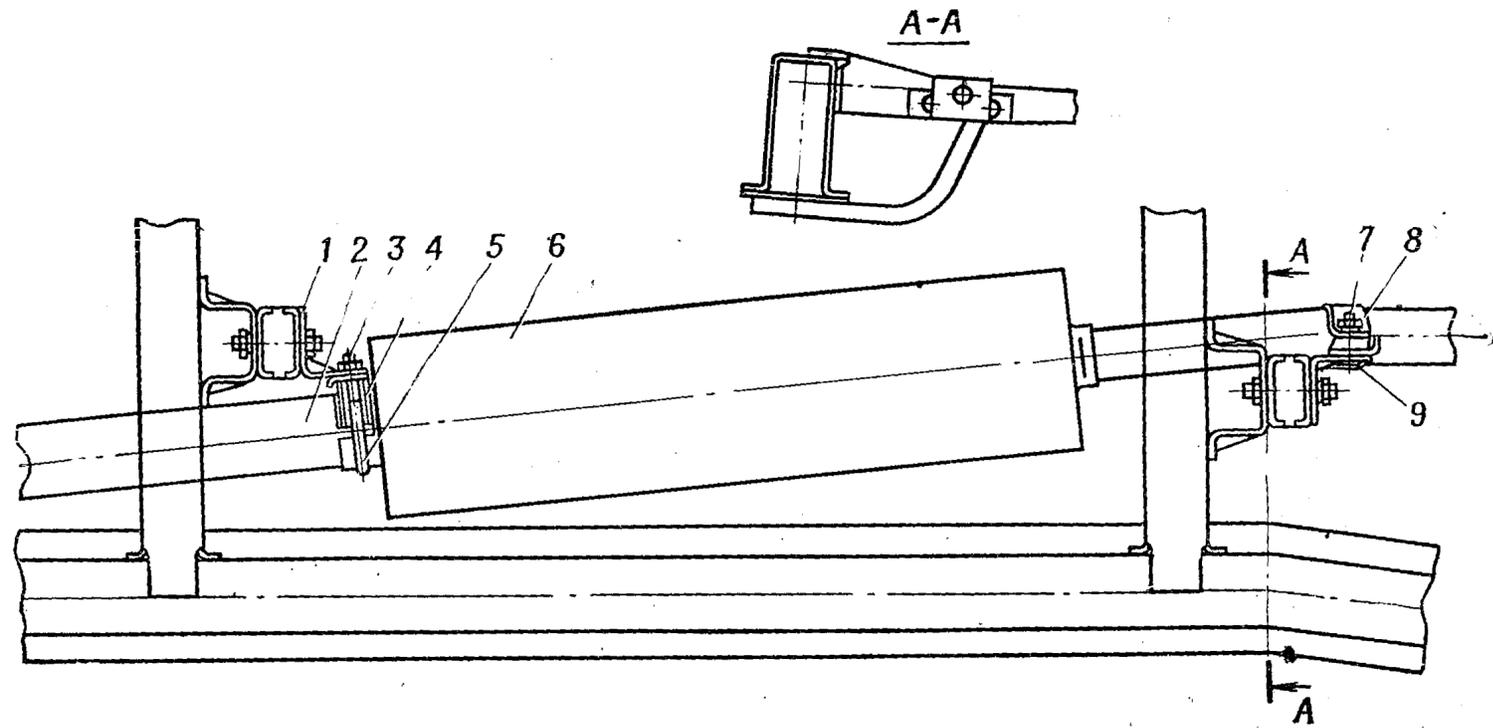


Рис. 27. Крепление глушителя:
 1 — угольник передней подвески с тягой в сборе; 2 — приемная труба глушителя; 3 — гайка стремянки; 4 — хомут передней подвески; 5 — стремянка хомута; 6 — глушитель в сборе; 7 — болт хомута задней подвески; 8 — хомут задней подвески; 9 — тяга задней подвески глушителя

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
11. Навернуть на шпильку 3 крепления приемной трубы 2 гайку 6 и контргайку	Ключ 17—19
12. Совместить отверстия фланцев приемной трубы 2 глушителя и выпускного трубопровода, вставить в отверстия болты 4, навернуть на болты гайки 6 и контргайки и затянуть их на болтах и шпильке. Болты вставлять в отверстие фланцев сверху	Ключи 17—19 (2 шт.)
13. Установить на конец приемного патрубка глушителя 6 (рис. 27) хомут 4, совместить отверстия хомута и тяги угольника 1, установить в отверстие стремянку 5, навернуть на резьбовые концы стремянки гайки 3 с пружинными шайбами	Ключ 14—17
14. Надеть приемный патрубок глушителя 6 на приемную трубу 2	—
15. Надеть хомут 8 на выпускную трубу глушителя 6, совместить отверстия хомута 8 и тяги 9 задней подвески глушителя, вставить болт 7 головкой к тяге 9, навернуть и затянуть гайки с пружинной шайбой	Ключ 12—14
16. Затянуть гайки 3 стремянки 5 хомута передней подвески глушителя	Ключ 14—17
17. Установить правую панель боковины капота, ввернуть болты с зубчатыми пружинными шайбами и затянуть	Ключ 12—14
18. Запустить двигатель и проверить качество сборки.	—
Пропуск газов в соединениях трубопроводов не допускается	—
19. Закрыть верх капота и убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля	—

СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА ЗАМЕНА СЦЕПЛЕНИЯ

Сцепление подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Пробуксовывание дисков сцепления в результате ослабления или поломки нажимных пружин, износа фрикционных накладок ведомого диска, при котором невозможно восстановить свободный ход педали регулировкой.

2. Неполное выключение сцепления (сцепление «ведет») в результате перекоса или коробления ведомого или нажимного диска.

3. Механические повреждения сцепления, нарушающие его нормальную работу.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 19

Инструмент и приспособления. Ключи 8—10, 10—12, 12—14, 14—17, 17—19, 19—22; оправка (первичный вал); монтажный ломик; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ; кернер 6; линейка измерительная металлическая 300; подставка для коробки передач; упоры для колес (4 шт.); лопатка деревянная для смазки; маслораздаточный бак; салфетка хлопчатобумажная; посуда для масла; посуда для смазки; посуда для бензина.

Трудоемкость замены (ремонта) — 2,4 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие сцепления 1. Снять коробку передач (см. операционную карту № 21, переходы 1—12) 2. Вывернуть болты с шайбами крепления нижней части картера сцепления,	Ключ 12—14

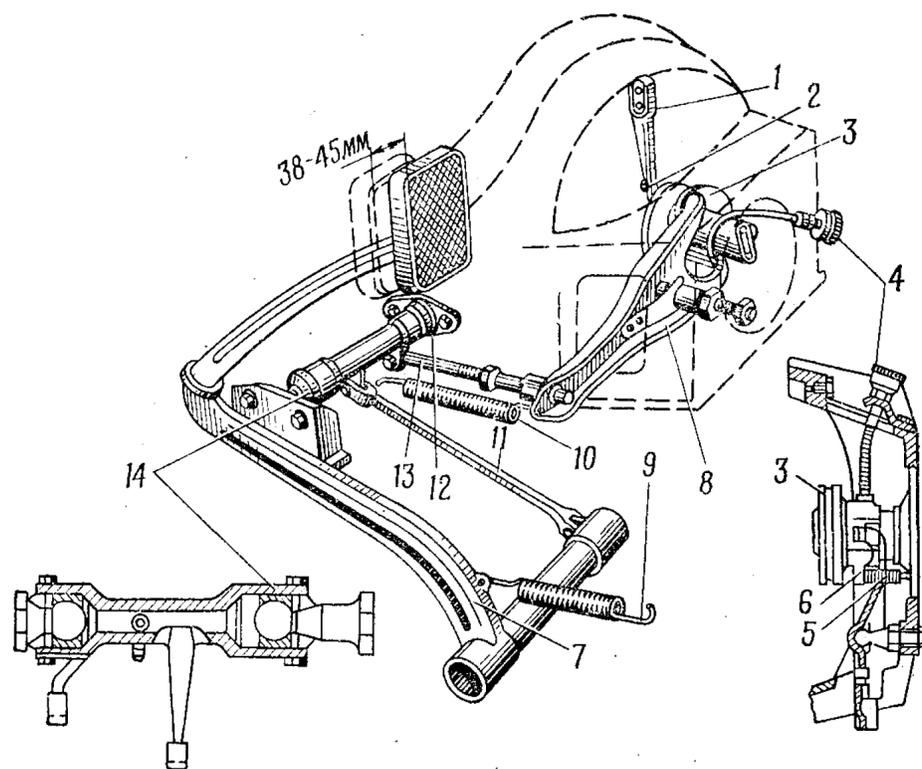


Рис. 28. Привод выключения сцепления:

1 — оттяжной рычаг; 2 — регулировочный винт оттяжного рычага; 3 — подшипник выключения сцепления; 4 — масленка подшипника выключения сцепления; 5 — оттяжная пружина муфты; 6 — муфта подшипника; 7 — педаль сцепления; 8 — вилка подшипника выключения сцепления; 9 — оттяжная пружина педали сцепления; 10 — оттяжная пружина вилки подшипника выключения сцепления; 11 — тяга выключения сцепления; 12 — внутренний кронштейн валика привода выключения сцепления; 13 — толкатель вилки выключения сцепления; 14 — валик привода выключения сцепления

снять скобу оттяжной пружины 10 (рис. 28) вилки выключения сцепления и нижнюю часть картера сцепления

3. Нанести метки 1 (рис. 29) на кожухе сцепления и маховике.

Кернер 6; молоток АЗ

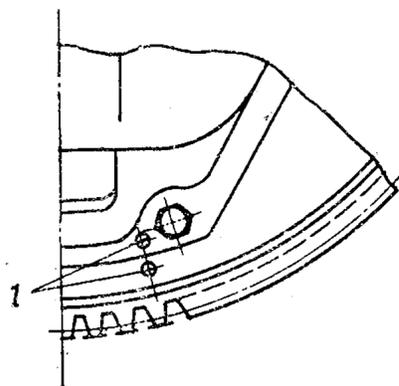


Рис. 29. Расположение меток на маховике и кожухе сцепления:

1 — метки

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Метки наносить, если не найдены метки 1, нанесенные на заводе-изготовителе</p> <p>4. Проворачивая коленчатый вал за маховик, вывернуть болты крепления кожуха сцепления к маховику двигателя.</p> <p>Болты крепления кожуха сцепления вывертывать равномерно за два-три приема</p> <p>5. Сдвинуть сцепление немного назад и вынуть сначала ведомый, а затем нажимной диски вместе с кожухом сцепления</p>	<p>Ключ 12—14; монтажный ломик</p>
<p>Установка сцепления</p>	
<p>6. Заложить 2—3 см³ смазки 1—13 в гнездо подшипника первичного вала коробки передач</p>	<p>Посуда для смазки; лопатка для смазки</p>
<p>7. Протереть рабочую поверхность маховика двигателя нажимного диска бензином</p>	<p>Посуда для бензина; салфетка</p>
<p>8. Установить в картер сцепления ведомый и нажимной диски с кожухом сцепления в сборе и сцентрировать ведомый диск относительно оси коленчатого вала двигателя, для чего установить в шлицевое отверстие ступицы ведомого диска и в отверстие подшипника первичного вала коробки передач оправку (рис. 30) или запасной первичный вал коробки передач.</p>	<p>Оправка (первичный вал коробки передач)</p>
<p>Ведомый диск должен быть обращен короткой стороной ступицы к маховику.</p>	
<p>Чтобы не нарушить балансировку, метки 1 (рис. 29) на кожухе и маховике должны быть совмещены</p>	
<p>9. Проворачивая коленчатый вал за маховик, ввернуть болты с пружинными шайбами крепления кожуха сцепления к маховику двигателя, не затягивая их</p>	<p>Ключ 12—14; монтажный ломик</p>
<p>10. Проворачивая коленчатый вал за маховик, затянуть болты крепления кожуха сцепления к маховику двигателя и вынуть оправку или запасной первичный вал коробки передач.</p>	<p>Ключ 12—14; рукоятка динамометрическая; сменная головка 12; монтажный ломик</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Оправка или первичный вал должны выниматься свободно, без заеданий.</p> <p>Момент затяжки болтов крепления кожуха сцепления к маховику должен быть 2—3 кгс·м</p>	

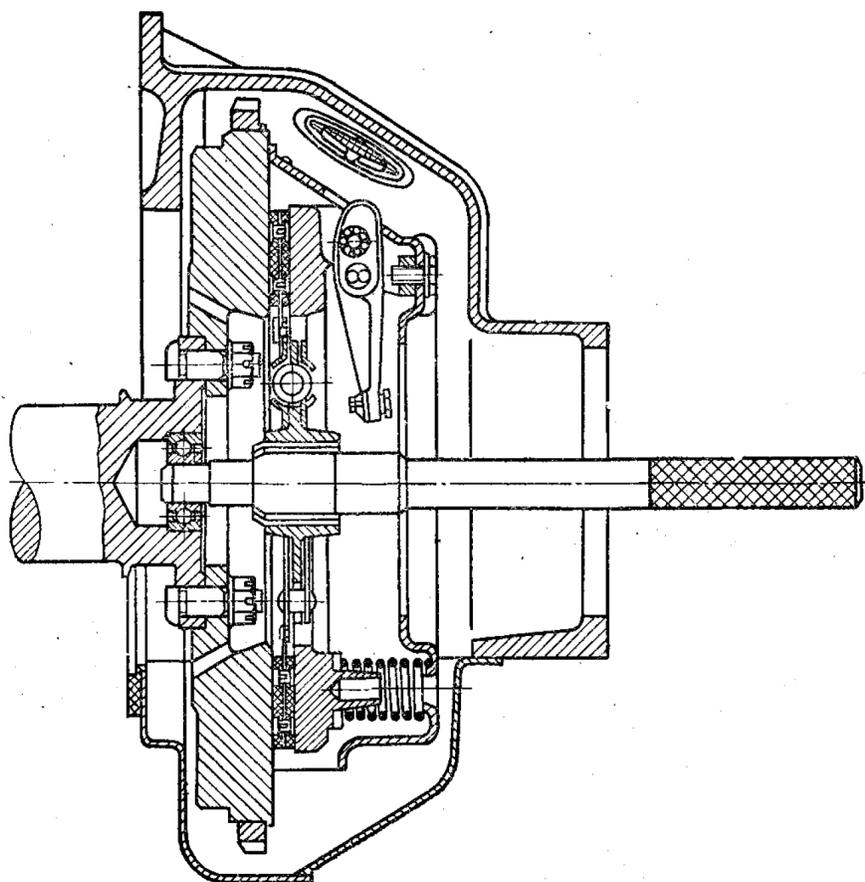


Рис. 30. Центровка ведомого диска сцепления при установке на двигатель

11. Установить на место нижнюю часть картера сцепления, вернуть болты с пружинными шайбами, предварительно надев на один из болтов скобу оттяжной пружины 10 (рис. 28)

12. Установить коробку передач (см. операционную карту № 21, переходы 19—29)

13. Проверить свободный ход педали 7 сцепления и при необходимости отрегулировать.

Ключ 12—14

Линейка 300

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Свободный ход педали 7 сцепления должен быть 38—45 мм, что обеспечивает нормальный зазор 3,5 мм между подшипником 3 муфты выключения сцепления и головками регулировочных винтов 2 рычагов 1</p> <p style="text-align: center;">Регулировка свободного хода педали сцепления</p> <p>14. Отъединить оттяжные пружины 9 педали и 10 вилки подшипника выключения сцепления</p> <p>15. Ослабить контргайку толкателя 13 и наворачиванием или свертыванием накопника толкателя установить необходимую величину свободного хода педали сцепления</p> <p>16. Затянуть контргайку, присоединить оттяжные пружины 9 и 10, проверить свободный ход педали сцепления</p> <p>17. Убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля</p>	<p>Плоскогубцы комбинированные 150</p> <p>Ключи 12—14, 14—17</p> <p>Ключи 12—14, 14—17; линейка 300</p>

ЗАМЕНА ПОДШИПНИКА ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ

Подшипник выключения сцепления подлежит замене (снятию) при повреждении или разрушении его, признаком чего является появление постороннего шума при нажатии на педаль сцепления.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 20

Инструмент и приспособления. Ключи 8—10, 10—12, 12—14, 14—17, 17—19, 19—22; пресс гидравлический 10-т; оправка для выпрессовки муфты из подшипника выключения сцепления; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ; бородок слесарный 3; подставка для коробки передач; упоры для колес (4 шт.); лопатка деревянная для смазки; маслораздаточный бак; посуда для масла.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,88 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие подшипника выключения сцепления</p> <p>1. Снять коробку передач (см. операционную карту № 21, переходы 1—12 и 14)</p> <p>2. Вывернуть из муфты подшипника шланг смазки в сборе</p> <p>3. Установить муфту с подшипником на пресс, выпрессовать муфту из подшипника</p> <p style="text-align: center;">Установка подшипника выключения сцепления</p> <p>4. Установить подшипник выключения сцепления на пресс, запрессовать муфту до упора в подшипник, снять подшипник с муфтой в сборе с пресса</p> <p>5. Ввернуть шланг смазки подшипника в отверстие муфты</p> <p>6. Установить коробку передач (см. операционную карту № 21, переходы 18—30)</p>	<p>Ключ 12—14</p> <p>Пресс гидравлический 10-т; оправка для выпрессовки муфты из подшипника выключения сцепления</p> <p>Пресс гидравлический 10-т; оправка для выпрессовки муфты из подшипника выключения сцепления</p> <p>Ключ 12—14</p> <p>То же</p>

ЗАМЕНА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Коробка передач подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Повышенный шум и стуки при работе в результате износа подшипников, валов и шестерен, а также поломки зубьев шестерен.
2. Произвольное выключение передач в результате износа зубьев шестерен, обойм синхронизатора, щечек вилок переключения.
3. Затрудненное включение передач при исправном сцеплении в результате износа деталей синхронизаторов, заедания штоков и изгиба вилок переключения.
4. Механические повреждения, нарушающие ее нормальную работу (пробоины, трещины, обломы ушков крепления картера, срыв резьбы под болты крепления крышек и др.).

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 21

Инструмент и приспособления. Ключи 8—10, 10—12, 12—14, 14—17, 17—19, 19—22; ключ специальный для колпака боковой крышки коробки передач; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ; подставка для коробки передач; упоры для колес (4 шт.); лопатка деревянная для смазки; маслораздаточный бак; кисть волосяная; посуда для масла; посуда для пасты.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,8 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие коробки передач</p> <p>1. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля</p> <p>2. Вывернуть пробки маслосливного и маслосливного отверстий картера коробки передач, слить масло, вернуть пробки</p> <p>3. Отъединить от вилки 8 (рис. 28) подшипника выключения сцепления оттяжную пружину 10 и толкатель 13</p> <p>4. Вывернуть болты крепления чехла вилки подшипника выключения сцепления и снять вилку вместе с чехлом</p> <p>5. Вывернуть масленку 4 подшипника выключения сцепления в сборе и снять шайбу</p> <p>6. Вывернуть болты с шайбами крепления сетки бокового люка картера сцепления, снять сетку бокового люка и кронштейн масленки</p> <p>7. Отвернуть рукоятку рычага коробки передач, развязать уплотнительный чехол рычага ручного тормоза, вывернуть болты с шайбами крепления верхней панели кожуха пола (над коробкой передач), снять панель. Навернуть рукоятку на рычаг коробки передач</p> <p>8. Вывернуть болты с шайбами крепления сектора ручного тормоза к коробке передач и опустить сектор с рычагом привода ручного тормоза вниз</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p>Ключ 19—22; посуда для масла</p> <p>Плоскогубцы 150</p> <p>Ключ 10—12; отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключи 12—14, 10—12</p> <p>Ключ 10—12</p> <p>Ключ 8—10</p> <p>Ключ 12—14</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>9. Отвернуть гайки болтов крепления фланца промежуточного карданного вала к фланцу вторичного вала коробки передач, снять шайбы, вынуть болты и отъединить карданный вал от коробки передач. Снять с фланца кардана прокладку</p>	<p>Ключи 14—17, 17—19; молоток АЗ; отвертка В 175×0,7</p>
<p>10. Выполнить переход 9 для второго конца вала. Снять промежуточный карданный вал</p>	<p>—</p>
<p>11. Отвернуть гайки крепления коробки передач, снять шайбы</p>	<p>Ключ 19—22</p>
<p>12. Придерживая коробку передач за рычаг переключения передач, снять ее со шпилек и опустить под шасси автомобиля. Вынуть коробку из-под шасси автомобиля и установить на подставку (выполняют два человека)</p>	<p>Подставка для коробки передач</p>
<p>13. Отвернуть колпак 8 (рис. 95) боковой крышки коробки передач, снять рычаг 9 в сборе, прокладку колпака, вынуть два установочных штифта 6</p>	<p>Ключ для колпака рычага переключения</p>
<p>14. Отъединить оттяжную пружину муфты выключения сцепления, снять подшипник с муфтой</p>	<p>Плоскогубцы 150</p>
Установка коробки передач	
<p>15. Нанести на прокладку колпака 8 рычага 9 переключения передач тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ</p>	<p>Посуда для пасты; кисть волосяная</p>
<p>16. Наложить прокладку колпака 8 на боковую крышку 2 коробки передач, установить штифты 6 в отверстие крышки 2</p>	<p>—</p>
<p>17. Установить рычаг 9 переключения передач в сборе в боковую крышку 2 коробки передач, накрутить колпак 8</p>	<p>Ключ для колпака боковой крышки коробки передач</p>
<p>18. Надеть подшипник выключения сцепления в сборе с муфтой на крышку подшипника первичного вала коробки передач, присоединить оттяжную пружину муфты к скобе</p>	<p>Плоскогубцы 150</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>19. Подать коробку передач под шасси автомобиля. Удерживая за рычаг 9, поднять коробку и установить на шпильки картера сцепления (выполняют два человека). При установке коробки передач хвостовик первичного вала коробки должен войти в шлицы ступицы ведомого диска сцепления свободно под усилием руки</p> <p>20. Установить на шпильки пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки крепления коробки передач</p> <p>21. Совместить отверстия сектора ручного тормоза с отверстиями в картере коробки передач, ввернуть и затянуть болты с пружинными шайбами</p> <p>22. Установить на фланец промежуточного карданного вала прокладку. Совместить отверстия фланца кардана с отверстиями фланца вторичного вала коробки передач, вставить болты, навернуть гайки с пружинными шайбами и затянуть. Болты крепления устанавливаются со стороны фланца вилки карданного вала</p> <p>23. Выполнить переход 22 для второго конца вала</p> <p>24. Отвернуть рукоятку 7 рычага 9 переключения передач, установить верхнюю панель кожуха пола (над коробкой передач), ввернуть и затянуть болты с пружинными шайбами, навернуть рукоятку 7 на рычаг 9, завязать уплотнительный чехол рычага ручного тормоза</p> <p>25. Вставить через окно картера сцепления вилку 8 (рис. 28) подшипника выключения сцепления в сборе, ввернуть болты с пружинными шайбами крепления чехла вилки и затянуть, присоединить к вилке толкатель 13</p> <p>26. Подсоединить оттяжную пружину 10 к вилке 8 подшипника выключения сцепления</p>	<p>—</p> <p>Ключ 19—22</p> <p>Ключ 12—14</p> <p>Ключи 14—17, 17—19</p> <p>Ключ 8—10</p> <p>Ключ 10—12</p> <p>Плоскогубцы 150</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
27. Надеть на конец шланга смазки подшипника выключения сцепления сетку бокового люка, кронштейн масляной подшпипника, ввернуть болты с пружинными шайбами крепления сетки бокового люка и затянуть их	Ключ 10—12
28. Наполнить масляную 4 смазкой 1—13, надеть на резьбовой конец масляной пружинную зубчатую шайбу и ввернуть масляную с шайбой в штуцер шланга для смазки подшипника выключения сцепления	Ключи 12—14, 10—12; посуда для масла; лопатка для смазки
29. Вывернуть пробку масляной наливной отверстия картера коробки передач, залить в картер масло (приложение 3), ввернуть пробку	Ключ 19—22; масляной раздаточный бак
30. Убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля	—

ЗАМЕНА РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ

Раздаточная коробка подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Повышенный шум и стуки при работе или переключении передач в результате износа подшипников, валов или зубьев шестерен.
2. Заклинивание вращающихся деталей раздаточной коробки в результате поломки зубьев шестерен или подшипников.
3. Произвольное выключение передач в результате износа деталей механизма переключения, зубьев шестерни первичного вала и концов вилок переключения.
4. Затрудненное включение передач при исправном сцеплении в результате износа деталей раздаточной коробки, заедания штоков и изгиба вилок переключения.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 22

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14, 14—17, 17—19, 22—24; ключи накидные 14—17, 22—24; ключ торцовый; сменные головки 10, 24; ключ 69-3901094 масляных и наливных пробок; шплинтовой держатель; монтажный ломик; домкрат 2-т; вороток домкрата; трос диаметром 6 мм; упоры для колес (4 шт.); масляной раздаточный бак; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ; посуда для смазки.

Трудоемкость замены (ремонта) — 2,6 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие раздаточной коробки</p> <p>1. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля</p> <p>2. Вывернуть пробки маслосливного и наливного отверстий из картера раздаточной коробки, слить масло и вернуть пробки</p> <p>3. Снять коврики с пола. Вывернуть болты с шайбами крепления сидений водителя и пассажира и снять сиденья</p> <p>4. Вывернуть болты с шайбами крепления крышки переднего пола над раздаточной коробкой, снять крышку с уплотнителем в сборе и прокладку</p> <p>5. Сдвинуть защитный резиновый чехол на гибком вале спидометра. Распломбировать, отвернуть гайку и отъединить наконечник гибкого вала от ведомой шестерни привода спидометра</p> <p>6. Расшплинтовать и вынуть палец 5 (рис. 31) крепления вилки 4 тяги 2 к рычагу привода ручного тормоза</p> <p>7. Расшплинтовать второй конец тяги 2 и отъединить тягу от рычага ручного тормоза</p> <p>8. Отвернуть гайки болтов крепления фланца карданного вала переднего моста к фланцу раздаточной коробки, снять шайбы, вынуть болты и отъединить карданный вал от раздаточной коробки. Снять с фланца кардана прокладку</p> <p>9. Выполнить переход 8 для промежуточного карданного вала</p> <p>10. Вывернуть болты с пружинными шайбами крепления фланца карданного вала заднего моста к фланцу ведомого вала раздаточной коробки и отъединить от него карданный вал. Снять с фланца кардана прокладку</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p>Ключ маслосливных и наливных пробок; посуда для смазки</p> <p>Ключ 12—14</p> <p>Ключ торцовый; сменная головка 10</p> <p>Плоскогубцы 150</p> <p>То же</p> <p>»</p> <p>Ключи 14—17, 17—19; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ</p> <p>Ключ накидной 14—17; молоток АЗ; отвертка В 175×0,7</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

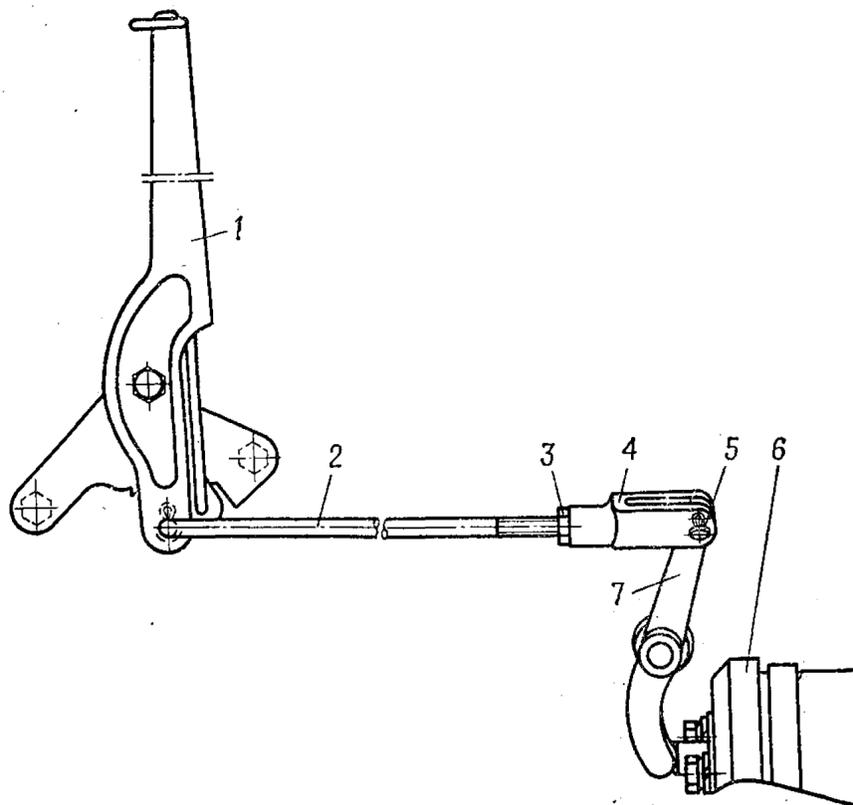


Рис. 31. Привод ручного тормоза:

1 — рычаг ручного тормоза; 2 — тяга привода ручного тормоза; 3 — гайка; 4 — вилка тяги регулировочная; 5 — палец крепления регулировочной вилки к рычагу ручного тормоза; 6 — ручной тормоз в сборе; 7 — рычаг привода ручного тормоза

11. Расшплинтовать и отвернуть гайки болтов крепления раздаточной коробки к кронштейнам подвески

12. Зачалить тросом раздаточную коробку под фланцы и, поднимая вверх, вывести ее в проем пола кузова

13. Снять раздаточную коробку с кузова автомобиля

Установка раздаточной коробки

14. Установить раздаточную коробку в кузов автомобиля

Ключ 22—24;
 ключ накидной 22—24;
 ключ торцовый;
 сменная головка 24;
 плоскогубцы 150;
 молоток АЗ; шплин-
 товыдергиватель

Трос диаметром
 6 мм

—

—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>15. Зачалить тросом раздаточную коробку под фланцы и, опуская вниз в проем пола кузова, установить ее на подушки кронштейнов подвески. Совместить отверстия приливов картера с отверстиями подвески</p>	<p>Трос диаметром 6 мм; монтажный ломик.</p>
<p>16. Вставить болты крепления раздаточной коробки в отверстия приливов картера, навернуть гайки и зашплинтовать. При закреплении раздаточной коробки к кронштейнам подвески следует сначала затягивать гайки болтов левого кронштейна, а затем правого.</p>	<p>Ключ 22—24; ключ накидной 22—24; ключ торцовый; сменная головка 24; молоток АЗ; плоскогубцы 150</p>
<p>Гайки болтов должны быть затянуты до отказа и надежно зашплинтованы</p>	
<p>17. Установить на фланец карданного вала заднего моста прокладку.</p>	<p>Ключ накидной 14—17</p>
<p>Совместить отверстия фланца карданного вала с отверстиями барабана ручного тормоза, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть</p>	
<p>18. Установить на фланец промежуточного карданного вала прокладку.</p>	<p>Ключи 14—17, 17—19</p>
<p>Совместить отверстия фланца кардана с отверстиями фланца вала ведущей шестерни раздаточной коробки, вставить болты, навернуть гайки с пружинными шайбами и затянуть</p>	
<p>19. Выполнить переход 18 для карданного вала переднего моста</p>	
<p>20. Установить рычаг 1 тормоза (рис. 31) в крайнее переднее положение.</p>	<p>Плоскогубцы 150; молоток АЗ</p>
<p>Вставить конец тяги 2 ручного тормоза в отверстие рычага тормоза и зашплинтовать</p>	
<p>21. Установить рычаг 7 привода ручного тормоза в крайнее переднее положение.</p>	<p>Ключ 14—17; плоскогубцы 150; молоток АЗ</p>
<p>Навертывая (свертывая) вилку 4 на тягу 2, совместить отверстия под палец 5 в рычаге 7 и вилке 4 тяги. Увеличить длину тяги 2 отвертыванием вилки на три-четыре оборота, вставить в отверстия рычага и вилки палец и зашплинтовать. Зафиксировать положение вилки гайкой 3</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
22. Проверить и при необходимости отрегулировать ручной тормоз (см. операционную карту № 49, переходы 7 и 8)	
23. Вставить наконечник гибкого вала спидометра в гнездо ведомой шестерни привода спидометра и навернуть гайку	Плоскогубцы 150
24. Опломбировать гайку гибкого вала спидометра шплинт-проволокой $\varnothing 0,8 \times \times 250$ мм и закрыть защитным резиновым чехлом	Плоскогубцы 150
25. Вывернуть пробку маслораздаточного отверстия, залить масло в раздаточную коробку (приложение 3) и ввернуть пробку	Ключ маслосливных и наливных пробок; маслораздаточный бак
26. Установить крышку переднего пола над раздаточной коробкой с уплотнителем и прокладкой в сборе, ввернуть болты с плоскими шайбами и затянуть	Ключ торцовый; сменная головка 10
27. Установить сиденья водителя и пассажира на место и закрепить их болтами с плоскими шайбами. Положить коврики пола	Ключ 12—14
28. Убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля	—

ЗАМЕНА ВИЛОК ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Вилки переключения передач подлежат замене (снятию) в случае затрудненного включения или самовыключения передач, появления шума в коробке вследствие погнутой вилки или износа их концов.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 23

Инструмент и приспособления. Ключи 8—10, 12—14, 19—22; ключ специальный для колпачка боковой крышки коробки передач; оправка для развальцовки стопорного пальца; оправка для запрессовки заглушек отверстий штоков; молоток АЗ; бородок слесарный 3; зубило слесарное $10 \times 60^\circ$; упоры для колес (4 шт.); маслораздаточный бак; кисть волосяная; посуда для масла; посуда для пасты.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,4 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Снятие вилки переключения передач коробки передач</p> <p>1. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля</p> <p>2. Вывернуть пробки маслосливного и масляного отверстий картера коробки передач, слить масло, ввернуть пробки</p> <p>3. Отвернуть рукоятку 7 (рис. 95) рычага 9 переключения передач, развязать уплотнительный чехол рычага ручного тормоза, вывернуть болты с шайбами крепления верхней панели кожуха пола (над коробкой передач), снять панель. Навернуть рукоятку 7 на рычаг 9</p> <p>4. Вывернуть болты с шайбами, снять механизм переключения передач в сборе и прокладку</p> <p>5. Отвернуть колпак 8 боковой крышки коробки передач, снять рычаг 9 в сборе, прокладку колпака, вынуть два установочных штифта 6</p> <p>6. Срубить головку стопорного пальца 14, выпрессовать палец из штока 1 и вилки 12</p> <p>7. Выбить штоком 1 заглушку (со стороны ползунов 4) и сдвинуть шток 1 настолько, чтобы было можно снять вилку 12 переключения второй и третьей передач, не вынимая ползунов 4 и пружин 3</p> <p>8. Выполнить переходы 6 и 7 для вилки 13 переключения первой передачи и передачи заднего хода</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p>Ключ 19—22, посуды для масла</p> <p>Ключ 8—10</p> <p>Ключ 12—14</p> <p>Ключ для колпака рычага переключения</p> <p>Бородок 3; зубило 10×60°; молоток АЗ</p> <p>Молоток АЗ; бородок 3</p>
<p align="center">Установка вилки переключения передач коробки передач</p> <p>9. Надеть на шток 1 вилку 12 переключения второй и третьей передач, совместить отверстия в вилке 12 и штоке 1 и запрессовать стопорный палец 14</p>	<p>Молоток АЗ; бородок 3</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>10. Развальцевать конец стопорного пальца 14</p>	<p>Молоток АЗ; оправка для развальцовки стопорного пальца</p>
<p>11. Запрессовать заглушку в отверстие боковой крышки 2 под шток 1 переключения второй и третьей передач со стороны стопорных ползунов 4.</p>	<p>Молоток АЗ; оправка для запрессовки заглушек отверстий штоков</p>
<p>Заглушка должна быть запрессована заподлицо с наружной поверхностью крышки</p>	
<p>12. Выполнить переходы 9—11 для вилки 13 переключения первой передачи и передачи заднего хода</p>	
<p>13. Нанести на прокладку колпака 8 рычага 9 переключения передач тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ</p>	<p>Посуда для пасты; кисть волосяная</p>
<p>14. Наложить прокладку колпака 8 на боковую крышку 2 коробки передач, установить штифты 6 в отверстия крышки 2</p>	<p>—</p>
<p>15. Установить рычаг 9 переключения передач в сборе в боковую крышку 2 коробки передач, навернуть колпак 8</p>	<p>Ключ для колпака боковой крышки коробки передач</p>
<p>16. Нанести на прокладку боковой крышки 2 тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ, наложить прокладку на картер коробки передач</p>	<p>Посуда для пасты; кисть волосяная</p>
<p>17. Установить механизм переключения передач в сборе так, чтобы вилки 12 и 13 переключения передач попали в фазы скользящей шестерни первой передачи и передачи заднего хода и скользящей муфты синхронизатора</p>	<p>—</p>
<p>18. Ввернуть и затянуть болты с пружинными шайбами крепления боковой крышки 2 к картеру коробки передач</p>	<p>Ключ 12—14</p>
<p>19. Отвернуть рукоятку 7 рычага 9 переключения передач, установить верхнюю панель кожуха пола (над коробкой передач), ввернуть болты с пружинными шайбами, навернуть рукоятку 7 на рычаг 9, завязать уплотнительный чехол рычага ручного тормоза</p>	<p>Ключ 8—10</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
20. Вывернуть пробку из маслосливного отверстия картера коробки передач, залить в картер масло (приложение 3), ввернуть пробку	Ключ 19—22; маслораздаточный бак
21. Убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля	—

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 24

Инструмент и приспособления. Ключи 8—10, 12—14, 14—17, 17—19, 22—24; ключи накидные 14—17, 22—24; ключ торцовый; сменные головки 10, 12, 14, 24; ключ 69-3901094 маслосливных и наливных пробок; шплинговывергиватель; монтажный ломик; домкрат 2-т; вороток домкрата; трос диаметром 6 мм; упоры для колес (4 шт.); маслораздаточный бак; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; кисть волосяная; посуда для смазки; посуда для пасты.

Трудоемкость замены (ремонта) — 3,1 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие вилки включения переднего моста раздаточной коробки	
1. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля	Упоры (4 шт.)
2. Вывернуть пробки маслосливного и наливного отверстий из картера раздаточной коробки, слить масло и ввернуть пробки	Ключ маслосливных и наливных пробок; посуда для смазки
3. Снять раздаточную коробку в сборе с машины (см. операционную карту № 22, переходы 3—13)	
4. Вывернуть болты с пружинными шайбами крепления крышки 17 люка (рис. 109), снять крышку и прокладку	Ключ торцовый; сменная головка 12; отвертка В 175×0,7
5. Расшплинтовать и вывернуть стопорный винт вилки 36 включения заднего моста и понижающей передачи	Ключ 8—10; плоскогубцы 150

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>6. Вывернуть болты с пружинными шайбами крепления картера 25 штоков вилок переключения шестерен к картеру 16 раздаточной коробки, снять картер штоков с рычагами, штоками и валом включения переднего моста в сборе и уплотнительную прокладку 28</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 14; отвертка В 175×0,7</p>
<p>7. Расшплинтовать и вывернуть стопорный винт вилки 26 включения переднего моста, снять вилку со штока 39 одновременно с муфтой 27</p>	<p>Ключ 8—10; плоскогубцы 150; отвертка В 175×0,7</p>
<p>Установка вилки включения переднего моста раздаточной коробки</p>	
<p>8. Вставить вилку 30 (рис. 123) включения переднего моста в паз муфты 62. Установить вилку 30 с муфтой на шток 31 вилки включения переднего моста, вернуть стопорный винт 26 и зашплинтовать шплинт-проволокой $\varnothing 1,2$ мм</p>	<p>Ключ 8—10; плоскогубцы 150; отвертка В 175×0,7</p>
<p>9. Нанести на плоскости прилегания картера 35 раздаточной коробки и картера 55 штоков тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ и установить на плоскость картера штоков уплотнительную прокладку 56</p>	<p>Посуда для пасты; кисть волосяная</p>
<p>10. Установить картер 55 штоков вилок переключения шестерен в сборе в гнездо картера 35 раздаточной коробки, предварительно надев вилку 25 на шток 24, совместить отверстия под болты на фланце картера штоков с резьбовыми отверстиями картера раздаточной коробки, вернуть болты с пружинными шайбами и затянуть.</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 14</p>
<p>При установке картера штоков в гнездо раздаточной коробки необходимо совместить шлицы муфты 62 со шлицами вала 13, штоки вилок — с отверстиями картера раздаточной коробки, хвостовик вала 60 включения переднего моста — с отверстием втулки 8 ведомого вала 13</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>11. Совместить отверстия под стопорный винт 26 на головке вилки 25 и штоке 24 вилки включения заднего моста и понижающей передачи, ввернуть до отказа стопорный винт 26 и зашплинтовать шплинт-проволокой $\varnothing 1,2$ мм</p>	<p>Ключ 8—10; плоскогубцы 150</p>
<p>12. Нанести на плоскости прилегания картера 35 раздаточной коробки и крышки 32 люка тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ, установить на плоскость картера уплотнительную прокладку 33, крышку 32 люка в сборе, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 14; посуда для пасты; кисть волосяная</p>
<p>13. Установить раздаточную коробку в сборе на машину (см. операционную карту № 22, переходы 14—24, 26—27)</p>	
<p>14. Вывернуть пробку маслосливного отверстия, залить масло в раздаточную коробку (приложение 3) и ввернуть пробку</p>	<p>Ключ маслосливных и наливных пробок; маслораздаточный бак</p>
<p>15. Убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля</p>	

ЗАМЕНА САЛЬНИКОВ

Сальники подлежат замене (снятию) при износе или повреждениях, вызывающих течь масла.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 25

Инструмент и приспособления. Ключи 14—17, 17—19, 27—30; оправка для запрессовки сальников крышек коробки передач и раздаточной коробки; монтажный ломик; болт М10×50; гайка М10; плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; отвертка В 175×0,7; упоры для колес (4 шт.); лопатка деревянная для смазки; посуда для смазки.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,56 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие сальника крышки заднего подшипника вторичного вала коробки передач</p> <p>1. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля</p> <p>2. Отвернуть гайки болтов крепления фланца промежуточного карданного вала к фланцу вторичного вала коробки передач, снять шайбы, вынуть болты и отъединить карданный вал от коробки передач. Снять с фланца кардана прокладку</p> <p>3. Выполнить переход 2 для второго конца вала. Снять промежуточный карданный вал</p> <p>4. Расшплинтовать гайку крепления фланца вторичного вала коробки передач, вставить в одно из отверстий фланца болт головкой наружу, навернуть на болт гайку и затянуть</p> <p>5. Установить между болтом и шейкой фланца монтажный ломик, застопорить вал, отвернуть гайку крепления фланца. Снять монтажный ломик, шайбу и фланец</p> <p>6. Вынуть сальник из крышки заднего подшипника вторичного вала</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p>Ключи 14—17, 17—19; молоток АЗ; отвертка В 175×0,7</p> <p>Плоскогубцы 150; отвертка В 175×0,7; болт М10×50; гайка М10; ключи 14—17, 17—19</p> <p>Монтажный ломик; молоток с медным наконечником; ключ 27—30</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p style="text-align: center;">Установка сальника крышки заднего подшипника вторичного вала коробки передач</p> <p>7. Запрессовать сальник в гнездо крышки заднего подшипника вторичного вала до упора.</p> <p>Сальник должен быть установлен в гнездо так, чтобы маслоснимающая кромка манжеты была обращена внутрь картера.</p> <p>Полость между кромками сальника заполнить смазкой УТ-2</p> <p>8. Установить на шлицы вторичного вала фланец в сборе</p>	<p>Оправка для запрессовки сальников крышек коробки передач и раздаточной коробки; посуда для смазки; лопатка для смазки</p> <p>Молоток с медным наконечником</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>9. Установить между болтом и шейкой фланца монтажный ломик, застопорить вал. Установить на вал шайбу, навернуть и затянуть гайку крепления фланца</p>	<p>Монтажный ломик; ключ 27—30</p>
<p>10. Снять монтажный ломик, отвернуть гайку стопорного болта, вынуть болт. Зашлифовать гайку крепления фланца</p>	<p>Ключи 14—17, 17—19; плоскогубцы 150; молоток АЗ</p>
<p>11. Установить на фланец промежуточного карданного вала прокладку. Совместить отверстия фланца кардана с отверстиями фланца вторичного вала коробки передач, вставить болты, навернуть и затянуть гайки с пружинными шайбами.</p>	<p>Ключи 14—17, 17—19</p>
<p>Болты крепления устанавливаются со стороны фланца вилки карданного вала</p>	
<p>12. Выполнить переход 11 для второго конца вала</p>	
<p>13. Убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля</p>	<p>—</p>

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 26

Инструмент и приспособления. Ключи 14—17, 17—19, 27—30; оправка для запрессовки сальников крышек коробки передач и раздаточной коробки; монтажный ломик; болт М10×50; гайка М10; плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; отвертка В 175×0,7; упоры для колес (4 шт.); лопатка деревянная для смазки; посуда для смазки.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,4 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие сальника вала включения переднего моста</p>	
<p>1. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p>
<p>2. Отвернуть гайки болтов крепления фланца карданного вала переднего моста к фланцу раздаточной коробки, снять шайбы, вынуть болты и отделить карданный</p>	<p>Ключи 14—17, 17—19; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>вал от раздаточной коробки. Снять с фланца кардана прокладку</p> <p>3. Расшплинтовать гайку крепления фланца 31 (рис. 109) крепления переднего карданного вала к валу включения переднего моста, вставить в одно из отверстий фланца болт головкой наружу, навернуть на болт гайку и затянуть</p> <p>4. Установить между болтом и шейкой фланца монтажный ломик, застопорить вал, отвернуть гайку крепления фланца 31. Снять монтажный ломик, шайбу и фланец</p> <p>5. Вынуть сальник 2 вала 29 включения переднего моста из гнезда картера 25 штоков</p>	<p>Плоскогубцы 150; отвертка В 175×0,7; болт М10×50; гайка М10; ключи 14—17, 17—19</p> <p>Монтажный ломик; молоток с медным наконечником; ключ 27—30</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>Установка сальника вала включения переднего моста</p>	
<p>6. Запрессовать сальник 2 (рис. 123) в гнездо картера 55 штоков до упора.</p> <p>Сальник должен быть установлен в гнездо так, чтобы маслоснимающая кромка манжеты была обращена внутрь картера.</p> <p>Полость между кромками сальника заполнить смазкой УТ-2</p> <p>7. Установить на шлицы вала 60 включения переднего моста фланец 51 в сборе</p> <p>8. Установить между болтом и шейкой фланца монтажный ломик, застопорить вал. Установить на вал шайбу, навернуть и затянуть гайку крепления фланца</p> <p>9. Снять монтажный ломик, отвернуть гайку стопорного болта, вынуть болт. Зашплинтовать гайку крепления фланца</p> <p>10. Установить на фланец карданного вала переднего моста прокладку. Совместить отверстия фланца кардана с отверстиями фланца вала включения переднего моста, вставить болты, навернуть гайки с пружинными шайбами и затянуть</p> <p>11. Убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля</p>	<p>Оправка для запрессовки сальников крышек коробки передач и раздаточной коробки; посуда для смазки; лопатка для смазки</p> <p>Молоток с медным наконечником</p> <p>Монтажный ломик; ключ 27—30</p> <p>Ключи 14—17, 17—19; плоскогубцы 150; молоток АЗ</p> <p>Ключи 14—17, 17—19</p>

ЗАМЕНА ПОДШИПНИКА ВАЛА ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО МОСТА

Подшипник вала включения переднего моста подлежит замене (снятию) в случае его износа или разрушения, вызывающих ощутимый люфт вала включения переднего моста.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 27

Инструмент и приспособления. Ключи 8—10, 12—14, 14—17, 17—19, 22—24; ключи накидные 14—17, 22—24, 27—30; ключ торцовый; сменные головки 10, 12, 14, 24; ключ 69-3901094 маслосливных и наливных пробок; съемник подшипника вала включения переднего моста; выколотка 6601; шплинтовывдергиватель; монтажный ломик; домкрат 2-т; вороток домкрата; тиски П—120; упоры для колес (4 шт.); стопор; трос диаметром 6 мм; маслораздаточный бак; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; кисть волосяная; посуда для смазки; посуда для пасты.

Трудоемкость замены (ремонта) — 3,6 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Снятие подшипника вала включения переднего моста</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля 2. Вывернуть пробки маслосливного и наливного отверстий из картера раздаточной коробки, слить масло и ввернуть пробки 3. Снять раздаточную коробку в сборе с машины (см. операционную карту № 22, переходы 3—13) 4. Вывернуть болты с пружинными шайбами крепления крышки 17 (рис. 109) люка, снять крышку и прокладку 5. Расшплинтовать и вывернуть стопорный винт вилки 36 включения заднего моста и понижающей передачи 6. Вывернуть болты с пружинными шайбами крепления картера 25 штоков вилок переключения шестерен к картеру 16 раздаточной коробки, снять картер штоков в сборе с рычагами, штоками и валом включения переднего моста и уплотнительную прокладку 28 	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p>Ключ маслосливных и наливных пробок; посуда для смазки</p> <p>Ключ торцовый; сменная головка 12; отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 8—10; плоскогубцы 150</p> <p>Ключ торцовый; сменная головка 14; отвертка В 175×0,7</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
7. Расшплинтовать и вывернуть стопорный винт вилки 26 включения переднего моста, снять вилку со штока 39 одновременно с муфтой 27	Ключ 8—10; плоскогубцы 150; отвертка В 175×0,7
8. Установить картер штоков в сборе в тиски	Тиски II—120
9. Застопорить вал включения переднего моста. Расшплинтовать и отвернуть гайку фланца 31 крепления переднего карданного вала к валу включения переднего моста, снять шайбу и фланец 31. Снять стопор	Ключ накидной 27—30; плоскогубцы 150; молоток АЗ; стопор
10. Выпрессовать из картера 25 штоков вал 29 включения переднего моста	Молоток АЗ; выколотка 6601
11. Снять упорное кольцо шарикоподшипника 30 вала включения переднего моста и выпрессовать шарикоподшипник из картера 25 штоков	Отвертка В 175×0,7; съемник подшипника вала включения переднего моста
Установка подшипника вала включения переднего моста	
12. Смазать шариковый двухрядный подшипник 58 (рис. 123) маслом ТАп-15 и запрессовать во внутреннее гнездо картера 55 штоков до упора	Молоток АЗ; выколотка 6601; посуда для смазки; кисть волосяная
13. Установить упорное кольцо 59 шарикоподшипника 58 в гнездо картера штоков	Отвертка В 175×0,7
14. Запрессовать вал 60 включения переднего моста в шариковый двухрядный подшипник 58 до упора опорного бурта вала в торец внутреннего кольца подшипника	Молоток АЗ; выколотка 6601
15. Застопорить вал включения переднего моста. Установить на шлицы вала 60 включения переднего моста фланец 51 крепления переднего карданного вала, шайбу фланца, навернуть гайку 5, затянуть и зашплинтовать. Снять стопор	Ключ накидной 27—30; плоскогубцы 150; молоток АЗ; стопор
16. Вставить втулку 30 включения переднего моста в паз муфты 62.	Ключ 8—10; плоскогубцы 150; отвертка В 175×0,7

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Установить вилку с муфтой на шток 31 вилки включения переднего моста, вернуть стопорный винт 26 и зашплинтовать шплинт-проволокой $\varnothing 1,2$ мм</p>	
<p>17. Нанести на плоскости прилегания картера 35 раздаточной коробки и картера 55 штоков тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ и установить на плоскость картера штоков уплотнительную прокладку 56</p>	<p>Посуда для пасты; кисть волосяная</p>
<p>18. Установить картер 55 штоков вилок переключения шестерен в сборе в гнездо картера 35 раздаточной коробки, предварительно надев вилку 25 на шток 24, совместить отверстия под болты на фланце картера штоков с резьбовыми отверстиями картера раздаточной коробки, вернуть болты с пружинными шайбами и затянуть (см. операционную карту № 24, переход 10)</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 14</p>
<p>19. Совместить отверстия под стопорный винт 26 на головке вилки 25 и штоке 24 вилки включения заднего моста и понижающей передачи, вернуть до отказа стопорный винт и зашплинтовать шплинт-проволокой $\varnothing 1,2$ мм</p>	<p>Ключ 8—10; плоскогубцы 150</p>
<p>20. Нанести на плоскости прилегания картера 35 раздаточной коробки и крышки 32 люка тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ, установить на плоскость картера уплотнительную прокладку 33, крышку 32 люка в сборе, вернуть болты с пружинными шайбами и затянуть</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 14</p>
<p>21. Установить раздаточную коробку в сборе на машину (см. операционную карту № 22, переходы 14—24, 26—27)</p>	
<p>22. Вывернуть пробку маслоналивного отверстия, залить масло в картер раздаточной коробки (приложение 3) и вернуть пробку</p>	<p>Ключ маслосливных и наливных пробок; маслораздаточный бак</p>
<p>23. Убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля</p>	<p>—</p>

ЗАМЕНА КАРДАННЫХ ВАЛОВ

Карданный вал подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Люфт в сопряжениях в результате износа подшипников и крестовин карданного шарнира и шлицев карданных валов.

2. Механические повреждения, нарушающие нормальную работу (погнутость, вмятины, скручивание, трещины на трубах, износ отверстий под болты во фланцах).

Внешними признаками указанных неисправностей являются вибрация или дребезжащий шум, стуки карданного вала при движении автомобиля.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 28

Инструмент и приспособления. Ключи 14—17, 17—19; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,45 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие карданного вала переднего моста</p> <p>1. Отвернуть гайки болтов крепления карданного вала к фланцу ведущей шестерни переднего моста, снять шайбы, вынуть болты и отъединить карданный вал от переднего моста. Снять прокладку с фланца кардана</p> <p>2. Выполнить переход 1 для отъединения второго конца карданного вала.</p> <p>Карданный вал заднего моста и промежуточный карданный вал снимаются аналогично</p>	<p>Ключи 14—17, 17—19; молоток АЗ; отвертка В 175×0,7</p>
<p>Установка карданного вала</p> <p>3. Проверить правильность сборки карданного вала.</p> <p>Стрелки, выбитые на валу и скользящей вилке, должны быть расположены на одной прямой</p> <p>4. Установить прокладку на фланец скользящей вилки карданного вала. Совместить отверстия фланца скользящей вилки кардана с отверстиями фланца вала</p>	<p>—</p> <p>Ключи 14—17, 17—19</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>включения переднего моста раздаточной коробки, вставить болты, навернуть гайки с пружинными шайбами и затянуть.</p> <p>Головки болтов должны быть направлены в сторону карданных шарниров</p> <p>5. Выполнить переход 4 для присоединения второго конца карданного вала к переднему мосту.</p> <p>Карданный вал заднего моста и промежуточный карданный вал устанавливаются аналогично. При установке промежуточного карданного вала конец вала со скользящей вилкой, имеющей наружные шлицы, присоединить к коробке передач</p>	

ЗАМЕНА ПЕРЕДНЕГО И ЗАДНЕГО ВЕДУЩИХ МОСТОВ

Ведущие мосты подлежат замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Трещины или обломы, срывы резьбы на картере, крышке картера, кожухах полуосей, а также вмятины, нарушающие нормальную работу моста.

2. Разрушение подшипников дифференциала, зубьев сателлитов, полуосей шестерен и ведомой шестерни главной передачи.

3. Одновременный износ целого ряда деталей: подшипников, шестерен, ступиц колес, посадочных мест под подшипники в картерах и др.

Внешними признаками указанных неисправностей являются повышенный шум, стуки, рывки, заклинивание при прокручивании вывешенного моста двигателем автомобиля, повышенный нагрев картера моста при движении автомобиля.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 29

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14, 14—17, 17—19, 19—22, 22—24, 32—36; ключ ИП-3901200 накидной 19—22 для гаек стремянок рессор; ключ разводной 36; ключ 69-3101094 масляных и наливных пробок; ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; бородок слесарный 3; линейка для проверки схождения передних колес; съемник универсальный 5805-02/№ 1; шланг 12-3901472 для прокачки гидравлических тормозов; кран 1-т; захват для автомобиля; захват для моста автомобиля; козлы; упоры для колес

(4 шт.); подставка под мост автомобиля; маслораздаточный бак; посуда для масла; посуда стеклянная 0,5-л; посуда для гидротормозной жидкости.

Трудоемкость замены (ремонта) — 2,1 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие переднего моста</p> <p>1. Затормозить автомобиль ручным тормозом и установить упоры под задние колеса</p> <p>2. Вывернуть пробки маслосливного и наливного отверстий переднего моста, слить масло, ввернуть пробки</p> <p>3. Отвернуть гайку сошки рулевого управления, снять шайбу, спрессовать сошку</p> <p>4. Вывернуть на три-четыре оборота соединительные штуцера трубок от тройника передних тормозов из наконечников гибких шлангов передних тормозов, отвернуть на три-четыре оборота гайки крепления гибких шлангов к кронштейну рамы. Вывернуть шланги из колесных тормозных цилиндров, снять шайбы, вставить в отверстия цилиндров деревянные пробки</p> <p>5. Отвернуть гайки болтов крепления карданного вала к фланцу ведущей шестерни переднего моста, снять шайбы, вынуть болты, отъединить карданный вал от переднего моста. Опустить конец вала, снять прокладку</p> <p>6. Отвернуть гайки стремянок рессор, снять шайбы и прокладки</p> <p>7. Вывесить переднюю часть автомобиля и выкатить мост. Установить козлы и опустить на них автомобиль</p> <p>8. Установить передний мост на подставку, отвернуть гайки и снять колеса</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p>Ключ маслосливных и наливных пробок; посуда для масла</p> <p>Ключ 32—36; съемник 5805-02/№ 1</p> <p>Ключи 12—14, 17—19, 22—24</p> <p>Ключи 14—17, 17—19; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ</p> <p>Ключ накидной 19—22</p> <p>Кран 1-т; захват; козлы</p> <p>Кран 1-т; захват; подставка; ключ торцовый 22</p>
<p style="text-align: center;">Установка переднего моста</p> <p>9. Установить мост на подставку, надеть колеса на шпильки ступиц, навернуть и затянуть гайки</p>	<p>Кран 1-т; захват; подставка; ключ торцовый 22</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>10. Вывесить переднюю часть автомобиля, убрать козлы, подкатить мост под раму. Опустить автомобиль так, чтобы головки центральных болтов рессор вошли в отверстия подушек моста (выполняют два человека)</p>	Кран 1-т; захват
<p>11. Надеть на стремянки рессор подкладки, пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки</p>	Ключ накидной 19—22; молоток АЗ
<p>12. Установить прокладку на фланец карданного вала. Совместить отверстия фланца карданного вала с отверстиями фланца ведущей шестерни переднего моста, навернуть и затянуть гайки.</p>	Ключи 14—17, 17—19
<p>Головки болтов должны быть направлены в сторону карданных шарниров</p>	
<p>13. Ввернуть гибкие шланги с шайбами в колесные тормозные цилиндры передних тормозов. Затянуть гайки крепления штуцеров шлангов к кронштейнам рамы и соединительные гайки трубок от тройника передних тормозов</p>	Ключи 12—14, 17—19, 22—24
<p>14. Удалить воздух из тормозной системы (см. операционную карту № 41, переходы 10—18)</p>	
<p>15. Отрегулировать зазор между накладками колодок тормозов и тормозными барабанами (см. операционную карту № 43, переходы 16—20)</p>	
<p>16. Установить ролик червяка в среднее положение, передние колеса — в положение, соответствующее движению по прямой. Установить сошку рулевого управления на вал сошки рулевого управления, надеть пружинную шайбу, навернуть и затянуть гайку</p>	Ключ 32—36; молоток с медным наконечником
<p>17. Проверить и при необходимости отрегулировать сходжение колес (см. операционную карту № 40, переходы 6—8)</p>	
<p>18. Залить в картер переднего моста масло (приложение 3)</p>	Ключ маслосливных и наливных пробок; маслораздаточный бак
<p>19. Растормозить автомобиль, убрав упоры из-под колес</p>	

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 30

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14, 14—17, 17—19, 19—22, 22—24; ключ ИП-3901200 накидной 19—22 для гаек стремянок рессор; ключ 69-3101094 маслосливных и наливных пробок; ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; молоток АЗ; отвертка В 175×0,7; бородок слесарный 3; кран 1-т; захват для автомобиля; захват для моста автомобиля; подставка под мост автомобиля; козлы; упоры для колес (4 шт.); шланг 12-3901472 для прокачивания гидравлических тормозов; маслораздаточный бак; посуда для масла; посуда стеклянная 0,5-л; посуда для гидротормозной жидкости.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,8 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Снятие заднего моста</p> <p>1. Включить передний мост, затормозить автомобиль ручным тормозом. Установить упоры под передние колеса</p> <p>2. Вывернуть пробки маслосливного и наливного отверстий заднего моста, слить масло, ввернуть пробки</p> <p>3. Вывернуть на три-четыре оборота соединительный штуцер трубки от центрального тройника из наконечника гибкого шланга задних тормозов, отвернуть на три-четыре оборота гайку крепления наконечника гибкого шланга задних тормозов к кронштейну поперечины рамы. Вывернуть гибкий шланг из тройника заднего моста</p> <p>4. Вывернуть болт с шайбой, снять хомутик крепления трубки к картеру моста</p> <p>5. Снять ленту крепления трубки к мосту, вынуть трубки из-под скоб кожухов моста</p> <p>6. Вывернуть соединительные штуцера левой и правой трубок из тройника и колесных тормозных цилиндров, вставить деревянные пробки в отверстия цилиндров</p> <p>7. Отвернуть гайку, снять шайбу, вынуть тройник из кронштейна, снять трубопроводы задних тормозов</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p>Ключ маслосливных и наливных пробок; посуда для масла</p> <p>Ключи 12—14, 17—19, 19—22, 22—24</p> <p>Ключ 14—17</p> <p>Бородок слесарный 3; молоток АЗ</p> <p>Ключ 12—14</p> <p>Ключ 22—24</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>8. Отвернуть гайки болтов крепления карданного вала к фланцу ведущей шестерни заднего моста, снять шайбы, вынуть болты, отъединить карданный вал от заднего моста. Опустить конец вала, снять прокладку</p>	<p>Ключи 14—17, 17—19; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ</p>
<p>9. Отвернуть гайки крепления амортизаторов к кронштейнам моста, снять шайбы, отвести рычаги амортизаторов в верхнее положение</p>	<p>Ключ 19—22</p>
<p>10. Отвернуть гайки стремянок задних рессор, снять шайбы и подкладки</p>	<p>Ключ накидной 19—22</p>
<p>11. Вывести заднюю часть автомобиля, выкатить мост. Установить козлы и опустить на них автомобиль</p>	<p>Кран 1-т; захват; козлы</p>
<p>12. Установить задний мост на подставку, отвернуть гайки и снять колеса</p>	<p>Кран 1-т; захват; подставка; ключ торцовый 22</p>
<p>Установка заднего моста</p>	
<p>13. Установить мост на подставку, надеть колеса на шпильки, навернуть и затянуть гайки</p>	<p>Кран 1-т; захват; подставка; ключ торцовый 22</p>
<p>14. Вывесить заднюю часть автомобиля, убрать козлы, подкатить мост под раму. Опустить автомобиль так, чтобы головки центральных болтов задних рессор вошли в отверстия подушек моста</p>	<p>Кран 1-т; захват</p>
<p>15. Надеть на стремянки рессор подкладки, пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки</p>	<p>Ключ накидной 19—22; молоток АЗ</p>
<p>16. Вставить проушины стоек амортизаторов в отверстия кронштейнов моста, надеть пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки</p>	<p>Ключ 19—22</p>
<p>17. Установить прокладку на фланец карданного вала. Совместить отверстия фланца карданного вала с отверстиями фланца ведущей шестерни заднего моста, вставить болты, надеть пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки.</p>	<p>Ключи 14—17, 17—19</p>
<p>Головки болтов должны быть направлены в сторону карданных шарниров</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>18. Уложить трубопроводы задних тормозов по месту крепления. Вставить тройник в отверстие кронштейна, надеть зубчатую шайбу, навернуть и затянуть гайку</p>	<p>Ключ 22—24</p>
<p>19. Ввернуть соединительные штуцера левой и правой трубок задних тормозов в тройник и колесные цилиндры и затянуть их</p>	<p>Ключ 12—14</p>
<p>20. Установить на трубки задних тормозов защитные втулки, заправить трубки под приварные скобы кожухов заднего моста и обжать скобы по втулкам. Затянуть шплинтом ленту крепления правой трубки к мосту</p>	<p>Бородок слесарный 3; молоток АЗ</p>
<p>21. Установить хомутик крепления на правую трубку, ввернуть болт с пружинной шайбой в отверстие картера моста и затянуть</p>	<p>Ключ 14—17</p>
<p>22. Ввернуть и затянуть гибкий шланг задних тормозов в тройник заднего моста. Затянуть гайку крепления наконечника гибкого шланга к кронштейну поперечины рамы и соединительный штуцер трубки от центрального тройника к наконечнику гибкого шланга задних тормозов</p>	<p>Ключи 12—14, 17—19, 19—22, 22—24</p>
<p>23. Удалить воздух из тормозной системы (см. операционную карту № 41, переходы 10—18)</p>	
<p>24. Отрегулировать зазор между накладками колодок тормозов и тормозными барабанами (см. операционную карту № 44, переходы 13—17)</p>	
<p>25. Залить в картер заднего моста масло (приложение 3)</p>	<p>Ключ маслосливных и наливных пробок; маслораздаточный бак</p>
<p>26. Растормозить автомобиль, убрать упоры из-под колес</p>	<p>—</p>

ЗАМЕНА ВЕДУЩЕЙ ШЕСТЕРНИ ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ, САЛЬНИКА И ПОДШИПНИКОВ ВЕДУЩЕЙ ШЕСТЕРНИ

Ведущая шестерня главной передачи и подшипники подлежат замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Износ или разрушение зубьев шестерни или подшипников.
2. Срыв резьбы под гайку фланца, скручивание шлицев.
3. Ослабление посадки подшипников.

Внешними признаками указанных неисправностей являются шум и стуки, повышенный нагрев картера моста при движении автомобиля.

Сальник подлежит замене при повреждениях, вызывающих течь смазки.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 31

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14, 14—17, 17—19, 22—24, 27—30; ключ ИП-3901200 накидной 19—22 для гаек стремянок рессор; ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; ключ 69-3901094 маслосливных и наливных пробок; плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; отвертка В 175×0,7; штангенциркуль; линейка измерительная металлическая 500; динамометр; монтажный ломик; набор щупов № 2 кл. 2; микрометр МК 25—50; индикатор ИЧ-1-2; линейка для проверки схождения передних колес; универсальный съемник 5805-02/№1; кран 1-т; маслораздаточный бак; упоры для колес (4 шт.); шланг 12-3901472 для прокачивания гидравлических тормозов; захват для автомобиля; козлы; выколотка с медным наконечником; оправка для выпрессовки сальника крышки подшипника ведущей шестерни; оправка для напрессовки конического подшипника на ведущую шестерню; ограничитель поворота ведомой шестерни главной передачи; приспособление для прижима крышки подшипника ведущей шестерни главной передачи при подборе прокладок; болт М10×50; гайка М10; посуда стеклянная 0,5-л; посуда для гидротормозной жидкости; посуда для смазки; посуда для краски; посуда для масла; волосяная кисть.

Трудоемкость замены (ремонта) — 2,9 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие ведущей шестерни</p> <p>1. Затормозить автомобиль ручным тормозом. Установить упоры под задние колеса</p>	<p style="text-align: center;">Упоры (4 шт.)</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>2. Включить передний мост, затормозить автомобиль ручным тормозом. Положить упоры под передние колеса.</p> <p>Переход 1 выполняется при снятии ведущей шестерни переднего моста, переход 2—при снятии ведущей шестерни заднего моста.</p> <p>3. Вывернуть пробки маслосливного и наливного отверстий моста, слить масло, ввернуть пробки</p> <p>4. Отвернуть гайки болтов крепления карданного вала к фланцу ведущей шестерни переднего (заднего) моста, снять шайбы, вынуть болты, отъединить карданный вал от переднего (заднего) моста. Опустить конец вала, снять прокладку</p> <p>5. Расшплинтовать и отвернуть гайку 1 (рис. 32), снять шайбу 2 и фланец 3 крепления карданного вала</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p>Ключ маслосливных и наливных пробок; посуда для масла</p> <p>Ключи 14—17, 17—19; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ</p> <p>Плоскогубцы 150; ключ 27—30; молоток с медным наконечником</p>

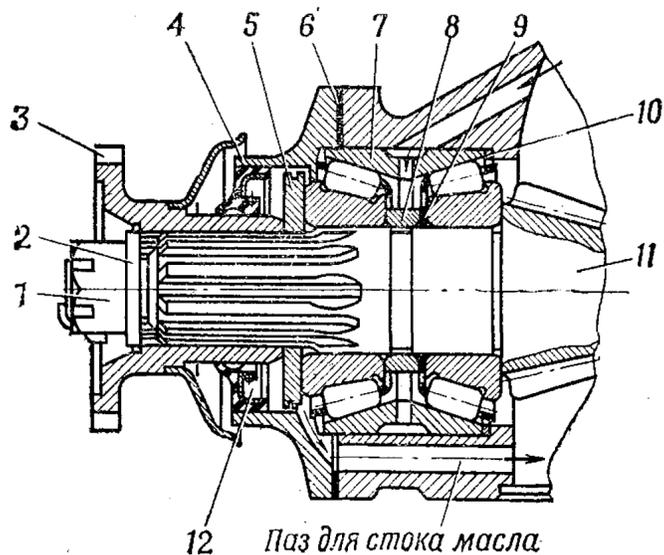


Рис. 32. Ведущая шестерня главной передачи в сборе:

1 — гайка; 2 — шайба; 3 — фланец крепления карданного вала; 4 — крышка подшипника ведущей шестерни; 5 — маслоотгонное кольцо; 6 — прокладки крышки подшипника; 7 — конический подшипник; 8 — распорное кольцо; 9 — регулировочные прокладки; 10 — регулировочное кольцо; 11 — ведущая шестерня; 12 — сальник

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>6. Вывернуть болты с шайбами, снять крышку 4 подшипника ведущей шестерни и прокладки 6</p>	<p>Ключ 12—14; отвертка В 175×0,7; молоток с медным наконечником</p>
<p>7. Выпрессовать из крышки подшипника сальник 12</p>	<p>Оправка; молоток АЗ</p>
<p>8. Расшплинтовать и отвернуть гайку, снять тягу рулевой трапеции с левого рычага рулевой трапеции</p>	<p>Ключ 22—24; плоскогубцы 150; молоток АЗ; молоток с медным наконечником</p>
<p>9. Вывернуть на три-четыре оборота соединительный штуцер трубки от тройника передних тормозов к левому переднему тормозу из наконечника гибкого шланга, отвернуть на три-четыре оборота гайку крепления гибкого шланга к кронштейну рамы. Вывернуть шланг из колесного тормозного цилиндра, снять шайбу и вставить деревянную пробку в отверстие цилиндра</p>	<p>Ключи 12—14, 17—19, 22—24</p>
<p>10. Вывернуть соединительный штуцер правой трубки из тройника задних тормозов</p>	<p>Ключ 12—14</p>
<p>11. Отвернуть гайку крепления правого амортизатора к кронштейну заднего моста, снять шайбу.</p>	<p>Ключ 17—19</p>
<p>Переходы 8 и 9 выполнять при снятии ведущей шестерни переднего моста, переходы 10 и 11 — при снятии ведущей шестерни заднего моста</p>	
<p>12. Вывесить переднюю (заднюю) часть автомобиля. Установить козлы и опустить на них автомобиль (выполняют два человека)</p>	<p>Кран 1-т; захват; козлы</p>
<p>13. Отвернуть гайки болтов крепления крышки картера моста, снять шайбы, вынуть длинные болты, вывернуть короткие болты с шайбами</p>	<p>Ключ 14—17; молоток АЗ; выколотка с медным наконечником</p>
<p>14. Отвернуть гайки стремянок левой передней (правой задней) рессоры, снять шайбы и подкладку стремянок. Снять картер моста в сборе с ведущей шестерней и колесом, вынуть дифференциал, снять прокладку картера (выполняют два человека)</p>	<p>Ключ накидной 19—22</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>15. Выпрессовать ведущую шестерню 11 подшипниками из картера. Снять маслоотгонное кольцо 5, первое внутреннее кольцо подшипника 7 с роликами, наружное кольцо подшипника, распорное кольцо 8, прокладки 9, регулировочное кольцо 10</p> <p>16. Спрессовать второе внутреннее кольцо подшипника ведущей шестерни</p>	<p>Молоток АЗ; выколотка с медным наконечником</p> <p>Съемник 5805-02/№ 1</p>
<p>Установка ведущей шестерни</p>	
<p>17. Напрессовать до упора внутреннее кольцо с роликами подшипника на шейку ведущей шестерни.</p>	<p>Молоток АЗ; оправка</p>
<p>Натяг в сопряжении шейка вала шестерни — подшипник должен быть не менее 0,005 мм</p>	
<p>18. Надеть на ведущую шестерню ранее стоявшие прокладки 9, распорное кольцо 8, наружное кольцо подшипника и второе внутреннее кольцо подшипника с роликами</p>	
<p>19. Смазать трущиеся поверхности деталей и подшипники маслом ТАп-15</p>	<p>Посуда для масла</p>
<p>20. Установить в горловину картера регулировочное кольцо 10. Запрессовать ведущую шестерню в горловину картера моста, надеть маслоотгонное кольцо 5.</p>	<p>Выколотка с медным наконечником; молоток АЗ</p>
<p>Маслоотгонное кольцо переднего моста должно иметь правую резьбу, заднего — левую</p>	
<p>21. Установить на ведущую шестерню фланец 3, шайбу 2. Застопорить фланец с помощью болта М10×50 с гайкой и монтажного ломика. Навернуть и затянуть до отказа гайку 1, вращая при этом ведущую шестерню для того, чтобы ролики подшипника заняли правильное положение</p>	<p>Ключ 27—30; монтажный ломик; болт М10×50; гайка М10</p>
<p>22. Проверить динамометром (рис. 33) величину предварительного натяга подшипника и осевой люфт ведущей шестерни (рис. 34). При необходимости отрегулировать натяг подшипника, уменьшая (при</p>	<p>Динамометр; линейка 500</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

малом усилии поворота шестерни или наличии осевого люфта) общую толщину регулировочных прокладок 9 (рис. 32) или увеличивая ее (при большом усилии поворота ведущей шестерни).

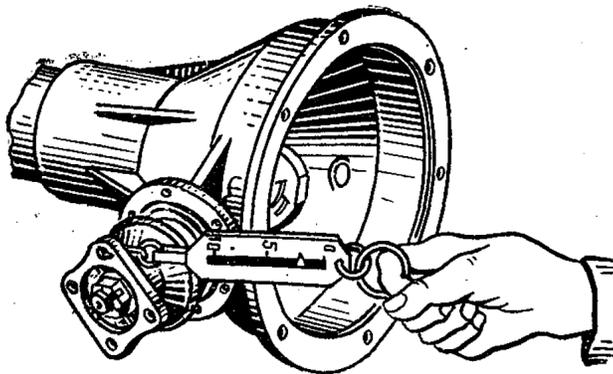


Рис. 33. Проверка затяжки конического подшипника ведущей шестерни

Ведущая шестерня должна провертываться за фланец кардана от усилия 1,5—3,0 кгс, приложенного на радиусе расположения отверстий во фланце. Осевой люфт не допускается

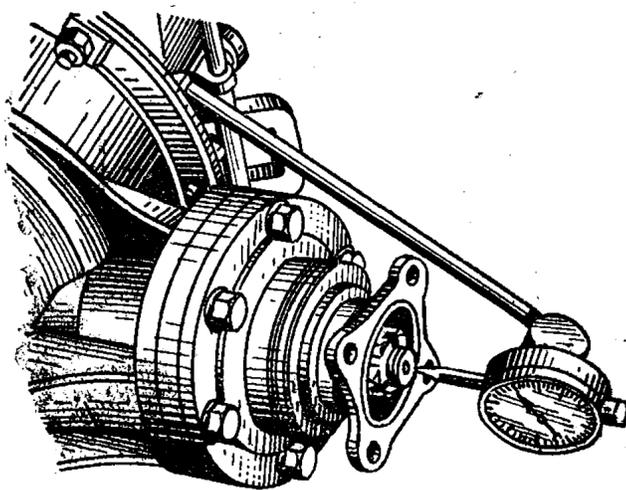


Рис. 34. Проверка осевого люфта ведущей шестерни

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>23. Отвернуть гайку 1, снять шайбу 2 и фланец 3</p>	<p>Ключ 27—30</p>
<p>24. Запрессовать в крышку 4 сальник 12. Нанести на рабочую поверхность сальника тонкий слой смазки УСс</p>	<p>Молоток АЗ; оправка; посуда для смазки</p>
<p>25. Установить крышку 4 на подшипник и прижать усилием 12—15 кгс. Замерить зазор между крышкой и торцом горловины картера моста. Снять крышку</p>	<p>Набор щупов; приспособление</p>
<p>26. Подобрать и установить прокладки 6. Установить крышку так, чтобы паз для стока масла в крышке и вырезы в прокладках совпали с масляным отверстием в горловине картера. Ввернуть и затянуть болты крепления крышки с пружинными шайбами.</p>	<p>Ключ 12—14; штангенциркуль</p>
<p>Суммарная толщина прокладок должна быть в 1,5 раза больше величины замеренного зазора между крышкой и торцом горловины картера</p>	
<p>27. Установить шайбу 2 и фланец 3. За стопорить фланец с помощью болта М10×50 с гайкой и монтажного ломика. Завернуть и затянуть до отказа гайку, проворачивая при этом ведущую шестерню для того, чтобы ролики подшипника заняли правильное положение. Зашплинтовать гайку, при этом совмещать отверстие под шплинт только за счет дотяжки гайки</p>	<p>Ключ 27—30; плоскогубцы 150; монтажный ломик; болт М10×50; гайка М10</p>
<p>28. Окрасить зубья ведомой шестерни тонким слоем краски</p>	<p>Посуда для краски; волосяная кисть</p>
<p>29. Установить дифференциал и прокладку картера. Присоединить картер к крышке картера, ввернуть в резьбовые отверстия короткие болты с пружинными шайбами и затянуть их, вставить длинные болты, на вернуть и затянуть гайки с пружинными шайбами, вращая при этом ведомую шестерню для того, чтобы ролики подшипников дифференциала заняли правильное положение (выполняют два человека)</p>	<p>Ключ 14—17</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>30. Провернуть ведущую шестерню за фланец на один оборот в обе стороны для получения отпечатков краски на зубьях ведущей шестерни</p> <p>31. Застопорить ведомую шестерню через маслосливное отверстие и проверить боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи не менее чем в четырех точках. Боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи на хвостовике ведущей шестерни на радиусе 20 мм должен быть 0,1—0,7 мм. Колебания величины зазора при замерах в разных точках — не более 0,1 мм.</p> <p>Боковой зазор регулировать изменением положения ведомой шестерни, переставляя регулировочные прокладки с одной стороны коробки дифференциала на другую</p> <p>32. Выполнить переход 13 для снятия дифференциала</p> <p>33. Проверить пятно (рис. 35) контакта в зацеплении зубьев и при необходимости отрегулировать положение ведущей и ведомой шестерен.</p> <p>При этом положение ведущей шестерни регулируется заменой колец 10 (рис. 32), а положение ведомой шестерни — перестановкой регулировочных прокладок с одной стороны коробки дифференциала на другую</p> <p>34. Выполнить переход 29 для установки дифференциала и крепления крышки к картеру</p> <p>35. Установить подкладку стремянок левой передней (правой задней) рессоры, надеть пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки</p> <p>36. Вывесить переднюю (заднюю) часть автомобиля, убрать козлы, опустить автомобиль (выполняют два человека)</p>	<p>—</p> <p>Индикатор; ограничитель поворота</p> <p>—</p> <p>Ключ накидной 19—22; молоток АЗ</p> <p>Кран 1-т; захват</p>

Сторона переднего хода	Сторона заднего хода	Способ исправления
		Положение пятна контакта при правильно отрегулированном зацеплении шестерен
		Ведущую шестерню подвинуть к ведомой. Если боковой зазор будет мал, отодвинуть ведомую шестерню
		Ведущую шестерню отодвинуть от ведомой. Если боковой зазор будет велик, придвинуть ведомую шестерню
		Ведомую шестерню подвинуть к ведущей. Если боковой зазор будет мал, отодвинуть ведущую шестерню
		Ведомую шестерню отодвинуть от ведущей. Если боковой зазор будет большой, придвинуть ведущую шестерню

Рис. 35. Положение пятна контакта шестерен главной передачи и способы исправления

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
37. Ввернуть и затянуть гибкий шланг левого переднего тормоза с шайбой в колесный цилиндр, затянуть гайку крепления штуцера шланга к кронштейну рамы и соединительный штуцер трубки от тройника передних тормозов	Ключи 12—14, 17—19, 22—24
38. Установить тягу рулевой трапеции на рычаг рулевой трапеции, навернуть и затянуть гайку, зашплинтовать ее	Ключ 22—24; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; плоскогубцы 150
39. Ввернуть соединительный штуцер правой трубки в тройник задних тормозов	Ключ 12—14
40. Вставить проушину стойки правого амортизатора в отверстие кронштейна заднего моста, надеть пружинную шайбу, навернуть и затянуть гайку.	Ключ 19—22

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Переходы 37 и 38 выполняются только при установке ведущей шестерни переднего моста, переходы 39 и 40 — при установке ведущей шестерни заднего моста</p> <p>41. Установить прокладку на фланец карданного вала. Совместить отверстия фланца карданного вала с отверстиями фланца ведущей шестерни переднего (заднего) моста, вставить болты, надеть пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки.</p> <p>Головки болтов должны быть направлены в сторону карданных шарниров</p> <p>42. Удалить воздух из тормозной системы (см. операционную карту № 41, переходы 10—18)</p> <p>43. Залить в картер моста масло (приложение 3)</p> <p>44. Растормозить автомобиль, убрать упоры из-под колес.</p> <p>При замене сальника ведущей шестерни выполнять только переходы 1 и 2, 4—7, 24—27 и 41</p>	<p>Ключи 14—17, 17—19</p> <p>Ключ маслосливных и наливных пробок; маслораздаточный бак.</p>

ЗАМЕНА СТУПИЦЫ КОЛЕСА, ТОРМОЗНОГО БАРАБАНА, ПОДШИПНИКОВ И САЛЬНИКА СТУПИЦЫ

Ступица с тормозным барабаном подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Разрушение или износ подшипников.
2. Механические повреждения ступицы и тормозного барабана (трещины, обломы, срыв резьбы под шпильки).
3. Износ или повреждение сальника, вызывающие течь смазки.
4. Предельный износ посадочных мест под подшипники, предельный износ или надиры на рабочей поверхности барабана.

Внешними признаками указанных неисправностей являются повышенный нагрев ступицы, вытекание смазки и замасливание фрикционных накладок колодок тормозов, неинтенсивное торможение колеса при исправной тормозной системе.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 32

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14, 17—19; ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; ключ специальный, квадрат 11; ключ 69-3901057 для регулировки подшипников колес; ключ ИП-3901205 накидной 17—19 для регулировки эксцентриков тормозов; плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; домкрат 2-т; вороток домкрата; зубило слесарное 15×60°; упоры для колес (4 шт.); отвертка В 250×1,4; подставка под раму автомобиля; оправка для выпрессовки наружных колец подшипников и сальника ступицы колеса; оправка для запрессовки наружных колец подшипников ступицы колеса; посуда для смазки.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,7 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие ступицы и тормозного барабана</p> <p>1. Затормозить автомобиль ручным тормозом. Установить упоры под задние колеса</p> <p>2. Включить передний мост, затормозить автомобиль ручным тормозом, установить упоры под передние колеса.</p> <p>Переход 1 выполняется при снятии ступицы и тормозного барабана передних колес, переход 2 — при снятии ступицы и тормозного барабана задних колес</p> <p>3. Ослабить гайки крепления колеса</p> <p>4. Поднять колесо, установить подставку под кожух полуоси моста</p> <p>5. Отвернуть гайки крепления, снять колесо</p> <p>6. Свести колодки тормозов. Вывернуть винты крепления и снять тормозной барабан.</p> <p>Тормозной барабан снимать при необходимости</p> <p>7. Вывернуть колпак 13 (рис. 36), болт 14, снять муфту 11. Отвернуть гайки, снять шайбы, ввернуть монтажные болты и снять ведущий фланец 10 и прокладку</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p>То же</p> <p>Ключ торцовый 22 Домкрат; вороток; подставка Ключ торцовый 22</p> <p>Ключ накидной 17—19; отвертка В 250×1,4</p> <p>Ключ 69-3901057; ключ специальный, квадрат 11; ключи 12—14, 17—19; отвертка В 250×1,4</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>8. Отвернуть гайки, снять шайбы, ввернуть демонтажные болты 5 (рис. 37), вынуть полуось 4 заднего моста, снять прокладку.</p> <p>Переход 7 выполняется при снятии ступиц передних колес, переход 8 — при снятии ступиц задних колес</p>	<p>Ключи 12—14, 17—19; отвертка В 250×1,4</p>

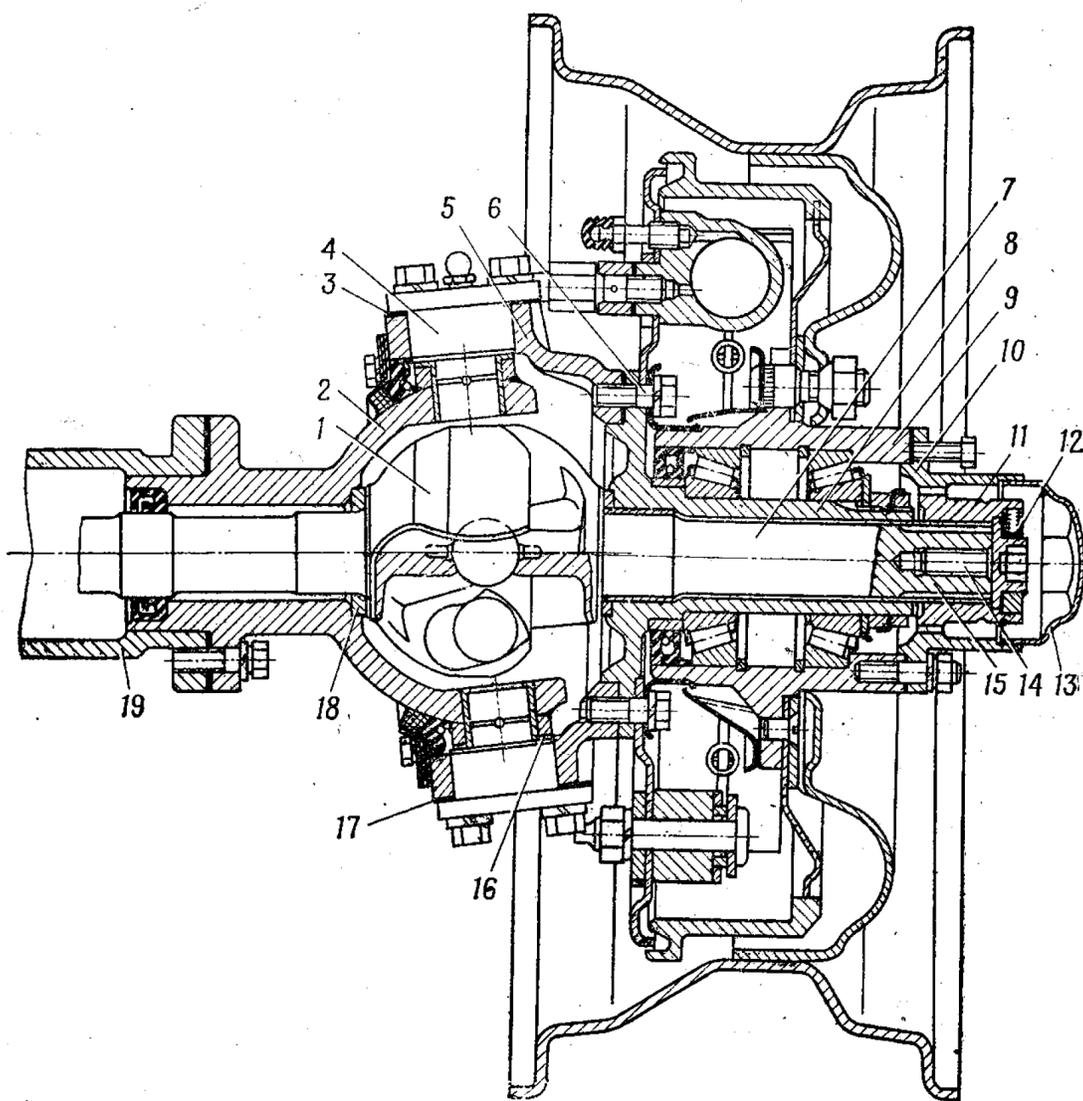


Рис. 36. Привод к передним колесам:

1 — внутренний кулак; 2 — шаровая опора; 3 и 17 — регулировочные прокладки шкворней; 4 — шкворень; 5 — корпус поворотного кулака; 6 — болт крепления цапфы поворотного кулака к корпусу; 7 — наружный кулак; 8 — цапфа поворотного кулака; 9 — ступица колеса; 10 — ведущий фланец ступицы; 11 — муфта ведущего фланца ступицы; 12 — фиксирующий шарик; 13 — защитный колпак; 14 — болт ведущего фланца; 15 — шлицевый конец наружного кулака; 16 — опорная шайба шкворня; 18 — упорные шайбы шарнира поворотного кулака; 19 — кожух полуоси

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>9. Выпрямить отогнутые края замковой шайбы 2, отвернуть контргайку 3, снять замковую шайбу, отвернуть гайку 1 и снять стопорную шайбу 12, снять ступицу 6 колеса с сальником 11 и подшипниками 7</p> <p>10. Вынуть из ступицы внутреннее кольцо переднего подшипника с роликами. Выпрессовать задний подшипник с сальником и кольцом 10 сальника</p>	<p>Зубило 15×60°; молоток АЗ; ключ 69-3901057; вороток</p> <p>Оправка; молоток АЗ</p>

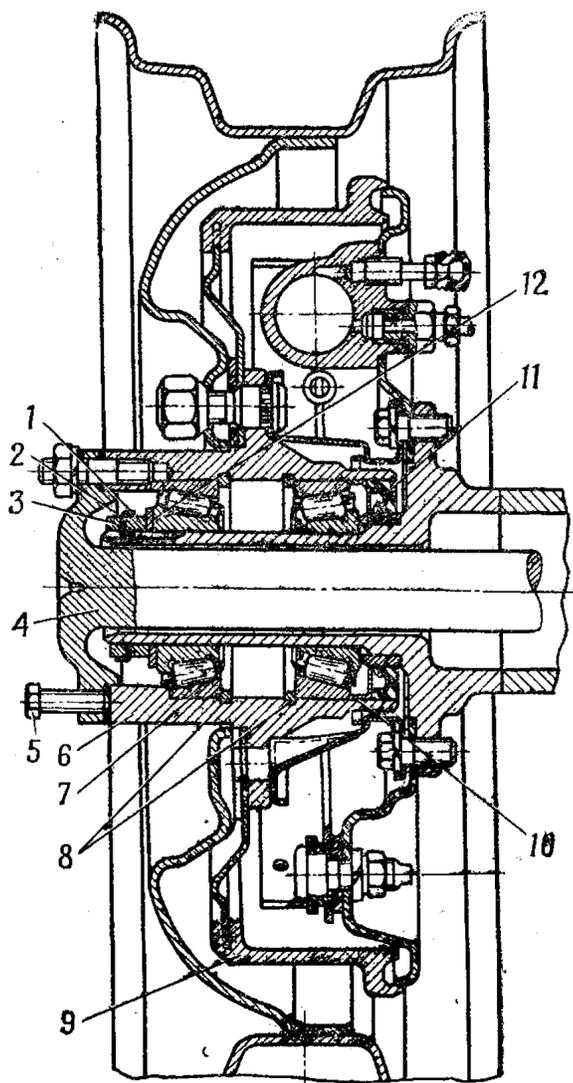


Рис. 37. Ступица заднего колеса:
1 — гайка регулировки подшипников; 2 — замковая шайба; 3 — контргайка; 4 — полуось; 5 — демонтажный болт; 6 — ступица; 7 — подшипник ступицы; 8 — упорные кольца; 9 — тормозной барабан; 10 — распорное кольцо сальника; 11 — сальник ступицы; 12 — стопорная шайба

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>11. Снять упорное кольцо 8 заднего подшипника ступицы. Сдвинуть наружное кольцо переднего подшипника до упора в выступ ступицы для разгрузки упорного кольца и снять упорное кольцо подшипника. Выпрессовать наружное кольцо переднего подшипника</p>	<p>Оправка; плоскогубцы 150; молоток АЗ</p>
<p>Установка ступицы и тормозного барабана</p>	
<p>12. Установить упорные кольца 8 подшипников в ступицу 6, запрессовать наружные кольца подшипников 7 до упора</p>	<p>Молоток АЗ; оправка</p>
<p>13. Установить на ступицу тормозной барабан 9, навернуть три гайки на шпильки и затянуть, ввернуть винты крепления барабана к ступице, отвернуть гайки.</p>	<p>Ключ торцовый 22; отвертка В 250×1,4</p>
<p>Винты крепления тормозного барабана должны быть затянуты до отказа. Выступление головок винтов не допускается.</p>	
<p>В случае раскомплектовки ступицы и тормозного барабана произвести расточку рабочей поверхности тормозного барабана в сборе со ступицей (см. операционную карту № 8, ч. II, табл. 12)</p>	
<p>14. Установить внутреннее кольцо с роликами заднего подшипника, распорное кольцо 10 сальника, запрессовать сальник 11 до упора. Заполнить полость ступицы смазкой 1—13, смазать подшипники и рабочую поверхность сальника, установить внутреннее кольцо с роликами переднего подшипника</p>	<p>Молоток АЗ; оправка; посуда для смазки</p>
<p>15. Установить ступицу на цапфу, надеть стопорную шайбу 12, навернуть гайку 1 от руки</p>	
<p>16. Отрегулировать затяжку подшипников ступицы колеса в такой последовательности:</p>	<p>Ключ 69-3901057; вороток; молоток АЗ; зубило 15×60°</p>
<p>— проворачивая барабан со ступицей, затянуть гайку 1 крепления ступицы так, чтобы тормозной барабан вращался туго; затягивать гайки следует усилием одной руки, ключом с длиной воротка 300—350 мм. Для обеспечения правильного по-</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>ложения роликов в подшипниках необходимо периодически проворачивать барабан;</p> <p>— отпустить затянутую гайку на $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ оборота. Надеть замковую шайбу 2, навернуть и затянуть контргайку 3, застопорить гайки 1 и 3 отгибанием краев шайбы 2 на грани гаек, проверить регулировку подшипников.</p> <p>Подшипники ступицы должны быть отрегулированы так, чтобы ступица с тормозным барабаном свободно вращалась без ощутимого осевого перемещения. Качка ступицы не допускается.</p> <p>Трещины на замковой шайбе в местах сгиба, а также удары по месту сгиба при отгибании краев шайб не допускаются</p> <p>17. Надеть на шпильки ступицы прокладку, вставить полуось 4 в кожух полуоси заднего моста, надеть пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки крепления полуоси, ввернуть до упора демонтажные болты 5 и затянуть контргайки</p> <p>18. Установить муфту 11 (рис. 36) ведущего фланца ступицы переднего моста, ввернуть болт 14, надеть прокладку на шпильки ступицы 9, установить ведущий фланец 10, надеть пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки, ввернуть до упора демонтажные болты, затянуть контргайки и ввернуть колпак 13 ступицы.</p> <p>Переход 17 выполняется при замене ступицы заднего моста, переход 18 — при замене ступицы переднего моста</p> <p>19. Отрегулировать зазор между накладками колодок тормозов и тормозным барабаном (см. операционную карту № 43, переходы 16—20 при замене ступицы переднего моста и карту № 44, переходы 13—17 при замене ступицы заднего моста)</p> <p>20. Установить колесо и затянуть гайки крепления колеса</p> <p>21. Убрать подставку, опустить колесо, убрать домкрат, упоры из-под колес, растормозить автомобиль</p>	<p>Ключи 17—19, 12—14</p> <p>Ключ специальный, квадрат 11; ключи 12—14, 17—19</p> <p>Ключ торцовый 22</p>

ЗАМЕНА ЦАПФЫ И ШАРНИРА ПОВОРОТНОГО КУЛАКА

Цапфа поворотного кулака подлежит замене (снятию) при наличии трещин и обломов, срыве резьбы, износе шеек под подшипники, износе отверстия втулки.

Шарнир поворотного кулака подлежит замене (снятию) при наличии трещин и обломов, скручивании кулаков, износе беговых дорожек под шарики, износе шлицев, вызывающих стуки, заклинивании или повышенном нагреве шарнира поворотного кулака.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 33

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14, 17—19, 22—24; ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; ключ специальный, квадрат 11; ключ 69-3901057 для регулировки подшипников колес; плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; домкрат 2-т; вороток домкрата; зубило слесарное 15×60°; упоры для колес (4 шт.); подставка под раму автомобиля; отвертка В 250×1,4; шланг 12-3901472 для прокачки гидравлических тормозов; посуда стеклянная 0,5-л; посуда для тормозной жидкости; посуда для смазки.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,9 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Снятие цапфы и шарнира поворотного кулака</p> <p>1. Затормозить автомобиль ручным тормозом, положить упоры под задние колеса, снять колесо и ступицу с тормозным барабаном (см. операционную карту № 32, переходы 1—11)</p> <p>2. Вывернуть на три-четыре оборота соединительный штуцер трубки от тройника передних тормозов к левому (правому) переднему тормозу из наконечника гибкого шланга, отвернуть на три-четыре оборота гайку крепления гибкого шланга к кронштейну рамы. Вывернуть гибкий шланг из колесного тормозного цилиндра, снять шайбу, вставить в отверстие цилиндра деревянную пробку</p> <p>3. Вывернуть болты 6 (рис. 36) с шайбами и снять щит переднего тормоза, цапфу 8 и прокладку</p>	<p>Ключи 12—14, 17—19, 22—24</p> <p>Ключ 12—14; отвертка В 250×1,4</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>4. Вынуть шарнир поворотного кулака с упорными шайбами 18</p>	—
<p>Установка шарнира поворотного кулака и цапфы</p>	
<p>5. Проверить шарнир поворотного кулака.</p>	—
<p>Шарики шарниров должны быть смазаны смазкой АМ.</p>	
<p>Полный угол поворота шарнира должен быть не менее 33°. Заедание шариков при поворотах не допускается.</p>	
<p>Момент, необходимый для поворота одного кулака относительно другого, должен быть 300—600 кгс·см</p>	
<p>6. Заполнить внутреннюю полость шаровой опоры и шарнир 500 г смазки АМ, установить шарнир в корпус 5 поворотного кулака</p>	Посуда для смазки
<p>7. Нанести на поверхность корпуса поворотного кулака, сопряженную с цапфой 8, тонкий слой смазки 1—13, на втулку цапфы — тонкий слой смазки АМ; установить прокладку, цапфу, щит переднего тормоза в сборе, ввернуть и затянуть болты 6 с пружинными шайбами</p>	Посуда для смазки; ключ 12—14
<p>8. Ввернуть гибкий шланг левого (правого) переднего тормоза с шайбой в колесный цилиндр и затянуть его. Затянуть гайку крепления штуцера шланга к кронштейну рамы и соединительный штуцер трубки от тройника передних тормозов</p>	Ключи 12—14, 17—19, 22—24
<p>9. Установить ступицу с тормозным барабаном, колесо. Растормозить автомобиль и убрать домкрат, упоры из-под колес и подставку (см. операционную карту № 32, переходы 12—21)</p>	
<p>10. Удалить воздух из тормозной системы (см. операционную карту № 41, переходы 10—18)</p>	

ЗАМЕНА ШАРОВОЙ ОПОРЫ И САЛЬНИКА ПОВОРОТНОГО КУЛАКА

Шаровая опора подлежит замене (снятию) при наличии механических повреждений, нарушающих ее нормальную работу, износе втулок и корпусов втулок шкворней поворотного кулака, вызывающих люфт в шкворнях.

Сальник шаровой опоры поворотного кулака подлежит замене при повреждениях обойм, пружин, колец и прокладок, вызывающих течь смазки.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 34

Инструмент и приспособления. Ключи 8—10, 12—14, 14—17, 17—19, 22—24; ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; ключ специальный, квадрат 11; ключ 69-3901057 для регулировки подшипников колес; съемник 61-170040 шкворней поворотного кулака; плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; домкрат 2-т; вороток домкрата; зубило слесарное 15×60°; упоры для колес (4 шт.); подставка под раму автомобиля; отвертка В 175×0,7; шланг 12-3901472 для прокачки гидротормозов; линейка для проверки схождения передних колес; молоток с медным наконечником; выколотка с медным наконечником; посуда стеклянная 0,5-л; посуда для тормозной жидкости; оправка; посуда для смазки.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,1 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Снятие шаровой опоры и сальника поворотного кулака</p> <p>1. Затормозить автомобиль ручным тормозом, положить упоры под задние колеса, вывесить колесо домкратом, установить подставку под кожух полуоси. Снять колесо и ступицу с тормозным барабаном (см. операционную карту № 32, переходы 1—11)</p> <p>2. Отъединить шланг переднего тормоза, снять цапфу и шарнир поворотного кулака (см. операционную карту № 33, переходы 2—4)</p> <p>3. Расшплинтовать и отвернуть гайку пальца наконечника рулевой трапеции. Выбить палец, снять тягу с рычага 13 (рис. 38) поворотного кулака</p>	<p align="center">Ключ 22—24; плоскогубцы 150; молоток с медным наконечником</p>

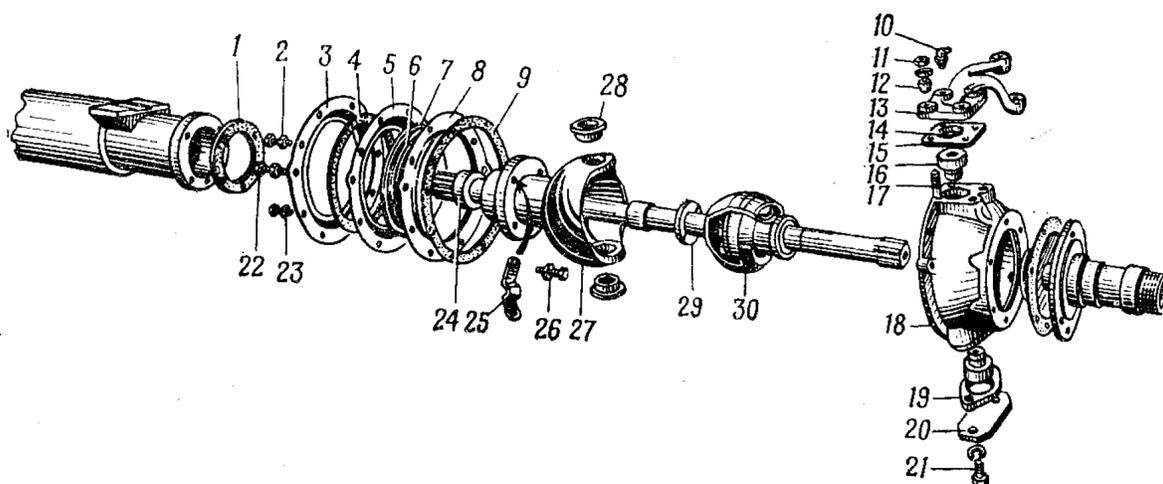


Рис. 38. Детали поворотного кулака переднего моста:

1 — прокладка шаровой опоры; 2 — болт крепления сальника; 3 — наружная обойма сальника; 4 — наружное уплотнительное кольцо сальника поворотного кулака; 5 — кольцо-перегородка сальника; 6 — пружина сальника; 7 — внутреннее уплотнительное кольцо сальника; 8 — обойма сальника; 9 — прокладка сальника; 10 — пресс-масленка; 11 — гайка шпильки рычага рулевой трапеции; 12 — сухарь; 13 — рычаг рулевой трапеции; 14 — штифт шкворня; 15 — прокладка шкворня под рычаг рулевой трапеции; 16 — шкворень поворотного кулака; 17 — шпилька рычага рулевой трапеции; 18 — корпус поворотного кулака; 19 — прокладка шкворня под накладку; 20 — накладка шкворня; 21 — болт крепления накладки шкворня; 22 — упорный болт ограничителя поворотного кулака; 23 — пружинная шайба; 24 — сальник кулака шарнира; 25 — упор-ограничитель поворотного кулака; 26 — болт крепления шаровой опоры к кожуху полуоси; 27 — шаровая опора поворотного кулака в сборе; 28 — корпус втулки шкворня поворотного кулака в сборе; 29 — упорная шайба шарнира поворотного кулака; 30 — шарнир поворотного кулака

4. Выполнить переход 3 для снятия тяги сошки с рычага поворотного кулака.

Переход 4 выполнять только при снятии шаровой опоры правого поворотного кулака

5. Отвернуть гайки 11, снять шайбы, сухари 12, рычаг 13 и регулировочные прокладки 15

6. Вывернуть болты 21 с шайбами, снять накладку 20 и регулировочные прокладки 19

7. Выпрессовать шкворни 16.

8. Вывернуть болты 2 с шайбами 23, снять корпус 18 поворотного кулака

9. Вывернуть болты 26 с шайбами, снять шаровую опору 27 и прокладку 1

Ключ 17—19; молоток с медным наконечником

Ключ 17—19

Съемник
61-170040

Ключи 8—10,
12—14

Ключ 14—17; молоток с медным наконечником

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>10. Снять с шаровой опоры наружную обойму 3, наружное уплотнительное кольцо 4, кольцо-перегородку 5, внутреннее уплотнительное кольцо 7 с пружиной 6, внутреннюю обойму 8 и прокладку 9</p> <p>11. Выпрессовать из шаровой опоры сальник 24</p>	<p>—</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p align="center">Установка шаровой опоры и сальника поворотного кулака</p>	
<p>12. Смазать рабочую поверхность сальника 24 смазкой УСс и запрессовать в гнездо шаровой опоры 27 так, чтобы дно корпуса сальника было прижато к бурту гнезда</p>	<p>Оправка; молоток АЗ; посуда для смазки</p>
<p>13. Смазать шкворни 16 и прокладки 19 маслом ТАп-15. Вставить в корпус 18 шаровую опору и запрессовать шкворни</p>	<p>Молоток АЗ; выколотка с медным наконечником; посуда для смазки</p>
<p>14. Смазать рабочую поверхность колец 4, 5 и 7 сальника смазкой УСс. Надеть на шаровую опору прокладку 9, внутреннюю обойму 8, внутреннее уплотнительное кольцо 7 с пружиной 6, кольцо-перегородку 5, наружное уплотнительное кольцо 4, наружную обойму 3. Ввернуть болты 2 с пружинными шайбами 23 и затянуть</p>	<p>Ключи 8—10, 12—14; посуда для смазки</p>
<p>15. Надеть на шаровую опору прокладку 1, вставить шаровую опору в кожух полуоси, установить упор-ограничитель 25. Ввернуть болты 26 с пружинными шайбами и затянуть</p>	<p>Молоток с медным наконечником; ключ 14—17</p>
<p>16. Надеть на шпильки корпуса поворотного кулака комплект ранее стоявших прокладок 15, рычаг 13, сухари 12, навернуть гайки 11 с пружинными шайбами и затянуть их</p>	<p>Ключ 14—17</p>
<p>17. Вставить в отверстия накладки 20 болты 21 с пружинными шайбами, надеть на болты комплект ранее стоявших регулировочных прокладок 19, ввернуть болты в корпус кулака и затянуть их</p>	<p>Ключ 17—19</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>18. Проверить и при необходимости отрегулировать затяжку шкворней поворотного кулака.</p> <p>Корпус поворотного кулака должен без заедания поворачиваться на цапфах шкворней под действием усилия одной руки.</p> <p>Осевой люфт поворотного кулака на шаровой опоре не допускается.</p> <p>Регулировку производить стальными регулировочными прокладками толщиной 0,10; 0,15 и 0,40 мм. Разница в толщине верхнего и нижнего пакетов не должна превышать 0,1 мм</p> <p>19. Установить шарнир 30 поворотного кулака, цапфу, присоединить шланг переднего тормоза (см. операционную карту № 33, переходы 5—9)</p> <p>20. Установить ступицу колеса с тормозным барабаном, колесо, убрать подставку, домкрат и упоры. Растормозить автомобиль (см. операционную карту № 32, переходы 12—21)</p> <p>21. Установить тягу рулевой трапеции на рычаг 13, навернуть гайку, затянуть и зашплинтовать ее</p> <p>22. Выполнить переход 21 для установки тяги сошки на правый рычаг поворотного кулака.</p> <p>Переход 22 выполняется только при замене правой шаровой опоры</p> <p>23. Проверить и при необходимости отрегулировать сходжение колес (см. операционную карту № 40, переходы 6—8)</p> <p>24. Удалить воздух из тормозной системы (см. операционную карту № 41, переходы 10—18)</p>	<p>—</p> <p>Молоток с медным наконечником; ключ 22—24; плоскогубцы 150</p>

ПОДВЕСКА
ЗАМЕНА ПЕРЕДНЕЙ РЕССОРЫ

Рессора подлежит замене в случае разрушения или потери упругости листов рессоры.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 35

Инструмент и приспособления. Ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; домкрат 2-т; вороток домкрата; выколотка с медным наконечником для выпрессовки пальцев рессоры; подставка под раму; упоры колес (4 шт.); плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,68 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие передней рессоры</p> <p>1. Установить упоры под задние колеса, ослабить гайки крепления колеса</p> <p>2. Поднять домкратом переднюю часть автомобиля и установить подставку под раму</p> <p>3. Отвернуть гайки крепления колеса и снять колесо</p> <p>4. Поднять домкратом передний мост</p> <p>5. Отвернуть гайки стремянок, снять шайбы, подкладку стремянок и стремянки. Отвести накладку с рычагом амортизатора вверх</p>	<p>Упоры (4 шт.); ключ торцовый 22</p> <p>Домкрат; вороток домкрата; подставка под раму</p> <p>Ключ торцовый 22</p> <p>Домкрат; вороток домкрата</p> <p>Ключ торцовый 22</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>6. Отвернуть гайки 8 (рис. 39) пальцев 2 передней рессоры, снять шайбы и щеку 4</p> <p>7. Выпрессовать щеку 3 серьги с пальцами в сборе из кронштейна 1 и ушка 5 передней рессоры, снять втулки 7 ушка рессоры</p>	<p>Ключ торцовый 22</p> <p>Молоток АЗ; выколотка с медным наконечником</p>

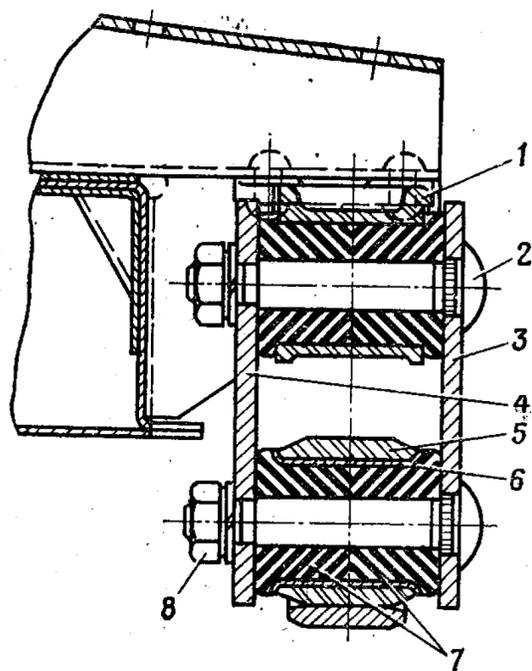


Рис. 39. Крепление переднего конца передней рессоры и заднего конца задней рессоры:

1 — кронштейн серьги рессоры; 2 — палец; 3 — щека серьги с пальцами в сборе; 4 — щека серьги передней рессоры; 5 — ушко коренного листа рессоры; 6 — стальная втулка ушка рессоры; 7 — резиновые втулки ушка передней рессоры; 8 — гайка пальца серьги рессоры

8. Расшплинтовать гайку оси крепления заднего ушка рессоры, отвернуть гайку, снять шайбу и рессору в сборе, сняв заднее ушко рессоры с оси. Вынуть втулки из заднего ушка рессоры

Ключ торцовый 22; плоскогубцы 150

Установка передней рессоры

9. Вставить резиновые втулки в заднее ушко рессоры, перед установкой втулки погрузить на 2 мин в бензин. Установить задний конец рессоры на ось ушка, надеть шайбу, навернуть и затянуть гайку, зашплинтовать.

Ключ торцовый 22; плоскогубцы 150

Загнутые ушки на первых двух листах рессоры должны быть обращены назад, а конец рессоры с ушком только на первом листе — вперед

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>10. Надеть втулки 7 на пальцы 2 со стороны щеки 3, вставить верхний палец 2 щеки 3 в кронштейн 1, а нижний палец — в ушко 5 коренного листа рессоры</p> <p>11. Надеть втулки 7 на пальцы 2 с внутренней стороны, установить щеку 4 серьги на пальцы 2, надеть шайбы, навернуть и затянуть гайки.</p> <p>Гайки крепления конца передней рессоры должны быть затянуты до упора внутренней щеки серьги в заплечики пальцев.</p> <p>Гайка крепления заднего конца передней рессоры должна быть затянута до упора наружной шайбы в кромку конуса оси</p> <p>12. Опустить рычаг амортизатора с накладкой вниз на рессору, установить стремянки на рессору, надев их на концы накладки</p> <p>13. Надеть на концы стремянок подкладку рессоры, шайбы, навернуть и затянуть гайки</p> <p>14. Опустить передний мост</p> <p>15. Вынуть подставку из-под рамы и опустить переднюю часть автомобиля. Убрать упоры из-под задних колес</p>	<p>—</p> <p>Ключ торцовый 22</p> <p>—</p> <p>Ключ торцовый 22</p> <p>Домкрат; вороток домкрата То же</p>

ЗАМЕНА АМОРТИЗАТОРА ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ

Амортизатор подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Трещины и пробоины на корпусе амортизатора.
2. Выдавливание заглушек или течь жидкости из-под заглушек, крышек корпуса амортизатора и сальника вала.
3. Погнутость рычага.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 36

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14, 14—17, 19—22; ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; выколотка с медным наконечником для выпрессовки пальца стойки амортизатора; плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,34 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие амортизатора передней подвески</p> <p>1. Расшплинтовать и отвернуть нижнюю гайку стойки амортизатора, отвести рычаг амортизатора со стойкой вверх и снять подушки и гнезда подушек стойки амортизатора</p> <p>2. Отвернуть гайки болтов крепления амортизатора, снять пружинные шайбы и амортизатор в сборе</p> <p>3. Отвернуть гайку пальца стойки амортизатора, снять шайбу, выпрессовать палец стойки, стальную, латунную или полиамидную и резиновую втулки</p>	<p>Ключи 12—14, 14—17; плоскогубцы 150</p> <p>Ключ торцовый 22; ключ 19—22</p> <p>Ключ 12—14; молоток АЗ; выколотка с медным наконечником</p>
<p>Установка амортизатора передней подвески</p> <p>4. Установить в ушко рычага амортизатора резиновую, латунную или полиамидную и стальную втулки, совместить отверстия вилки стойки с отверстием стальной втулки и запрессовать палец стойки, установить пружинную шайбу, навернуть и затянуть гайку</p> <p>5. Установить амортизатор отверстиями в корпусе на его болты крепления, надеть на болты пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки</p> <p>6. Установить на стойку верхнее гнездо с подушкой, опустить рычаг со стойкой и вставить нижний конец стойки в отверстие накладки. Установить подушку, нижнее гнездо, навернуть, затянуть гайку и зашплинтовать</p>	<p>Ключ 12—14; молоток АЗ; выколотка с медным наконечником</p> <p>Ключ торцовый 22; ключ 19—22</p> <p>Ключи 12—14, 14—17; плоскогубцы 150</p>

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ЗАМЕНА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Рулевое управление подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Заклинивание или заедание рулевого механизма в одном из крайних положений вследствие разрушения подшипников червяка.
2. Износ ролика и червяка, исключающий возможность правильной регулировки и зазора.
3. Выкрашивание и вмятины на рабочей поверхности червячной пары.
4. Механические повреждения (трещины, пробоины, отколы), нарушающие нормальную работу рулевого управления.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 37

Инструмент и приспособления. Ключи 8—10, 10—12, 12—14, 32—36; ключ накидной 22—24; ключ торцовый; сменная головка 17; съемники универсальные 5805-02/№ 4, 5805-02/№ 1; упоры для колес (4 шт.); монтажный ломик; маслораздаточный бак; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; бородок слесарный 3; молоток с медным наконечником; линейка измерительная металлическая 500; посуда для смазки; лопатка деревянная для смазки.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,3 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие рулевого управления 1. Затормозить автомобиль ручным тормозом и установить упоры под передние и задние колеса	Упоры (4 шт.)

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>2. Открыть верх капота и установить его на упор</p> <p>3. Отъединить провод сигнала от соединительной муфты</p> <p>4. Отвернуть гайку болта крепления стяжек переключателя указателей поворотов, снять шайбу, вынуть болт и снять переключатель указателей поворотов с рулевой колонки</p> <p>5. Нажать на кнопку 8 (рис. 40) звукового сигнала, повернуть ее вправо и снять. Снять чашку 7, пружину 6 и седло 5 пружины кнопки звукового сигнала</p>	<p>—</p> <p>Отвертка В 175×0,7 Ключи 8—10, 10—12</p>

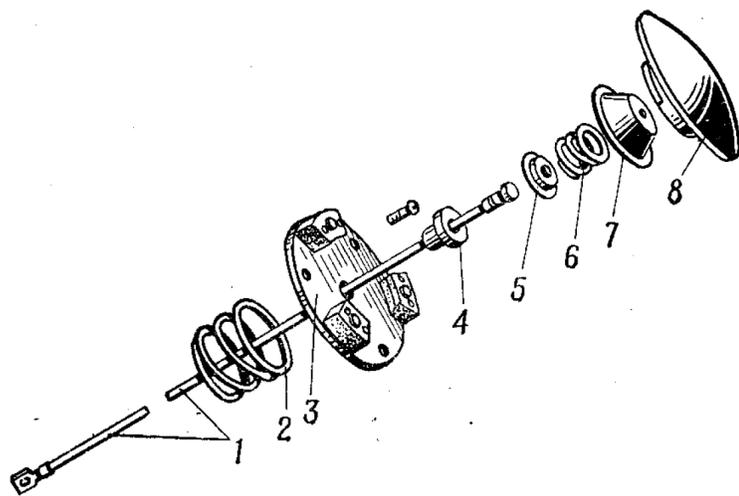


Рис. 40. Кнопка звукового сигнала:

1 — провод кнопки сигнала; 2 — пружина контактная на «массу» звукового сигнала; 3 — контактная пластина кнопки звукового сигнала в сборе; 4 — изолятор провода кнопки звукового сигнала; 5 — седло пружины кнопки звукового сигнала; 6 — пружина кнопки звукового сигнала; 7 — контактная чашка кнопки звукового сигнала; 8 — кнопка звукового сигнала

6. Вывернуть винты крепления контактной пластины 3 и вынуть из ступицы рулевого колеса и вала рулевого управления контактную пластину в сборе с контактной пружинной 2 и проводом 1 звукового сигнала.

Снять с провода пружину 2, контактную пластину 3 и изолятор 4

Отвертка В 175×0,7

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
7. Отвернуть гайку крепления рулевого колеса и снять рулевое колесо с вала рулевого управления	Ключ накидной 22—24; съемник 5805-02/№ 4
8. Отвернуть гайки стремянки крепления колонки рулевого управления к щитку передка кузова, снять шайбы, регулировочные прокладки и стремянку. Снять с трубы колонки резиновую втулку стремянки	Ключ 12—14
9. Снять коврик с пола, вывернуть болты с шайбами крепления сиденья водителя и снять сиденье	То же
10. Вывернуть винты крепления уплотнителя щитка передка у рулевой колонки, снять щиток и пластину передка	Отвертка В 175×0,7
11. Ослабить стяжные винты хомутиков крепления подводящего и отводящего шлангов масляного радиатора и снять шланги со штуцеров	Плоскогубцы 150; бородок 3
12. Ослабить затяжку болтов крепления генератора и установочной планки и придвинуть генератор к блоку цилиндров	Ключ 12—14
13. Отвернуть гайку сошки 33 (рис. 144) рулевого управления, снять шайбу и спрессовать сошку рулевого управления с вала	Ключ 32—36; съемник 5805-02/№ 1
14. Вывернуть болты с пружинными шайбами крепления картера рулевого управления к кронштейну 23 рамы и снять рулевое управление, перемещая его вверх и вперед над радиатором	Ключ торцовый; сменная головка 17
15. Вывернуть пробку 22 маслосливного отверстия, слить масло из картера рулевого управления и вернуть пробку	Ключ 10—12; посуда для смазки
Установка рулевого управления	
16. Вывернуть пробку маслосливного отверстия, залить в картер рулевого управления масло (приложение 3) и вернуть пробку	Ключ 10—12; маслораздаточный бак
17. Установить рулевое управление на кронштейн 23 рамы, вернуть болты с пружинными шайбами и затянуть (выполняют два человека)	Ключ торцовый; сменная головка 17

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>18. Установить на трубу колонки защитную пластину передка и уплотнитель щитка, ввернуть винты и затянуть</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>19. Установить на трубу 12 (рис. 149) колонки резиновую втулку 13 стремянки, стремянку 14, регулировочные прокладки 8, навернуть гайки с пружинными шайбами и затянуть.</p>	<p>Ключ 12—14</p>
<p>Колонку рулевого управления необходимо закрепить стремянкой в том положении, которое она заняла относительно щитка передка кузова после затяжки болтов крепления картера.</p>	
<p>Зазор между втулкой стремянки и щитком передка кузова выбирать установкой регулировочных прокладок</p>	
<p>20. Установить ролик червяка в среднее положение, а передние колеса — в положение, соответствующее движению по прямой.</p>	<p>Ключ 32—36; молоток с медным наконечником; посуда для смазки; лопатка для смазки</p>
<p>Установить сошку рулевого управления на вал сошки, навернуть гайку с пружинной шайбой и затянуть. Открытую поверхность вала сошки руля смазать смазкой УСс.</p>	
<p>При положении передних колес, соответствующем движению по прямой, сошка рулевого управления должна располагаться параллельно продольной оси рамы</p>	
<p>21. Отвести генератор от блока цилиндров, натянуть ремень вентилятора и затянуть болты крепления генератора и установочной планки.</p>	<p>Ключ 12—14; монтажный ломик; линейка 500</p>
<p>Прогиб ремня на участке между шкивами вентилятора и генератора должен быть 10—15 мм при нажатии на ремень с усилием 4 кгс</p>	
<p>22. Установить подводящий и отводящий шланги масляного радиатора на штуцера и затянуть стяжные винты хомутиков</p>	<p>Плоскогубцы 150; бородок 3</p>
<p>23. Установить на вал 25 рулевое колесо 7; навернуть гайку 6 и затянуть.</p>	<p>Ключ накидной 22—24</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Рулевое колесо должно быть установлено так, чтобы при среднем положении сошки, соответствующем движению по прямой, одна из ступиц рулевого колеса была направлена вниз.</p>	
<p>Задевание рулевого колеса за трубку колонки при вращении не допускается</p>	
<p>24. Установить на наконечник провода звукового сигнала изолятор 4 (рис. 40), контактную пластину 3 и пружину 2. Вставить провод в сборе с изолятором, контактной пластиной и пружиной в вал рулевого управления и, установив контактную пластину 3 в ступицу рулевого колеса, вернуть винты</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>25. Установить в ступицу рулевого колеса седло 5 пружины, пружину 6, чашку 7 и кнопку 8 звукового сигнала. Нажать на кнопку и повернуть ее влево</p>	<p>—</p>
<p>26. Установить на трубу рулевой колонки переключатель указателей поворотов, вставить болт крепления стяжек, навернуть гайку с пружинной шайбой и затянуть</p>	<p>Ключи 8—10, 10—12</p>
<p>27. Установить сиденье водителя, закрепить его болтами с плоскими шайбами и положить коврик пола</p>	<p>Ключ 12—14</p>
<p>28. Присоединить провод сигнала к соединительной муфте</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>29. Закрыть верх капота, убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля и растормозить автомобиль</p>	<p>—</p>

ЗАМЕНА САЛЬНИКА ВАЛА СОШКИ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Сальник вала сошки рулевого управления подлежит замене в случае его износа или повреждения, внешним признаком которых является течь масла через сальник.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 38

Инструмент и приспособления. Ключ 32—36; выколотка 6602; съемник универсальный 5805-02/№ 1; упоры для колес (4 шт.);

отвертка В 175×0,7; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; посуда для смазки; лопатка деревянная для смазки.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,32 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие сальника вала сошки рулевого управления</p> <p>1. Затормозить автомобиль ручным тормозом и установить упоры под передние и задние колеса</p> <p>2. Отвернуть гайку сошки 33 (рис. 144) рулевого управления, снять шайбу и спрессовать сошку рулевого управления с вала 20</p> <p>3. Выпрессовать из картера 1 сальник 21 вала сошки рулевого управления</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p>Ключ 32—36; съемник 5805-02/№ 1</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p style="text-align: center;">Установка сальника вала сошки рулевого управления</p> <p>4. Смазать посадочную поверхность под сальник вала сошки рулевого управления смазкой УСс и запрессовать сальник 21 в гнездо картера 1 рулевого управления</p> <p>5. Установить ролик червяка в среднее положение, а передние колеса — в положение, соответствующее движению по прямой. Установить сошку 33 рулевого управления на вал 20 сошки, навернуть гайку с пружинной шайбой и затянуть. Открытую поверхность вала сошки руля смазать смазкой УСс.</p> <p>При положении передних колес, соответствующем движению по прямой, сошка рулевого управления должна располагаться параллельно оси рамы</p> <p>6. Убрать упоры из-под передних и задних колес и растормозить автомобиль</p>	<p>Молоток АЗ; выколотка 6602</p> <p>Ключ 32—36; молоток с медным наконечником; посуда для смазки; лопатка для смазки</p> <p style="text-align: center;">—</p>

ЗАМЕНА ТЯГИ СОШКИ

Тяга сошки подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Погнутость, трещины или разрушение деталей тяги сошки.
2. Люфт в шарнирных сочленениях из-за износа или поломки пружины, сухарей или шаровых пальцев.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 39

Инструмент и приспособления. Ключ 22—24; упоры для колес (4 шт.); плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; посуда для смазки; лопатка деревянная для смазки.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,3 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие тяги сошки	
1. Затормозить автомобиль ручным тормозом. Установить упоры под передние и задние колеса	Упоры (4 шт.)
2. Расшплинтовать и отвернуть гайку 31 (рис. 144) крепления рулевой тяги 28 к сошке 33	Ключ 22—24; плоскогубцы 150; молоток АЗ
3. Расшплинтовать и отвернуть гайку крепления рулевой тяги к рычагу правого поворотного кулака	То же
4. Отъединить тягу сошки от рычага правого поворотного кулака и сошки рулевого управления	Молоток с медным наконечником
Установка тяги сошки	
5. Нанести на шаровые пальцы тяги сошки тонкий слой смазки УСс.	Молоток с медным наконечником; посуда для смазки; лопатка для смазки
Установить тягу пальцами в отверстия правого рычага поворотного кулака и сошки рулевого управления	
6. Навернуть гайки пальцев тяги сошки, затянуть и зашплинтовать	Ключ 22—24; плоскогубцы 150; молоток АЗ
7. Убрать упоры из-под передних и задних колес и растормозить автомобиль	

ЗАМЕНА ТЯГИ РУЛЕВОЙ ТРАПЕЦИИ

Тяга рулевой трапеции подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Погнутость, трещины или обломы тяги.
2. Люфт в шарнирных сочленениях из-за износа или поломки пружин, сухарей или шаровых пальцев.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 40

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14, 14—17, 22—24; ключ газовый; линейка для проверки схождения передних колес; упоры для колес (4 шт.); плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; посуда для смазки; лопатка деревянная для смазки.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,65 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие тяги рулевой трапеции	
1. Поставить передние колеса в положение, соответствующее движению по прямой, затормозить автомобиль ручным тормозом и установить упоры под передние и задние колеса	Упоры (4 шт.)
2. Расшплинтовать и отвернуть гайку 6 (рис. 41) крепления тяги 2 рулевой трапеции к рычагу 5 правого поворотного кулака	Ключ 22—24; молоток АЗ; плоскогубцы 150
3. Выполнить переход 2 для левого наконечника тяги рулевой трапеции	
4. Снять тягу рулевой трапеции с рычагов поворотных кулаков	Молоток с медным наконечником
Установка тяги рулевой трапеции	
5. Смазать пальцы 7 тяги 2 рулевой трапеции смазкой УСс. Установить тягу пальцами в отверстия рычагов, навернуть гайки 6, затянуть и зашплинтовать	Ключ 22—24; плоскогубцы 150; молоток с медным наконечником; посуда для смазки; лопатка для смазки
6. Проверить схождение колес (выполняют два человека), для чего: — линейкой для проверки схождения ко-	Линейка для проверки схождения передних колес

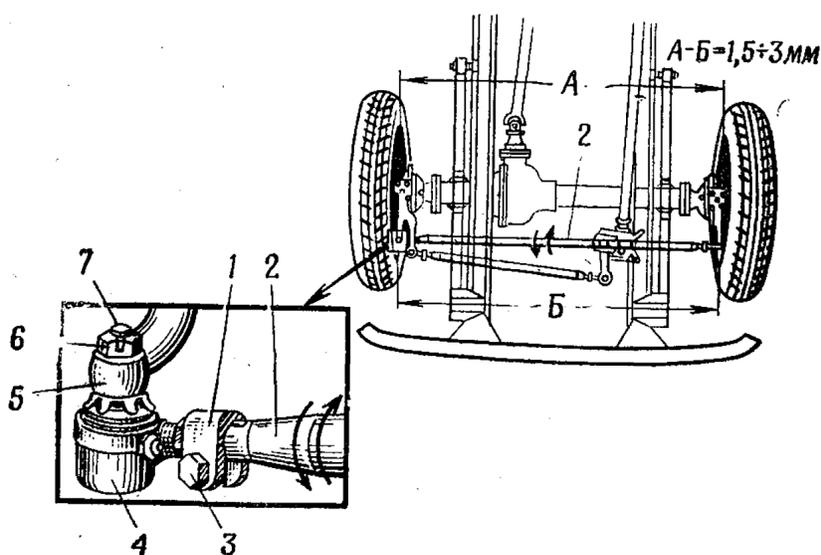


Рис. 41. Тяга рулевой трапеции с наконечником в сборе:

1 — стяжной хомут тяги рулевого управления; 2 — тяга рулевой трапеции; 3 — болт стяжного хомута; 4 — наконечник тяги рулевой трапеции; 5 — рычаг правого поворотного кулака; 6 — гайка кольца с шаровой головкой наконечника рулевых тяг; 7 — палец с шаровой головкой наконечника рулевых тяг

лес измерить расстояние *A* между внутренними поверхностями шин сзади на высоте центра колес;

— отметить точки прикосания линейки к шинам мелом;

— перекатить автомобиль вперед на величину, при которой отмеченные на шинах точки окажутся спереди на той же высоте;

— повторить замер *B* между отмеченными точками.

Угол схождения колес определяется по разности расстояний между внутренними поверхностями шин, замеренных сзади и спереди на уровне оси переднего моста.

Размер *A* должен быть меньше размера *B* на 1,5—3,0 мм

7. Отрегулировать схождение передних колес, для чего расшплинтовать и ослабить гайки болтов 3 стяжных хомутов 1 и, вращая тягу 2 рулевой трапеции, установить нормальную величину схождения колес. Затянуть гайки болтов 3 стяжных хомутов 1 и зашплинтовать.

Ключи 12—14,
14—17; молоток АЗ;
плоскогубцы 150;
ключ газовый; ли-
нейка для проверки
схождения колес

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Один оборот тяги изменяет величину схождения колес примерно на 6 мм

8. Отрегулировать схождение передних колес, для чего ослабить гайки 1 и 3 (рис. 42) и, вращая штуцер 2, установить нормальную величину схождения колес. Затянуть гайки 1 и 3.

Линейка для проверки схождения колес; ключ 14—17; ключ газовый

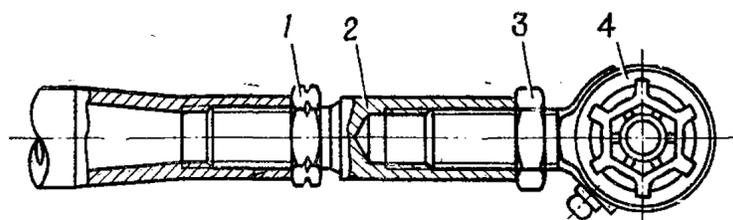


Рис. 42. Тяга рулевой трапеции переднего усиленного моста:

1 — гайка с левой резьбой; 2 — штуцер; 3 — гайка с правой резьбой; 4 — наконечник

Переход 8 выполняется вместо перехода 7, если на автомобиле установлен усиленный передний мост.

Схождение передних колес регулировать при необходимости

9. Убрать упоры из-под передних и задних колес и растормозить автомобиль

ТОРМОЗА

ЗАМЕНА ГЛАВНОГО ЦИЛИНДРА ТОРМОЗА

Главный цилиндр тормоза подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Трещины или обломы на цилиндре.
2. Срыв или износ резьбовых отверстий цилиндра.
3. Износ или коррозия рабочих поверхностей цилиндра и поршня.

Внешними признаками этих неисправностей являются течь тормозной жидкости, недостаточное торможение или нерастормаживание тормозных механизмов колес.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 41

Инструмент и приспособления. Ключи 9—11, 12—14, 14—17, 19—22 (2 шт.); ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; линейка измерительная металлическая 300; шланг 12-3901472 для прокачивания гидравлических тормозов; посуда для тормозной жидкости; посуда стеклянная 0,5-л для тормозной жидкости.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,79 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие главного цилиндра тормоза</p> <p>1. Вывернуть гайку 10 (рис. 43) и отъединить трубку 11 от главного цилиндра к центральному тройнику</p> <p>2. Слить тормозную жидкость из главного цилиндра тормоза, нажав несколько раз на педаль тормоза (выполняют два человека)</p>	<p>Ключ 12—14</p> <p>Посуда для тормозной жидкости</p>

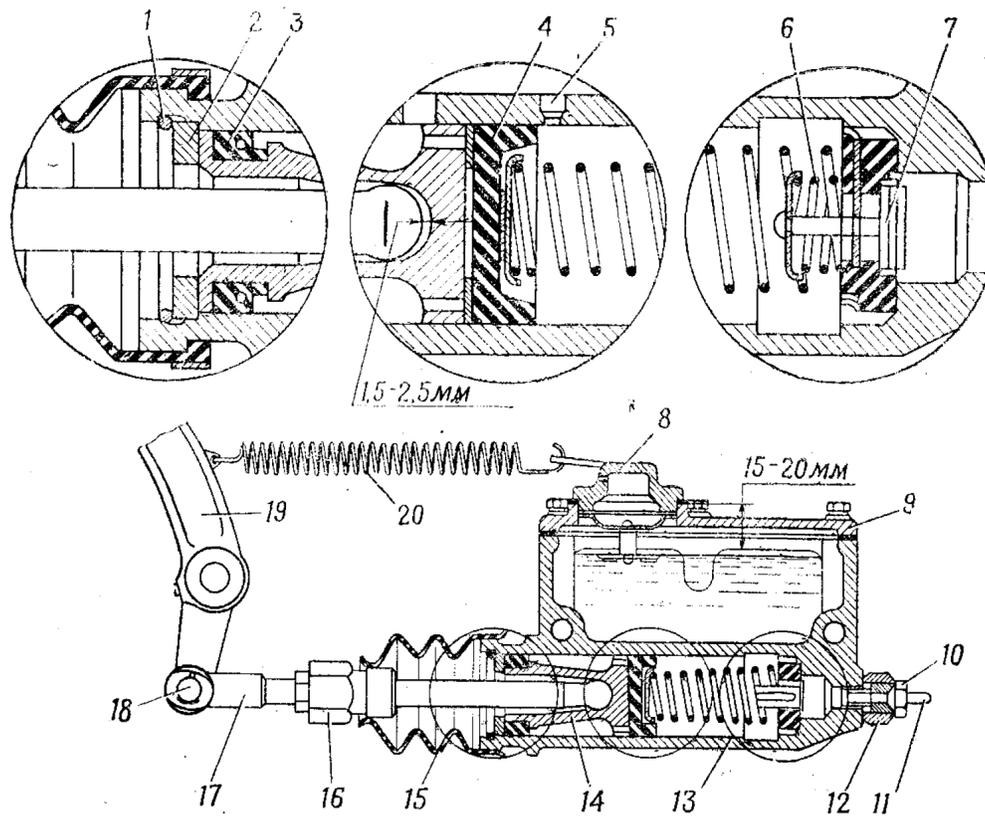


Рис. 43. Главный цилиндр:

1 — стопорное кольцо упорной шайбы поршня; 2 — упорная шайба поршня; 3 — наружная уплотнительная манжета поршня; 4 — внутренняя уплотнительная манжета поршня; 5 — компенсационное отверстие; 6 — пружина выпускного клапана; 7 — клапан главного цилиндра тормоза; 8 — наливная пробка главного цилиндра тормоза; 9 — крышка картера; 10 — гайка соединительная малая; 11 — трубка от главного цилиндра тормоза к центральному тройнику; 12 — штуцер главного цилиндра тормоза; 13 — возвратная пружина поршня главного цилиндра тормоза; 14 — поршень главного цилиндра тормоза; 15 — защитный колпак; 16 — толкатель поршня; 17 — вилка толкателя поршня; 18 — палец вилки толкателя поршня; 19 — педаль тормоза; 20 — оттяжная пружина педали тормоза

3. Снять пружину 20 с кронштейна
4. Расшплинтовать палец 18 и вынуть его из отверстий педали 19 и вилки 17
5. Вывернуть болты с шайбами крепления главного цилиндра к лонжерону рамы и снять главный цилиндр тормоза в сборе

Установка главного цилиндра тормоза

6. Установить главный цилиндр тормоза на лонжерон рамы и ввернуть болты с пружинными шайбами крепления цилиндра

Плоскогубцы 150
То же

Ключ 14—17

Ключ 14—17

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>7. Совместить отверстия педали 19 и вилки 17, вставить в отверстия палец 18 и зашлифовать</p> <p>8. Подсоединить пружину 20 к кронштейну</p> <p>9. Подсоединить трубку 11 от центрального тройника к штуцеру 12 и ввернуть соединительную гайку 10</p>	<p>Плоскогубцы 150</p> <p>То же</p> <p>Ключ 12—14</p>
<p>Заполнение тормозной системы жидкостью</p>	
<p>10. Снять резиновый коврик перед сиденьем водителя, вывернуть винт крепления заглушки смотрового отверстия пола и снять ее</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>11. Вывернуть пробку 8 и заполнить главный цилиндр тормоза тормозной жидкостью</p>	<p>Ключ торцовый 22; посуда для тормозной жидкости</p>
<p>12. Снять защитный колпак с перепускного клапана заднего правого колесного цилиндра тормоза, надеть на него резиновый шланг, а свободный конец шланга опустить в стеклянную посуду с тормозной жидкостью</p>	<p>Стеклянная посуда 0,5-л для тормозной жидкости; шланг для прокачки тормозов</p>
<p>13. Отвернуть на $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ оборота перепускной клапан</p>	<p>Ключ 9—11</p>
<p>14. Нажать резко на педаль тормоза и плавно отпустить, проделав это несколько раз до того момента, пока не прекратится выделение пузырьков из шланга, опущенного в стеклянную посуду с тормозной жидкостью. После удаления воздуха из колесного цилиндра нажать на тормозную педаль и завернуть перепускной клапан, снять с него шланг и надеть защитный колпак (выполняют два человека)</p>	<p>То же</p>
<p>15. Выполнить переходы 12—14 для удаления воздуха из колесных цилиндров тормозов переднего правого, переднего левого и заднего левого колес.</p>	
<p>Прокачиваться тормозная система в целях заполнения ее тормозной жидкостью и удаления воздуха должна в такой последо-</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>вательности: задний правый, передний правый, передний левый и задний левый колесные цилиндры.</p> <p>На передних колесных тормозах прокачивается вначале нижний, затем верхний цилиндр.</p> <p>Во время прокачивания тормозов в картере главного цилиндра привода тормозов все время должна находиться тормозная жидкость</p> <p>16. Проверить уровень тормозной жидкости в главном цилиндре тормоза и при необходимости довести до нормы.</p> <p>Уровень тормозной жидкости в главном цилиндре тормоза должен быть на 15—20 мм ниже верхней кромки наливного отверстия</p> <p>17. Ввернуть и затянуть пробку 8 наливного отверстия с прокладкой главного цилиндра тормоза</p> <p>18. Установить заглушку смотрового отверстия, ввернуть винт крепления заглушки и уложить резиновый коврик перед сиденьем водителя</p> <p>19. Проверить свободный ход тормозной педали и при необходимости отрегулировать, для чего отпустить контргайку толкателя 16 и навернуть толкатель на вилку 17 до установления свободного хода педали тормоза 8—14 мм, затянуть контргайку.</p> <p>Свободный ход педали 8—14 мм соответствует зазору 1,5—2,5 мм между толкателем 16 и поршнем 14</p>	<p>Линейка 300</p> <p>Ключ торцовый 22</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключи 19—22 (2 шт.); линейка 300</p>

ЗАМЕНА ВНУТРЕННЕЙ УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ ГЛАВНОГО ЦИЛИНДРА ТОРМОЗА

Уплотнительная манжета подлежит замене в случае повреждения, износа или разбухания.

Внешними признаками этих неисправностей манжеты являются течь тормозной жидкости, недостаточное торможение или нерастормаживание тормозных механизмов колес.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 42

Инструмент и приспособления. Ключи 9—11, 19—22; ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; шланг 12-3901472 для прокачивания гидравлических тормозов; посуда для тормозной жидкости; посуда стеклянная 0,5-л для тормозной жидкости; посуда для масла.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,7 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Снятие внутренней уплотнительной манжеты главного цилиндра тормоза</p> <p>1. Снять стяжное кольцо колпака 15 (рис. 43) и колпак с буртика картера главного цилиндра</p> <p>2. Расшплинтовать палец 18 и вынуть его из отверстий педали 19, вилки 17 и снять толкатель в сборе</p> <p>3. Снять кольцо 1, вынуть шайбу 2, поршень 14, манжету 4 и слить тормозную жидкость из главного цилиндра</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Плоскогубцы 150</p> <p>Отвертка В 175×0,7; посуда для тормозной жидкости</p>
<p align="center">Установка внутренней уплотнительной манжеты главного цилиндра тормоза</p> <p>4. Смазать касторовым маслом манжету 4 и поршень 14. Установить в главный цилиндр манжету 4, поршень 14, шайбу 2 и кольцо 1</p> <p>5. Установить толкатель 16 во внутреннюю полость поршня 14, совместить отверстия педали 19 и вилки 17, вставить в отверстия палец 18 и зашплинтовать</p> <p>6. Надеть колпак 15 на буртик картера главного цилиндра и закрепить его стяжным кольцом</p> <p>7. Заполнить тормозную систему жидкостью (см. операционную карту № 41, переходы 10—19)</p>	<p>Отвертка В 175×0,7; посуда для масла</p> <p>Плоскогубцы 150</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>

ЗАМЕНА КОЛОДОК НОЖНОГО ТОРМОЗА

Колодки ножного тормоза в сборе с фрикционными накладками подлежат замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Износ фрикционных накладок, при котором расстояние от поверхности накладок до головок заклепок менее 0,5 мм.

2. Механические повреждения колодок, нарушающие нормальную работу тормозов.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 43

Инструмент и приспособления. Ключ 12—14; ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; ключ ИП-3901057 накидной 17—19 для гаек головки блока и регулировочных эксцентриков тормоза; ключ ИП-3901200 накидной 11—6 для опорных пальцев колодок тормоза; домкрат 2-т; вороток домкрата; выколотка с медным наконечником для выпрессовки опорного пальца тормозной колодки; пружинные скобы (2 шт.); щипцы для снятия и установки пружин колодок; плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; отвертка В 250×1,4; упоры для колес (4 шт.); подставка под раму.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,52 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие колодок переднего ножного тормоза</p> <p>1. Установить упоры под задние колеса</p> <p>2. Поднять домкратом переднее колесо и установить подставку под раму автомобиля</p> <p>3. Отвернуть гайки крепления колеса и снять колесо</p> <p>4. Свести колодки, для чего повернуть регулировочные эксцентрики 11 (рис. 44) колодок 8 и 10 против хода часовой стрелки</p> <p>5. Вывернуть винты 1 (рис. 45), ввернуть съемные болты 2 и снять тормозной барабан со ступицы колеса. Вывернуть съемные болты 2 из барабана</p> <p>6. Закрепить поршни 5 (рис. 44) пружинными скобами и снять стяжные пружины (рис. 46)</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p>Домкрат; вороток домкрата; подставка под раму</p> <p>Ключ торцовый 22</p> <p>То же</p> <p>Ключ 12—14; отвертка В 250×1,4</p> <p>Пружинные скобы (2 шт.); щипцы для снятия и установки пружин колодок</p>

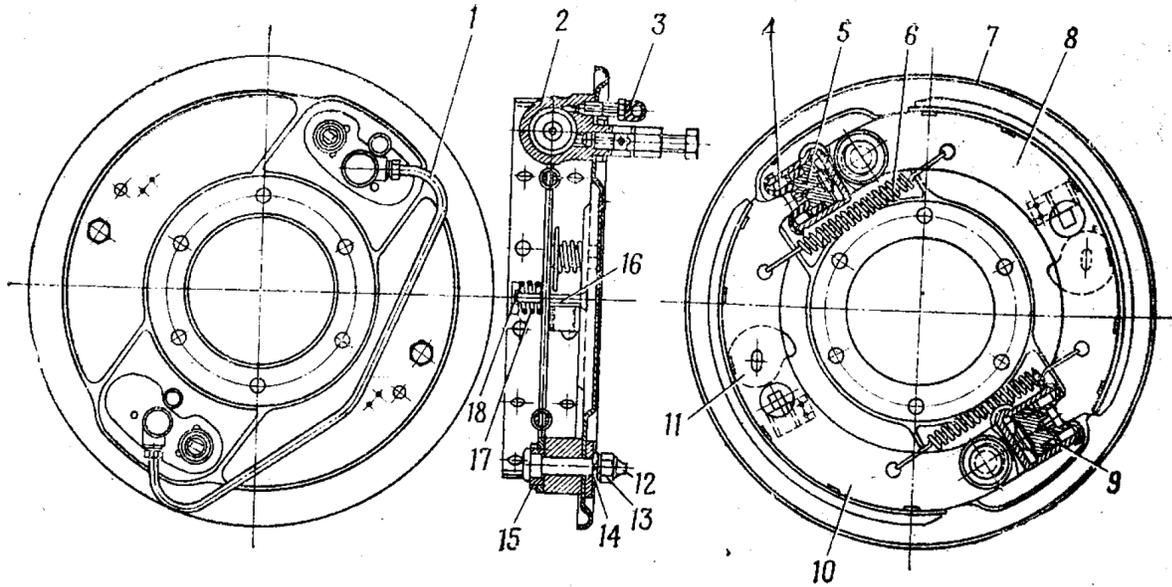
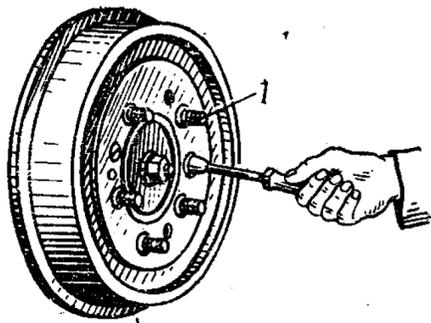
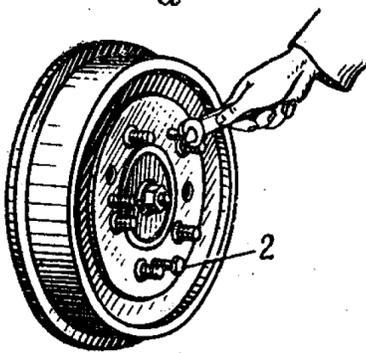


Рис. 44. Тормоз переднего колеса:

1 — трубка соединительная; 2 и 9 — колесные цилиндры переднего тормоза; 3 — перепускной клапан колесного цилиндра; 4 — защитный колпак колесного цилиндра; 5 — поршень колесного цилиндра; 6 — стяжная пружина колодок; 7 — щит тормоза; 8 и 10 — передние тормозные колодки; 11 — регулировочный эксцентрик колодок тормоза; 12 — опорный палец колодок тормоза; 13 — гайка опорного пальца; 14 — пружинная шайба; 15 — опорная шайба; 16 — стержень чашки отжимной пружины; 17 — отжимная пружина колодок тормоза; 18 — верхняя чашка отжимной пружины



а



б

Рис. 45. Снятие тормозного барабана со ступицы колеса: а — отвертывание винта 1 крепления барабана к ступице; б — снятие барабана заворачиванием болтов 2

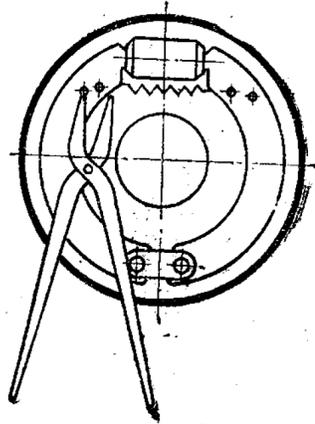


Рис. 46. Щипцы для снятия и установки стяжных пружин колодок тормоза

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>7. Совместить прорезь в верхней чашке 18 (рис. 44) отжимной пружины 17 с выступом стержня 16, снять верхнюю чашку, отжимную пружину, нижнюю чашку. Вынуть стержень чашек отжимной пружины</p> <p>8. Отвернуть гайку 13 опорного пальца 12 передней колодки 10, снять шайбу 14, выбить палец 12, снять опорную шайбу 15, эксцентрик опорного пальца и тормозную колодку 10</p> <p>9. Выполнить переходы 7 и 8 для снятия тормозной колодки 8</p>	<p>Плоскогубцы 150</p> <p>Ключ накидной 17—19; молоток АЗ; выколотка с медным наконечником</p>
<p>Установка колодок переднего ножного тормоза</p>	
<p>10. Надеть на опорный палец 12 шайбу 15, эксцентрик и переднюю колодку 10. Вставить палец в отверстия цилиндра 9 и щита 7 и навернуть гайку 13 с пружинной шайбой, не затягивая гайку.</p> <p>Метка (кern) на наружном торце опорного пальца 12 должна быть обращена в сторону штуцера крепления соединительной трубки 1</p>	<p>Ключ накидной 17—19</p>
<p>11. Вставить в отверстия щита 7 и колодки 10 стержень 16 чашки отжимной пружины 17; надеть на стержень нижнюю чашку, отжимную пружину, верхнюю чашку 18, сжать отжимную пружину и повернуть чашку на 90° относительно стержня</p>	<p>Плоскогубцы 150</p>
<p>12. Выполнить переходы 10 и 11 для установки тормозной колодки 8</p>	
<p>13. Установить стяжные пружины 6 и снять пружинные скобы с поршней колесных цилиндров</p>	<p>Щипцы для снятия и установки пружин колодок</p>
<p>14. Установить тормозной барабан на ступицу колеса и ввернуть винты крепления барабана</p>	<p>Отвертка В 250×1,4</p>
<p>15. Установить колесо на шпильки ступицы, навернуть и затянуть гайки крепления колеса</p>	<p>Ключ торцовый 22</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Полная регулировка тормоза</p> <p>16. Нажать на педаль тормоза с усилием 12—15 кгс и повернуть опорные пальцы 12 до соприкосновения фрикционных накладок с тормозным барабаном. Момент соприкосновения определяется по увеличению усилия поворота опорных пальцев (выполняют два человека)</p> <p>17. Закрепить в этом положении опорные пальцы 12 гайками 13, следя за тем, чтобы пальцы не провернулись, и отпустить педаль (выполняют два человека).</p> <p>При вращении колеса фрикционные накладки не должны касаться тормозного барабана</p> <p>18. Вращая колесо вперед, повернуть регулировочный эксцентрик 11 передней тормозной колодки 10 по ходу часовой стрелки до прекращения вращения колеса</p> <p>19. Плавно повернуть регулировочный эксцентрик 11 в обратном направлении до свободного вращения колеса</p> <p>20. Выполнить переходы 18 и 19 для регулировки зазора между фрикционной накладкой колодки 8 и тормозным барабаном.</p> <p>При правильно отрегулированных зазорах между фрикционными накладками и тормозным барабаном педаль тормоза должна опускаться при торможении не более чем $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ хода педали. При вращении колеса фрикционные накладки не должны касаться тормозного барабана в расторможенном состоянии</p> <p>21. Вынуть подставку из-под рамы, опустить колесо и убрать упоры из-под задних колес</p>	<p>Ключ накидной 11—6</p> <p>Ключи накидные 17—19, 11—6</p> <p>Ключ накидной 17—19</p> <p>То же</p> <p>Домкрат; вороток домкрата</p>

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 44

Инструмент и приспособления. Ключ 12—14; ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; ключ ИП-3901057 накидной 17—19 для гаек головки блока и регулировочных эксцентриков тормоза;

170

ключ ИП-3901200 накидной 11—6 для опорных пальцев колодок тормоза; домкрат 2-т; вороток домкрата; выколотка с медным наконечником; пружинные скобы (2 шт.); щипцы для снятия и установки пружин колодок; плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; отвертка В 250×1,4; упоры для колес (4 шт.); подставка под раму.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,44 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие колодок заднего ножного тормоза</p> <p>1. Установить упоры под передние колеса</p> <p>2. Поднять домкратом заднее колесо и установить подставку под раму автомобиля</p> <p>3. Снять колесо и тормозной барабан (см. операционную карту № 43, переходы 3—5)</p> <p>4. Закрепить поршни 9 (рис. 47) колесного цилиндра 4 пружинной скобой и снять стяжную пружину 11</p> <p>5. Совместить прорезь в верхней чашке 19 отжимной пружины 20 с выступом стержня 18. Снять верхнюю чашку, отжимную пружину, нижнюю чашку. Вынуть стержень чашек отжимной пружины</p> <p>6. Выполнить переход 5 для снятия второго стержня</p> <p>7. Отвернуть гайки 15 опорных пальцев 14, снять шайбы, выбить опорные пальцы, снять пластину 16 опорных пальцев, эксцентрики 13, колодки 7 и 12</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p>Домкрат; вороток домкрата; подставка под раму</p> <p>Пружинная скоба; щипцы для снятия и установки пружин колодок</p> <p>Плоскогубцы 150</p> <p>Ключи накидные 17—19, 11—6; молоток АЗ; выколотка с медным наконечником</p>
<p style="text-align: center;">Установка колодок заднего ножного тормоза</p> <p>8. Надеть на опорные пальцы 14 пластину 16, эксцентрики 13, тормозные колодки 7 и 12. Вставить пальцы в отверстия щита 1 и навернуть гайки 15 с пружинными шайбами.</p>	<p>Ключ накидной 17—19; ключ накидной специальный 11—6</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Колодка с длинной накладкой должна быть обращена вперед. Метки 1 (керны) (рис. 48) на наружных торцах опорных пальцев должны быть обращены одна к другой

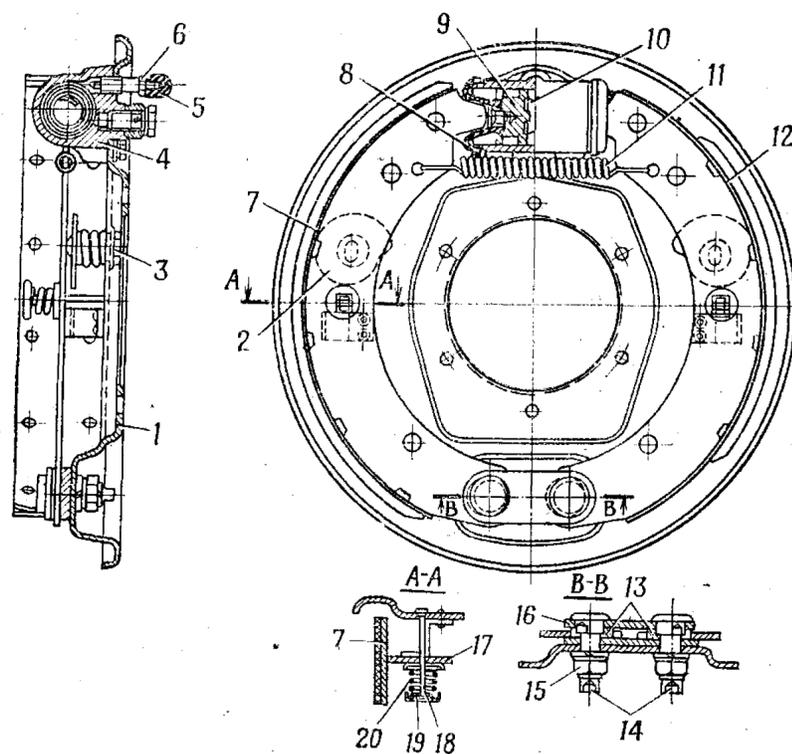


Рис. 47. Тормоз заднего колеса:

1 — щит тормоза; 2 — регулировочный эксцентрик колодок тормоза; 3 — головка эксцентрика; 4 — колесный цилиндр заднего тормоза; 5 — колпачок; 6 — перепускной клапан колесного цилиндра; 7 — передняя тормозная колодка; 8 — защитный колпачок колесного цилиндра; 9 — поршень колесного цилиндра; 10 — пружина колесного цилиндра; 11 — стяжная пружина колодок тормоза; 12 — задняя тормозная колодка; 13 — эксцентрики опорных пальцев; 14 — опорные пальцы колодок тормоза; 15 — гайка опорного пальца; 16 — пластина опорных пальцев; 17 — нижняя чашка отжимной пружины; 18 — стержень чашки отжимной пружины; 19 — верхняя чашка отжимной пружины; 20 — отжимная пружина

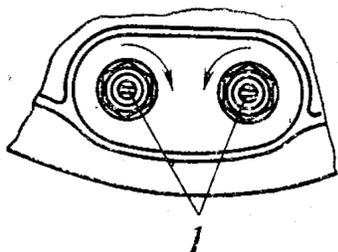


Рис. 48. Положение меток на опорных пальцах при установке новых накладок:
1 — метки

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>9. Вставить в отверстия щита 1 (рис. 47) и колодки 7 стержень 18, надеть на стержень нижнюю чашку 17, отжимную пружину 20, верхнюю чашку 19, сжать отжимную пружину и повернуть чашку на 90° относительно стержня</p> <p>10. Выполнить переход 9 для постановки второго стержня</p> <p>11. Установить стяжную пружину 11 колодок тормоза и снять пружинную скобу</p> <p>12. Установить тормозной барабан и колесо (см. операционную карту № 43, переходы 14 и 15)</p>	<p>Плоскогубцы 150</p> <p>Щипцы для снятия и установки пружин колодок</p>
<p>Полная регулировка тормоза</p>	
<p>13. Нажать на педаль тормоза с усилием 12—15 кгс и повернуть опорные пальцы 14 согласно рисунку до соприкосновения фрикционных накладок с тормозным барабаном. Момент соприкосновения определяется по увеличению усилия поворота опорных пальцев (выполняют два человека)</p>	<p>• Ключ накидной 11—6</p>
<p>14. Закрепить в этом положении опорные пальцы 14 гайками 15, следя за тем, чтобы пальцы не провернулись (выполняют два человека)</p>	<p>Ключи накидные 17—19, 11—6</p>
<p>15. Вращая колесо вперед, повернуть регулировочный эксцентрик 2 тормозной колодки 7 по ходу часовой стрелки до прекращения вращения колеса</p>	<p>Ключ накидной 17—19</p>
<p>16. Плавно повернуть регулировочный эксцентрик 2 в обратном направлении до свободного вращения колеса</p>	<p>То же</p>
<p>17. Выполнить переходы 15 и 16 для регулировки зазора между фрикционной накладкой колодки 12 и тормозным барабаном. Колесо необходимо вращать назад, а эксцентрик — против хода часовой стрелки (см. операционную карту № 43, переход 20)</p>	
<p>18. Вынуть подставку из-под рамы опустить колесо и убрать упоры из-под передних колес</p>	<p>Домкрат; вороток домкрата</p>

ЗАМЕНА УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ МАНЖЕТ ПОРШНЕЙ КОЛЕСНЫХ ЦИЛИНДРОВ

Уплотнительная манжета поршня колесного цилиндра подлежит замене в случае ее износа, разрыва или разбухания.

Внешним признаком этих неисправностей является течь тормозной жидкости, заклинивание или отказ тормозов.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 45

Инструмент и приспособления. Ключи 9—11, 12—14; ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; щипцы для снятия и установки пружин колодок; домкрат 2-т; вороток домкрата; шланг 12-3901472 для прокачивания гидравлических тормозов; плоскогубцы комбинированные 150; отвертки В 175×0,7, В 250×1,4; линейка измерительная металлическая 300; посуда для тормозной жидкости; посуда стеклянная 0,5-л для тормозной жидкости; упоры для колес (4 шт.); подставка под раму.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,41 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие уплотнительной манжеты поршня колесного цилиндра переднего тормоза</p> <p>1. Снять колесо, тормозной барабан и стяжные пружины колодок (см. операционную карту № 43, переходы 1—5 и 7)</p> <p>2. Отвести колодку 10 (рис. 44) в сторону, снять защитный колпак 4 колесного цилиндра 2, вынуть поршень 5 из цилиндра и слить тормозную жидкость</p> <p>3. Снять с поршня уплотнительную манжету</p>	<p>Отвертка В 175×0,7; посуда для тормозной жидкости</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>Установка уплотнительной манжеты поршня колесного цилиндра переднего тормоза</p> <p>4. Надеть на поршень уплотнительную манжету</p> <p>5. Опустить поршень с манжетой в посуду с тормозной жидкостью, вынуть и установить его в колесный цилиндр 2. Надеть защитный колпак 4 на цилиндр</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Посуда для тормозной жидкости; отвертка В 175×0,7</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>6. Установить стяжные пружины, тормозной барабан и колесо (см. операционную карту № 43, переходы 11, 14—15 и 21)</p> <p>7. Удалить воздух из колесного цилиндра (см. операционную карту № 41, переходы 10—14, 16—18)</p>	

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 46

Инструмент и приспособления. Ключи 9—11, 12—14; ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; щипцы для снятия и установки пружин колодок; шланг 12-3901472 для прокачивания гидравлических тормозов; домкрат 2-т; вороток домкрата; подставка под раму; упоры для колес (4 шт.); плоскогубцы комбинированные 150; отвертки В 175×0,7, В 250×1,4; посуда для тормозной жидкости; посуда стеклянная 0,5-л для тормозной жидкости.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,45 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Снятие уплотнительных манжет поршней колесного цилиндра заднего ножного тормоза</p> <p>1. Установить упоры под передние колеса</p> <p>2. Поднять домкратом заднее колесо и установить подставку под раму</p> <p>3. Снять колесо и тормозной барабан (см. операционную карту № 43, переходы 3—5)</p> <p>4. Снять стяжную пружину тормозных колодок</p> <p>5. Снять стержни отжимных пружин колодок (см. операционную карту № 44, переходы 5—6)</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p>Домкрат; вороток домкрата; подставка под раму</p> <p>Щипцы для снятия и установки пружин колодок</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>6. Развести колодки в стороны, снять защитные колпаки 4 (рис. 49) колесного цилиндра 8, вынуть поршни 5 из цилиндра и слить тормозную жидкость</p> <p>7. Снять с поршней уплотнительные манжеты 6</p>	<p>Отвертка В 175×0,7; посуда для тормозной жидкости</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>

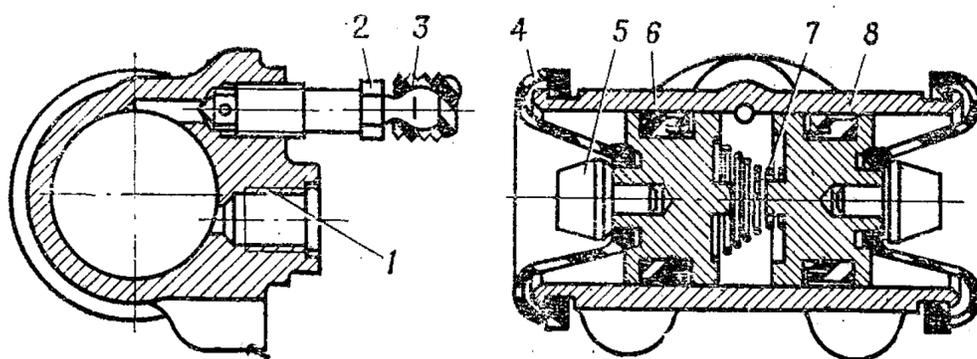


Рис. 49. Колесный цилиндр заднего тормоза:

1 — резьбовое отверстие для штуцера трубопровода; 2 — перепускной клапан колесного цилиндра; 3 — защитный колпачок перепускного клапана; 4 — защитный колпак колесного цилиндра; 5 — поршень колесного цилиндра в сборе; 6 — уплотнительная манжета поршня колесного цилиндра; 7 — пружина колесного цилиндра; 8 — колесный цилиндр заднего тормоза

Установка уплотнительных манжет поршней колесного цилиндра заднего ножного тормоза

8. Надеть на поршни уплотнительные манжеты

9. Опустить поршни с манжетами в посуду с тормозной жидкостью, вынуть и установить их в колесный цилиндр 8. Надеть защитные колпаки 4 на цилиндр

10. Установить стержни отжимных пружин и стяжную пружину колодок (см. операционную карту № 44, переходы 9—11)

11. Установить тормозной барабан и колесо (см. операционную карту № 43, переходы 14 и 15)

12. Удалить воздух из колесного цилиндра (см. операционную карту № 41, переходы 10—14, 16—18)

13. Вынуть подставку из-под рамы, опустить колесо и убрать упоры из-под передних колес

Отвертка
В 175×0,7
Посуда для тормозной жидкости;
отвертка В 175×0,7

Домкрат; вороток домкрата

ЗАМЕНА КОЛЕСНЫХ ТОРМОЗНЫХ ЦИЛИНДРОВ

Колесный цилиндр подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Трещины или обломы.
2. Срыв или износ резьбы в отверстиях.
3. Износ или коррозия рабочей поверхности цилиндра и поршня.

Внешним признаком этих неисправностей является течь тормозной жидкости, заклинивание или отказ тормозов.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 47

Инструмент и приспособления. Ключи 9—11, 12—14, 14—17, 17—19, 22—24; ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; домкрат 2-т; вороток домкрата; подставка под раму; упоры для колес (4 шт.); щипцы для снятия и установки пружин колодок; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 250×1,4; молоток АЗ; линейка измерительная металлическая 300; шланг 12-3901472 для прокачивания гидравлических тормозов; посуда для тормозной жидкости; посуда стеклянная 0,5-л для тормозной жидкости.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,67 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие колесного тормозного цилиндра переднего ножного тормоза</p> <p>1. Снять колесо, тормозной барабан и колодку переднего тормоза (см. операционную карту № 43, переходы 1—8)</p> <p>2. Вывернуть на три-четыре оборота соединительный штуцер трубки от тройника передних тормозов к левому (правому) переднему тормозу из наконечника гибкого шланга, отвернуть на три-четыре оборота гайку крепления гибкого шланга к кронштейну рамы. Вывернуть шланг из колесного цилиндра с шайбой и снять верхний цилиндр 2 (рис. 44)</p> <p>3. Вывернуть болт соединительной муфты трубки 1 и снять нижний цилиндр</p>	<p>Ключи 12—14, 17—19, 22—24</p> <p>Ключ 14—17</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Установка колесного тормозного цилиндра переднего ножного тормоза</p>	
<p>4. Установить колесный тормозной цилиндр 2 в сборе на щит 7, совместив отверстие в проушине корпуса цилиндра с отверстием в щите.</p>	<p>Ключи 12—14, 17—19, 22—24</p>
<p>Установить шайбу, вернуть гибкий шланг в колесный цилиндр, затянуть гайку крепления гибкого шланга к кронштейну рамы и соединительный штуцер трубки от тройника передних тормозов к левому (правому) переднему тормозу</p>	
<p>5. Установить колесный нижний цилиндр 9 в сборе на щит 7, совместив отверстия в проушине корпуса цилиндра с отверстием щита. Подсоединить трубку 1 к цилиндру 9 и вернуть болт соединительной муфты</p>	<p>Ключ 14—17</p>
<p>6. Установить тормозную колодку, тормозной барабан и колесо (см. операционную карту № 43, переходы 10 и 11, 13—19 и 21)</p>	
<p>7. Удалить воздух из колесного цилиндра (см. операционную карту № 41, переходы 10—14, 16—18)</p>	

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 48

Инструмент и приспособления. Ключи 9—11, 12—14, 14—17; ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; щипцы для снятия и установки пружин колодок; шланг 12-3901472 для прокачивания гидравлических тормозов; домкрат 2-т; вороток домкрата; подставка под раму; упоры для колес (4 шт.); плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 250×1,4; линейка измерительная металлическая 300; посуда для тормозной жидкости; посуда стеклянная 0,5-л для тормозной жидкости.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,66 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие колесного тормозного цилиндра заднего ножного тормоза</p> <p>1. Установить упоры под передние колеса</p> <p>2. Поднять домкратом заднее колесо и установить подставку под раму</p> <p>3. Снять колесо и тормозной барабан (см. операционную карту № 43, переходы 3—5)</p> <p>4. Снять стяжную пружину тормозных колодок (рис. 46)</p> <p>5. Снять стержни отжимных пружин колодок (см. операционную карту № 44, переходы 5 и 6)</p> <p>6. Вывернуть штуцер крепления трубки заднего тормоза к колесному цилиндру</p> <p>7. Вывернуть болты с шайбами крепления колесного цилиндра к щиту тормоза и снять колесный цилиндр в сборе</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p>Домкрат; вороток домкрата; подставка под раму</p> <p>Щипцы для снятия и установки пружин колодок</p> <p>Ключ 14—17</p> <p>Ключ 12—14</p>
<p>Установка колесного тормозного цилиндра заднего ножного тормоза</p> <p>8. Установить колесный тормозной цилиндр в сборе на тормозной щит, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть их</p> <p>9. Ввернуть штуцер крепления трубки заднего тормоза к колесному цилиндру</p> <p>10. Установить стержни отжимных пружин и стяжную пружину колодок (см. операционную карту № 44, переходы 9—11)</p> <p>11. Установить тормозной барабан и колесо (см. операционную карту № 43, переходы 14—15)</p> <p>12. Удалить воздух из колесного цилиндра (см. операционную карту № 41, переходы 10—14, 16—18)</p> <p>13. Вынуть подставку из-под рамы, опустить колесо и убрать упоры из-под передних колес</p>	<p>Ключ 12—14</p> <p>Ключ 14—17</p> <p>Домкрат; вороток домкрата</p>

ЗАМЕНА БАРАБАНА РУЧНОГО ТОРМОЗА

Барaban ручного тормоза подлежит замене при следующих неисправностях:

1. Трещины или обломы.
2. Износ рабочей поверхности барабана до диаметра более 199,5 мм.
3. Надиры на рабочей поверхности барабана.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 49

Инструмент и приспособления. Ключ 12—14; ключ накидной 14—17; упоры для колес (4 шт.); домкрат 2-т; вороток домкрата; плоскогубцы комбинированные 150; отвертки В 175×0,7, В 250×1,4.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,44 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие барабана ручного тормоза	
1. Установить упоры под передние и задние колеса	Упоры (4 шт.)
2. Установить рычаг ручного тормоза в крайнее переднее положение	—
3. Вывернуть болты с шайбами крепления фланца карданного вала заднего моста к фланцу ведомого вала раздаточной коробки, отъединить карданный вал и опустить. Снять прокладку фланцев	Ключ накидной 14—17; отвертка В 175×0,7
4. Вывернуть регулировочный винт 6 (рис. 50) до упора	Ключ 12—14
5. Вывернуть винты крепления барабана ручного тормоза к фланцу ведомого вала раздаточной коробки и снять барабан	Отвертка В 250×1,4
Установка барабана ручного тормоза	
6. Установить барабан ручного тормоза на фланец ведомого вала раздаточной коробки, ввернуть винты его крепления и затянуть их до отказа	Отвертка В 250×1,4

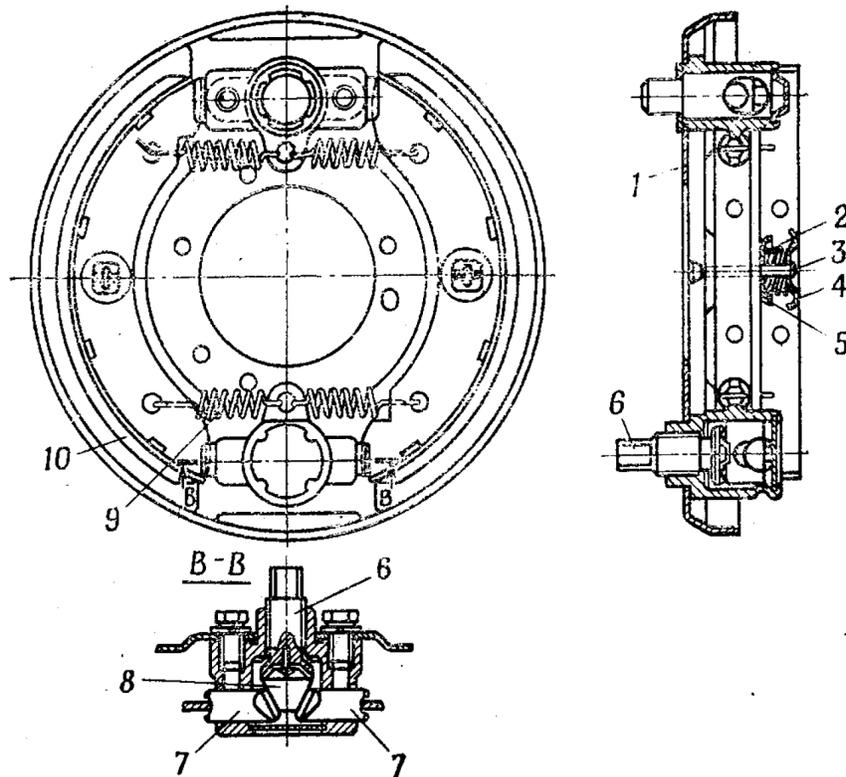


Рис. 50. Ручной тормоз:

1 — щит ручного тормоза; 2 — отжимная пружина колодок; 3 — стержень отжимной пружины; 4 — передняя чашка отжимной пружины; 5 — задняя чашка отжимной пружины; 6 — регулировочный винт колодок; 7 — опоры колодок ручного тормоза; 8 — разжимной сухарь колодок ручного тормоза; 9 — стяжные пружины колодок; 10 — колодка ручного тормоза с фрикционной накладкой

Регулировка тормозного механизма ручного тормоза

7. Выключить передний мост в раздаточной коробке. Установить рычаг переключения передач раздаточной коробки в нейтральное положение и поднять заднее колесо

8. Ввернуть регулировочный винт 6 так, чтобы тормозной барабан от усилия руки не поворачивался, а затем отвернуть его на четыре — шесть щелчков до свободного вращения тормозного барабана.

После регулировки тормозной барабан ручного тормоза должен вращаться свобод-

Домкрат; вороток домкрата

Ключ 12—14

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>но от усилия руки. Касание фрикционных накладок колодок тормоза рабочей поверхности барабана не допускается.</p> <p>Если ход рычага ручного тормоза недостаточный для полного торможения после регулировки тормозного механизма, необходимо отрегулировать привод ручного тормоза</p> <p>Регулировка привода ручного тормоза</p> <p>9. Ослабить гайку 3 (рис. 31) вилки 4. Расшплинтовать и вынуть палец 5, отъединить тягу 2 от рычага 7</p> <p>10. Установить рычаги 1 и 7 в крайнее переднее положение</p> <p>11. Отрегулировать длину тяги 2 наворачиванием или свертыванием вилки 4 так, чтобы, устранив все зазоры, можно было совместить отверстия в вилке 4 и рычаге 7</p> <p>12. Увеличить длину тяги 2, отвернув вилку 4 на три-четыре оборота, совместить отверстия в вилке 4 и рычаге 7, установить палец 5 в отверстие, зашплинтовать его и затянуть гайку 3</p> <p>13. Совместить отверстия фланца карданного вала заднего моста с фланцем ведомого вала раздаточной коробки, установив между ними прокладку, вернуть болты с пружинными шайбами и затянуть</p> <p>14. Опустить заднее колесо и убрать упоры из-под колес</p>	<p>Ключ 12—14; плоскогубцы 150</p> <p>—</p> <p>Плоскогубцы 150</p> <p>Ключ 12—14; плоскогубцы 150</p> <p>Ключ накидной 14—17</p> <p>Домкрат; вороток домкрата</p>

ЗАМЕНА КОЛОДОК РУЧНОГО ТОРМОЗА

Колодки ручного тормоза подлежат замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Износ фрикционных накладок, при котором расстояние от поверхности накладок до головок заклепок менее 0,5 мм.
2. Механические повреждения колодок или накладок.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 50

Инструмент и приспособления. Ключ 12—14; ключ накидной 14—17; домкрат 2-т; вороток домкрата; щипцы для снятия и установки пружин колодок; упоры для колес (4 шт.); плоскогубцы комбинированные 150; отвертки В 175×0,7, В 250×1,4.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,51 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Снятие колодок ручного тормоза</p> <p>1. Снять барабан ручного тормоза (см. операционную карту № 49, переходы 1—5) 2. Снять стяжные пружины 9 (рис. 50) колодок 10</p> <p>3. Совместить прорезь в передней чашке 4 с выступом стержня 3, снять чашку 4, отжимную пружину 2, чашку 5. Вынуть стержень и снять колодку</p> <p>4. Выполнить переход 3 для снятия второй колодки</p>	<p>Щипцы для снятия и установки пружин колодок Плоскогубцы 150</p>
<p align="center">Установка колодок ручного тормоза</p> <p>5. Установить колодку 10 на щит. Вставить в отверстие щита 1 и колодки стержень 3, надеть на него чашку 5, отжимную пружину 2, чашку 4, сжать отжимную пружину и повернуть чашку относительно выступа стержня на 90°</p> <p>6. Выполнить переход 5 для установки на щит 1 второй колодки</p> <p>7. Установить стяжные пружины 9</p> <p>8. Установить барабан ручного тормоза, проверить и при необходимости отрегулировать ручной тормоз (см. операционную карту № 49, переходы 6—14)</p>	<p>Плоскогубцы 150</p> <p>Щипцы для снятия и установки пружин колодок</p>

КУЗОВ

ЗАМЕНА КУЗОВА

Кузов подлежит замене (снятию) при наличии повреждений от коррозии в местах крепления кузова, деформаций, трещин, порывов, не устранимых без снятия кузова.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 51

Инструмент и приспособления. Ключи 8—10 (2 шт.), 9—11 (2 шт.), 10—12, 12—14 (2 шт.), 14—17, 17—19, 32—36; ключ ИП-3901105 торцовый 22 для гаек колес; ключ торцовый; сменные головки 14, 17; ключ накидной 22—24; съемники 5805-02/№ 1, 5805-02/№ 4; трос; специальный рычаг; упоры для колес (4 шт.); плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ; бородок слесарный 3; бородок слесарный 4; посуда для топлива; воронка с сеткой; подъемный кран.

Трудоемкость замены (ремонта) — 11,46 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие кузова</p> <p>1. Затормозить автомобиль ручным тормозом, установить упоры под передние и задние колеса</p> <p>2. Вывернуть болт с прижимной шайбой крепления запасного колеса и снять запасное колесо</p> <p>3. Открыть задний борт кузова, повернув рычаги запоров, вынуть шоферский инструмент и принадлежности</p> <p>4. Вывернуть болт с шайбой крепления запасного колеса, снять держатель и вынуть из багажника кузова запасное колесо</p>	<p>Упоры (4 шт.)</p> <p>Ключ торцовый 22</p> <p>—</p> <p>Ключ торцовый 22</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>5. Закрывать задний борт кузова, повернув рычаги запоров.</p>	—
<p>Переходы 3, 4 и 5 выполняются при снятии запасного колеса с автомобиля ГАЗ-69А всех модификаций</p>	
<p>6. Снять дополнительный топливный бак (см. операционную карту № 5, переходы 2—6)</p>	
<p>7. Выбить оси петель крепления верха капота к передку кузова и снять верх капота</p>	Молоток АЗ; бородок 4
<p>8. Снять рулевое управление (см. операционную карту № 37, переходы 3—14)</p>	
<p>9. Снять аккумуляторную батарею (см. операционную карту № 61, переходы 1—6)</p>	Ключи 12—14 (2 шт.)
<p>10. Отвернуть гайки болтов крепления площадок к педалям сцепления и тормоза, вынуть болты и снять площадки с педалей</p>	Плоскогубцы 150
<p>11. Снять резиновый коврик пола. Освободить гибкий вал спидометра от крышки переднего пола над раздаточной коробкой</p>	Ключ 10—12
<p>12. Вывернуть болты с шайбами крепления крышки переднего пола над раздаточной коробкой, развязать защитный чехол рычагов раздаточной коробки и снять крышку пола в сборе и прокладку</p>	Отвертка В 175×0,7
<p>13. Отвернуть рукоятку рычага переключения передач. Вывернуть винты крепления уплотнителя рычага переключения передач к верхней панели кожуха пола, снять прижимное кольцо и уплотнитель с рычага переключения передач</p>	Плоскогубцы 150
<p>14. Снять пломбу и отвернуть от штуцера спидометра соединительную гайку крепления гибкого вала спидометра, вынуть наконечник вала из спидометра и уложить его на раздаточной коробке</p>	
<p>15. Снять отопитель кузова (см. операционную карту № 52, переходы 2—6)</p>	
<p>16. Вывернуть на три-четыре оборота винты крепления проводов основного пучка на правой передней соединительной панели и отъединить наконечники проводов</p>	Отвертка В 175×0,7

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
17. Вывернуть болты крепления звукового сигнала к облицовке радиатора, снять шайбы и вынуть сигнал из люка облицовки в сборе с кронштейном и проводами	Ключ 12—14
18. Вывернуть винты с шайбами крепления проводов к звуковому сигналу, отъединить наконечники проводов и ввернуть винты с шайбами в отверстия клемм сигнала	Отвертка В 175×0,7
19. Отогнуть скобы крепления провода к сигналу на верхней стенке и левой боковины облицовки радиатора и вынуть провод из-под скоб	То же
20. Вывернуть винт с шайбами из датчика температуры воды в радиаторе, отъединить наконечник провода основного пучка и ввернуть винт с шайбой в отверстие датчика	»
21. Отогнуть скобу крепления провода от датчика на пластине радиатора и вынуть провод из-под скобы	»
22. Вывернуть на три-четыре оборота винты крепления проводов основного пучка на левой передней соединительной панели и отъединить наконечники проводов	»
23. Отъединить провода основного пучка от стартера, генератора, датчика температуры воды, датчика масла (см. операционную карту № 1, переходы 22—23, 27—28)	
24. Вывернуть на три-четыре оборота винты соединительной панели проводов на передке кузова и отъединить наконечники проводов основного пучка по раме	Отвертка В 175×0,7
25. Снять с передка кузова реле-регулятор (см. операционную карту № 60, переходы 2—4)	
26. Отвернуть накидную гайку крепления провода от катушки зажигания к фильтру радиопомех и вынуть вилку из штепсельного разъема фильтра	—
27. Отвернуть гайки клемм катушки зажигания, крепления наконечников проводов основного пучка, снять шайбы, скобы и	Ключ 9—11

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
наконечники проводов. Надеть на клеммы катушки зажигания шайбы и навернуть гайки.	
Переход 27 выполняется на автомобилях ГАЗ-69 и ГАЗ-69А всех модификаций	
28. Вывернуть винты крепления подкапотной лампы к передку кузова, снять шайбы и лампу в сборе с проводом	Отвертка В 175×0,7
29. Вывернуть винты с шайбами крепления катушки зажигания к передку кузова, снять катушку и закрепить на двигателе	То же
30. Отогнуть приварные скобы крепления провода от аккумуляторной батареи к стартеру, вывернуть винты крепления обоймы уплотнителей к кузову провода от аккумуляторных батарей, снять обоймы уплотнителей, уплотнители и вынуть провод от аккумуляторных батарей к выключателю стартера в сборе	»
31. Отвернуть гайку стяжного болта хомута крепления масляного фильтра тонкой очистки к передку кузова, вынуть болт из отверстий хомута, снять фильтр и хомут с панели передка кузова.	Ключи 14—17, 12—14
Масляный фильтр после снятия с передка кузова закрепить на двигателе	
32. Вывернуть на три-четыре оборота винты крепления тяг 14 и 12 (рис. 3) ручного управления воздушной заслонкой и дроссельной заслонкой и отъединить тяги от карбюратора	Отвертка В 175×0,7
33. Расшплинтовать, снять шайбу, отъединить тягу 10 от рычага 11	Плоскогубцы 150
34. Вывернуть на три-четыре оборота винт крепления тяги управления жалюзи радиатора в муфте рычага привода жалюзи и вынуть конец тяги из муфты	Отвертка В 175×0,7
35. Вывернуть на три-четыре оборота винты зажимов крепления оболочки тяги управления жалюзи к кронштейнам и вынуть тягу из-под зажимов и втулки левого щитка радиатора	То же

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
36. Вывернуть на три-четыре оборота винт крепления провода от поворотной фары к выключателю и вынуть провод из кузова	Отвертка В 175×0,7
37. Вынуть уплотнительную втулку провода поворотной фары из отверстия боковой панели кузова	То же
38. Вывернуть болты с шайбами крепления установочного кронштейна поворотной фары к боковине панели кузова и снять кронштейн в сборе с фарой с боковины панели кузова	Ключ 10—12
39. Снять задние фонари с задней панели кузова (см. операционную карту № 68, переходы 1—3)	
40. Вывернуть болты с шайбами крепления левой и правой панели боковины капота к передку кузова	Ключи 12—14 (2 шт.)
41. Вывернуть болты с шайбами крепления правого переднего крыла к передку кузова	Ключ 12—14
42. Выполнить переход 41 для левого переднего крыла	
43. Отвернуть гайку болта крепления левой подножки к заднему крылу, снять шайбу и вынуть болт	То же
44. Отвернуть гайки болтов крепления левого заднего крыла к боковине кузова, снять шайбы, вынуть болты с шайбами, снять крыло и прокладку	»
45. Выполнить переходы 43 и 44 для снятия правого заднего крыла	
46. Отвернуть гайки крепления скоб наливной трубы топливного бака к боковине кузова, снять шайбы и скобы.	Ключ торцовый; сменная головка 17
Переход 46 на автомобилях ГАЗ-69А-68 всех модификаций не выполняется	
47. Вывернуть винт на четыре-пять оборотов стяжного хомута соединительного шланга наливной трубы топливного бака со стороны наливной горловины	Отвертка В 175×0,7
48. Ослабить стяжную ленту шланга воздушной трубки наливной трубы и снять конец шланга с воздушной трубки	Бородок 3

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
49. Снять уплотнители наливной трубы топливного бака на брызговике и задке боковины кузова. Вынуть наливную трубу из соединительного шланга и из отверстий брызговика и боковины кузова	Отвертка В 175×0,7
50. Отвернуть гайку крепления рычага тройного краника, снять шайбу и рычаг	Ключ 9—11
51. Отвернуть гайки болтов крепления тройного краника к полу кузова, снять шайбы, вынуть болты и опустить краник вниз.	Ключи 9—11 (2 шт.)
Переходы 50 и 51 на автомобилях ГАЗ-69А всех модификаций не выполняются	
52. Вывернуть болт с шайбой крепления конца провода «массы» двигателя к щитку передка кузова	Ключ 12—14
53. Вывернуть болты 2 (рис. 51) с шайбами крепления кузова к лонжеронам рамы в передней части	Ключ торцовый; сменная головка 14
54. Отвернуть гайки 4 болтов 3 крепления кузова к кронштейнам рамы, снять шайбы и вынуть болты	Ключ 17—19; молоток АЗ; бородок
55. Отвернуть гайку 4 болта 9 крепления кузова к переднему правому кронштейну подножки, снять шайбу и вынуть болт	То же
56. Вывернуть болт 8 с шайбой крепления кузова к правому заднему кронштейну подножки	Ключ 12—14
57. Выполнить переходы 55 и 56 для отъединения кузова от переднего и заднего кронштейнов левой подножки	
58. Вывернуть болты 7 с шайбами крепления кузова к передним и задним кронштейнам правой и левой подножек.	Ключ 12—14
Переход 58 выполняется только на автомобилях ГАЗ-69А всех модификаций	
59. Отвернуть гайки 4 болтов 5 крепления кузова к поперечине № 5 рамы, снять шайбы и вынуть болты	Ключ 17—19; молоток АЗ; бородок 3
60. Отвернуть гайки 4 болтов 6 крепления кузова к задней поперечине, снять шайбы и вынуть болты	То же

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

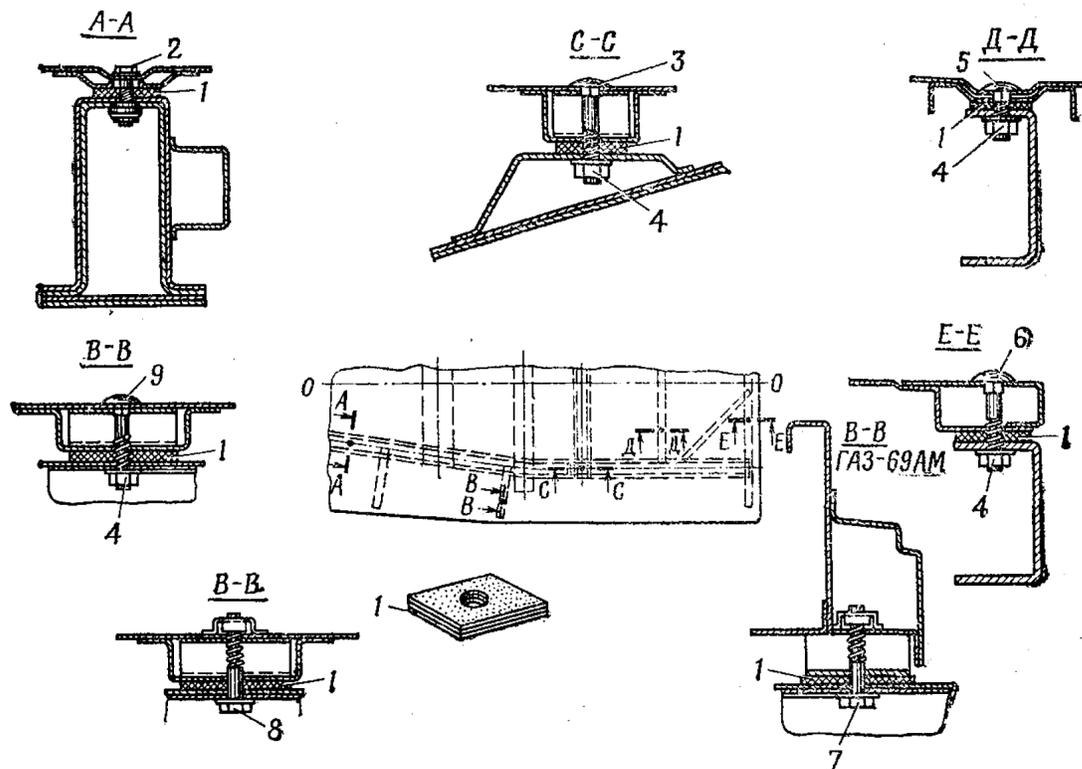


Рис. 51. Крепление кузова автомобиля:

1 — прокладки крепления кузова к раме; 2 — болт крепления кузова к лонжерону рамы в передней части; 3 — болт крепления кузова к кронштейну рамы; 4 — гайки; 5 — болт крепления кузова к поперечине № 5 рамы; 6 — болт крепления кузова к задней поперечине рамы; 7, 8 и 9 — болты крепления кузова к кронштейну подножки

61. Отвернуть гайку болта крепления наконечника заднего хомута бензинового бака к кузову и вынуть наконечник хомута из отверстия кронштейна кузова

62. Зачалить кузов тросом в передней и задней частях, приподнять его над рамой, снять задний хомут крепления бензинового бака, вынув конец хомута из кронштейна кузова и прокладку, и установить кузов на подставку (выполняют два человека)

63. Снять с рамы прокладки крепления кузова

64. Расшплинтовать тягу педали управления дроссельной заслонкой; снять шайбу и вынуть конец тяги из отверстия рычага педали управления дроссельной заслонкой

Ключ 17—19

Трос; кран

Отвертка
В 175×0,7
Плоскогубцы 150

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
65. Вывернуть болты с шайбами крепления кронштейнов валика управления дроссельной заслонкой к передку кузова и снять валик в сборе с тягой с передка кузова	Ключ 10—12
66. Расшплинтовать, вынуть палец педали управления дроссельной заслонкой и снять педаль с кронштейна	Плоскогубцы 150
67. Вывернуть болты с шайбами крепления тяги управления жалюзи радиатора к панели приборов кузова, снять втулки оболочки тяги и вынуть оболочку из отверстия передка кузова в сборе с кронштейном	Ключ 12—14; отвертка В 175×0,7
68. Отвернуть гайки крепления тяг ручного привода воздушной и дроссельной заслонок к панели приборов кузова, вынуть тяги в сборе из уплотнителей оболочек тяг и панели приборов кузова. Снять гайки и шайбы с тяг	Ключ 17—19
Установка кузова	
69. Установить тяги ручного привода воздушной и дроссельной заслонок в сборе в панель приборов кузова, надеть на них гайки с плоскими шайбами и пропустить их через отверстия уплотнителей	—
70. Навернуть гайки крепления тяг ручного привода дроссельной и воздушной заслонок на штуцере кнопок тяг и затянуть	Ключ 17—19
71. Установить в отверстие передка кузова тягу управления жалюзи радиатора в сборе с кронштейном, надеть на тягу втулки оболочки тяги	—
72. Установить кронштейн тяги управления жалюзи и радиатора снизу на панель приборов, ввернуть и затянуть болты с пружинными шайбами крепления кронштейна	Ключ 12—14
73. Установить педаль управления дроссельной заслонкой на кронштейн, вставить палец педали и зашплинтовать	Плоскогубцы 150
74. Установить валик управления дроссельной заслонкой в сборе с кронштейнами	Ключ 10—12

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
крепления и тягой на передок кузова, ввернуть и затянуть болты с пружинными шайбами крепления кронштейнов валика	
75. Установить конец тяги управления дроссельной заслонкой в отверстие кронштейна педали, вставить шайбу и зашлифовать	Плоскогубцы 150
76. Установить прокладки 1 на раму, совместив отверстия прокладок с отверстиями рамы	—
77. Отжать педали сцепления и тормоза вниз специальным рычагом	Специальный рычаг
78. Установить подкладку бензинового бака на бак по месту крепления	—
79. Зачалить подсобранный кузов тросом и поднять над рамой (выполняют два человека)	Кран; трос
80. Установить конец хомута крепления бензинового бака в отверстие заднего кронштейна кузова и, опуская кузов на раму, пропустить конец хомута между баком и лонжероном рамы (выполняют два человека)	Кран
81. Опустить кузов на раму, направив педали сцепления и тормоза, рычаги переключения передач и ручного тормоза в окна переднего пола кузова, совместить отверстия кузова с отверстиями рамы для болтов крепления кузова (выполняют два человека).	Специальный рычаг
Поперечина пола кузова должна войти в паз подкладки бензинового бака	
82. Снять с педалей сцепления и тормоза специальный рычаг и трос с кузова (выполняют два человека)	—
83. Ввернуть болты 2 с пружинными шайбами в отверстие пола кузова крепления к лонжерону рамы в передней части и затянуть	Ключ торцовый; сменная головка 14
84. Вставить в отверстия пола кузова болты 3 крепления кузова к кронштейнам рамы с левой и правой стороны; надеть на болты шайбы, навернуть и затянуть гайки 4	Ключ 17—19

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>85. Вставить болт 9 в отверстие пола и переднего правого кронштейна подножки. Надеть снизу на болт 9 шайбу, навернуть и затянуть гайку 4</p>	Ключ 17—19
<p>86. Вставить болт 8 с шайбой снизу в отверстие правого заднего кронштейна подножки и пола, ввернуть и затянуть болт 8</p>	Ключ 12—14
<p>87. Выполнить переходы 85 и 86 для крепления кузова к передним и задним кронштейнам левой подножки</p>	
<p>88. Вставить снизу болты 7 с шайбами в отверстия левых, краевых кронштейнов подножек и пола, ввернуть и затянуть болты 9.</p>	Ключ 17—19; молоток АЗ
<p>Переход 88 выполняется на автомобилях ГАЗ-69А всех модификаций вместо переходов 85, 86 и 87</p>	
<p>89. Вставить болты 5 в отверстия пола и поперечины № 5 рамы, надеть на болты шайбы, навернуть и затянуть гайки</p>	Ключ 17—19; бородок 3; молоток АЗ
<p>90. Вставить болты 6 в отверстия пола и задней поперечины рамы, надеть на болты пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки.</p>	То же
<p>На автомобилях ГАЗ-69А всех модификаций болты 6 вставляются из багажника.</p>	
<p>После крепления кузова на раме проверить, нет ли перекосов кузова, вызывающих заедание дверей или их самопроизвольное открывание.</p>	
<p>При необходимости устранить перекосы путем изменения количества прокладок между кузовом и рамой</p>	
<p>91. Совместить отверстия пола и фланца тройного бензинового краника, вставить в отверстия болты, надеть на них шайбы, навернуть и затянуть гайки</p>	Ключи 8—10 (2 шт.)
<p>92. Установить на стержень тройного бензинового краника рычаг переключения, надеть пружинную шайбу, навернуть и затянуть гайку.</p>	Ключ 8—10
<p>Переходы 91 и 92 на автомобилях ГАЗ-69А всех модификаций не выполняются</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
93. Установить наконечник заднего хомута крепления бензинового бака в отверстие кронштейна кузова, надеть на наконечник шайбу, навернуть и затянуть гайку	Ключ 17—19
94. Совместить отверстие конца провода «массы» двигателя с отверстием на щитке передка кузова, ввернуть и затянуть болт с плоской шайбой крепления конца провода «массы» двигателя	Ключ 12—14
95. Установить уплотнители в отверстия брызговика и задка боковины кузова. Вставить наливную трубу топливного бака в уплотнители и соединительный шланг наливной трубы	—
96. Ввернуть винт на четыре-пять оборотов стяжного хомута соединительного шланга наливной трубы топливного бака	Отвертка В 175×0,7
97. Надеть на конец воздушной трубки наливной трубы соединительный шланг и затянуть стяжную ленту крепления шланга воздушной трубки	Бородок 3
98. Установить скобы на наливную трубу топливного бака и ввернуть болты с шайбами крепления скоб к боковине кузова и затянуть.	Ключ торцовый; сменная головка 17
Переход 98 на автомобилях ГАЗ-69А всех модификаций не выполняется	
99. Установить прокладку левого заднего крыла и крыло на боковину кузова. Ввернуть и затянуть болты с пружинными шайбами крепления заднего левого крыла	Ключ 12—14
100. Вставить болт в отверстия левой подножки и заднего левого крыла, надеть плоскую шайбу, навернуть и затянуть гайку	То же
101. Выполнить переходы 99 и 100 для установки правого заднего крыла	»
102. Ввернуть и затянуть болты пружинными шайбами крепления правого переднего крыла к передку кузова	»
103. Выполнить переход 102 для крепления левого переднего крыла	»

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
104. Ввернуть болты с пружинными зубчатыми шайбами крепления правой и левой боковин капота к передку кузова	Ключ 12—14
105. Установить фонари на заднюю панель кузова (см. операционную карту № 68, переходы 4—7)	
106. Установить на боковину кузова кронштейн в сборе с поворотной фарой, ввернуть и затянуть болты с пружинными шайбами крепления кронштейна фары	Ключ 10—12
107. Установить уплотнительную втулку с проводом поворотной фары в отверстие боковины кузова	Отвертка В 175×0,7
108. Подсоединить наконечник провода от поворотной фары под скобу винта включателя фары и ввернуть винт	То же
109. Вставить оболочку тяги управления жалюзи между зажимом и кронштейном на левом брызговике и ввернуть винт зажима	»
110. Пропустить оболочку тяги через втулку левого щитка радиатора, вставить конец тяги в отверстие муфты рычага жалюзи, оболочку тяги уложить на кронштейн под зажим и ввернуть винт зажима	»
111. Установить рукоятку тяги управления жалюзи в крайнее переднее положение, рычагом открыть пластины жалюзи и ввернуть винт крепления тяги в муфте рычага жалюзи	»
112. Вставить верхний загнутый конец тяги 10 (рис. 3) в отверстие рычага 11, установить шайбу на тягу и зашплинтовать	Плоскогубцы 150
113. Вставить концы тяг и оболочек воздушной и дроссельной заслонок в зажимы оболочек и муфты рычагов, установить рукоятки тяг 12 и 14 в переднее крайнее положение и зажать винтами	Отвертка В 175×0,7
114. Установить хомуты крепления масляного фильтра тонкой очистки и фильтр на панель передка кузова. Вставить в отверстия хомутов стяжной болт, навернуть и затянуть гайку	Ключи 14—17; 12—14

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>115. Надеть на провод от аккумуляторной батареи к включателю стартера уплотнительную обойму и уплотнитель, вставить провод в отверстие панели пола кузова со стороны гнезда аккумуляторной батареи, вывести в отверстие боковой панели и прикрепить уплотнительную обойму винтами к панели кузова</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>116. Установить уплотнитель, обойму на выведенный конец провода от аккумуляторной батареи и закрепить обойму уплотнителя винтами к передку кузова</p>	<p>То же</p>
<p>117. Вставить провод в скобу и обжать ее</p>	<p>»</p>
<p>118. Установить катушку зажигания на передок кузова и закрепить винтами с зубчатыми шайбами</p>	<p>»</p>
<p>119. Установить подкапотную лампу на щиток передка кузова и закрепить ее винтами с пружинными шайбами</p>	<p>»</p>
<p>120. Установить реле-регулятор в сборе на передок кузова (см. операционную карту № 60, переходы 5—13)</p>	
<p>121. Отвернуть гайки клемм катушки зажигания, снять шайбы и зажимы с клемм. Надеть на клемму <i>ВК</i> наконечник провода голубого цвета от включателя стартера, на клемму <i>ВК-Б</i> — наконечник проводов оранжевого цвета от блока предохранителей, голубого цвета от включателя стартера. Установить на клеммы зажима шайбы, навернуть и затянуть гайки.</p>	<p>Ключ 9—11</p>
<p>Переход 121 выполняется на автомобилях ГАЗ-69 и ГАЗ-69А всех модификаций</p>	
<p>122. Установить в штепсельный разъем фильтра радиопомех вилку провода от катушки зажигания, навернуть и затянуть соединительную гайку крепления провода</p>	
<p>123. Подсоединить наконечники проводов желтого, красного, зеленого цвета основного пуска проводов по раме к клеммам соединительной панели на передке кузова и затянуть винты</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>124. Подсоединить провода к генератору, стартеру, датчикам температуры воды и масла, распределителю от основного пучка проводов (см. операционную карту № 1, переходы 56, 57, 61, 62)</p>	
<p>125. Подсоединить провода желтого, коричневого, оранжевого, голубого цвета к соответствующим клеммам левой передней соединительной панели основного пучка проводов и затянуть винты их крепления</p>	Отвертка В 175×0,7
<p>126. Уложить провода основного пучка на пластину радиатора и обжать скобу его крепления</p>	То же
<p>127. Вывернуть винт из датчика температуры в радиаторе, надеть на него наконечник провода белого цвета от контрольной лампы, ввернуть и затянуть винт с пружинной и специальной шайбами</p>	»
<p>128. Проложить провода, идущие к сигналу по верхней стенке облицовки радиатора и по левому вертикальному углу левой боковины облицовки, завести их под скобы крепления и обжать скобы</p>	»
<p>129. Пропустить провод, идущий к сигналу, через верхнее окно облицовки радиатора</p>	—
<p>130. Вывернуть винты с шайбами крепления проводов к сигналу, подсоединить наконечники проводов белого цвета к клеммам сигнала и ввернуть винты с пружинными и специальными шайбами</p>	Отвертка В 175×0,7
<p>131. Вставить сигнал в люк облицовки радиатора, совместить отверстия установочного кронштейна с отверстиями облицовки, ввернуть болты крепления с пружинными шайбами и затянуть</p>	Ключ 12—14
<p>132. Проложить основной пучок проводов между радиатором и облицовкой радиатора, идущий к правой передней соединительной панели, завести под скобу на кронштейне облицовки радиатора и обжать скобу</p>	Отвертка В 175×0,7

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>133. Подсоединить наконечники проводов желтого, коричневого, оранжевого, голубого цвета к соответствующим клеммам правой передней соединительной панели и затянуть винты их крепления</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>134. Установить отопитель кузова (см. операционную карту № 52, переходы 11—15)</p>	
<p>135. Уложить гибкий вал спидометра по месту крепления, вставить наконечник гибкого вала в отверстие штуцера спидометра, навернуть соединительную гайку оболочки вала на штуцер и затянуть. Опломбировать гайку</p>	<p>Плоскогубцы 150</p>
<p>136. Установить на рычаг переключения передач уплотнитель кожуха пола, кольцо уплотнителя и ввернуть винты крепления кольца к верхней панели кожуха пола. Навернуть рукоятку рычага переключения передач</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>137. Установить крышку переднего пола над раздаточной коробкой с уплотнителем в сборе, совместив отверстия крышки с отверстиями кузова, ввернуть и затянуть болты крепления с пружинными шайбами. Уложить резиновые коврики пола</p>	<p>Ключ 10—12</p>
<p>138. Завести гибкий вал спидометра под скобы на крышке переднего пола и обжать их</p>	<p>Молоток АЗ</p>
<p>139. Установить на педаль тормоза площадку, вставить в отверстия педали и площадки болт, надеть пружинную шайбу, навернуть и затянуть гайку</p>	<p>Ключи 12—14 (2 шт.)</p>
<p>140. Выполнить переход 139 для установки площадки педали сцепления</p>	
<p>141. Установить аккумуляторную батарею (см. операционную карту № 61, переходы 7—15)</p>	
<p>142. Установить рулевое управление (см. операционную карту № 37, переходы 17—28)</p>	
<p>143. Установить верх капота на передок кузова и на облицовку радиатора. совме-</p>	<p>Молоток АЗ; бородок 4</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>стить отверстия левой и правой петель с отверстиями в кронштейнах передка кузова и установить оси крепления верха капота в совмещенные отверстия</p>	
<p>144. Установить дополнительный топливный бак (см. операционную карту № 5, переходы 9—13)</p>	
<p>145. Установить запасное колесо на кронштейн левой боковины кузова, вернуть болт крепления колеса с прижимной планкой и пружинной шайбой</p>	Ключ торцовый 22
<p>146. Открыть задний борт кузова, повернув рычаги запоров</p>	—
<p>147. Установить запасное колесо на кронштейн и вернуть болт с плоской шайбой крепления держателя запасного колеса. Уложить водительский инструмент и принадлежности</p>	Ключ торцовый 22
<p>148. Закрыть задний борт кузова, повернув рычаги запоров.</p>	—
<p>Переходы 146—148 выполняются только на автомобилях ГАЗ-69А всех модификаций</p>	
<p>149. Убрать упоры из-под передних и задних колес и растормозить автомобиль</p>	—

ЗАМЕНА РАДИАТОРА ОТОПИТЕЛЯ

Радиатор отопителя подлежит замене (снятию) при наличии трещин, пробоин в трубках радиатора, следствием чего является течь охлаждающей жидкости.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 52

Инструмент и приспособления. Ключи 9—11, 8—10; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; бородок слесарный 3; посуда для охлаждающей жидкости.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,65 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Снятие радиатора отопителя</p> <p>1. Поднять верх капота и установить на упор</p> <p>2. Ослабить стяжные ленты хомутика 10 (рис. 52) и снять шланг 5 и 11 с трубок радиатора 26. Слить охлаждающую жидкость из радиатора</p> <p>3. Вывернуть винты крепления обоймы 9 к передку кузова, снять обойму 9 и уплотнитель 8</p> <p>4. Вывернуть винты на три-четыре оборота крепления стяжных хомутов 16 и снять шланги 14 и 18 в сборе с хомутами с тройника 15</p>	<p align="center">—</p> <p>Бородок 3; посуда для охлаждающей жидкости</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>То же</p>

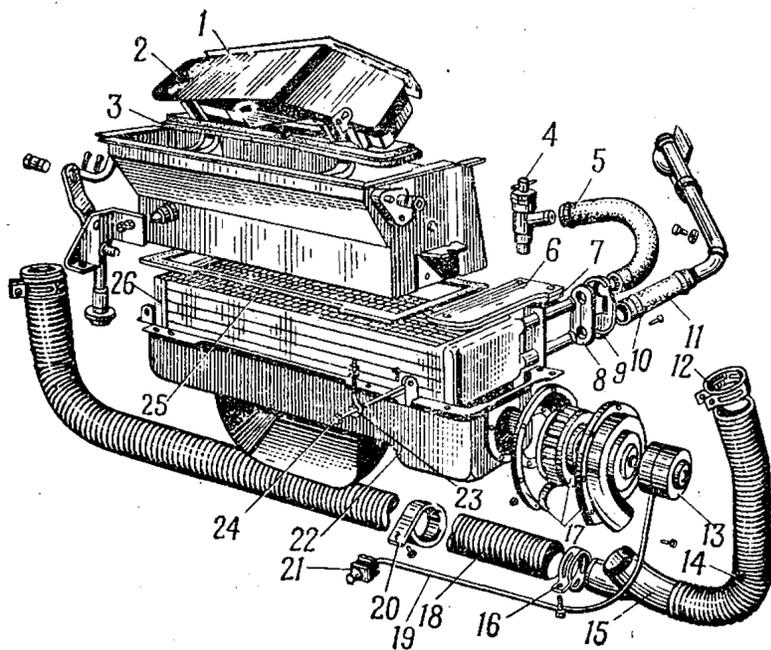


Рис. 52. Отопитель кузова:

1 — сетка вентиляции передка; 2 — крышка вентиляции передка; 3 — уплотнитель крышки вентиляции передка; 4 — запорный кран; 5 и 11 — соединительные шланги впускной трубы; 6 — средняя прокладка кожуха радиатора отопителя; 7 — нижняя прокладка кожуха радиатора отопителя; 8 — уплотнитель; 9 — обойма уплотнителя; 10 — стяжной хомут; 12 и 16 — стяжные хомуты; 13 — электродвигатель вентилятора; 14 — короткий шланг трубопровода обдува ветрового стекла; 15 — тройник трубопровода вентилятора; 17 — вентилятор обдува ветрового стекла; 18 — длинный шланг трубопровода обдува ветрового стекла; 19 — провод электродвигателя; 20 — скоба крепления шланга; 21 — переключатель электродвигателя; 22 — кожух радиатора отопителя; 23 — тяга крепления отопителя; 24 — палец тяги; 25 — верхняя прокладка кожуха радиатора отопителя; 26 — радиатор отопителя

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
5. Вывернуть на три-четыре оборота винт крепления конца провода к переключателю 21 электродвигателя вентилятора и вынуть конец провода	Отвертка В 175×0,7
6. Отвернуть на пять-шесть оборотов гайки тяг крепления отопителя к передку кузова, вывести тяги 23 из прорезей кронштейнов и снять отопитель с передка кузова	Ключ 9—11
7. Снять верхнюю прокладку 25. Расшплинтовать пальцы 24 тяг 23 и вынуть пальцы с проушин кожуха отопителя в сборе с тягами	Плоскогубцы 150
8. Вывернуть винты крепления прокладок 6 и 7 кожуха радиатора, снять прокладки с винтами и вынуть радиатор 26 из кожуха 22	Отвертка В 175×0,7; ключ 8—10
Установка радиатора отопителя	
9. Установить радиатор 26 в кожух 22, наложить на кожух радиатора прокладки 7 и 6 с винтами и ввернуть винты крепления прокладок	Отвертка В 175×0,7; ключ 8—10
10. Установить в проушины кожуха радиатора пальцы 24 с тягами 23 и зашплинтовать	Плоскогубцы 150
11. Наложить на кожух радиатора прокладку 25. Установить отопитель в передок кузова, повернуть тяги 23 в прорезях кронштейнов передка кузова и затянуть гайки на пять-шесть оборотов	Ключ 9—11
12. Установить конец провода от электродвигателя вентилятора отопителя под скобу винта переключателя 21 и ввернуть винт	Отвертка В 175×0,7
13. Надеть шланги 14 и 18 в сборе с хомутами на тройник 15 и затянуть винты хомутов 16	То же
14. Установить на трубки радиатора 26 уплотнитель 8, обойму 9 и ввернуть винты крепления обоймы	»
15. Надеть на трубки радиатора 26 шланги 5 и 11 и затянуть хомуты их крепления	Бородок 3
16. Опустить верх капота	

ЗАМЕНА ВЕНТИЛЯТОРА ОБДУВА ВЕТРОВОГО ОКНА

Вентилятор обдува ветрового окна подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Сгорела обмотка якоря или возбуждения.
2. Вмятины на корпусе вентилятора, затрудняющие вращение крыльчатки вентилятора.
3. Пробоины или трещины корпуса вентилятора.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 53

Инструмент и приспособления. Ключи 9—11, 8—10; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; бородок слесарный 3; посуда для охлаждающей жидкости.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,75 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие вентилятора обдува ветрового окна</p> <p>1. Снять отопитель в сборе (см. операционную карту № 52, переходы 1—8)</p> <p>2. Вывернуть на три-четыре оборота винт крепления хомута тройника 15 (рис. 52) на корпусе вентилятора и снять тройник с корпуса вентилятора</p> <p>3. Вывернуть винты крепления вентилятора 17 к кожуху 22 и снять вентилятор</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>То же</p>
<p style="text-align: center;">Установка вентилятора обдува ветрового окна</p> <p>4. Установить вентилятор 17 на кожух и закрепить его винтами на кожухе 22</p> <p>5. Установить на корпус вентилятора тройник 15 и ввернуть винт стяжного хомута крепления тройника</p> <p>6. Установить отопитель в сборе (см. операционную карту № 52, переходы 9—16)</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>То же</p>

ЗАМЕНА СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ СЛ201

Стеклоочиститель подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Подгорание коллектора электромотора стеклоочистителя.

2. Обрыв цепи возбуждения, цепи якоря, межвитковое замыкание в якоре.
3. Износ или разрушение подшипников.
4. Механические повреждения деталей электромотора и редуктора стеклоочистителя.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 54

Инструмент и приспособления. Ключи 10—12, 12—14; отвертка В 175×0,7.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,18 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие стеклоочистителя	
<p>1. Вывернуть на три-четыре оборота винт крепления конца провода к клемме переключателя стеклоочистителя и отъединить провод</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>2. Отвернуть гайку 3 (рис. 53) крепления рычага 9 привода тяг 8 и снять рычаг с вала редуктора. Отвернуть колпачковую гайку 10 сальника вала</p>	<p>Ключ 10—12</p>
<p>3. Отвернуть гайку 11 крепления редуктора 12 стеклоочистителя в сборе с электродвигателем к кронштейну, снять уплотнение и вынуть из отверстия кронштейна редуктор стеклоочистителя в сборе с электродвигателем 13</p>	<p>Ключ 12—14</p>
Установка стеклоочистителя	
<p>4. Установить в отверстие кронштейна ось редуктора 12 в сборе с электродвигателем 13, установить уплотнение, навернуть и затянуть гайку 11</p>	<p>Ключ 12—14</p>
<p>5. Установить на ось уплотнение, навернуть колпачковую гайку 10, установить рычаг 9 на ось, навернуть и затянуть гайку 3</p>	<p>Ключ 10—12</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
6. Установить конец провода в отверстие переключателя стеклоочистителя и ввернуть винт его крепления к клемме	Отвертка В 175×0,7

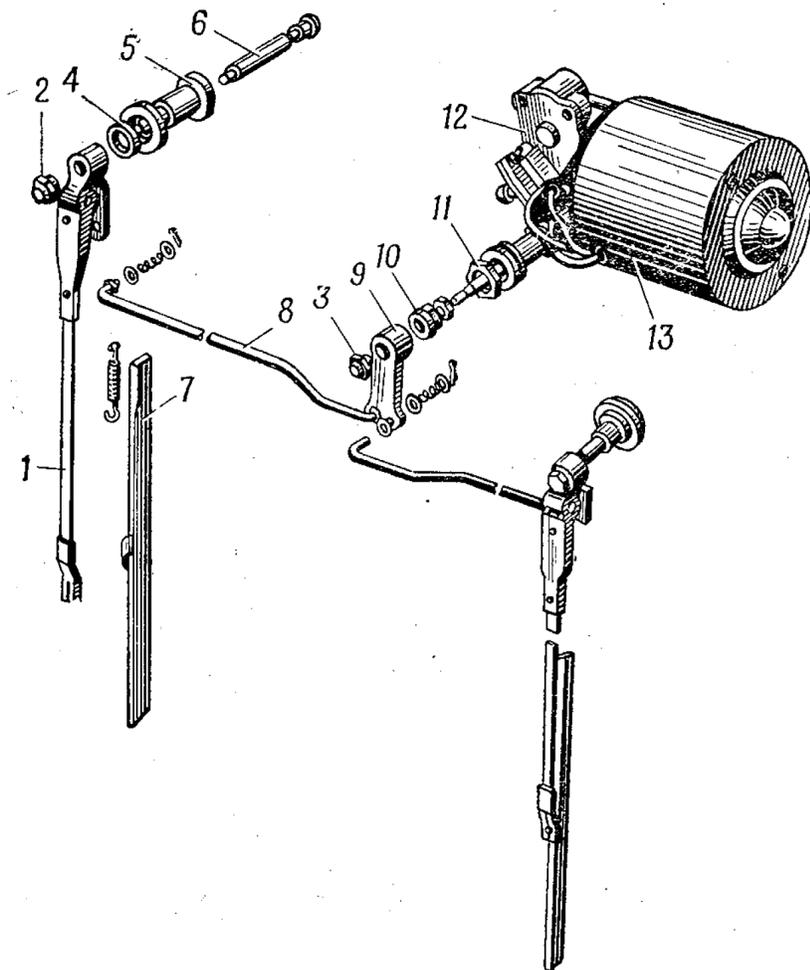


Рис. 53. Стеклоочиститель:

1 — рычаг с головкой в сборе; 2 и 3 — гайки; 4 — гайка втулки; 5 — втулка; 6 — ось рычага; 7 — щетка стеклоочистителя; 8 — тяга; 9 — рычаг тяг; 10 — колпачковая гайка; 11 — гайка крепления редуктора; 12 — редуктор стеклоочистителя; 13 — электродвигатель

ЗАМЕНА СТЕКЛА ВЕТРОВОГО ОКНА

Стекло ветрового окна подлежит замене в случае его механических повреждений, появления сетки микротрещин, ухудшающих прозрачность.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 55

Инструмент и приспособления. Ключи 8—10, 10—12, 12—14; отвертка В 175×0,7; плоскогубцы комбинированные 150.
Трудоемкость замены (ремонта) — 0,8 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Снятие стекла ветрового окна</p> <p>1. Вынуть ремни крепления тента к кузову из скоб и снять тент со скоб крепления</p> <p>2. Снять переднюю часть тента с крюков рамы ветрового окна. Переходы 1 и 2 выполняются только на автомобилях ГАЗ-69 всех модификаций</p> <p>3. Вывернуть винты крепления кронштейнов правого и левого противосолнечного козырьков и снять их с рамы ветрового окна</p> <p>4. Отвернуть гайку крепления зеркала заднего вида со стержня и снять зеркало с рамы ветрового окна</p> <p>5. Расшплинтовать тяги 8 (рис. 53), снять шайбы пружины и тяги с рычага 9. Отвернуть гайки 2 крепления рычагов 1 щеток 7 к осям 6 и снять рычаги в сборе с тягами и щетками с осей</p> <p>6. Снять редуктор стеклоочистителя в сборе с электродвигателем (см. операционную карту № 54, переходы 1—3)</p> <p>7. Отвернуть гайку-барашек 12 (рис. 54) со шпильки 11 запора ветрового окна</p> <p>8. Отвернуть зажимы 10 кулис на три-четыре оборота и подать ветровое окно вперед. Вывернуть винты 8 крепления кулис к раме 2 и снять их с рамы</p> <p>9. Вывернуть винты 5 крепления рамы 2 к петлям каркаса 7 и снять раму в сборе со стеклом</p> <p>10. Снять прокладку 3 и уплотнитель рамы 2</p> <p>11. Вывернуть пять винтов крепления нижней части рамы 1 к вкладышам верхней части рамы 2 и снять нижнюю часть рамы</p>	<p align="center">—</p> <p align="center">—</p> <p align="center">Ключ 10—12; отвертка В 175×0,7</p> <p align="center">Ключ 12—14</p> <p align="center">Плоскогубцы 150; ключ 10—12</p> <p align="center">—</p> <p align="center">Отвертка В 175×0,7</p> <p align="center">Ключ 8—10; отвертка В 175×0,7</p> <p align="center">Отвертка В 175×0,7 То же</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

12. Вынуть стекло 4 из верхней части рамы 2 вместе с резиновым уплотнителем и снять уплотнитель

—

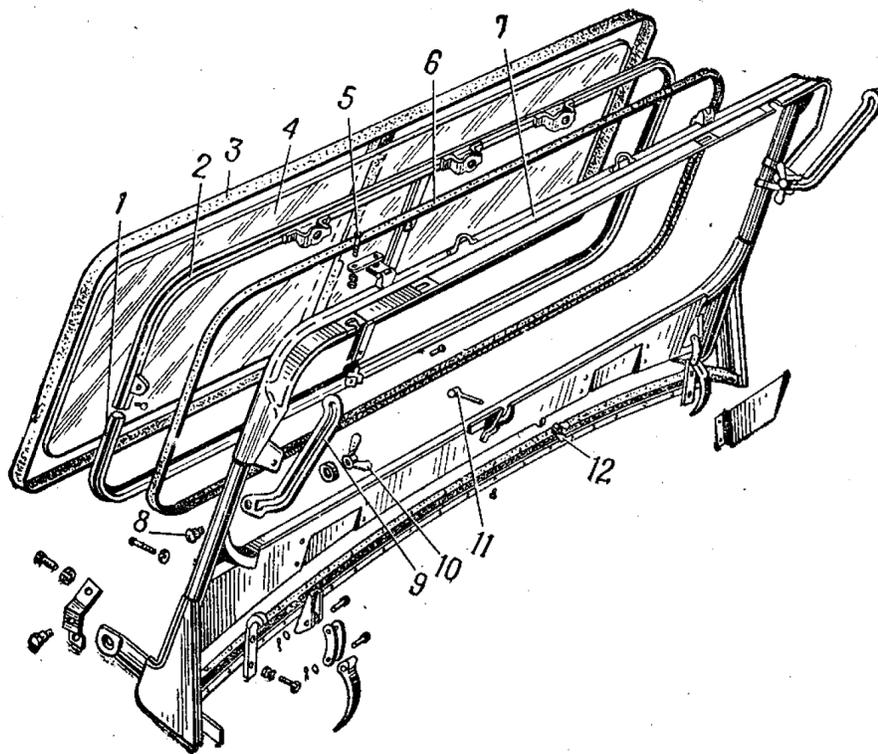


Рис. 54. Ветровое окно:

1 — нижняя часть рамы ветрового окна; 2 — верхняя часть рамы ветрового окна; 3 — прокладка стекла ветрового окна; 4 — стекло ветрового окна; 5 — винт крепления ветрового окна к петлям; 6 — уплотнитель ветрового окна; 7 — каркас ветрового окна; 8 — винт крепления кулисы; 9 — кулиса ветрового окна; 10 — зажим кулисы ветрового окна; 11 — шпилька запора рамы ветрового окна; 12 — гайка-барашек запора ветрового окна

Установка стекла ветрового окна

13. Установить на стекло резиновый уплотнитель, предварительно промазав его резиновым клеем, и установить стекло в верхнюю часть рамы 2

Отвертка
В 175×0,7

14. Установить нижнюю часть рамы 1 на стекло и ввернуть пять винтов во вкладыши верхней части рамы 2

То же

15. Установить уплотнитель 6 и прокладку 3 на верхнюю часть рамы 2

—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
16. Установить раму ветрового окна в сборе на каркас 7 и ввернуть винты 5 крепления верхней части рамы 2 к петлям каркаса	Ключ 8—10; отвертка В 175×0,7
17. Установить на раму ветрового окна кулисы 9 и ввернуть винты 8 их крепления. Опустить окно и завернуть зажимы 10 кулис	Отвертка В 175×0,7
18. Установить шпильку 11 в прорезь кронштейна каркаса 7 и навернуть гайку-барашек 12 с пружинной шайбой	—
19. Установить редуктор стеклоочистителя в сборе с электродвигателем (см. операционную карту № 54, переходы 4—6)	—
20. Установить рычаги 1 (рис. 53) щеток 7 в сборе с тягами 8, навернуть и затянуть гайки 2 их крепления, свободные концы тяг 8 вставить в отверстия рычага 9, установить шайбы, пружины и зашплинтовать	Ключ 10—12; плоскогубцы 150
21. Установить зеркало заднего вида стержнем в отверстие кронштейна рамы ветрового окна, навернуть и затянуть гайку	Ключ 12—14
22. Установить правый и левый противосолнечные козырьки кронштейнами на каркас 7 (рис. 54) ветрового окна и ввернуть винт крепления кронштейна	Ключ 10—12; отвертка
23. Надеть переднюю часть тента на крюки рамы ветрового окна	—
24. Надеть тент отверстиями на скобы крепления тента и вставить в скобы ремни.	—
Переходы 23 и 24 выполняются только на автомобилях ГАЗ-69 всех модификаций	

ЗАМЕНА СТЕКЛА ОКНА ДВЕРКИ

Стекло окна дверки подлежит замене в случае его механических повреждений, появления сетки микротрещин, ухудшающих прозрачность.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 56

Инструмент и приспособления. Отвертка В 175×0,7; посуда для клея; кисть волосяная.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,42 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие стекла окна дверки</p> <p>1. Снять боковину тента в сборе с дверки и положить на верстак</p> <p>2. Вывернуть винты крепления рамок окна из гаек</p> <p>3. Снять рамки окна боковины тента и вынуть стекло из уплотнителя</p>	<p style="text-align: center;">—</p> <p style="text-align: center;">Отвертка В 175×0,7</p> <p style="text-align: center;">—</p>
<p style="text-align: center;">Установка стекла окна дверки</p> <p>4. Промазать уплотнитель стекла резиновым клеем, установить стекло в уплотнитель рамки окна боковины тента</p> <p>5. Установить винты в отверстия рамок боковин окна и ввернуть их в гайки</p> <p>Головки винтов устанавливаются с наружной стороны боковины тента</p>	<p style="text-align: center;">Посуда для клея; кисть волосяная</p> <p style="text-align: center;">Отвертка В 175×0,7</p>

РАМА

ЗАМЕНА ПЕРЕДНЕГО БУФЕРА

Передний буфер подлежит замене (снятию) при наличии трещин, погнутостей, не устранимых без снятия.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 57

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14 (2 шт.), 17—19 (2 шт.); молоток АЗ; выколотка с медным наконечником.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,3 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие переднего буфера</p> <p>1. Отвернуть гайки двух передних болтов крепления буксирных крюков и переднего буфера к раме, снять шайбы, выбить болты и снять передний буфер</p> <p>2. Отвернуть гайки с шайбами болтов крепления держателей номерного знака к переднему буферу и снять номерной знак</p>	<p>Ключи 17—19 (2 шт.); молоток АЗ; выколотка с медным наконечником</p> <p>Ключи 12—14 (2 шт.)</p>
<p style="text-align: center;">Установка переднего буфера</p> <p>3. Установить номерной знак с держателями на передний буфер, совместив отверстия, вставить болты, навернуть и затянуть гайки с пружинными шайбами крепления держателей номерного знака</p> <p>4. Установить передний буфер на раму под буксирные крюки, совместить отверстия крюков, рамы и переднего буфера, вставить болты в отверстия, установить на болты пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки</p>	<p>Ключи 12—14 (2 шт.)</p> <p>Ключи 17—19 (2 шт.); молоток АЗ</p>

БУКСИРНЫЙ ПРИБОР

ЗАМЕНА БУКСИРНОГО КРЮКА

Буксирный крюк подлежит замене (снятию) при наличии трещин на крюке, срыва резьбы, погнутости или при поломке.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 58

Инструмент и приспособления. Ключ 46—48; плоскогубцы комбинированные 150; посуда для смазки; деревянная лопатка.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,3 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие буксирного крюка</p> <p>1. Затормозить ручным тормозом автомобиль</p> <p>2. Расшплинтовать и отвернуть гайку крепления буксирного крюка к поперечине буксирного прибора и вынуть его из направляющих втулок</p> <p style="text-align: center;">Установка буксирного крюка</p> <p>3. Вставить буксирный крюк в направляющие втулки, предварительно смазав его стержень смазкой 1—13, навернуть, затянуть гайку и зашплинтовать</p> <p>4. Растормозить автомобиль</p>	<p style="text-align: center;">—</p> <p>Плоскогубцы 150; ключ 46—48</p> <p>Ключ 46—48; плоскогубцы 150; посуда для смазки; деревянная лопатка</p> <p style="text-align: center;">—</p>

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ

ЗАМЕНА ГЕНЕРАТОРА Г112-В (Г108-Б)

Генератор подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Подгорание коллектора, не устранимое зачисткой.
2. Обрыв цепи возбуждения, цепи якоря, межвитковые замыкания в якоре.
3. Износ или разрушение подшипников.
4. Механические повреждения деталей.

Внешними признаками указанных неисправностей являются искрение щеток, шум при работе генератора или заклинивание якоря, отсутствие зарядного тока на средних и больших оборотах коленчатого вала двигателя при исправных реле-регуляторе и электропроводке.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 59

Инструмент и приспособления. Прибор для проверки автомобильного электрооборудования К-301; ключи 8—10, 12—14 (2 шт.); плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×07; линейка измерительная металлическая 300; монтажный ломик.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,5 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие генератора 1. Открыть верх капота и установить его на упор 2. Расшплинтовать, отвернуть накидные гайки крепления проводов к генератору и вынуть вилки проводов из гнезд штепсельных разъемов генератора	— Плоскогубцы 150

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>3. Отвернуть гайки, снять шайбы и наконечники проводов с клемм <i>Ш</i> и <i>Я</i> генератора, вывернуть винт с шайбой провода на «массу».</p> <p>Переход 3 выполняется только при снятии генератора Г-108Б вместо перехода 2</p> <p>4. Вывернуть болт с шайбой установочной планки генератора</p> <p>5. Отвернуть контргайки и гайки болтов крепления генератора к кронштейну, передней и задней планкам, вынуть болты. Снять ремень со шкива и снять генератор. Контргайки болтов крепления генератора и задняя планка устанавливаются на автомобилях, выпускаемых с апреля 1969 г.</p>	<p>Ключ 8—10; отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 12—14</p> <p>Ключи 12—14 (2 шт.)</p>
<p style="text-align: center;">Установка генератора</p> <p>6. Установить генератор на кронштейн, вставить болты, навернуть гайки с зубчатыми и пружинными шайбами</p> <p>7. Надеть на шкив генератора ремень, вставить болт с плоской и пружинной шайбами в прорезь установочной планки и ввернуть его в крышку генератора. Натянуть ремень, затянуть болт и гайки крепления генератора, навернуть и затянуть контргайки.</p> <p>Прогиб ремня в средней части между шкивами вентилятора и генератора под усилием 4 кгс должен быть 10—15 мм</p> <p>8. Вставить в гнездо <i>Ш</i> штепсельного разъема генератора вилку провода от реле-регулятора с биркой <i>Ш</i>, навернуть и затянуть накидную гайку</p> <p>9. Вставить в гнездо <i>Я</i> штепсельного разъема генератора вилку провода от реле-регулятора с биркой <i>Я</i>, навернуть и затянуть гайку</p> <p>10. Зашплинтовать накидные гайки проволокой</p>	<p>Ключи 12—14 (2 шт.)</p> <p>Ключи 12—14 (2 шт.); линейка 300; монтажный ломик</p> <p>Плоскогубцы 150</p> <p>То же</p> <p style="text-align: right;">»</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>11. Подсоединить провода от реле-регулятора соответственно к клеммам генератора: красный — к клемме <i>Я</i>, желтый — к клемме <i>Ш</i>, навернуть на клеммы гайки с пружинными шайбами и затянуть их. Надеть на винт клеммы <i>М</i> пружинную шайбу, наконечник провода черного цвета, вернуть винт в корпус генератора и затянуть.</p> <p>Переход 11 выполняется только при установке генератора 108-Б вместо переходов 8, 9 и 10</p> <p>12. Проверить работу генератора при работающем двигателе.</p> <p>При 1850 об/мин вала якоря напряжение должно быть 12,5 в, сила тока 18 а</p> <p>13. Опустить верх капота</p>	<p>Ключ 8—10; отвертка В 175×0,7</p> <p>Прибор К-301</p>

ЗАМЕНА РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОРА РР24-Э

Реле-регулятор подлежит замене (снятию) при повреждении контактной системы, сопротивлений и обмоток его приборов.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 60

Инструмент и приспособления. Прибор для проверки автомобильного электрооборудования К-301; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,36 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие реле-регулятора РР24-Э</p> <p>1. Открыть верх капота и установить его на упор</p> <p>2. Расшплинтовать, отвернуть накидные гайки крепления проводов к реле-регулятору и вынуть вилки проводов из гнезд штепсельных разъемов реле-регулятора</p>	<p>—</p> <p>Плоскогубцы 150</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>3. Вывернуть винты крепления проводов шайбами и отъединить наконечники проводов от клемм реле-регулятора.</p> <p>Переход 3 выполняется только на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68.</p> <p>4. Вывернуть винты с шайбами крепления реле-регулятора и снять реле-регулятор</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>
Установка реле-регулятора РР24-Э	
<p>5. Установить реле-регулятор на место и закрепить его винтами с пружинными шайбами</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>6. Вставить в гнездо штепсельного разъема реле-регулятора, отмеченного буквой <i>Б</i>, вилку провода с биркой <i>Б</i> на оплетке, навернуть и затянуть накидную гайку</p>	<p>—</p>
<p>7. Вставить в гнездо штепсельного разъема реле-регулятора, отмеченного буквой <i>Я</i>, вилку провода с биркой <i>Я</i> на оплетке, навернуть и затянуть накидную гайку</p>	<p>—</p>
<p>8. Вставить в гнездо штепсельного разъема реле-регулятора, отмеченного буквой <i>Ш</i>, вилку провода с биркой <i>Ш</i> на оплетке, навернуть и затянуть накидную гайку</p>	<p>—</p>
<p>9. Подсоединить к клемме, обозначенной на крышке реле-регулятора буквой <i>Б</i>, провод амперметра черного цвета, ввернуть и затянуть винт с пружинной и специальной шайбами</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>10. Подсоединить к клемме, обозначенной на крышке реле-регулятора буквой <i>Я</i>, провод красного цвета, ввернуть и затянуть винт с пружинной и специальной шайбами</p>	<p>То же</p>
<p>11. Подсоединить к клемме, обозначенной на крышке реле-регулятора буквой <i>Ш</i>, провод желтого цвета, ввернуть и затянуть винт с пружинной и специальной шайбами</p>	<p>»</p>
<p>12. Подсоединить к клемме <i>М</i> провод генератора черного цвета, ввернуть и затянуть винт с пружинной шайбой.</p>	<p>»</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Переходы 9, 10, 11 и 12 выполняются только на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68</p> <p>13. Зашплинтовать накидные гайки проводов реле-регулятора</p> <p>14. Запустить двигатель и проверить работу реле-регулятора.</p> <p>При исправных аккумуляторной батарее, генераторе и цепи генератора реле-регулятор должен поддерживать напряжение 13,8—14,8 в при оборотах коленчатого вала двигателя 2000 об/мин, что соответствует движению автомобиля на прямой передаче со скоростью 40—45 км/ч</p> <p>15. Закрыть верх капота</p>	<p>Плоскогубцы 150</p> <p>Прибор К-301</p>

ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ 6-СТ-54-ЭМ

Аккумуляторная батарея подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Поломка или обгорание выводных зажимов.
2. Разрядка более чем на 50% летом и на 25% зимой.
3. Течь электролита из трещин в эбонитовых банках или крышках.
4. Короткое замыкание внутри аккумуляторной батареи.
5. Резкое снижение напряжения в системе электрооборудования при включении нагрузки (в случае питания от аккумуляторной батареи).

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 61

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14, 14—17; плоскогубцы комбинированные 150; посуда для смазки.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,42 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие аккумуляторной батареи</p> <p>1. Вывернуть болты с шайбами крепления остова сиденья водителя к кузову и снять сиденье</p>	<p>Ключ 14—17</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>2. Отвернуть гайки-барашки 4 (рис. 55) крепления крышки 5 люка аккумуляторной батареи 2, снять шайбы и крышку 5. На автомобилях ГАЗ-69А-68 и ГАЗ-69АЭ-68 крышка крепится одной гайкой-барашком</p>	Плоскогубцы 150
<p>3. Ослабить гайки 6 болтов клеммовых наконечников и отъединить провод 1 стартера и провод 7 включателя «массы» от выводных зажимов аккумуляторной батареи</p>	Ключ 12—14
<p>4. Ослабить гайки-барашки 4 крепления рамки 9 и отъединить стяжки 3 от кронштейнов 8</p>	Плоскогубцы 150
<p>5. Снять рамку 9 крепления аккумуляторной батареи в сборе со стяжками 3</p>	—
<p>6. Вынуть аккумуляторную батарею 2 из гнезда пола кузова</p>	—

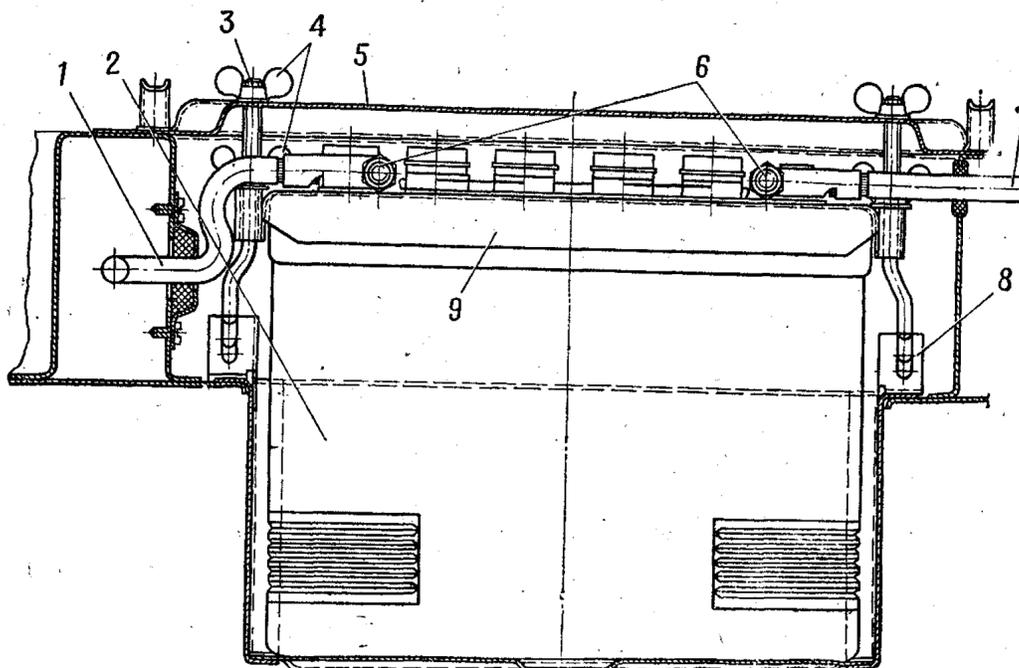


Рис. 55. Установка аккумуляторной батареи:

1 — провод от аккумуляторной батареи к включателю стартера; 2 — аккумуляторная батарея; 3 — стяжка рамки крепления аккумуляторной батареи; 4 — гайки-барашки крепления люка и стяжки; 5 — крышка люка крепления аккумуляторной батареи; 6 — гайки наконечников проводов; 7 — провод от аккумуляторной батареи к включателю «массы»; 8 — кронштейн гнезда; 9 — рамка

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Установка аккумуляторной батареи	
7. Зачистить до блеска шлифовальной шкуркой выводные зажимы «плюс» и «минус» аккумуляторной батареи, наконечники проводов 1 и 7	—
8. Установить аккумуляторную батарею в гнездо пола кузова выводным зажимом «плюс» вперед по ходу автомобиля	—
9. Установить рамку 9 в сборе со стяжками 3 на батарею	—
10. Соединить стяжки 3 крепления аккумуляторной батареи с кронштейнами 8 гнезда и затянуть гайки-барашки 4.	
При соединении стяжек 3 с кронштейнами 8 гнезда необходимую рабочую длину стяжек устанавливают наворачиванием (отвертыванием) гаек-барашков 4	
11. Надеть клеммовый наконечник провода 1 на выводной зажим «плюс» аккумуляторной батареи и затянуть гайку 6	Ключ 12—14
12. Надеть клеммовый наконечник провода 7 на выводной зажим «минус» аккумуляторной батареи и затянуть гайку 6	То же
13. Смазать техническим вазелином болты наконечников, выводные зажимы аккумуляторной батареи и наконечники проводов	Посуда для смазки
14. Проверить работу аккумуляторной батареи трехкратным включением стартера.	—
При включении стартера между наконечниками проводов и выводными зажимами аккумуляторной батареи не должно быть искрения, стартер должен легко проворачивать коленчатый вал двигателя при температуре воздуха выше 5°С	
15. Установить крышку 5 люка аккумуляторной батареи на стяжки 3, надеть плоские шайбы, навернуть гайки-барашки 4 и затянуть	
16. Установить сиденье водителя, совместив отверстия остова и кузова, ввернуть болты с плоскими шайбами и затянуть	Ключ 14—17

ЗАМЕНА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ Р53-Б

Распределитель подлежит замене (снятию) при наличии трещин, обломов и отколов на экране, крышке экрана или корпусе распределителя любого размера и расположения, а также люфтов вала, нарушающих его нормальную работу.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 62

Инструмент и приспособления. Ключ 10—12; ключ И102-3901000-А торцовый 24 свечной с воротком в сборе; рукоятка 51-3901215 пусковая; лампа 51-3715010-А1 переносная; отвертка В 175×0,7; набор щупов № 2 кл.1.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,3 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие распределителя Р53-Б	
1. Открыть верх капота и поставить его на упор	—
2. Отвернуть гайку винта коромысла и снять крышку экрана распределителя	
3. Отъединить провода высокого напряжения от контактов крышки распределителя	—
4. Вывернуть стяжной винт и снять хомут крепления экранирующего шланга проводов высокого напряжения с экрана распределителя вместе с проводами высокого напряжения	Отвертка В 175×0,7
5. Снять экран с корпуса распределителя и крышку распределителя	—
6. Отвернуть накидную гайку крепления провода низкого напряжения, идущего от катушки зажигания, и вынуть вилку провода из гнезда штепсельного разъема корпуса распределителя.	
На автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68 переходы 2, 4, 5 и 6 не выполняются	
7. Вывернуть винт крепления наконечника провода низкого напряжения к клемме распределителя, идущего от катушки зажигания, и отъединить провод.	Отвертка В 175×0,7
Переход 7 выполняется только на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
8. Вывернуть соединительную гайку и отъединить трубку от штуцера вакуумного регулятора распределителя	Ключ 10—12
9. Вывернуть винт крепления распределителя к двигателю и снять распределитель	Отвертка В 175×0,7
Установка распределителя Р53-Б	
10. Отвернуть гайку винта коромысла, снять крышку экрана, экран и бегунок	—
11. Отвести пластинчатые пружины, снять крышку распределителя и снять бегунок.	—
Переход 11 выполняется только на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68	
12. Установить кулачок распределителя так, чтобы контакты прерывателя полностью разомкнулись	—
13. Проверить щупом зазор между контактами (рис. 56). Если необходимо, ослабить винт крепления пластины неподвижного контакта и, вращая регулировочный эксцентрик, установить необходимый зазор и затянуть винт.	Отвертка В 175×0,7; набор щупов

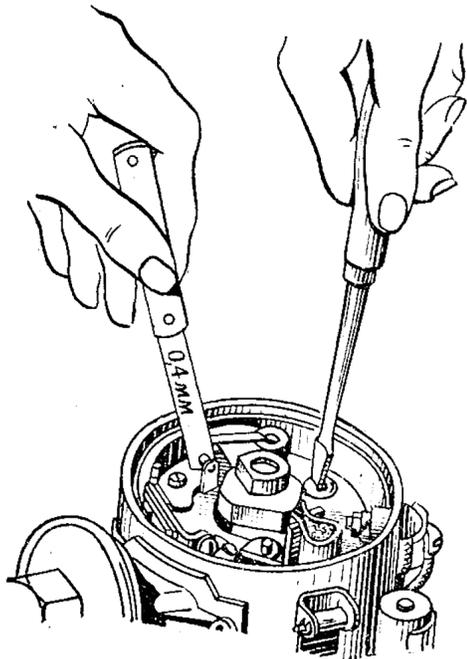


Рис. 56. Регулировка зазора между контактами прерывателя

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Зазор между полностью разомкнутыми контактами прерывателя должен быть 0,35—0,45 мм</p> <p>14. Вывернуть винты крепления верхней крышки общего экрана свечей, снять крышку</p> <p>15. Отъединить провод от свечи 1-го цилиндра (считая от радиатора) и вывернуть свечу</p> <p>16. Снять крышку люка для установки зажигания на картере сцепления</p> <p>17. Закрыть пальцем отверстие для свечи 1-го цилиндра и повернуть коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой, пока не начнет выходить воздух из-под пальца; убедившись, что сжатие в 1-м цилиндре началось, медленно вращать коленчатый вал двигателя до совпадения стрелки, установленной на картере сцепления, с меткой 4° до в. м. т. на маховике (рис. 57)</p>	<p>—</p> <p>Ключ торцовый 24 свечной</p> <p>—</p> <p>Рукоятка пусковая</p>

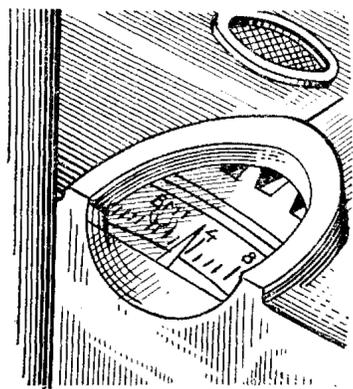


Рис. 57. Установка коленчатого вала двигателя в положение, соответствующее совмещению метки 4° до в.м.т. на ободе маховика со стрелкой на картере сцепления

- | | |
|---|---|
| 18. Установить пластины октан-корректора с помощью гаек плавной регулировки на нулевое деление | — |
| 19. Вставить распределитель в отверстие блока цилиндров так, чтобы середина дуговой прорези в нижней пластине октан-корректора, предназначенной для винта крепления, расположилась против соответствующего резьбового отверстия в приливе блока цилиндров | — |

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>20. Проворачивать валик распределителя рукой до тех пор, пока выступ на промежуточном валике распределителя не совпадет с пазом на валу масляного насоса; при этом распределитель опустится и нижняя пластина октан-корректора ляжет на опорную поверхность блока</p>	—
<p>21. Ввернуть винт с пружинной шайбой крепления распределителя к двигателю, не затягивая его</p>	Отвертка В 175×0,7
<p>22. Вставить вилку провода низкого напряжения, идущего от катушки зажигания, в гнездо штепсельного разъема корпуса распределителя, навернуть и затянуть накидную гайку</p>	—
<p>23. Подсоединить наконечник провода низкого напряжения, идущего от катушки зажигания, к клемме низкого напряжения распределителя, ввернуть и затянуть винт с пружинной и специальной шайбами.</p>	Отвертка В 175×0,7
<p>Переход 23 наполняется только на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68</p>	
<p>24. Повернуть корпус распределителя по ходу часовой стрелки так, чтобы контакты прерывателя замкнулись</p>	—
<p>25. Подсоединить переносную лампу одним проводом к винту кронштейна подвижной пластины прерывателя, а другим — к «массе» автомобиля.</p>	Лампа переносная; отвертка В 175×0,7
<p>Переносную лампу предварительно оборудовать дополнительными концами проводов или использовать в качестве контрольной лампы подкапотную лампу автомобиля</p>	
<p>26. Подсоединить переносную лампу одним проводом к клемме низкого напряжения распределителя, а другим — к «массе» автомобиля.</p>	Лампа переносная; отвертка В 175×0,7
<p>Переход 26 выполняется только на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68</p>	
<p>27. Включить зажигание и осторожно поворачивать корпус распределителя против хода часовой стрелки до момента вспыхивания переносной лампы.</p>	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Вращение корпуса распределителя прекратить точно в момент вспыхивания лампы. Если это не удалось, операцию повторить, повернув корпус распределителя на 10—15° по ходу часовой стрелки</p>	
<p>28. Удерживая корпус распределителя от проворачивания, затянуть винт крепления распределителя к двигателю. Выключить зажигание</p>	Отвертка В 175×0,7
<p>29. Подсоединить трубку вакуумного регулятора к штуцеру распределителя, вернуть и затянуть соединительную гайку</p>	Ключ 10—12
<p>30. Установить на место бегунок, крышку распределителя на корпус распределителя и закрепить ее пружинными защелками.</p>	—
<p>Переход 30 выполняется только на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68</p>	
<p>31. Ввернуть свечу 1-го цилиндра и присоединить к ней провод высокого напряжения</p>	Ключ торцовый 24 свечной
<p>32. Ввести в отверстие экрана провода высокого напряжения; надеть на экран хомут экранирующего шланга и закрепить его стяжным винтом</p>	Отвертка В 175×0,7
<p>33. Установить на место бегунок, экран и крышку распределителя на корпус распределителя</p>	—
<p>34. Подсоединить провода высокого напряжения к контактам крышки распределителя в соответствии с порядком работы цилиндров двигателя (1—2—4—3), учитывая, что бегунок вращается по ходу часовой стрелки</p>	—
<p>35. Установить верхнюю крышку общего экрана свечей и закрепить ее винтами</p>	—
<p>36. Установить на место крышку экрана распределителя и затянуть гайку винта коромысла</p>	—
<p>37. Поставить крышку люка для установки зажигания в отверстие картера сцепления</p>	—
<p>38. Закрыть верх капота двигателя</p>	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>39. Запустить двигатель и проверить установку зажигания коротким пробегом автомобиля.</p> <p>Установку зажигания следует считать правильной в том случае, если во время движения автомобиля на прямой передаче по ровной дороге со скоростью 15—20 км/ч резкое (до отказа) нажатие на педаль управления дроссельной заслонкой вызовет незначительную и кратковременную детонацию. Если детонации нет, повернуть корпус распределителя против хода часовой стрелки на одно деление шкалы октан-корректора, при сильной детонации — на одно деление по ходу часовой стрелки, добиваясь нормальной работы двигателя.</p>	—

ЗАМЕНА ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ

Замок зажигания подлежит замене, если он при исправной первичной цепи системы зажигания, исправных контрольных приборах и проводке не обеспечивает включения и выключения системы зажигания и контрольных приборов.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 63

Инструмент и приспособления. Ключ 8—10; ключ специальный плоский двусторонний для крепления гайки замка зажигания и центрального переключателя света.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,15 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие замка зажигания</p> <p>1. Отвернуть гайку 4 (рис. 58) крепления замка зажигания к панели приборов и вынуть из отверстия панели замок зажигания с присоединенными проводами</p>	Ключ специальный

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>2. Отвернуть гайки 1 клемм крепления наконечников проводов к замку зажигания, снять шайбы 2, отъединить наконечники проводов и снять замок зажигания в сборе</p> <p>3. Навернуть гайку 4 крепления замка зажигания, установить на клеммы шайбы 2 и навернуть гайки 1</p>	<p>Ключ 8—10</p> <p>—</p>

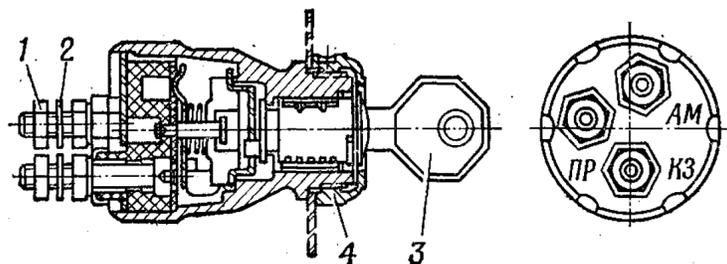


Рис. 58. Замок зажигания:
1 — гайка клеммы; 2 — пружинная шайба; 3 — ключ; 4 — гайка крепления замка зажигания

Установка замка зажигания

4. Отвернуть гайку 4 крепления замка зажигания, гайки 1 клемм АМ и КЗ и снять с них шайбы 2

5. Надеть на клемму АМ наконечник двух проводов (от амперметра и термометаллического предохранителя — оба черного цвета), надеть пружинную шайбу 2, навернуть гайку 1 и затянуть

6. Надеть на клемму КЗ наконечник провода от блока предохранителей (зеленого цвета), пружинную шайбу 2, навернуть гайку 1 и затянуть

7. Установить замок зажигания в отверстия панели приборов кузова, навернуть гайку 4 и затянуть.

Выступ на корпусе замка зажигания должен войти в прямоугольный вырез отверстия панели приборов кузова

8. Проверить работу замка зажигания.

Замок зажигания должен включать и выключать цепь первичной обмотки катушки зажигания и цепь контрольных приборов.

Ключ специальный; ключ 8—10

Ключ 8—10

То же

Ключ специальный

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>При включении замка зажигания стрелки указателей температуры воды, давления масла, уровня топлива должны отклониться от своего исходного положения, а стрелка амперметра — показать «разряд».</p> <p>Ключ не должен выниматься из замка при включенном зажигании.</p> <p>Не допускается самопроизвольное выключение зажигания при движении автомобиля</p>	

ЗАМЕНА СТАРТЕРА СТ20

Стартер подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

1. Короткое замыкание обмотки якоря или возбуждения, обрыв соединений внутри стартера.
2. Пробуксовка роликовой муфты свободного хода.
3. Ослабление буферной пружины привода стартера.
4. Износ или разрушение подшипников вала якоря или зубьев шестерни привода.
5. Заклинивание якоря стартера в результате разноса обмоток или погнутости вала.
6. Заедание привода на валу якоря стартера.
7. Нарушение контакта щеток с коллектором из-за сильного износа или подгорания коллектора, не устранимого зачисткой.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 64

Инструмент и приспособления. Ключи 10—12, 12—14, 17—19; отвертка В 175×0,7; бороздки слесарные 3 и 4; плоскогубцы комбинированные 150; емкость для охлаждающей жидкости; ведро заправочное.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,85 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие стартера</p> <p>1. Открыть верх капота двигателя и установить его на упор. Снять пробку радиатора</p>	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>2. Открыть сливной кран котла пускового подогревателя и слить охлаждающую жидкость</p> <p>3. Ослабить стяжные ленты хомутов шланга отводной трубы котла пускового подогревателя, снять шланг отводной трубы с верхнего штуцера двигателя</p> <p>4. Вынуть указатель уровня масла, ослабить стяжной болт крепления трубки указателя, снять трубку</p> <p>5. Отвернуть гайку винта коромысла и снять крышку экрана распределителя. Отъединить провода высокого и низкого напряжения (см. операционную карту № 62, переходы 2—6)</p> <p>6. Вывернуть винты, отвернуть гайку клемм выключателя стартера, отъединить провода</p> <p>7. Вывернуть болты с шайбами крепления стартера к картеру сцепления, снять стартер</p>	<p>Емкость для охлаждающей жидкости</p> <p>Бородок слесарный 3; плоскогубцы 150</p> <p>Ключ 10—12</p> <p>Отвертка В 175×0,7; ключ 12—14</p> <p>Ключ 17—19</p>
Установка стартера	
<p>8. Установить стартер на картер сцепления, ввернуть и затянуть болты с пружинными шайбами</p> <p>9. Подсоединить провода к клеммам стартера согласно схеме электрооборудования автомобиля (приложение 7), ввернуть и затянуть винты с пружинными шайбами, навернуть и затянуть гайку с пружинной шайбой</p> <p>10. Подсоединить провода высокого и низкого напряжения к распределителю. Установить крышку экрана и затянуть гайку винта коромысла (см. операционную карту № 62, переходы 34—36)</p> <p>11. Установить трубку указателя уровня масла, затянуть болт, вставить указатель уровня масла</p> <p>12. Надеть шланг отводной трубы котла пускового подогревателя на штуцер двигателя. Затянуть стяжные ленты хомутов</p>	<p>Ключ 17—19</p> <p>Отвертка В 175×0,7; ключ 12—14</p> <p>Ключ 10—12</p> <p>Бородок 4; плоскогубцы 150</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>13. Закрывать сливной кран котла пускового подогревателя, залить охлаждающую жидкость и установить пробку радиатора. Опустить верх капота двигателя</p> <p>14. Проверить работу стартера трехкратным включением. Исправный двигатель должен прокручиваться при температуре выше 5°С</p>	<p>Ведро заправочное</p> <p>—</p>

ЗАМЕНА ЦЕНТРАЛЬНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ СВЕТА П6-Б2

Центральный переключатель света подлежит замене (снятию) при замыкании токоведущих частей на «массу», при обломе или ослаблении пружины фиксатора, а также при обгорании или износе контактной панели.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 65

Инструмент и приспособления. Ключ специальный плоский двусторонний для крепления гайки замка зажигания и центрального переключателя света; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,2 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие центрального переключателя света П6-Б2</p> <p>1. Отвернуть ручку тяги центрального переключателя света, удерживая тягу плоскогубцами</p> <p>2. Отвернуть гайку крепления центрального переключателя света и вынуть его из отверстия панели приборов с присоединенными проводами</p>	<p>Плоскогубцы 150</p> <p>Ключ специальный</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>3. Вывернуть винты с шайбами крепления наконечников проводов к клеммам центрального переключателя света, отъединить провода и ввернуть винты с шайбами</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>Установка центрального переключателя света П6-Б2</p>	
<p>4. Вывернуть винт с шайбами клеммы 1 центрального переключателя света, надеть на винт наконечник двойного провода к ножному переключателю света (белого цвета) и к левой соединительной панели (красного цвета) основного пучка проводов, ввернуть винт с пружинной и специальной шайбами и затянуть</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>5. Вывернуть винт с шайбами клеммы 2 центрального переключателя света, надеть на винт наконечник провода к левой соединительной панели (коричневого цвета) основного пучка проводов, ввернуть винт с пружинной и специальной шайбами и затянуть</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>6. Вывернуть винт с шайбами клеммы 3 центрального переключателя света, надеть на винт наконечник двойного провода к выключателю освещения приборов (желтого цвета) и к соединительной панели на щитке передка (зеленого цвета) и наконечник провода от теплового кнопочного предохранителя (голубого цвета) от основного пучка проводов, ввернуть винт с пружинной и специальной шайбами и затянуть</p>	<p>То же</p>
<p>7. Вывернуть винт с шайбами клеммы 4 центрального переключателя света, надеть на винт наконечник двойного провода к левой соединительной панели и к соединительной муфте (оба оранжевого цвета) от основного пучка проводов, ввернуть винт с пружинной и специальной шайбами и затянуть</p>	<p>»</p>
<p>8. Вывернуть винт с шайбами клеммы 5 центрального переключателя света, надеть</p>	<p>»</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>на винт наконечник провода к ножному переключателю света (черного цвета) от основного пучка проводов, вернуть винт с пружинной и специальной шайбами и затянуть</p> <p>9. Установить центральный переключатель света в отверстие панели проборов, надеть на тягу шайбу, навернуть гайку и затянуть</p> <p>10. Навернуть на конец тяги ручку центрального переключателя света, удерживая тягу плоскогубцами</p> <p>11. Проверить работу центрального переключателя света (выполняют два человека).</p> <p>Центральный переключатель света должен обеспечивать четкое переключение потребителей соответственно трем положениям:</p> <p>I — все приборы освещения выключены;</p> <p>II — включено освещение для городской езды, т. е. включаются лампы подфарников и задних фонарей и в зависимости от положения ножного переключателя света — ближний свет в фарах или подфарниках;</p> <p>III — включено освещение для загородной езды, т. е. включаются лампы фар и задних фонарей и в зависимости от положения ножного переключателя света — дальний или ближний свет в фарах</p>	<p>Ключ специальный</p> <p>Плоскогубцы 150</p>

ЗАМЕНА НОЖНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ СВЕТА ПЗЗ

Ножной переключатель света подлежит замене, если он при исправном центральном переключателе света и исправной проводке:

1. Не обеспечивает переключения ближнего света на дальний (при третьем положении центрального переключателя света) или наоборот.

2. Не обеспечивает переключения от света подфарников на ближний свет фар (при втором положении центрального переключателя света) или наоборот.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 66

Инструмент и приспособления. Отвертки В 175×0,7; В 250×1,4.
Трудоемкость замены (ремонта) — 0,18 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие ножного переключателя</p> <p>1. Снять передний левый коврик пола кузова</p> <p>2. Вывернуть два винта крепления ножного переключателя к полу кабины, снять пружинные шайбы и защитный козырек клемм ножного переключателя</p> <p>3. Ослабить три винта крепления наконечников проводов к клеммам переключателя, отъединить наконечники проводов 1, 2 и 3 (рис. 59). Снять ножной переключатель</p>	<p>—</p> <p>Отвертка В 250×1,4</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>

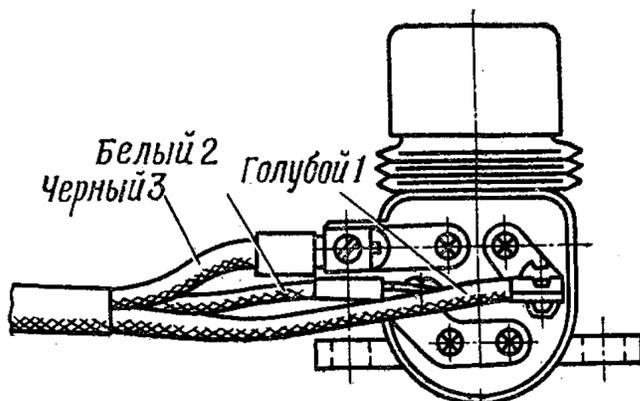


Рис. 59. Подсоединение проводов к ножному переключателю света

Установка ножного переключателя света

<p>4. Подсоединить наконечники проводов 1, 2 и 3 к клеммам переключателя (провод белого цвета — к клемме БАТ, провод голубого цвета — к правой клемме, провод черного цвета — к левой клемме)</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>5. Установить на место переключатель и защитный козырек и ввернуть два винта с пружинными шайбами.</p>	<p>Отвертка В 250×1,4</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Перед установкой переключателя на автомобиль проверить работу плунжера. Плунжер переключателя должен свободно перемещаться при нажатии на него и возвращаться в исходное положение после снятия усилия</p> <p>6. Проверить работу ножного переключателя.</p> <p>При втором положении центрального переключателя света ножной переключатель должен обеспечивать переход от света подфарников на ближний свет фар и наоборот. При третьем положении центрального переключателя света ножной переключатель должен обеспечивать переход с ближнего света на дальний свет и наоборот</p> <p>7. Установить на место передний левый коврик пола кузова</p>	<p>—</p> <p>—</p>

ЗАМЕНА ФАРЫ ФГ122-И

Фара подлежит замене в случае повреждения корпуса или оптического элемента, нарушающего нормальное освещение или надежное крепление деталей.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 67

Инструмент и приспособления. Ключи 10—12, 12—14 (2 шт.); прибор НИИАТ Э-6; отвертка В 175×0,7.
Трудоемкость замены (ремонта) — 0,65 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие фары</p> <p>1. Отвернуть гайки с шайбами, вынуть болты и снять передний номерной знак. Переход 1 выполняется только при снятии левой фары</p>	<p>Ключи 12—14 (2 шт.)</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
2. Открыть верх капота и установить его на упор	—
3. Ослабить винты крепления и отъединить наконечники проводов фары оранжевого и голубого цвета от соединительной панели	Отвертка В 175×0,7
4. Вывернуть винт крепления облицовочного ободка фары и снять ободок	То же
5. Вывернуть винты крепления корпуса фары, снять фару и прокладку.	Отвертка В 175×0,7; ключ
На автомобилях выпуска до февраля 1969 г. корпус фары крепится болтами	10—12
Установка фары	
6. Надеть прокладку и установить корпус фары в отверстие крыла. Ввернуть винты.	Отвертка В 175×0,7; ключ
На автомобилях выпуска до февраля 1969 г. корпус крепится болтами	10—12
7. Пропустить провода фары в отверстие брызговика переднего крыла и подсоединить их наконечники к клеммам соединительной панели согласно расцветке проводов. Ввернуть винты	Отвертка В 175×0,7
8. Закрыть верх капота	—
Проверка установки фары	
9. Установить автомобиль на ровную площадку	—
10. Собрать базирующую штангу 7 (рис. 60) прибора НИИАТ Э-6 со штырями 6 так, чтобы концы штырей упирались в места стыков рассеивателя 4 с ободком 5 на уровне центра фар	Прибор НИИАТ Э-6
11. Уложить собранную штангу 7 вдоль участка площадки и установить на нее корпус 3 прибора.	То же

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Поворачивая уровень <i>1</i> относительно оси крепления, установить его горизонтально и закрепить</p> <p>12. Установить прибор НИИАТ Э-6, как показано на рис. 60.</p>	<p>Прибор НИИАТ Э-6</p>

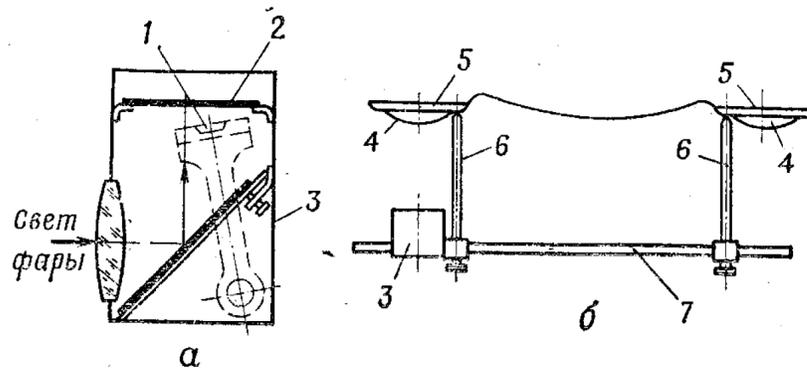


Рис. 60. Прибор для проверки установки автомобильных фар НИИАТ Э-6:

a — схема оптической камеры; *б* — схема установки прибора при проверке фар; 1 — уровень; 2 — экран; 3 — корпус (оптическая камера); 4 — рассеиватели фар; 5 — облицовочные ободки фар; 6 — штывы; 7 — базирующая штанга

Включить дальний свет фар и проверить положение светового пятна на экране 2 прибора.

При включенном дальнем свете фар центр светового пятна должен совпадать с перекрестием экрана 2

13. Отрегулировать установку фары регулировочными винтами *1* и *2* (рис. 61) в горизонтальной и вертикальной плоскостях, соблюдая требования технических условий перехода 12.

Переход 13 выполняется при необходимости

14. Установить облицовочный ободок фары и ввернуть винт крепления

Отвертка
В 175×0,7

Отвертка
В 175×0,7

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

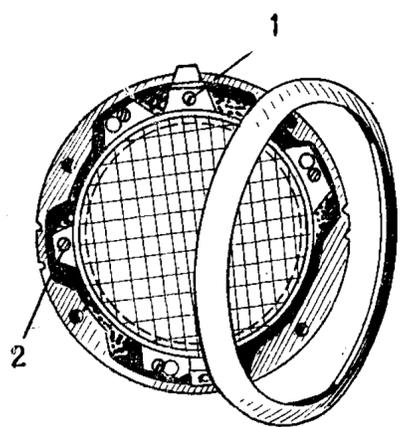


Рис. 61. Фара автомобиля:
1 — винт регулировки фара в вертикальной плоскости; 2 — винт регулировки фара в горизонтальной плоскости

15. Установить болты в отверстия номерного знака и кронштейнов крепления, надеть пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки.

Переход 15 выполняется только при установке левой фара

Ключи 12—14
(2 шт.)

ЗАМЕНА ЗАДНЕГО ФОНАРЯ ФП101 (ФП101-Б)

Задний фонарь подлежит замене при наличии механических повреждений корпуса или патрона, нарушающих его нормальную работу.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 68

Инструмент и приспособления. Ключ 10—12; отвертка В 175×0,7

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,2 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Снятие заднего фонаря

1. Открыть задний борт.

Переход 1 выполняется только на автомобилях ГАЗ-69А всех модификаций

2. Отвернуть гайки крепления щитка проводов заднего фонаря, снять шайбы, щиток и вынуть задний фонарь из гнезда панели кузова

—
Ключ 10—12

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>3. Ослабить винты крепления проводов заднего фонаря, отъединить наконечники проводов и снять задний фонарь</p>	Отвертка В 175×0,7
<p>Установка заднего фонаря</p>	
<p>4. Подсоединить к нижней клемме левого заднего фонаря наконечник провода красного цвета, а к верхней клемме — наконечник провода желтого цвета и закрепить винтами. К верхней клемме правого заднего фонаря вместо наконечника провода желтого цвета подсоединяется наконечник провода белого цвета</p>	То же
<p>5. Установить задний фонарь в гнездо панели кузова, надеть щиток проводов, пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки</p>	Ключ 10—12
<p>6. Закрыть задний борт. Переход 6 выполняется только на автомобилях ГАЗ-69А всех модификаций</p>	
<p>7. Проверить работу заднего фонаря (выполняют два человека). Лампа 21 св должна загораться при нажатии на педаль ножного тормоза и при включении указателя поворота, лампа 3 св — при положениях II и III центрального переключателя света</p>	

ЗАМЕНА ЗВУКОВОГО СИГНАЛА С44

Звуковой сигнал подлежит замене в случае механических повреждений корпуса, нарушающих нормальную работу сигнала, а также в случае невозможности отрегулировать искаженный звук сигнала.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 69

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14, 14—17; отвертка В 175×0,7.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,2 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие звукового сигнала	
1. Открыть верх капота и установить его на упор	—
2. Вывернуть болты с шайбами крепления установочного кронштейна звукового сигнала	Ключ 12—14
3. Отвернуть гайки с шайбами, вынуть болты и отъединить звуковой сигнал от установочного кронштейна	Ключи 12—14, 14—17
4. Вывернуть винты с шайбами и отъединить наконечники проводов от звукового сигнала	Отвертка В 175×0,7
Установка звукового сигнала	
5. Подсоединить к каждой клемме звукового сигнала по одному наконечнику проводов белого цвета, ввернуть винты с пружинными шайбами	Отвертка В 175×0,7
6. Закрепить звуковой сигнал на установочном кронштейне болтами с гайками и пружинными шайбами	Ключи 12—14, 14—17
7. Установить сигнал в сборе с кронштейном на облицовку радиатора и закрепить болтами с пружинными шайбами	Ключ 12—14
8. Проверить работу звукового сигнала. Звук сигнала должен быть чистым, без дребезжания и хрипов	—
9. Закрыть верх капота	—

**ЗАМЕНА ДАТЧИКА КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ
В РАДИАТОРЕ ТМ-104**

Датчик контрольной лампы температуры воды подлежит замене, если при исправной контрольной лампе и проводке контрольная лампа указателя температуры воды не загорается при температуре охлаждающей жидкости выше 92—98°С или загорается при температуре охлаждающей жидкости ниже 92—98°С.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 70

Инструмент и приспособления. Ключ 19—22; отвертка В 175×0,7; емкость для охлаждающей жидкости; воронка.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,11 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Снятие датчика контрольной лампы температуры воды</p> <p>1. Открыть верх капота и установить его на упор</p> <p>2. Снять пробку радиатора, открыть сливной краник радиатора и слить охлаждающую жидкость из верхнего бачка радиатора. Закрыть сливной краник</p> <p>3. Вывернуть винт с шайбами и отъединить наконечник провода от датчика контрольной лампы температуры воды</p> <p>4. Вывернуть датчик из верхнего бачка радиатора</p>	<p align="center">—</p> <p>Емкость для охлаждающей жидкости</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 19—22</p>
<p align="center">Установка датчика контрольной лампы температуры воды</p> <p>5. Ввернуть датчик контрольной лампы температуры воды в верхний бачок радиатора и затянуть</p> <p>6. Подсоединить к датчику контрольной лампы температуры воды наконечник провода белого цвета и закрепить винтом с пружинной и специальной шайбами</p> <p>7. Долить охлаждающую жидкость в радиатор. Установить пробку радиатора и закрыть верх капота</p> <p>8. Проверить работу датчика контрольной лампы температуры воды.</p> <p>При включенном зажигании красная контрольная лампочка указателя температуры воды должна загораться при температуре охлаждающей жидкости в радиаторе 92—98°С</p>	<p align="center">Ключ 19—22</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Емкость для охлаждающей жидкости; воронка</p> <p align="center">—</p>

ЗАМЕНА ДАТЧИКА УКАЗАТЕЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ ТМ-101

Датчик подлежит замене в случае неправильных показаний указателя температуры воды при исправных предохранителе, проводке и указателе.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 71

Инструмент и приспособления. Ключ 19—22; отвертка В 175×0,7; емкость для охлаждающей жидкости; воронка.
Трудоемкость замены (ремонта) — 0,27 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Снятие датчика указателя температуры воды</p> <p>1. Открыть верх капота и установить его на упор</p> <p>2. Снять пробку радиатора, открыть сливной краник радиатора и слить охлаждающую жидкость. Закрыть сливной краник радиатора</p> <p>3. Вывернуть винты крепления блокирующего конденсатора, снять наконечник провода шайбы и конденсатор</p> <p>4. Вывернуть винт крепления проводов к датчику указателя температуры воды, снять шайбы и наконечники проводов</p> <p>5. Вывернуть винт крепления провода к датчику указателя температуры воды, снять шайбы и наконечник провода.</p> <p>Переход 5 выполняется на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68 вместо переходов 3 и 4</p> <p>6. Вывернуть датчик указателя температуры воды из головки блока</p>	<p align="center">—</p> <p>Емкость для охлаждающей жидкости</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>То же</p> <p align="center">»</p> <p>Ключ 19—22</p>
<p align="center">Установка датчика указателя температуры воды</p> <p>7. Ввернуть датчик указателя температуры воды в отверстие головки блока и затянуть</p> <p>8. Установить блокирующий конденсатор на кронштейн головки блока, подсоединить наконечник экранирующей оплетки провода белого цвета, ввернуть винты с пружинными зубчатыми шайбами</p> <p>9. Подсоединить к датчику указателя температуры воды наконечники провода белого цвета и провода конденсатора, ввер-</p>	<p>Ключ 19—22</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>То же</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>нуть винт с пружинной и специальной шайбами</p> <p>10. Подсоединить к датчику указателя температуры воды наконечник провода белого цвета, ввернуть винт с пружинной и специальной шайбами.</p> <p>Переход 10 выполняется на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68 вместо переходов 8 и 9</p> <p>11. Долить охлаждающую жидкость в систему охлаждения двигателя. Установить пробку радиатора</p> <p>12. Закрыть верх капота</p> <p>13. Проверить работу датчика указателя температуры воды.</p> <p>При включенном зажигании стрелка указателя температуры воды должна отклоняться влево в положение, соответствующее температуре охлаждающей жидкости в двигателе</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Емкость для охлаждающей жидкости; воронка</p> <p>—</p> <p>—</p>

ЗАМЕНА УКАЗАТЕЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ УК-26

Указатель температуры воды подлежит замене в случае заедания стрелки указателя, неправильных показаний прибора и при наличии механических повреждений.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 72

Инструмент и приспособления. Ключ 8—10; отвертка В 175×0,7; плоскогубцы комбинированные 150; пломбир.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,3 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие указателя температуры воды</p> <p>1. Снять пломбу, отвернуть накидную гайку крепления гибкого вала спидометра и вынуть его наконечник из спидометра</p>	<p>Плоскогубцы 150</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>2. Вывернуть винты крепления щитка приборов и выдвинуть его из панели приборов кузова</p> <p>3. Отвернуть гайки, снять пружинные шайбы и наконечники проводов с выводных клемм указателя температуры воды</p> <p>4. Отогнуть усики крепления указателя температуры воды и снять указатель</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 8—10</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>Установка указателя температуры воды</p> <p>5. Установить указатель температуры воды в щиток приборов и загнуть усики</p> <p>6. Надеть на выводные клеммы указателя температуры воды наконечники проводов: на одну клемму — наконечник провода белого цвета, а на другую клемму — наконечник провода зеленого цвета, надеть пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки</p> <p>7. Установить щиток приборов в гнездо панели, ввернуть винты</p> <p>8. Соединить наконечник гибкого вала с хвостовиком спидометра, навернуть накидную гайку и запломбировать ее</p> <p>9. Проверить работу указателя температуры воды.</p> <p>При включенном зажигании стрелка указателя температуры воды должна отклониться влево в положение, соответствующее температуре охлаждающей жидкости в двигателе</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 8—10</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Плоскогубцы 150; пломбир</p> <p>—</p>

ЗАМЕНА ДАТЧИКА УКАЗАТЕЛЯ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА ММ9

Датчик указателя давления масла подлежит замене в случае неправильных показаний указателя давления масла при исправных проводке, указателе и предохранителе.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 73

Инструмент и приспособления. Ключ 14—17; отвертка В 175×0,7.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,35 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие датчика указателя давления масла</p> <p>1. Открыть верх капота и установить его на упор</p> <p>2. Вывернуть винт с шайбами крепления проводов к датчику указателя давления масла и отъединить наконечники проводов. На автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68 к датчику подсоединяется один провод</p> <p>3. Вывернуть винты с шайбами крепления блокирующего конденсатора, снять наконечник провода, шайбы и конденсатор</p> <p>4. Вывернуть датчик давления масла в сборе с кронштейном блокирующего конденсатора из двойного штуцера</p> <p>5. Вывернуть винт крепления и снять кронштейн блокирующего конденсатора с датчика указателя давления масла</p> <p>6. Вывернуть датчик указателя давления масла из двойного штуцера.</p> <p>Переход 6 выполняется на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68 вместо переходов 3—5</p>	<p style="text-align: center;">—</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 14—17</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 14—17</p>
<p style="text-align: center;">Установка датчика указателя давления масла</p> <p>7. Установить кронштейн блокирующего конденсатора на датчик указателя давления масла, ввернуть винт</p> <p>8. Ввернуть датчик указателя давления масла в сборе с кронштейном блокирующего конденсатора в двойной штуцер и затянуть</p> <p>9. Ввернуть датчик указателя давления масла в двойной штуцер и затянуть.</p> <p>Переход 9 выполняется на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68 вместо переходов 7 и 8.</p> <p>При установке датчика указателя давления масла метку «Верх» на корпусе ставить кверху; допустимое отклонение от вертикали 30°</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 14—17</p> <p>То же</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>10. Установить блокирующий конденсатор на кронштейн, подсоединить наконечник экранирующей оплетки провода коричневого цвета и вернуть винты с плоскими и пружинными шайбами</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>11. Подсоединить к датчику указателя давления масла наконечники провода коричневого цвета и провода конденсатора. Вернуть винт с пружинной и специальной шайбами</p>	<p>То же</p>
<p>12. Подсоединить к датчику указателя давления масла провод коричневого цвета. Переход 12 выполняется на автомобилях ГАЗ-69-68 и ГАЗ-69А-68 вместо переходов 10 и 11</p>	<p>»</p>
<p>13. Закрыть верх капота. Проверить работу датчика указателя давления масла. Давление масла у прогретого двигателя должно быть 2—4 кгс/см² при скорости автомобиля 45 км/ч на прямой передаче</p>	

ЗАМЕНА УКАЗАТЕЛЯ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА УК-28

Указатель давления масла подлежит замене в случае заедания стрелки указателя, неправильных показаний прибора и при наличии механических повреждений.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 74

Инструмент и приспособления. Ключ 8—10; отвертка В 175×0,7; плоскогубцы комбинированные 150; пломбир.
Трудоемкость замены (ремонта) — 0,3 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие указателя давления масла</p> <p>1. Снять пломбу, отвернуть накидную гайку крепления гибкого вала спидометра и вынуть его наконечник из спидометра</p>	<p>Плоскогубцы 150</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
2. Вывернуть винты крепления, выдвинуть щиток приборов из панели и отъединить провода от указателя давления масла	Ключ 8—10; отвертка В 175×0,7
3. Отогнуть усики крепления указателя давления масла и снять указатель	Отвертка В 175×0,7
Установка указателя давления масла	
4. Установить указатель давления масла в щиток приборов и загнуть усики	Отвертка В 175×0,7
5. Надеть на выводные клеммы указателя давления масла наконечники проводов: на одну клемму — три наконечника проводов зеленого цвета, а на другую клемму — наконечник провода коричневого цвета. Надеть пружинные шайбы, навернуть гайки и затянуть	Ключ 8—10
6. Установить щиток приборов в гнездо панели, ввернуть винты	Отвертка В 175×0,7
7. Соединить наконечник гибкого вала с хвостовиком спидометра, навернуть накидную гайку и запломбировать ее	Плоскогубцы 150; пломбир
8. Запустить двигатель и проверить работу указателя давления масла.	—
Давление масла у прогретого двигателя должно быть 2—4 кгс/см ² при скорости автомобиля 45 км/ч на прямой передаче	

ЗАМЕНА ДАТЧИКА УКАЗАТЕЛЯ УРОВНЯ ТОПЛИВА БМ20-А

Датчик указателя уровня топлива подлежит замене при механических повреждениях датчика или неправильных показаниях прибора при исправном указателе.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 75

Инструмент и приспособления. Ключи 6—7, 10—12, 14—17; отвертки В 175×0,7, В 250×1,4.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,4 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие датчика указателя уровня топлива</p> <p>1. Откинуть спинку сиденья водителя вперед</p> <p>2. Вывернуть винты крепления крышки люка пола над реостатом указателя уровня топлива, снять крышку и прокладку</p> <p>3. Вывернуть болты с шайбами и снять подушку заднего сиденья с остовом в сборе</p> <p>4. Вывернуть болты крепления крышки люка пола над реостатом указателя уровня топлива, снять крышку и прокладку.</p> <p>Переходы 3 и 4 выполняются на автомобилях ГАЗ-69А-68, переходы 1 и 2 — на автомобилях ГАЗ-69-68</p> <p>5. Отвернуть гайку, снять шайбу и отсоединить наконечник провода от датчика</p> <p>6. Вывернуть винты крепления, снять шайбы, датчик указателя уровня топлива и прокладку</p>	<p style="text-align: center;">—</p> <p>Отвертка В 250×1,4</p> <p>Ключ 14—17</p> <p>Ключ 10—12</p> <p>Ключ 6—7</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p style="text-align: center;">Установка датчика указателя уровня топлива</p> <p>7. Установить датчик указателя уровня топлива с прокладкой в отверстие топливного бака и ввернуть винты с плоскими шайбами.</p> <p>При установке датчика уровня топлива принять меры для сохранения герметичности топливного бака</p> <p>8. Надеть на клемму датчика указателя уровня топлива наконечник провода желтого цвета. Надеть пружинную шайбу, накрутить и затянуть гайку</p> <p>9. Установить прокладку и крышку люка пола над реостатом указателя уровня топлива, ввернуть винты</p> <p>10. Откинуть спинку сиденья водителя назад</p> <p>11. Установить прокладку и крышку люка пола над реостатом указателя уровня топлива, ввернуть болты и затянуть</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 6—7</p> <p>Отвертка В 250×1,4</p> <p style="text-align: center;">—</p> <p>Ключ 10—12</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>12. Установить подушку заднего сиденья с остовом в сборе и закрепить болтами с плоскими шайбами.</p> <p>Переходы 11 и 12 выполняются на автомобилях ГАЗ-69А-68, а переходы 9 и 10 — на автомобилях ГАЗ-69-68</p> <p>13. Проверить работу датчика указателя уровня топлива.</p> <p>При включенном зажигании стрелка прибора должна отклоняться вправо от нуля в положение, соответствующее наличию бензина в основном топливном баке</p>	<p>Ключ 14—17</p> <p>—</p>

ЗАМЕНА УКАЗАТЕЛЯ УРОВНЯ ТОПЛИВА УБ-26

Указатель уровня топлива подлежит замене в случае заедания стрелки указателя, неправильных показаний прибора и при наличии механических повреждений.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 76

Инструмент и приспособления. Ключ 8—10; отвертка В 175×0,7; плоскогубцы комбинированные 150; пломбир.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,2 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие указателя уровня топлива</p> <p>1. Снять пломбу, отвернуть накидную гайку крепления гибкого вала спидометра и вынуть его наконечник из спидометра</p> <p>2. Вывернуть винты крепления, выдвинуть щиток приборов из панели и отъединить провода от указателя уровня топлива</p> <p>3. Отогнуть усики крепления указателя уровня топлива к щитку приборов и снять указатель</p>	<p>Плоскогубцы 150</p> <p>Ключ 8—10; отвертка В 175×0,7</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Установка указателя уровня топлива</p> <p>4. Установить указатель уровня топлива в щиток приборов и загнуть усики</p> <p>5. Надеть на клемму <i>Б</i> наконечники проводов белого и зеленого цвета, а на клемму <i>Р</i> — наконечник провода желтого цвета. Надеть пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки.</p> <p>Нельзя менять местами провода, присоединяемые к клеммам указателя уровня топлива. Это приводит к перегоранию обмотки датчика</p> <p>6. Установить щиток приборов в гнездо панели, вернуть винты</p> <p>7. Соединить наконечник гибкого вала с хвостовиком спидометра, навернуть накидную гайку и запломбировать ее</p> <p>8. Проверить работу указателя уровня топлива.</p> <p>При включенном зажигании стрелка прибора должна отклоняться вправо от нуля в положение, соответствующее наличию бензина в основном топливном баке</p>	<p>Отвертка В 175×0,7 Ключ 8—10</p> <p>Отвертка В 175×0,7 Плоскогубцы 150; пломбир</p>

ЗАМЕНА ПРЕРЫВАТЕЛЯ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТА РС57

Прерыватель указателей поворота подлежит замене при повреждениях, нарушающих его нормальную работу.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 77

Инструмент и приспособления. Ключи 6—7, 10—12.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,12 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Снятие прерывателя указателей поворота</p> <p>1. Отвернуть гайку крепления прерывателя указателей поворота, снять шайбу и прерыватель</p>	<p>Ключ 10—12</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>2. Отвернуть гайку крепления проводов, снять шайбы и наконечники проводов с прерывателя указателей поворота</p>	Ключ 6—7
<p>Установка прерывателя указателей поворота</p>	
<p>3. Подсоединить к клеммам прерывателя указателей поворота наконечники проводов: к клемме <i>СЛ</i> — наконечник провода серого цвета, к клемме <i>Б</i> — наконечник провода зеленого цвета, а к клемме <i>КЛ</i> — наконечник провода белого цвета. Надеть пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки</p>	Ключ 6—7
<p>4. Установить прерыватель указателей поворота на кронштейн передней панели кузова, надеть пружинную шайбу, навернуть и затянуть гайку</p>	Ключ 10—12
<p>5. Проверить работу прерывателя указателей поворота. При включении зажигания и переключателя указателей поворота должны загораться мигающим светом (65—120 миганий в минуту) сигнальные лампы соответствующего заднего фонаря, подфарника и контрольная лампа на щитке приборов</p>	—

ЗАМЕНА АМПЕРМЕТРА АП6

Амперметр подлежит замене (снятию) в случае, если он не показывает зарядного тока (при исправном генераторе и реле-регуляторе), а также в случае заедания стрелки, повреждения корпуса и защитного стекла прибора.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 78

Инструмент и приспособления. Ключ 8—10; пломбир; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,39 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие амперметра АП6</p> <p>1. Снять пломбу, отвернуть накидную гайку крепления гибкого вала спидометра и вынуть его наконечник из спидометра</p> <p>2. Вывернуть винты крепления щитка приборов и отъединить его от панели приборов кузова</p> <p>3. Отвернуть гайки, снять пружинные шайбы и наконечники проводов с выводных клемм амперметра</p> <p>4. Отогнуть усики корпуса амперметра и вынуть амперметр из отверстия панели щитка приборов</p>	<p>Плоскогубцы 150</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 8—10</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p style="text-align: center;">Установка амперметра АП6</p> <p>5. Вставить амперметр в отверстие панели щитка приборов и закрепить его, загнув усики корпуса амперметра</p> <p>6. Надеть на выводную клемму амперметра, обозначенную знаком «+», наконечник провода от фильтра радиопомех (черного цвета), пружинную шайбу, навернуть гайку и затянуть</p> <p>7. Надеть на выводную клемму амперметра, обозначенную знаком «—», наконечник провода от стартера (оранжевого цвета), пружинную шайбу, навернуть гайку и затянуть</p> <p>8. Установить на место щиток приборов, повернуть винты и затянуть</p> <p>9. Соединить наконечник гибкого вала с хвостовиком спидометра, навернуть накидную гайку и запломбировать ее</p> <p>10. Запустить двигатель и проверить работу амперметра</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 8—10</p> <p>То же</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Пломбир; плоскогубцы 150</p>

ЗАМЕНА СПИДОМЕТРА СП116 И ЕГО ГИБКОГО ВАЛА ГВН300-Г

Спидометр подлежит замене при следующих неисправностях:

1. Отсутствие показания скорости и пройденного пути при движении автомобиля (при исправном гибком вале спидометра).
2. Механические повреждения на корпусе, влияющие на работу прибора.
3. Неправильная установка цифр роликов, начиная со второго справа, в окошечках циферблата.

Гибкий вал спидометра подлежит замене при следующих неисправностях:

1. Обрыв или скручивание гибкого вала.
2. Растяжение и вмятины оболочки гибкого вала спидометра, нарушающие нормальную работу спидометра.
3. Поломка наконечников гибкого вала.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 79

Инструмент и приспособления. Ключ 8—10; отвертки В 175×0,7, В 250×1,4; плоскогубцы 150; пломбир.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,4 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Снятие спидометра и его гибкого вала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Снять пломбу, отвернуть накидную гайку крепления гибкого вала спидометра, вынуть его наконечник из спидометра 2. Вывернуть винты крепления щитка приборов и выдвинуть его из панели приборов кузова 3. Отвернуть гайки скобы крепления спидометра, снять пружинные шайбы, скобу и вынуть спидометр из щитка приборов 4. Ослабить болты скоб крепления гибкого вала, отогнуть скобы защитного кожуха и вынуть из них гибкий вал 5. Снять подушку сиденья пассажира, отъединить один конец левой пружины остова сиденья (по ходу автомобиля) и вынуть резиновую уплотнительную втулку из отверстия пола кузова 	<p>Плоскогубцы 150</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 8—10</p> <p>Ключ 8—10; плоскогубцы 150</p> <p>Плоскогубцы 150; отвертка В 250×1,4</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>6. Снять пломбу, отвернуть накидную гайку, отъединить гибкий вал спидометра от привода на раздаточной коробке и вытащить его через отверстие пола внутрь кузова.</p> <p>При снятии одного гибкого вала спидометра переходы 2 и 3 не выполнять</p>	Плоскогубцы 150
<p>Установка спидометра и его гибкого вала</p>	
<p>7. Соединить наконечник гибкого вала спидометра с его приводом на раздаточной коробке и навернуть накидную гайку.</p>	Плоскогубцы 150
<p>Качка наконечника оболочки после затяжки накидной гайки не допускается</p>	
<p>8. Закрепить накидную гайку изоляционной лентой на наконечнике гибкого вала (для предохранения от спадания) и пропустить гибкий вал через отверстие пола внутрь кузова</p>	—
<p>9. Установить в отверстие пола кузова резиновую уплотнительную втулку</p>	Отвертка В 250×1,4
<p>10. Соединить наконечник гибкого вала с хвостовиком спидометра и навернуть накидную гайку (см. переход 7)</p>	Плоскогубцы 150
<p>11. Установить спидометр в отверстие щитка приборов, установить на шпильки его крепления скобу, пружинные шайбы, навернуть гайки и затянуть.</p>	Ключ 8—10
<p>Перед установкой спидометра проверить исправность корпуса и стекла прибора, надежность крепления стекла в корпусе</p>	
<p>12. Установить на панель приборов щиток приборов и ввернуть винты</p>	Отвертка В 175×0,7
<p>13. Завести гибкий вал под скобы его крепления, затянуть болты скоб и закрепить гибкий вал в скобах защитного козырька.</p>	Ключ 8—10; плоскогубцы 150
<p>Радиус изгиба гибкого вала допускается не менее 150 мм. Скобы должны плотно охватывать оболочку гибкого вала</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>14. Соединить конец левой пружины сиденья пассажира с остовом сиденья и установить подушку</p> <p>15. Проверить работу спидометра при движении автомобиля и запломбировать накидные гайки гибкого вала.</p> <p>При установке одного гибкого вала спидометра переходы 11 и 12 не выполняются</p>	<p>Плоскогубцы 150; отвертка В 175×0,7</p> <p>Пломбир</p>

ОКРАСКА И ИСПЫТАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

ОКРАСКА АВТОМОБИЛЯ

Общие положения

1. Поверхности с поврежденной краской, а также поверхности вновь установленных неокрашенных деталей (в тех местах, где они должны быть окрашены) окрашиваются. При войсковом ремонте допускается частично подкрашивать или наносить новую краску на старую.

2. Поверхности деталей, узлов и агрегатов, подлежащие окраске, должны быть очищены от ржавчины, пыли, сварочных брызг, минеральных и органических солей, жировых, масляных и других загрязнений, должны быть сухими.

3. Ввиду того что дефекты на лицевых частях кузова и оперения трудно поддаются исправлению, подкрашивать следует целые панели, а съемные детали необходимо снимать и перекрашивать полностью.

4. Окраска должна производиться при температуре окружающего воздуха не ниже 10° С.

5. При необходимости снятия старой краски рекомендуется применять следующие способы:

- удаление краски смывкой;
- обработку вручную скребками, стамесками, металлическими щетками;
- обработку стальными щетками с помощью электроинструмента.

6. Рекомендуемые лакокрасочные материалы и их заменители приведены в табл. 5.

7. Для предотвращения накопления электростатических зарядов и возникновения от искры пожара при обезжиривании бензином и уайт-спиритом применять хлопчатобумажную ветошь.

Наименование окрашиваемого узла, агрегата	Основной материал		
	наименование лакокрасочного материала	наименование растворителя	время сушки, ч
Кузов, оперение	Грунтовка ГФ-020 (ГОСТ 4056—63)	Ксилол (ГОСТ 9949—62)	48,0
	Нитрошпатлевка НЦ-00-8 (ГОСТ 10277—62)	№ 646 (ГОСТ 5630—51)	2,0—4,0
	Эмаль ХВ-518 (ВТУ 35-ХП-546—63)	Р-4 (ГОСТ 7827—55)	1,5—2,0
Рама, радиатор	Эмаль МС-17 (ВТУ УХП 105—59)	Ксилол	0,5—1,0
Двигатель, коробка передач	Эмаль НЦ-273 алюминиевая (МРТУ 6-10-859—69)	№ 646	1,0—2,0
Мосты, раздаточная коробка, карданные валы, амортизаторы, диски колес	Эмаль МС-17	Ксилол	0,5—1,0

Таблица 5

Заменитель основного материала		
наименование лакокрасочного материала	наименование растворителя	время сушки, ч
Грунтовка 138 (МРТУ 6-10-576—64)	Сольвент (ГОСТ 10214—62)	16,0
Шпатлевка ХВ-00-4, ХВ-00-5 (ГОСТ 10277—62)	Р-4 (ГОСТ 7827—55)	2,0—4,0
Эмаль 507, 508 (ГОСТ 7930—56)	№ 646 (ГОСТ 5630—51)	2,0—3,0
Автокраска 122 (ТУ МХП 277—47)	Сольвент (ГОСТ 10214—62), кси- лол (ГОСТ 9949—62)	16,0
Автоэмаль МЧ-123 (ТУ 6-10-978—70)	Сольвент, ксилол	16,0
Лак БТ-577 (ГОСТ 5631—70)	Уайт-спирит (ГОСТ 3134—52)	16,0
Эмаль 624-с (ГОСТ 7462—55)	№ 646	1,0—2,0
Нитроэмаль 660 (ГОСТ 5753—51)	№ 646	0,5—1,0
Автокраска 122	Сольвент, ксилол	16,0
Автоэмаль МЧ-123	Сольвент, ксилол	16,0
Лак БТ-577	Уайт-спирит	16,0
Грунт ГФ-020	Ксилол	48,0

Окраска кузова и оперения

1. Промыть водой и протереть окрашиваемую поверхность.
2. Зачистить поврежденные участки и тщательно шлифовать всю поверхность шлифовальной водостойкой шкуркой МС.230×310.К47.8.Б ГОСТ 10054—62.
3. Снять тент. Защитить стекла, резиновые и другие детали, не подлежащие окраске, солидолом или растворенным в воде мылом.
4. Протереть окрашиваемые места ветошью, смоченной уайт-спиритом, с последующей протиркой насухо.
5. Сушить в естественных условиях в течение 30 мин.
6. Грунтовать всю поверхность грунтовкой и сушить до полного высыхания при температуре 15—25° С.
7. Шлифовать сухой шлифовальной шкуркой ЭС.230×310.К37.5.А ГОСТ 10054—62 всю поверхность. Обдуть сжатым воздухом и протереть от пыли.
8. Нанести краскораспылителем первый слой нитроэмали и сушить в течение 1 ч.
9. Исправить нитрошпатлевкой выявленные дефекты и сушить в течение 1—2 ч.
10. Шлифовать с водой выправленные участки шкуркой ЭС.230×310.К37.5.А ГОСТ 10054—62.
11. Промыть водой, обдуть сжатым воздухом и протереть насухо.
12. Нанести краскораспылителем второй слой нитроэмали.
13. Сушить в естественных условиях до полного высыхания.
14. Удалить защитную смазку, бумагу и т. п. со стекол, резины и других деталей.
15. Протереть фланелью окрашенную поверхность.

Окраска рамы и радиатора

1. Окрашиваемую поверхность тщательно промыть водой, просушить.
2. Обезжирить бензином или уайт-спиритом, просушить в течение 30 мин.
3. Красить краскораспылителем в один слой.
4. Сушить в естественных условиях до полного высыхания краски.

Окраска двигателя и коробки передач

1. Окрашиваемую поверхность тщательно промыть водой, просушить.
2. Обезжирить бензином или уайт-спиритом, просушить в течение 30 мин.
3. Красить алюминиевой нитроглифталевой эмалью с помощью краскораспылителя или кисти. Красить в один-два слоя.
4. Сушить в естественных условиях до полного высыхания.

Окраска мостов, раздаточной коробки, деталей ходовой части

1. Окрашиваемую поверхность тщательно промыть водой, просушить.
2. Обезжирить бензином или уайт-спиритом, просушить в течение 30 мин.
3. Грунтовать, сушить. При окраске эмалью МС-17 допускается окрашиваемую поверхность не грунтовать.
4. Красить нитроэмалью или битумным лаком с помощью краскораспылителя в один слой.
5. Сушить в естественных условиях до полного высыхания.

ИСПЫТАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

Контрольный осмотр автомобиля

1. Контрольный осмотр проводится на специально оборудованной горизонтальной площадке с твердым покрытием с целью визуально оценить:
 - состояние кузова, ветрового стекла;
 - состояние рамы, дисков колес, шин и элементов подвески;
 - состояние топливных баков и трубопроводов;
 - целостность и комплектность агрегатов силовой передачи, состояние карданных валов;
 - состояние и крепление навесного оборудования двигателя;
 - отсутствие подтеканий охлаждающей жидкости, смазки и топлива;
 - работу тормозной системы;
 - состояние термостата (по времени прогрева);
 - состояние цилиндропоршневой группы (по цвету отработавших газов);
 - исправность приборов электрооборудования, состояние контрольных щитковых приборов.
2. Осмотр осуществляется приемщиком совместно с механиком-водителем.
3. Недостатки, выявленные при контрольном осмотре, заносятся в диагностическую карту (приложение 9).

Инструментальная проверка технического состояния автомобиля

Проверка до ремонта

1. Инструментальная проверка технического состояния автомобиля проводится на посту диагностики.
2. Размещение поста и оборудования определяется принятой схемой технологического процесса ремонта.
3. Пост оборудуется осмотровой канавой (эстакадой), обеспечивающей возможность работы как под автомобилем, так и по обеим сторонам его.

4. Возле осмотровой канавы (эстакады) размещаются верстаки с оборудованием, приборами, инструментом и приспособлениями, примерный перечень которых приведен в приложении 10.

5. Автомобиль, поступающий в ремонт, подвергается поэтапной проверке технического состояния всех его агрегатов, узлов и систем.

6. Цель проверки — выявить потребности в ремонте, установить необходимый перечень регулировочных работ, осуществляется она с помощью диагностических приборов.

Результаты проверки заносятся в диагностическую карту.

7. Техническое состояние агрегатов, систем и узлов автомобиля оценивается путем сравнения замеренных значений выходных параметров с эталонными величинами, указанными в диагностической карте.

8. На посту диагностики проверяются:

- углы установки передних колес (прибором 2142);
- свободный ход рулевого колеса (прибором К-402);
- натяжение приводного ремня (линейкой);
- сходжение управляемых колес (линейкой 4202А);
- свободный ход педалей тормоза и сцепления (линейкой);
- установка фар (прибором Э-6);
- техническое состояние контрольных щитковых приборов (прибором Э-204);
- техническое состояние приборов электрооборудования (прибором К-301);
- состояние свечей зажигания (прибором 514-2М);
- уровень топлива в поплавковой камере карбюратора (приспособлением для замера уровня);
- давление, развиваемое бензонасосом (прибором 527);
- регулировка карбюратора (по составу отработавших газов, индикатором И-СО);
- техническое состояние цилиндров, поршней и поршневых колец (прибором К-69);
- наличие посторонних стуков в двигателе на различных оборотах (стетифонендоскопом);
- эффективность тормозов (прибором 1155М);
- техническое состояние коробки передач, раздаточной коробки, карданных валов, редукторов мостов (стетифонендоскопом).

Проверка после ремонта

1. После выполнения ремонтных операций автомобиль подвергается проверке для оценки качества выполненных работ и устранения скрытых дефектов.

2. Проверка отремонтированного автомобиля должна включать:

- контрольный осмотр;
- запуск двигателя и проверку его работы (осуществляется во время приработки двигателя);

— проверку работы агрегатов, узлов и приборов и при необходимости их регулировку (осуществляется во время испытания автомобиля пробегом).

3. На отремонтированном автомобиле проверяются параметры, значения которых перед постановкой в ремонт отличались от эталонных, а также параметры, изменение которых может быть вызвано ремонтом, заменой или регулировкой сопряженных агрегатов, узлов, механизмов и приборов.

4. Во всех случаях обязательной проверке подлежат параметры, определяющие техническое состояние органов, автомобиля, обеспечивающих безопасность движения.

5. В случаях когда автомобиль подвергался текущему ремонту с заменой отдельных приборов, деталей (например, деталей системы электрооборудования), проверка и регулировка могут производиться на месте ремонта.

Приработка двигателя

1. При приработке двигателя топливные баки автомобиля должны быть заправлены бензином А-72.

2. Если на автомобиле установлен новый или капитально отремонтированный двигатель, то его необходимо запустить и прогреть до температуры охлаждающей жидкости 75°C на минимальных оборотах холостого хода и проверить его работу на холостом ходу на оборотах 1000, 1200, 1400, 1600 в минуту по 5 мин на каждом режиме.

3. Если двигатель ремонтировался без снятия его с автомобиля, то приработку ему произвести в таком объеме:

а) холодная приработка, горячая приработка на холостом ходу и под нагрузкой в случае замены хотя бы одной из следующих деталей: поршней, поршневых колец, вкладышей шатунных и коренных подшипников, поршневых пальцев или шатунов;

б) горячая приработка на ускоренном режиме в случае замены хотя бы одной из следующих деталей и узлов: шестерни распределения, распределительного вала, клапанов, толкателей, головки блока цилиндров или прокладки головки блока цилиндров.

4. Холодную приработку производить с помощью специального привода. При этом необходимо:

- вывернуть свечи;
- залить в каждый цилиндр 15—20 г масла;
- коленчатый вал двигателя повернуть рукояткой на несколько оборотов;
- ввернуть свечи;
- закрыть кран системы питания;
- присоединить привод к двигателю и приработать в течение 25 мин согласно режиму по табл. 6.

5. Горячую приработку производить в следующем порядке:

а) на холостом ходу двигателя в течение 40 мин согласно табл. 7.

После окончания горячей приработки на холостом ходу проверить и при необходимости окончательно отрегулировать величину теплового зазора между толкателями и клапанами;

Таблица 6

Число оборотов коленчатого вала в минуту	Продолжительность приработки, мин
600—700	15
900—1000	10

б) под нагрузкой во время движения нагруженного автомобиля:

- 10 мин на первой передаче со скоростью 10 км/ч;
- 10 мин на второй передаче со скоростью 20 км/ч;
- 5 мин на второй передаче со скоростью 25 км/ч;
- 5 мин на третьей передаче со скоростью 40 км/ч.

Таблица 7

Число оборотов коленчатого вала в минуту	Продолжительность приработки, мин
800—1000	15
1000—1200	15
1200—1400	5
1600—1800	5

6. Горячую приработку на ускоренном режиме производить в следующем порядке:

а) на холостом ходу двигателя 15 мин на оборотах коленчатого вала 1200—1400 в минуту.

Проверить и при необходимости отрегулировать тепловые зазоры между толкателями и клапанами;

б) под нагрузкой во время движения негруженого автомобиля на ровном горизонтальном участке сухой дороги:

- 5 мин на первой передаче со скоростью 10 км/ч;
- 5 мин на второй передаче со скоростью 25 км/ч;
- 5 мин на третьей передаче со скоростью 40 км/ч.

7. Во время приработок двигателя обороты коленчатого вала и скорости движения автомобиля до установленных режимами пределов должны повышаться плавно.

8. При приработке двигателя в раздаточной коробке включить эксплуатационную передачу (передаточное число 1,15).

9. Температура охлаждающей жидкости двигателя должна быть 75—90° С.

10. Температура масла в картере двигателя при включенном масляном радиаторе не должна превышать температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения более чем на 10° С.

11. Давление масла в системе смазки должно быть не менее

1,75 кгс/см² при 1000 об/мин коленчатого вала и температуре масла 80°С.

12. Во время приработки следует тщательно наблюдать за работой отдельных механизмов и приборов, проверять на ощупь нагрев трущихся частей двигателя.

13. При работе двигателя необходимо периодически прослушивать стетофонендоскопом шестерни распределения, шатунные и коренные подшипники коленчатого вала, поршневые пальцы и поршни, толкатели и клапаны.

14. Работа свечей проверяется поочередным выключением их и наблюдением за оборотами коленчатого вала.

15. К концу горячей приработки двигатель должен устойчиво работать на малых оборотах холостого хода (400—500 об/мин) при открытой воздушной заслонке.

16. В двигателе не допускаются:

- стук поршней и поршневых пальцев;
- стук или повышенный шум шестерен распределения;
- заедание поршней;
- стук клапанов и толкателей;
- перегрев трущихся частей двигателя;
- пропуск газов через прокладки;
- подсос воздуха через прокладки впускной трубы и карбюратора;

- подтекание смазки, бензина или воды через другие соединения;
- ослабление крепления отдельных деталей и узлов.

17. При соблюдении требований технических условий на сборку в двигателе допускаются:

- равномерный шум шестерен распределения;
- стук клапанов, прослушиваемый при работе двигателя на малых оборотах и не увеличивающийся при переходе на средние обороты холостого хода. При дальнейшем увеличении оборотов стук клапанов должен сливаться с общим шумом работы двигателя (двигатель прослушивается в прогретом состоянии);
- незначительное выступание отдельных капель охлаждающей жидкости из пусковых краников;
- образование масляных пятен и отдельных капель в местах сальниковых уплотнений и соединений деталей.

18. При обнаружении стуков деталей кривошипно-шатунного механизма, заедании поршней и перегреве сопряженных деталей приработка должна быть приостановлена и обнаруженные неисправности устранены.

19. При обнаружении стуков распределительных шестерен, клапанов, толкателей и других дефектов, которые не могут быть причиной поломки деталей в процессе дальнейшей приработки, горячую приработку следует продолжить для выявления других дефектов.

20. В процессе приработки двигателя допускается подтягивать детали крепления в местах течи масла, бензина или воды. Не допускается подтягивать детали крепления головки блока цилинд-

ров, впускной трубы и выпускного коллектора на прогревом двигателе.

Испытание автомобиля пробегом

1. Каждый автомобиль после среднего ремонта необходимо испытать пробегом на расстояние 30 км с грузом 450 кг (включая массу водителя).

Маршрут и порядок проведения испытания пробегом утверждаются командиром части.

2. В процессе испытания проверить движение автомобиля на всех передачах коробки передач, на эксплуатационной и низшей передачах раздаточной коробки, при включенном и выключенном переднем мосте и на заднем ходу.

3. Переключение передач, а также включение и выключение переднего моста и низшей передачи раздаточной коробки должны происходить легко и бесшумно; блокировочное устройство раздаточной коробки должно исключать возможность включения низшей передачи при выключенном переднем мосте, а также выключение переднего моста при включенной низшей передаче. Самовыключение передач не допускается.

4. Стук в сочленениях карданных валов во время движения автомобиля не допускается. В коробке передач, раздаточной коробке и обоих мостах допускается легкий ровный шум без стуков.

5. Сцепление должно легко выключаться, полностью разобщать двигатель с первичным валом коробки передач и обеспечивать плавное включение при трогании с места. Во время движения автомобиля пробуксовка сцепления не допускается.

6. Рулевое управление должно работать легко, без заедания, при полном развороте колес.

7. Температура воды в радиаторе при движении автомобиля с полностью открытыми жалюзи не должна превышать 95°C (при температуре окружающего воздуха 30°C).

Сигнальная лампочка на щитке приборов должна загораться при температуре воды в радиаторе $92\text{—}98^{\circ}\text{C}$.

8. Температура масла в картере двигателя при включенном масляном радиаторе не должна превышать температуры воды в системе охлаждения более чем на 10°C .

9. Температура масла в коробке передач и раздаточной коробке не должна превышать 95°C (на обкатанном автомобиле).

10. Выбрасывание или течи масла, топлива, тормозной жидкости или воды в любом из агрегатов автомобиля, а также пропуск газа в соединениях не должно быть.

11. Тормоза должны обеспечивать плавно возрастающее торможение при плавном приложении усилия к тормозной педали.

Однократное нажатие на педаль тормоза должно обеспечить эффективное торможение на первой половине или в начале второй половины хода педали.

Рычаг центрального тормоза при полном торможении не должен передвигаться до упора.

На горизонтальном участке сухой дороги с твердым покрытием автомобиль, идущий со скоростью 30 км/ч, должен останавливаться при торможении ножным тормозом, пройдя расстояние не более 6 м; захват всех тормозных барабанов должен быть плавным и одновременным.

На подъемах и спусках до 30° на сухом грунте затянутый центральный тормоз или выжатый ножной тормоз должен надежно удерживать автомобиль на месте неограниченное время.

Нагрев тормозных барабанов не допускается.

12. Подъем, преодолеваемый автомобилем без разгона при сухом твердом грунте, должен быть не менее 30° при его протяженности 15 м.

13. Двери кузова, застёжки капота и запоры заднего борта не должны самопроизвольно открываться во время движения автомобиля.

14. Ступицы колес не должны греться. При проверке на ощупь в конце пробега ступицы могут быть теплыми, но не горячими.

15. Генератор (в холодном состоянии) должен давать максимальную отдачу (18 а) при скорости автомобиля на прямой передаче примерно 30 км/ч. При этом амперметр не должен показывать разрядку при включенных фарах, заднем фонаре, лампочках освещения, стеклоочистителе и моторе вентилятора обдува ветрового стекла.

При включении дальнего света должна загореться сигнальная лампа, а фары должны обеспечивать нормальное освещение дороги на расстоянии не менее 150 м.

Все контрольные приборы должны работать исправно.

16. При обнаружении во время пробега неисправностей, а именно стуков в двигателе, карданных сочленениях и картерах агрегатов, течи радиаторов, отсутствия давления масла в двигателе, снижения эффективности тормозов и других, угрожающих безопасности движения, сохранности агрегатов или мешающих проверке работы автомобиля, пробег следует прекратить.

17. После устранения неисправностей, обнаруженных во время пробега, автомобиль должен быть подвергнут повторному испытанию на расстояние:

- при замене двигателя — на 30 км;
- при замене агрегатов трансмиссии, ходовой части и механизмов управления — на 15 км;
- при замене сальников, прокладок и после устранения течи в уплотнениях — на 10 км.

18. После пробега необходимо:

- очистить от грязи, вымыть и осмотреть автомобиль;
- устранить все неисправности, выявленные при испытании и осмотре;
- подкрасить места, поврежденные при испытании.

19. Автомобиль предъявить для проверки комплектности и окончательной сдачи.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ
РЕМОНТ АГРЕГАТОВ, УЗЛОВ И ПРИБОРОВ

ДВИГАТЕЛЬ И ЕГО СИСТЕМЫ

РЕМОНТ КАРБЮРАТОРА

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 1

Инструмент и приспособления. Ключи 9—11, 10—12, 12—14, 14—17, 19—22; стенд для разборки и сборки карбюраторов и топливных насосов; прибор НИИАТ 577 для проверки карбюраторов и топливных насосов; мензурка 50 см³; воздушный пистолет; плоскогубцы комбинированные 150; отвертки В 250×1,4, В 175×0,7, В 150×0,5; молоток АЗ; кернер 2; отвертка специальная для гайки поршня ускорительного насоса; набор щупов № 2 кл. 1; штангенциркуль ШЦ-I-125; щуп круглый 0,25-мм; плита поверочная; шаблон для установки поплавка карбюратора; посуда для бензина; кисть волосяная; трубка для замера уровня топлива.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,9 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Разборка карбюратора К-22Д</p> <p>1. Установить карбюратор на стенд для разборки и сборки карбюраторов и топливных насосов</p> <p>2. Расшплинтовать нижний конец тяги 13 (рис. 62), снять шайбу и отъединить тягу от эксцентрика 19</p> <p>3. Вывернуть винты с шайбами крепления верхнего корпуса 4 к корпусу 14 поплавковой камеры, снять верхний корпус в сборе и отъединить тягу 13 от рычага 2</p>	<p>Стенд для разборки и сборки карбюраторов и топливных насосов</p> <p>Плоскогубцы 150</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>

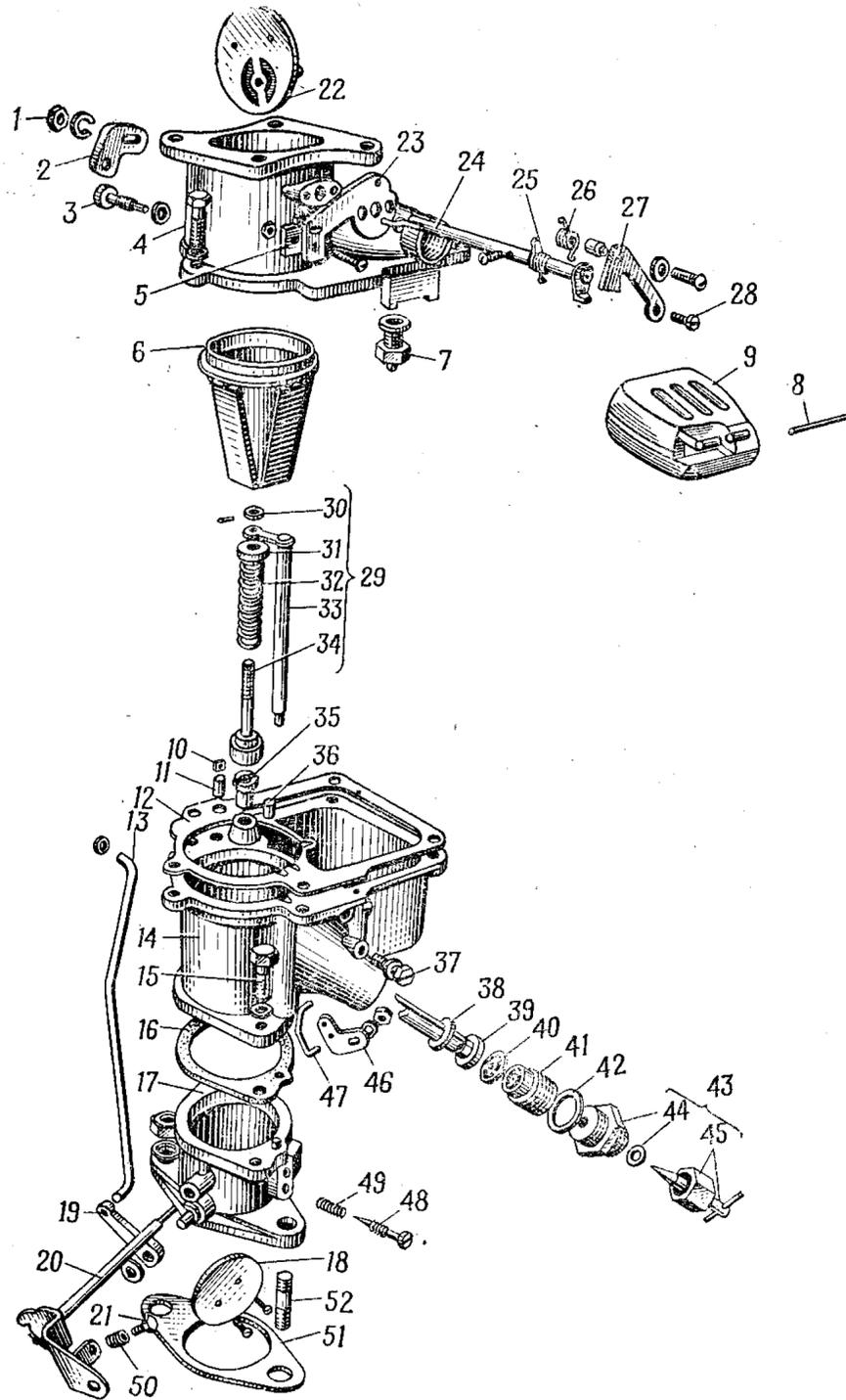


Рис. 62. Карбюратор К-22Д:

1 — гайка крепления рычага привода эксцентрика минимального газа; 2 — рычаг привода эксцентрика минимального газа; 3 — жиклер распылителя ускорительного насоса; 4 — верхний корпус карбюратора; 5 — зажим кронштейна тяги воздушной заслонки; 6 — диффузор в сборе; 7 — клапан подачи топлива в сборе; 8 — ось петли поплавка; 9 — поплавок с петлей в сборе; 10 — замок клапана ускорительного насоса; 11 — нагнетательный клапан ускорительного насоса; 12 — прокладка корпуса карбюратора; 13 — тяга привода эксцентрика минимального газа; 14 — корпус поплавковой камеры; 15 — болт крепления смесительной камеры

к поплавковой камере; 16 — прокладка; 17 — корпус смесительной камеры карбюратора; 18 — дроссельная заслонка; 19 — эксцентрик минимального газа; 20 — ось дроссельной заслонки; 21 — упорный винт рычага дроссельной заслонки; 22 — воздушная заслонка в сборе; 23 — кронштейн тяги воздушной заслонки; 24 — ось воздушной заслонки; 25 — пружина оси воздушной заслонки; 26 — пружина рычага привода воздушной заслонки; 27 — рычаг привода воздушной заслонки; 28 — винт крепления рычага привода воздушной заслонки; 29 — поршень ускорительного насоса с тягой в сборе; 30 — гайка крепления штока; 31 — фасонная шайба; 32 — пружина; 33 — тяга ускорительного насоса; 34 — поршень со штоком в сборе; 35 — клапан эконсмайзера в сборе; 36 — обратный клапан ускорительного насоса; 37 — жиклер холостого хода; 38 — прокладка распылителя; 39 — распылитель главного жиклера; 40 — прокладка блока жиклеров; 41 — блок жиклеров с шайбой; 42 — фибровая шайба; 43 — регулировочная игла; 44 — сальник регулировочной иглы; 45 — гайка сальника; 46 — рычаг привода ускорительного насоса; 47 — серьга привода ускорительного насоса; 48 — регулировочный винт холостого хода; 49 — пружина винта; 50 — пружина упорного винта; 51 — прокладка между карбюратором и впускной трубой; 52 — шпилька крепления карбюратора

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
4. Вынуть ось 9 (рис. 63) из стоек 10 верхнего корпуса и петли рычага 7, снять поплавков 6, стержень 5, пружину 4 и клапан 2	Плоскогубцы 150
5. Вывернуть корпус 1 клапана подачи топлива с шайбой 3 из верхнего корпуса	Ключ 12—14

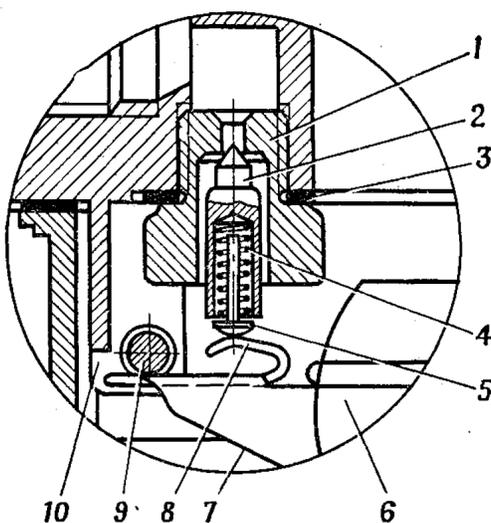


Рис. 63. Клапан подачи топлива в сборе:

1 — корпус клапана; 2 — клапан; 3 — фибровая шайба; 4 — пружина; 5 — упорный стержень; 6 — поплавок; 7 — рычаг поплавка; 8 — язычок для регулировки уровня топлива; 9 — ось петли поплавка; 10 — стойки кронштейна верхнего корпуса карбюратора

6. Вывернуть жиклер 3 (рис. 62) с шайбой из верхнего корпуса 4	Отвертка В 175×0,7
7. Отвернуть гайку 1, снять шайбу и рычаг 2 с оси 24	Ключ 9—11
8. Отъединить пружину 26 от рычага 27, вывернуть винт с шайбой, снять рычаг 27 и пружину 26	Отвертка В 175×0,7
9. Вывернуть винты и снять воздушную заслонку в сборе с оси 24	Отвертка В 150×0,5
10. Вынуть ось 24 с пружиной 25 из верхнего корпуса 4 и снять пружину с оси	—
11. Вывернуть винты крепления кронштейна 23 к верхнему корпусу 4 и снять кронштейн	Отвертка В 175×0,7

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
12. Расшплинтовать концы серьги 47, снять с серьги у рычага 46 шайбу и вынуть серьгу из отверстий тяги 33 и рычага 46	Плоскогубцы 150
13. Вынуть поршень 34 ускорительного насоса в сборе с тягой 33 из корпуса 14	—
14. Отвернуть гайку 45, вывернуть регулировочную иглу и вынуть из гайки иглу и сальник 44	Ключ 12—14
15. Вывернуть корпус регулировочной иглы из корпуса 14	Ключ 19—22
16. Вывернуть блок 41 жиклеров с прокладкой 40 из корпуса 14 и вынуть из корпуса распылитель 39 с прокладкой 38	Отвертка В 250×1,4
17. Вынуть из корпуса 14 диффузор 6 в сборе и снять прокладку 12	—
18. Вывернуть из корпуса 14 (рис. 64) жиклер 3 с шайбой, клапан 18 с шайбой и клапан 15	Отвертка В 175×0,7
19. Вывернуть болты 15 (рис. 62) с шайбами, снять корпус 14 и прокладку 16 с корпуса 17	Ключ 12—14; отвертка В 250×1,4
20. Вывернуть регулировочный винт 48 с пружиной 49 из корпуса 17	Отвертка В 175×0,7
21. Вывернуть упорный винт 21 с пружиной 50 из рычага привода дроссельной заслонки	То же
22. Отвернуть гайку, снять шайбу и рычаг 46 с оси 20	Ключ 10—12
23. Отвернуть гайку, снять шайбу и рычаг привода дроссельной заслонки с оси 20	То же
24. Расшплинтовать, снять с оси корпуса 17 шайбу и эксцентрик 19	Плоскогубцы 150
25. Вывернуть винты с шайбами крепления дроссельной заслонки 18 к оси 20, снять заслонку и вынуть ось из корпуса 17	Отвертка В 150×0,5
26. Снять корпус 17 со стенда для разборки и сборки карбюраторов и топливных насосов	—
27. Промыть неэтилированным бензином детали карбюратора и обдуть сжатым воздухом	Посуда для бензина; кисть волосяная; воздушный пистолет
28. Проверить техническое состояние деталей	Мерительный инструмент

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей

1. Верхний корпус карбюратора

Не допускаются:

- трещины и обломы любого характера и расположения;
- срыв или смятие резьбы более двух ниток в резьбовых отверстиях под жиклер 7 (рис. 64), клапан 13 и угловой штуцер карбюратора.

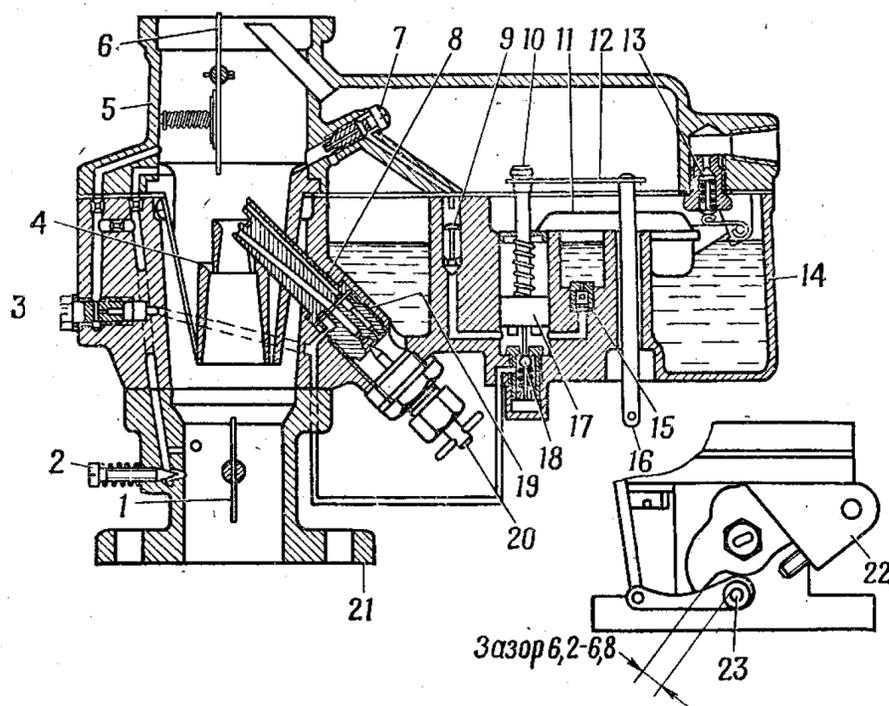


Рис. 64. Карбюратор К-22Д в сборе:

1 — дроссельная заслонка; 2 — регулировочный винт холостого хода; 3 — жиклер холостого хода; 4 — диффузор в сборе; 5 — верхний корпус карбюратора; 6 — воздушная заслонка в сборе; 7 — жиклер распылителя ускорительного насоса; 8 — распылитель главного жиклера; 9 — нагнетательный клапан ускорительного насоса; 10 — гайка крепления штока; 11 — поплавок с петлей в сборе; 12 — планка тяги ускорительного насоса; 13 — клапан подачи топлива в сборе; 14 — корпус поплавковой камеры; 15 — обратный клапан ускорительного насоса; 16 — тяга ускорительного насоса; 17 — поршень ускорительного насоса; 18 — клапан экономайзера; 19 — блок жиклеров; 20 — регулировочная игла; 21 — корпус смесительной камеры; 22 — рычаг привода дроссельной заслонки; 23 — ось эксцентрика минимального газа

Смятие резьбы не более двух ниток во всех резьбовых отверстиях устраняется правкой.

Срыв или смятие резьбы более двух ниток в резьбовых отверстиях под болты и винты крепления устраняется нарезанием резьбы увеличенного размера.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

Забойны и неровности на поверхностях разъема устраняются зачисткой. При проверке на плите неплоскостность допускается не более 0,05 мм.

2. Корпус поплавковой камеры в сборе

Не допускаются:

- трещины и обломы любого характера и расположения;
- срыв или смятие резьбы более двух ниток в резьбовых отверстиях под жиклеры 3, 19 и клапаны 15 и 18.

Смятие резьбы не более двух ниток во всех резьбовых отверстиях устраняется правкой.

Срыв или смятие резьбы более двух ниток в резьбовых отверстиях под болты и винты крепления устраняется нарезанием резьбы увеличенного размера.

Забойны и неровности на поверхностях разъема устраняются зачисткой. При проверке на плите неплоскостность допускается не более 0,05 мм.

3. Корпус смесительной камеры

Не допускаются:

- трещины и обломы, захватывающие каналы корпуса;
- срыв или смятие резьбы более двух ниток в резьбовых отверстиях под регулировочный винт 2 и штуцер крепления трубки вакуумного регулятора.

Смятие резьбы не более двух ниток во всех резьбовых отверстиях устраняется правкой.

Срыв или смятие резьбы более двух ниток в резьбовом отверстии под болт крепления устраняется нарезанием резьбы увеличенного размера или заваркой и нарезанием резьбы номинального размера.

Трещины и обломы, не захватывающие каналов, ремонтируются заваркой с последующей зачисткой.

Забойны и неровности на поверхностях разъема устраняются зачисткой. При проверке на плите неплоскостность допускается не более 0,05 мм.

Радиальный зазор между осью дроссельной заслонки и отверстием в корпусе более 0,2 мм устраняется рассверливанием отверстий и запрессовкой втулок или рассверливанием отверстий и изготовлением оси большего диаметра.

После ремонта ось дроссельной заслонки не должна иметь заметного радиального люфта в отверстиях корпуса и должна легко, без заедания вращаться.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

4. Диффузор в сборе

Не допускаются трещины и обломы любого характера и расположения.

При неплотном прилегании концов пластин к опорным поверхностям диффузора или зазоре в средней части более 0,2 мм на длине 25 мм пластины заменить новыми или повернуть другой стороной.

5. Поплавок с петлей в сборе

Не допускаются глубокие вмятины на поверхности поплавка и пробоины.

Мелкие проколы поплавка устраняются пайкой. После ремонта поплавок должен быть проверен на вес и герметичность погружением в горячую воду с температурой не ниже 80° С.

Появление пузырьков воздуха у исправного поплавка в течение 30 сек не допускается. Вес поплавка должен быть 17—18 г.

Сборка карбюратора

29. Установить в корпус 17 (рис. 62) ось 20, дроссельную заслонку 18, ввернуть винты с пружинными шайбами, не затягивая винтов, отрегулировать положение дроссельной заслонки и затянуть винты.

Дроссельная заслонка должна плотно прилегать к стенкам корпуса смесительной камеры. При полностью закрытой заслонке зазор между стенкой корпуса смесительной камеры и заслонкой допускается не более 0,06 мм. Расстояние от нижней кромки заслонки до нижнего края канала холостого хода должно быть 0,1—0,3 мм; при этом ось отверстия вакуумного регулятора должна находиться на уровне верхней кромки заслонки или выше ее на 0,3 мм.

При полностью открытой дроссельной заслонке расстояние между кромкой заслонки со стороны головок винтов и стенкой смесительной камеры должно быть 13—15 мм.

Заедание заслонки в любом положении не допускается

Отвертка
В 150×0,5; набор
щупов; штангенцир-
куль

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
30. Закернить концы винтов крепления дроссельной заслонки	Молоток АЗ; кер- нер 2
31. Установить корпус 17 на стенд для разборки и сборки карбюраторов и топливных насосов	Стенд для разбор- ки и сборки карбю- раторов и топлив- ных насосов
32. Установить на ось корпуса 17 экс- центрик 19, плоскую шайбу и зашлинто- вать	Плоскогубцы 150
33. Надеть на ось 20 рычаг привода дроссельной заслонки, пружинную шайбу, навернуть и затянуть гайку	Ключ 10—12
34. Надеть на ось 20 рычаг 46, пружин- ную шайбу, навернуть и затянуть гайку.	То же
Конец рычага 46 должен быть направлен в сторону, противоположную резьбовому отверстию под регулировочный винт 48	
35. Ввернуть в резьбовое отверстие рыча- га привода дроссельной заслонки упорный винт 21 с пружиной 50 до упора винта в эксцентрик 19.	Отвертка В 175×0,7
Упорный винт 21 не должен вращаться усилием руки без отвертки	
36. Ввернуть в резьбовое отверстие кор- пуса 17 регулировочный винт 48 с пружи- ной 49 до упора винта в корпус	То же
37. Установить на корпус 17 прокладку 16, корпус 14, ввернуть и затянуть болты 15 с пружинными шайбами	Ключ 12—14; от- вертка В 250×1,4
38. Ввернуть в корпус 14 (рис. 64) жик- лер 3 с фибровой шайбой, клапан 18 с фи- бровой шайбой и клапан 15	Отвертка В 150×0,5
39. Установить на корпус 14 (рис. 62) прокладку и диффузор 6 в сборе, совместив отверстия в диффузоре и корпусе под рас- пылитель	—
40. Установить в корпус 14 распылитель 39 с прокладкой 38, ввернуть и затянуть блок 41 жиклеров с прокладкой 40.	Отвертка В 250×1,4
Удлиненный конец распылителя должен быть расположен в области большого диффузора	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>41. Ввернуть в корпус 14 корпус регулировочной иглы с фибровой шайбой 42 и затянуть</p>	<p>Ключ 19—22</p>
<p>42. Установить в корпус 14 поршень 34 ускорительного насоса в сборе с тягой 33</p>	<p>—</p>
<p>43. Установить концы серьги 47 в отверстия рычага 46 и тяги 33, надеть на конец серьги у рычага плоскую шайбу и зашлифовать оба конца серьги</p>	<p>Плоскогубцы 150</p>
<p>44. Медленно открывая дроссельную заслонку, по возрастанию усилия открытия дроссельной заслонки проверить момент включения клапана экономайзера и при необходимости отрегулировать, вращая гайку 30.</p>	<p>Штангенциркуль; отвертка специальная; плоскогубцы 150</p>
<p>Экономайзер должен выключаться в момент, когда конец рычага 22 (рис. 64) привода дроссельной заслонки не дойдет до оси 23 эксцентрика минимального газа на 6,2—6,8 мм.</p>	
<p>При полностью открытой дроссельной заслонке расстояние между планкой 12 и гайкой 10 должно быть 6—7 мм. После регулировки гайка 30 (рис. 62) должна быть обжата на штоке поршня</p>	
<p>45. Установить на верхний корпус 4 кронштейн 23 в сборе, ввернуть и затянуть винты его крепления.</p>	
<p>Конец рычага с зажимом должен быть направлен в сторону, противоположную резьбовому отверстию под угловой штуцер карбюратора</p>	
<p>46. Установить в отверстия верхнего корпуса 4 ось 24 с пружиной 25, воздушную заслонку 22 в сборе и ввернуть винты ее крепления, не затягивая их. Отрегулировать положение воздушной заслонки, затянуть винты, надеть концы пружины 25 на рычаг оси и кронштейн 23 и проверить качество сборки.</p>	<p>Отвертка В 150×0,5; щуп круглый 0,25-мм</p>
<p>Ось воздушной заслонки должна поворачиваться в отверстиях верхнего корпуса свободно, без заедания.</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Воздушная заслонка должна плотно прилегать к стенкам патрубка верхнего корпуса. При полностью закрытой воздушной заслонке зазор между стенкой патрубка верхнего корпуса и заслонкой допускается не более 0,25 мм.</p> <p>Заслонка должна закрываться усилием пружины 25, заедание заслонки в любом положении не допускается</p> <p>47. Установить на кронштейн 23 пружину 26, втулку пружины, рычаг 27, ввернуть и затянуть винт крепления рычага и надеть концы пружины на кронштейн 23 и рычаг 27.</p> <p>Рычаг 27 должен поворачиваться небольшим усилием руки и возвращаться в исходное положение усилием пружины, полностью открывая воздушную заслонку</p> <p>48. Установить на ось 24 рычаг 2, пружинную шайбу, навернуть и затянуть гайку 1</p> <p>49. Ввернуть в верхний корпус 4 жиклер 3 с фибровой шайбой</p> <p>50. Ввернуть корпус 1 (рис. 63) клапана подачи топлива с фибровой шайбой в верхний корпус карбюратора и установить клапан 2, пружину 4 и стержень 5</p> <p>51. Установить поплавков с петлей на рычаге 7 между стойками кронштейна верхнего корпуса, совместить отверстия и вставить ось 9</p> <p>52. Проверить установку поплавка и при необходимости отрегулировать его положение.</p> <p>Поплавков должен свободно, без заедания качаться на своей оси, обеспечивая ход клапана 2, равный зазору между язычком 8 и стержнем 5 при сжатой пружине 4, 3—3,5 мм. Ход клапана регулируется подгибанием конца рычага 7.</p> <p>Заедание клапана не допускается.</p> <p>Расстояние А (рис. 65) между нижней частью поплавка и поверхностью разъема</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 9—11</p> <p>Отвертка В 175×0,7 Ключ 12—14</p> <p>—</p> <p>Шаблон; набор щупов; отвертка В 150×0,5</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

верхнего корпуса при полностью закрытом клапане должно быть 32—34 мм. Оно регулируется подгибанием язычка 8 (рис. 63)

53. Соединить тягу 13 (рис. 62) с рычагом 2

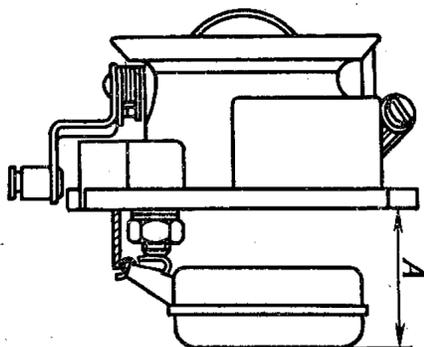


Рис. 65. Положение поплавка карбюратора

54. Установить верхний корпус 4 на корпус 14, ввернуть и затянуть три угловых винта с пружинными шайбами крепления корпуса 4 к корпусу 14

55. Соединить нижний конец тяги 13 с эксцентриком 19, надеть плоскую шайбу и зашплинтовать

56. Снять карбюратор со стенда и, медленно опрокидывая, убедиться в свободном передвижении поплавка.

Задевание поплавка за стенки корпуса поплавковой камеры не допускается

57. Установить карбюратор на прибор для проверки карбюраторов и топливных насосов, подсоединить трубки 1 (рис. 66) и 2, проверить и отрегулировать уровень топлива в топливной камере, герметичность клапана подачи топлива и производительность ускорительного насоса.

Поплавковая камера карбюратора должна заполняться бензином А-72.

При избыточном давлении 0,2 кгс/см² уровень топлива в стеклянной трубке 1 диаметром не менее 9 мм должен устано-

Отвертка
В 175×0,7

Плоскогубцы 150

—

Прибор
НИИАТ 577; ключ
14—17; отвертка
В 175×0,7; посуда
для бензина; мен-
зурка 50 см³; труб-
ка для замера уров-
ня топлива

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

витель на 19—21 мм ниже плоскости разъема карбюратора и в течение 5 мин изменяться не должен.

За 10 полных ходов поршня ускорительного насоса в минуту при резком открытии дроссельной заслонки ускорительный насос должен обеспечить подачу не менее 12 см³ топлива

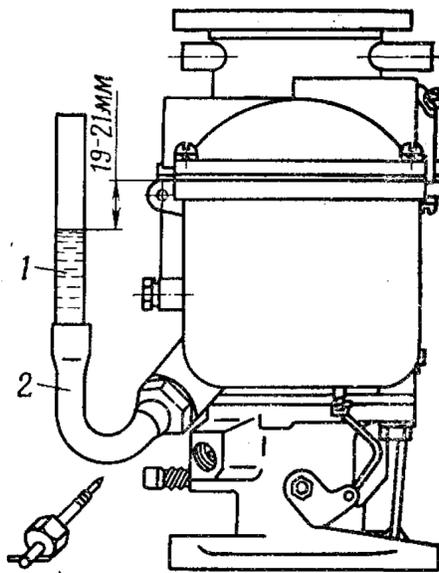


Рис. 66. Проверка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора:
1 — стеклянная трубка; 2 — резиновая трубка

58. Установить в гайку 45 (рис. 62) сальник 44 и регулировочную иглу

59. Отъединить от карбюратора трубку для замера уровня топлива, вернуть в корпус регулировочной иглы регулировочную иглу 43 и навернуть гайку 45, слегка подтянув ее

60. Ввернуть регулировочную иглу до упора, проверить ее положение и вывернуть на два оборота. При необходимости подтянуть гайку 45

61. Заполнить поплавковую камеру топливом и проверить герметичность соединений карбюратора.

Отвертка
В 150×0,5
Ключ 14—17

Набор щупов;
ключ 14—17

—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Подтекание топлива через сальниковое уплотнение иглы и через прокладки не допускается</p> <p>62. Снять карбюратор с прибора, вернуть и затянуть остальные винты с пружинными шайбами крепления верхнего корпуса к корпусу поплавковой камеры</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>

РЕМОНТ ТОПЛИВНОГО НАСОСА

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 2

Инструмент и приспособления. Ключи 11—14, 14—17, 17—19, 19—22; стенд для разборки и сборки карбюраторов и топливных насосов; прибор НИИАТ 577 для проверки топливных насосов и карбюраторов; воздушный пистолет; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ; бородок слесарный 4; кернер 3; тиски II—120; накладки для губок тисков; набор щупов № 2 кл. 1; штангенциркуль ШЦ-I-125; линейка измерительная металлическая 300; плита поверочная; посуда для керосина; кисть волосяная.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,7 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Разборка топливного насоса</p> <p>1. Установить топливный насос на стенд для разборки и сборки карбюраторов и топливных насосов и закрепить</p> <p>2. Отвернуть гайку 9 (рис. 67), снять стакан 10, фильтр 11, прокладку 14 и коромысло 1 (рис. 68) в сборе</p> <p>3. Вывернуть прямой и угловой штуцера из резьбовых отверстий а (рис. 67) и в головки 2</p> <p>4. Сделать метки на корпусе 3 и головке 2, вывернуть винты 6 (рис. 68) с шайбами и снять головку с корпуса топливного насоса</p>	<p>Стенд для разборки и сборки карбюраторов и топливных насосов</p> <p>Плоскогубцы 150; отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключи 17—19, 19—22</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
5. Вывернуть винты 9, снять держатель 8 и вынуть из гнезд головки 5 клапаны 7 и прокладки 22	Отвертка В 175×0,7
6. Выпрессовать валик 21 (рис. 67) из корпуса 3 и снять пружину 18, рычаги 20 и 7 в сборе с втулкой 22 и диафрагму 17 в сборе с тягой 6. Вынуть втулку 22 и разъединить рычаги 20 и 7	Молоток АЗ; бородок 4

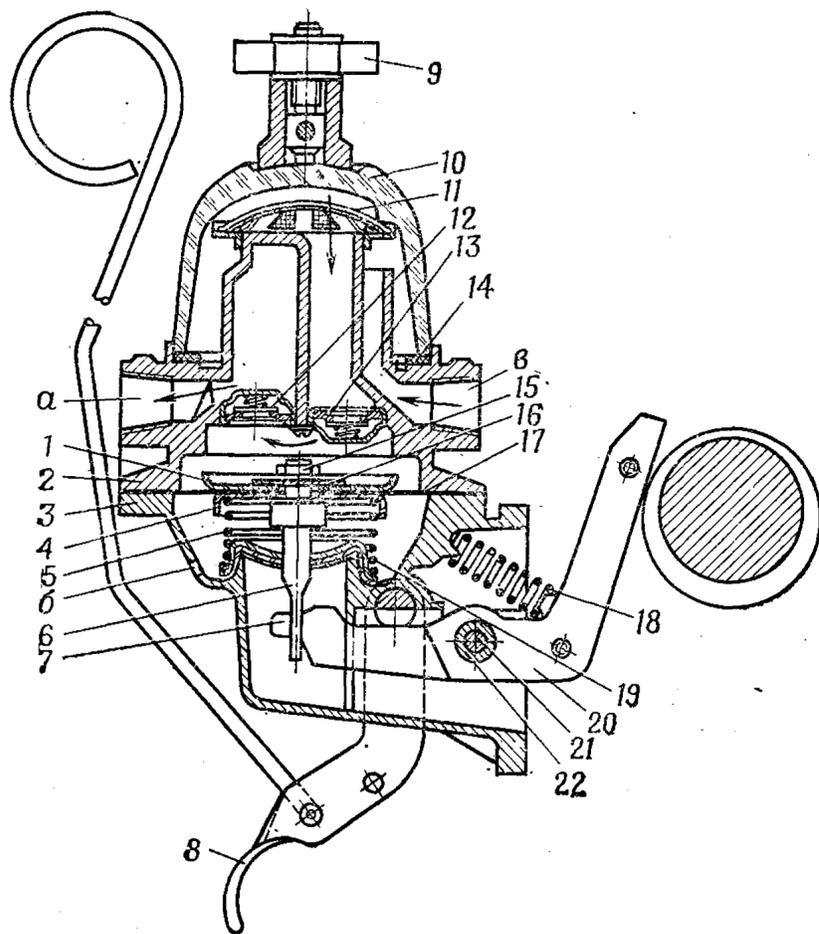


Рис. 67. Топливный насос в сборе:

а, б и в — резьбовые отверстия: 1 — верхняя шайба диафрагмы; 2 — головка; 3 — корпус; 4 — нижняя шайба диафрагмы; 5 — пружина диафрагмы; 6 — тяга диафрагмы; 7 — рычаг тяги диафрагмы; 8 — рычаг ручного привода; 9 — гайка винта коромысла отстойника; 10 — стакан отстойника; 11 — фильтр; 12 и 13 — клапаны; 14 — прокладка стакана отстойника; 15 — гайка тяги диафрагмы; 16 — предохранительная шайба диафрагмы; 17 — диафрагма; 18 — пружина рычага привода; 19 — держатель уплотнителя тяги диафрагмы; 20 — рычаг привода; 21 — валик рычага привода; 22 — втулка рычага привода

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>7. Повернуть держатель 18 (рис. 68) с шайбой 20 и уплотнителем 19 до совмещения прорезей с плоским концом тяги 16 и снять с тяги шайбу 20, уплотнитель 19, держатель 18 и пружину 17</p> <p>8. Установить тягу 6 (рис. 67) в тиски, отвернуть гайку 15 и снять с тяги предохранительную шайбу 16, верхнюю шайбу 1, диафрагму 17, нижнюю шайбу 4 и уплотнительную шайбу диафрагмы</p>	<p>—</p> <p>Тиски П—120; накладки для губок тисков; ключ 11—14</p>

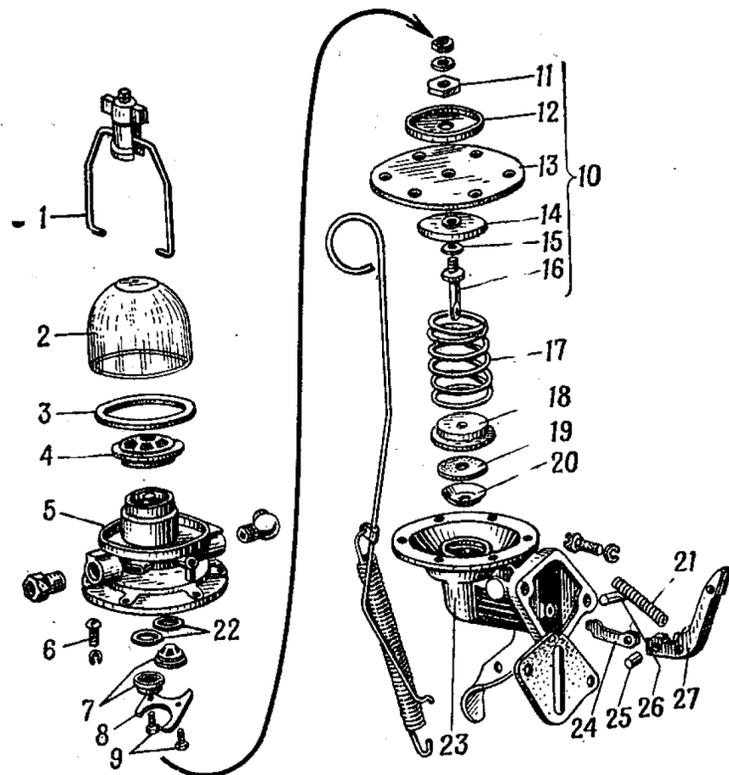


Рис. 68. Топливный насос:

1 — коромысло отстойника в сборе; 2 — стакан отстойника; 3 — прокладка стакана отстойника; 4 — фильтр; 5 — головка; 6 — винт крепления головки; 7 — клапаны; 8 — держатель клапанов; 9 — винты крепления держателя; 10 — диафрагма в сборе; 11 — предохранительная шайба диафрагмы; 12 — верхняя шайба диафрагмы; 13 — диафрагма; 14 — нижняя шайба диафрагмы; 15 — уплотнительная шайба диафрагмы; 16 — тяга диафрагмы; 17 — пружина диафрагмы; 18 — держатель уплотнителя тяги диафрагмы; 19 — уплотнитель тяги диафрагмы; 20 — шайба уплотнителя тяги диафрагмы; 21 — пружина рычага привода; 22 — прокладки клапанов; 23 — корпус в сборе; 24 — рычаг тяги диафрагмы; 25 — втулка рычага привода; 26 — валик рычага привода; 27 — рычаг привода

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
9. Промыть керосином детали топливного насоса и обдуть сжатым воздухом	Посуда для керосина; кисть волосяная; воздушный пистолет
10. Проверить техническое состояние деталей	Мерительный инструмент

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей

1. Корпус топливного насоса в сборе (рис. 69)

Не допускаются трещины и обломы любого характера и расположения.

Забойны и неровности на поверхностях 3 прилегания корпуса к диафрагме и блоку цилиндров устраняются зачисткой. После ремонта неплоскостность поверхностей 3 должна быть не более 0,1 мм.

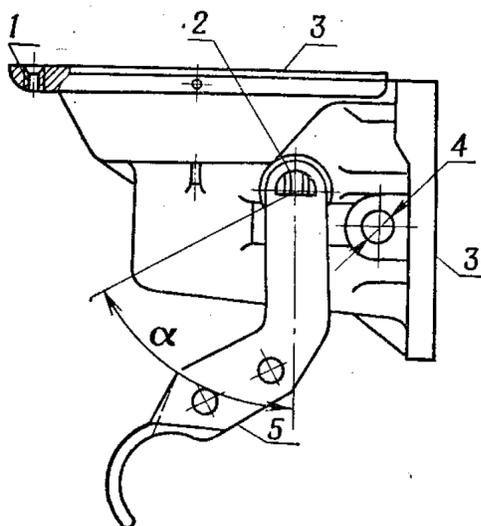


Рис. 69. Корпус топливного насоса в сборе

Изношенное отверстие под валик рычага привода топливного насоса диаметром 4 более 6,025 мм ремонтируется обработкой отверстия под ремонтный размер диаметром $6,2 + 0,03$ мм.

Смятие резьбы 1 не более двух ниток устраняется правкой.

Срыв или смятие резьбы 1 более двух ниток ремонтируется нарезанием резьбы $M6 \times 1$ ремонтного размера.

Погнутость рычага 5 устраняется правкой.

Ослабление крепления рычага 5 на валике 2 устраняется раскерновкой валика в месте сопряжения. После ремонта рычаг 5 должен быть закреплен на валике 2 без покачиваний и поворачиваться вокруг своей оси на угол $\alpha = 60^\circ$.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

2. Головка топливного насоса (рис. 70)

Не допускаются трещины и обломы любого характера и расположения и срыв или смятие резьбы 1 более двух ниток.

Забойны и неровности на поверхности 3 прилегания к диафрагме устраняются зачисткой. После ремонта неплоскостность поверхности 3 должна быть не более 0,1 мм.

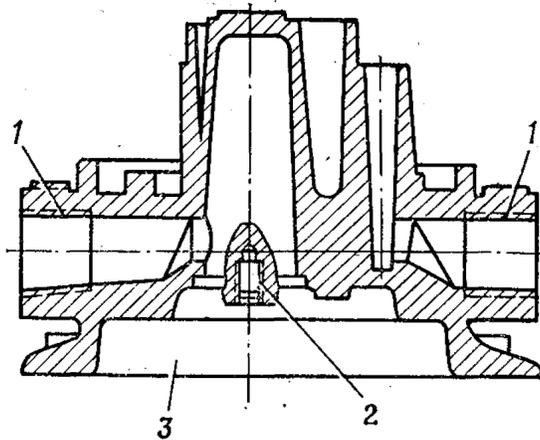


Рис. 70. Головка топливного насоса

Смятие резьб 1 и 2 не более двух ниток устраняется правкой. Срыв или смятие резьбы 2 более двух ниток ремонтируется нарезанием резьбы М4×0,7 ремонтного размера.

3. Клапан топливного насоса (рис. 71)

Не допускаются вмятины на корпусе 3, облом пружины 1 и неплотное прилегание клапана 2 к гнезду.

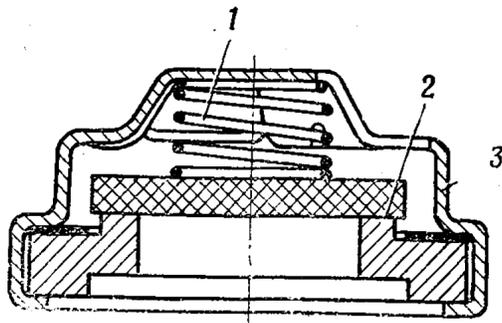


Рис. 71. Клапан топливного насоса

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

4. Рычаг топливного насоса (рис. 72)

Не допускаются трещины 2 или обломы.

Изношенное отверстие под втулку до диаметра 1 более 9,1 мм ремонтируется заваркой и сверлением отверстия номинального размера $9,0^{+0,01}_{-0,03}$ мм.

Ослабление заклепок 4 устраняется осадкой.

Выработка на рабочей поверхности 3 устраняется наплавкой и опиловкой по шаблону.

После окончательной обработки рычаг должен быть закален в воде без отпуска.

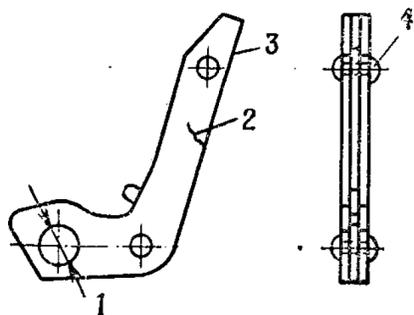


Рис. 72. Рычаг привода топливного насоса

5. Рычаг тяги диафрагмы топливного насоса (рис. 73)

Не допускаются трещины 1 или обломы и диаметр 3 отверстия под втулку более 9,1 мм.

Погнутость рычага устраняется правкой. После ремонта неплоскостность поверхности А допускается не более 0,2 мм.

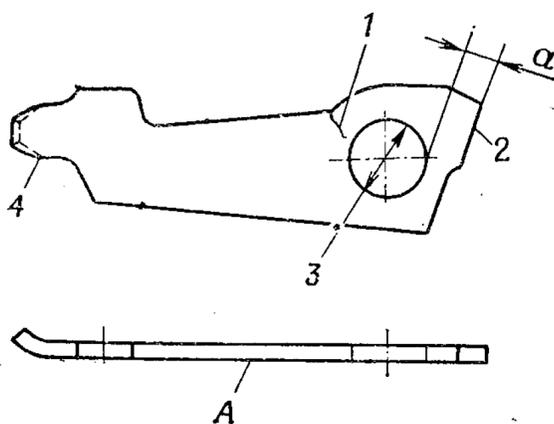


Рис. 73. Рычаг тяги диафрагмы топливного насоса

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Износ опорной поверхности 2 до расстояния a менее 4 мм ремонтируется наплавкой и обработкой по шаблону.

Износ поверхности 4 на глубину более 0,5 мм ремонтируется наплавкой и обработкой по шаблону. После окончательной обработки рычаг должен быть закален в воде без отпуска.

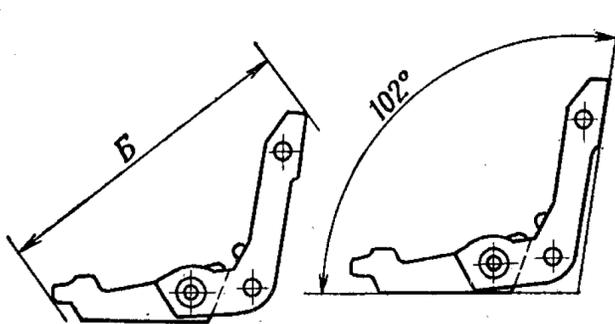


Рис. 74. Монтажные размеры рычагов топливного насоса в сборе

Рычаг привода и рычаг тяги диафрагмы топливного насоса в сборе с втулкой должен иметь расстояние B (рис. 74) 100—101 мм и угол между рычагами 102° .

6. Пружина диафрагмы

Не допускается высота пружины в свободном состоянии менее 50 мм и под нагрузкой 5,0—5,2 кгс менее 15 мм.

7. Диафрагма топливного насоса

Не допускаются разрывы или трещины на дисках диафрагмы.

Сборка топливного насоса

11. Вставить в гнезда клапанов головки 5 (рис. 68) картонные уплотнительные прокладки 22, клапаны 7, установить держатель 8, ввернуть и затянуть винты 9.

Держатель должен надежно удерживать клапаны в гнездах головки топливного насоса. Качка клапанов не допускается

Отвертка
В 175×0,7

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>12. Установить тягу 16 в тиски, надеть на резьбовой конец тяги уплотнительную шайбу 15, нижнюю шайбу 14, диафрагму 13, верхнюю шайбу 12, предохранительную шайбу 11, пружинную зубчатую шайбу и навернуть гайку 15 (рис. 67), не затягивая ее.</p>	<p>Тиски П—120; накладки для губок тисков; ключ 11—14</p>
<p>Диафрагма должна состоять из четырех дисков</p>	
<p>13. Совместить отверстия в дисках диафрагмы 17, повернуть диафрагму так, чтобы ось, проходящая через противоположную пару отверстий, была направлена вдоль плоского конца тяги, и затянуть гайку 15. Снять тягу 6 с тисков в сборе с диафрагмой</p>	<p>Ключ 11—14</p>
<p>14. Пропитать диафрагму 17 в сборе в керосине</p>	<p>Посуда для керосина</p>
<p>15. Установить на тягу 16 (рис. 68) пружину 17, держатель 18, сжать пружину, удерживая держатель 18, надеть на конец тяги уплотнитель 19, шайбу 20 и повернуть держатель 18 вместе с уплотнителем и шайбой на 90° так, чтобы прорези на шайбе 20 и держателе 18 были перпендикулярны к плоскому концу тяги 16</p>	<p>—</p>
<p>16. Соединить рычаги 24 и 27 втулкой 25. Установить диафрагму 17 (рис. 67) в сборе с тягой 6 и пружиной 5 на корпус 3, сжать пружину и, установив рычаг в сборе в корпус, ввести конец рычага 7 в прорезь тяги 6. Установить пружину 18 между рычагом 20 и корпусом 3, совместить отверстия во втулке 22 и корпусе и запрессовать валик 21</p>	<p>Молоток АЗ; бородок 4</p>
<p>17. Закернить в четырех точках с каждой стороны края отверстий на корпусе 3 под валик 21</p>	<p>Молоток АЗ; кернер 3</p>
<p>18. Установить на диафрагму 17 головку 2 в сборе, совместить выбитые метки и отверстия в головке, диафрагме и корпусе 3 и ввернуть винты 6 (рис. 68) с пружинными шайбами, не затягивая их</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>19. Повернуть рычаг 8 (рис. 67) до смещения диафрагмы 17 в нижнее положение и затянуть винты крепления головки 2 к корпусу 3</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>20. Ввернуть прямой штуцер во впускное резьбовое отверстие <i>в</i> и угловой штуцер в выпускное резьбовое отверстие <i>а</i>.</p>	<p>Ключи 17—19, 19—22</p>
<p>Отверстие углового штуцера должно быть направлено в сторону, противоположную рычагу 20</p>	
<p>21. Установить концы коромысла 1 (рис. 68) в отверстие головки 5, вставить в гнездо головки прокладку 3, установить фильтр 4, стакан 2 и закрепить его гайкой винта коромысла</p>	<p>Плоскогубцы 150; отвертка В 175×0,7</p>
<p>22. Установить топливный насос на прибор для проверки топливных насосов и карбюраторов, подсоединить к штуцеру концевые шланги, ввернуть соединительные гайки и провести испытание.</p>	<p>Прибор НИИАТ 577; ключ 14—17</p>
<p>Максимальное давление, развиваемое насосом, должно быть 0,16—0,30 кгс/см².</p>	
<p>За 30 сек давление должно упасть после прекращения подачи топлива не более чем на 0,1 кгс/см².</p>	
<p>Топливо должно появиться в мерном цилиндре не более чем за 25 ходов рычага насоса при отсутствии топлива в насосе и шлангах.</p>	
<p>За 10 ходов рычага производительность насоса должна быть не менее 40 см³ при одном качании рычага в секунду.</p>	
<p>Подтекание топлива в соединениях топливного насоса и из контрольного отверстия корпуса не допускается</p>	
<p>23. Снять насос с прибора</p>	<p>Ключ 14—17</p>

РЕМОНТ МАСЛЯНОГО НАСОСА

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 3

Инструмент и приспособления. Ключ 19—22; ключ торцовый; сменная головка 12; сверлильный станок НС-12А; выколотка с медным наконечником для выпрессовки валика масляного насоса

из корпуса; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; кернер 4; тиски II — 120; накладки для губок тисков; бородки 2 и 6; сверло $\varnothing 4$ мм; напильник плоский; нож; набор щупов № 2 кл. 1; штангенциркуль ШЦ-I-125; микрометры МК 0—25, МК 25—50; штангензубомер; линейка измерительная металлическая 300; плита поверочная; посуда для керосина; кисть волосяная.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,9 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Разборка масляного насоса</p> <p>1. Спилить головки штифта 1 (рис. 75) и выбить штифт</p>	<p>Напильник плоский; молоток АЗ; бородок 2</p>

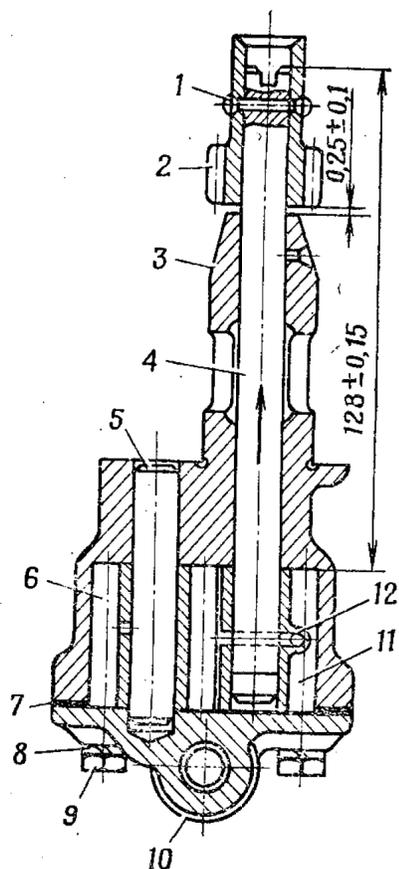


Рис. 75. Масляный насос в сборе:

1 и 12 — штифты; 2 — шестерня привода; 3 — корпус; 4 — валик; 5 — ось шестерни; 6 и 11 — шестерни; 7 — прокладка крышки; 8 — пружинная шайба; 9 — болт крепления крышки; 10 — крышка

2. Установить масляный насос в тиски, вывернуть болты 9 с шайбами и снять крышку 10 в сборе и прокладку 7

Тиски II—120; накладки для губок тисков; ключ торцовый; сменная головка 12; нож

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>3. Повернуть масляный насос в тисках, снять шестерню 6 с оси 5 и выпрессовать валик 4 в сборе с шестерней 11 из шестерни 2 и корпуса 3. Снять корпус 3 с тисков</p> <p>4. Установить крышку 4 (рис. 76) в тиски, вывернуть пробку 1 с шайбой 2, вынуть пружину 3. Снять крышку с тисков и вынуть плунжер 5</p>	<p>Молоток АЗ; выколотка с медным наконечником</p> <p>Тиски П—120; накладки для губок тисков; ключ 19—22</p>

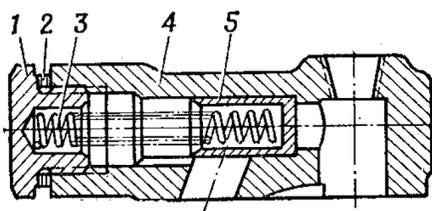


Рис. 76. Крышка масляного насоса в сборе:

1 — пробка редукционного клапана; 2 — шайба; 3 — пружина редукционного клапана; 4 — крышка; 5 — плунжер редукционного клапана

5. Промыть керосином детали масляного насоса	Посуда для керосина; кисть волосная
6. Проверить техническое состояние деталей	Мерительный инструмент

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей

1. Корпус масляного насоса в сборе (рис. 77)

Не допускаются:

- трещины 7 или обломы любого характера и расположения;
- диаметр 3 отверстия под валик более 13,06 мм;
- износ торцевой поверхности 4 корпуса под шестерни до расстояния 6 более 35,05 мм;
- износ цилиндрических поверхностей гнезд корпуса под шестерни до диаметра 8 более 32,56 мм;
- смятие или срыв резьбы 5 более двух ниток.

Износ оси ведомой шестерни до диаметра 1 менее 12,89 мм или ослабление посадки 2 оси в корпусе устраняется заменой оси номинального или ремонтного размера (табл. 8). При запрессовке

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

новой оси ось должна быть запрессована в корпус с натягом не менее 0,01 мм, а расстояние *a* должно быть 4,75—5,25 мм. Смятие резьбы 5 не более двух ниток устраняется правкой.

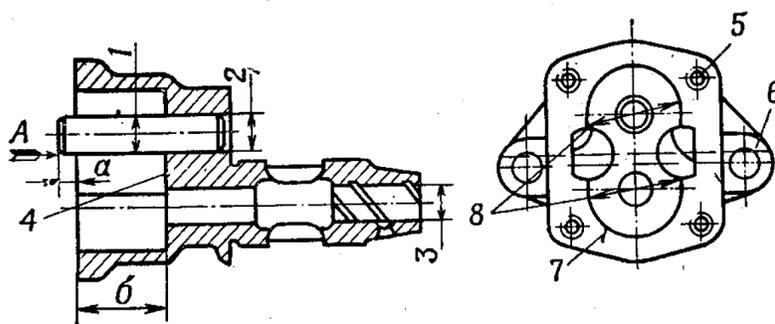


Рис. 77. Корпус масляного насоса в сборе

Таблица 8

Наименование размера	Размер, мм		
	номинальный	ремонтный	
		1	2
Диаметр отверстия по ось	13,00 ^{-0,098} _{-0,116}	13,25 ^{-0,098} _{-0,116}	13,50 ^{-0,098} _{-0,116}
Диаметр шейки оси (изготавливается вновь)	13,00 ^{-0,064} _{-0,082}	13,25 ^{-0,064} _{-0,082}	13,50 ^{-0,064} _{-0,082}

2. Валик масляного насоса с шестерней в сборе (рис. 78)

Не допускаются:

- трещины или обломы любого характера и расположения;
- диаметр 2 валика менее 12,988 мм;
- диаметр 5 шестерни менее 32,25 мм;

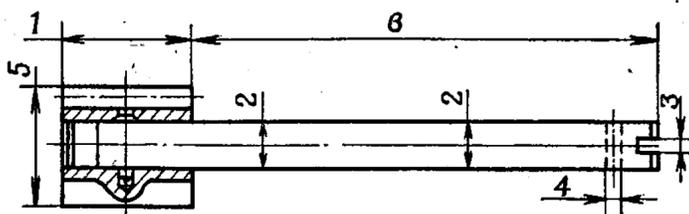


Рис. 78. Валик масляного насоса с шестерней в сборе

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

- шаговой размер зубьев шестерни менее 15,2 мм;
- высота 1 шестерни менее 37,97 мм;
- погнутость валика, при которой зазор между валиком и контрольной плитой более 0,03 мм;
- ширина 3 паза валика более 3,4 мм.

При сборке валика с шестерней из новых деталей размер *в* должен быть 127,85—128,15 мм.

Отверстие диаметром $3,0^{+0,055}_{-0,025}$ мм под штифт крепления шестерни должно сверлиться в сборе с шестерней на глубину 19 ± 5 мм.

После запрессовки штифта штифт не должен выступать из отверстия в шестерне.

Износ отверстия под штифт крепления шестерни привода масляного насоса до диаметра 4 более 4,13 мм ремонтируется сверлением отверстия диаметром $5^{+0,03}_{-0,05}$ мм ремонтного размера в сборе с шестерней.

3. Шестерня масляного насоса (рис. 79)

Не допускаются:

- диаметр 1 более 13,0 мм;
- шаговой размер зубьев менее 15,2 мм;
- высота 3 менее 37,97 мм;
- диаметр 2 менее 32,25 мм.

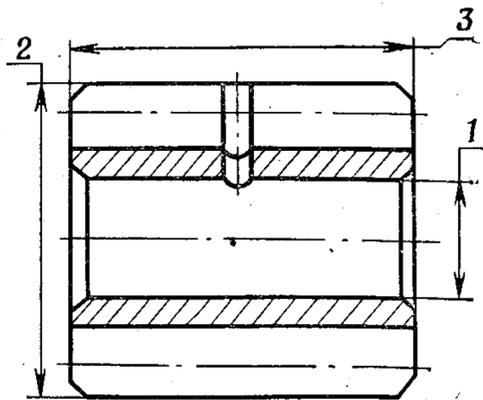


Рис. 79. Шестерня масляного насоса

4. Шестерня привода масляного насоса (рис. 80)

Не допускаются:

- трещины и обломы любого характера и расположения;
- толщина 4 зубьев на высоте $h=2,2$ мм менее 3,15 мм;

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

- ступенчатая выработка на зубьях 2;
- диаметр 3 более 13,01 мм.

Износ отверстия под штифт до диаметра 1 более 4,13 мм ремонтируется сверлением отверстия диаметром $5^{+0,03}_{-0,05}$ мм ремонтного размера в сборе с валиком масляного насоса.

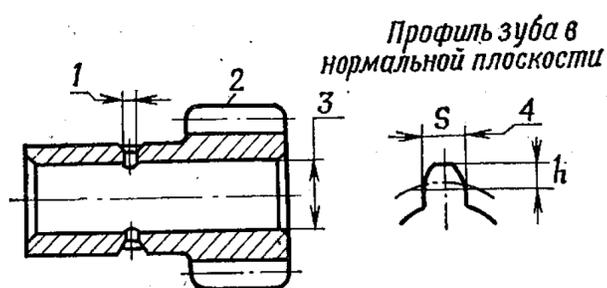


Рис. 80. Шестерня привода масляного насоса

5. Крышка масляного насоса

Не допускаются:

- трещины и обломы любого характера и расположения;
- срыв или смятие резьбы более двух ниток в резьбовых отверстиях под пробку редукционного клапана и штуцер.

Смятие резьбы не более двух ниток в резьбовых отверстиях устраняется правкой.

6. Пружина редукционного клапана

Не допускается длина пружины в свободном состоянии менее 50 мм и под нагрузкой 4,5—5,5 кгс менее 40 мм

Сборка масляного насоса

7. Закрепить крышку 4 (рис. 76) в тисках, установить плунжер 5, пружину 3, ввернуть и затянуть пробку 1 с медной шайбой 2. Снять крышку в сборе с тисков

8. Установить в корпус 3 (рис. 75) валик 4 в сборе с шестерней 11 и проверить радиальный зазор между корпусом масляного насоса и шестерней 11, который должен быть не более 0,2 мм.

Валик масляного насоса должен вращаться легко усилием руки, без заедания и заклинивания.

Тиски П—120; накладки для губок тисков; ключ 19—22

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Задевание шестерни 11 за стенки корпуса 3 не допускается</p> <p>9. Напрессовать на валик 4 шестерню 2 до совмещения отверстий под штифт</p> <p>10. Напрессовать на валик 4 шестерню 2 и сверлить отверстие диаметром $4^{+0,03}_{-0,05}$ мм под штифт на проход в шестерне и валике перпендикулярно к пазу на валике.</p> <p>Переход 10 выполняется только при замене шестерни 2 или валика 4 новыми деталями.</p> <p>Для предотвращения срезания штифта 12 при запрессовке шестерни 2 упорной поверхностью должен служить торец валика 4, а не торец шестерни 11.</p> <p>Шестерня 2 должна быть напрессована на валик 4 так, чтобы ось, проходящая через противоположные впадины зубьев на верхнем торце шестерни, была перпендикулярна к пазу на валике.</p> <p>Между торцами корпуса 3 и шестерней 2 должен быть выдержан зазор 0,15—0,35 мм</p> <p>11. Запрессовать штифт и расклепать его концы</p> <p>12. Закрепить корпус 3 в тисках и установить на оси 5 шестерню 6 и проверить радиальный зазор между шестерней и стенкой корпуса (см. переход 8)</p> <p>13. Установить на корпус 3 прокладку 7, крышку 10 в сборе, совместить отверстия; ввернуть и затянуть болты 9 с пружинными шайбами 8.</p> <p>Прокладка 7 должна быть изготовлена из паронита толщиной 0,3—0,4 мм. Применять герметизирующие пасты запрещается</p> <p>14. Снять насос с тисков и проверить качество сборки.</p> <p>Валик масляного насоса должен вращаться легко от усилия руки. Заедание и задевание шестерен за корпус не допускается</p>	<p>Тиски II—120; бородки 2, 6; молоток с медным наконечником</p> <p>Тиски II—120; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; бородок 6; кернер 4; сверлильный станок НС-12А; сверло $\varnothing 4$ мм</p> <p>Тиски II—120; молоток АЗ</p> <p>Тиски II—120; накладки для губок тисков</p> <p>Ключ торцовый; сменная головка 12</p>

РЕМОНТ ВОДЯНОГО НАСОСА

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 4

Инструмент и приспособления. Ключи 11—14, 14—17; ключ торцовый; сменная головка 12; выколотка 6601; съемник Б-127 для снятия крыльчатки водяного насоса; съемники универсальные 5805-02/№ 1, 5805-01/№ 6; оправка для запрессовки подшипников водяного насоса в корпус; шприц рычажно-плунжерный; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ; тиски II—120; накладки для губок тисков; штангенциркуль ШЦ-1-125; микрометры МК 0—25, МК 25—50; нутромер НМ-50; индикатор ИЧ-1-2; призмы (2 шт.); посуда для керосина; посуда для смазки; кисть волосяная.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,75 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Разборка водяного насоса</p> <p>1. Установить водяной насос в тиски и закрепить за ступицу 7 (рис. 81)</p>	<p>Тиски II—120; накладки для губок тисков</p>

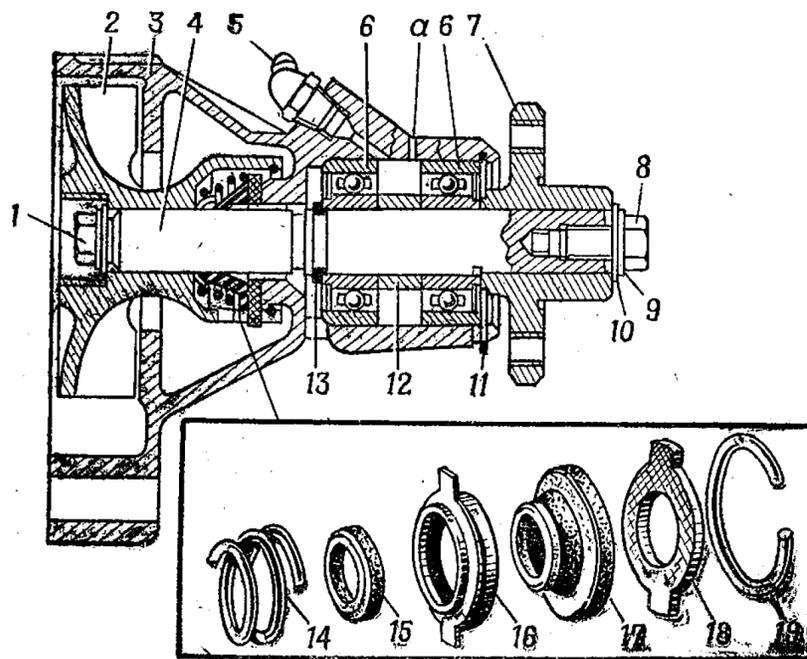


Рис. 81. Водяной насос:

1 и 8 — болты валика; 2 — крыльчатка; 3 — корпус; 4 — валик; 5 — пресс-масленка подшипника; 6 — подшипники; 7 — ступица шкива водяного насоса и вентилятора; 9 — пружинная шайба; 10 — плоская шайба; 11 — наружное стопорное кольцо подшипника; 12 — распорная втулка подшипников; 13 — внутреннее стопорное кольцо подшипника; 14 — упорная пружина сальника крыльчатки; 15 — кольцо манжеты сальника; 16 — обойма сальника; 17 — манжета сальника; 18 — уплотняющая шайба сальника; 19 — стопорное кольцо сальника

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>2. Вывернуть болт 1, снять шайбы и съемником (рис. 82) спрессовать крыльчатку 2 (рис. 81) в сборе с сальником с валика 4</p> <p>3. Сжать пружину 14 сальника; снять стопорное кольцо 19 и вынуть из крыльчатки 2 шайбу 18, манжету 17 с обоймой 16 и кольцом 15 и пружину 14</p>	<p>Ключ 14—17; ключ торцовый; сменная головка 12; съемник Б-127</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>

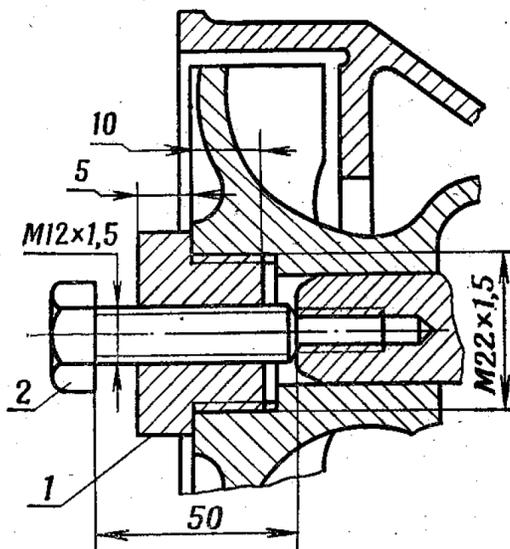


Рис. 82. Съемник крыльчатки водяного насоса:
 1 — гайка; 2 — винт

4. Повернуть водяной насос в тисках, вывернуть болт 8 и снять шайбы 10 и 9
 5. Снять водяной насос с тисков и спрессовать ступицу 7 с валика 4
 6. Снять стопорное кольцо 11
 7. Выпрессовать в сторону ступицы 7 валик 4 в сборе с подшипниками 6 из корпуса 3
 8. Спрессовать с валика 4 подшипники 6 и распорную втулку 12
 9. Вывернуть пресс-масленку 5 из корпуса 3.
- Переход 9 выполнять при необходимости
10. Промыть керосином детали водяного насоса.

- Ключ торцовый;
 сменная головка 12
- Съемник
 5805-02/№ 1
- Плоскогубцы 150
- Съемник
 5805-01/№ 6
- Съемник
 5805-02/№ 1
- Ключ 11—14
- Посуда для керосина; кисть волосаная

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Сборка водяного насоса	
<p>12. Напрессовать на валик 4 (рис. 81) задний подшипник 6 до упора в стопорное галльцо 13, распорную втулку 12 и передний подшипник 6.</p>	<p>Тиски П—120; накладки для губок тисков; выколотка 6601; молоток АЗ</p>
<p>Сальниковые уплотнения подшипников должны быть направлены наружу</p>	
<p>13. Запрессовать подшипники 6 в сборе с валиком 4 в корпус 3 до упора заднего подшипника в бурт корпуса водяного насоса.</p>	<p>Оправка; молоток АЗ</p>
<p>Валик насоса должен свободно вращаться в подшипниках от усилия руки</p>	
<p>14. Установить стопорное кольцо 11 в канавку корпуса 3</p>	<p>Плоскогубцы 150</p>
<p>15. Напрессовать ступицу 7 на валик 4 до упора в передний подшипник 6. Короткое плечо ступицы должно быть направлено в сторону подшипников</p>	<p>Молоток АЗ; выколотка 6601</p>
<p>16. Установить водяной насос в тиски и закрепить за ступицу 7, вернуть и затянуть болт 8 с плоской 10 и пружинной 9 шайбами</p>	<p>Тиски П—120; ключ торцовый; сменная головка 12</p>
<p>17. Установить в крыльчатку 2 пружину 14, манжету 17 в сборе с кольцом 15 и обоймой 16, уплотняющую шайбу 18, сжать пружину 14 и установить стопорное кольцо 19.</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>Пружина 14 должна быть установлена большим основанием конуса в сторону обоймы 16</p>	
<p>18. Нанести тонкий слой графитной смазки УСсА на поверхность уплотняющей шайбы 18</p>	<p>Посуда для смазки; кисть волосяная</p>
<p>19. Повернуть насос в тисках, напрессовать на валик 4 крыльчатку 2 в сборе с подшипником, вернуть и затянуть болт 1 с плоской и пружинной зубчатой шайбами</p>	<p>Молоток АЗ; выколотка 6601; ключ торцовый; сменная головка 12</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>20. Снять водяной насос с тисков и проверить качество сборки. Валик водяного насоса должен свободно вращаться в подшипниках от усилия руки. Задевание крыльчатки за корпус водяного насоса не допускается</p> <p>21. Ввернуть в корпус 3 пресс-масленку 5 и через нее заполнить пространство между подшипниками 6 смазкой 1—13 до появления смазки из контрольного отверстия <i>a</i></p>	<p>—</p> <p>Ключ 11—14; шприц рычажно- плунжерный</p>

СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

РЕМОНТ СЦЕПЛЕНИЯ

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 5

Инструмент и приспособления. Ключи 9—11, 12—14; стенд для сборки и регулировки сцепления; технологический резиновый шарик \varnothing 8 мм; плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; бородок слесарный 4; кернер 6; крестовый слесарный 5×60°; тиски П—120; накладки для губок тисков; плита поверочная; штангенциркуль ШЦ-I-125; набор щупов № 2 кл. 1; масленка; посуда для керосина; посуда для смазки; кисть волосяная; салфетка хлопчатобумажная.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,35 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Разборка сцепления</p> <p>1. Установить нажимной диск 12 (рис. 87) с кожухом 10 в сборе на стенд, нанести на кожухе и нажимном диске метки, сжать пружины 9 нажимного диска.</p> <p>Метки на кожухе и нажимном диске наносятся для того, чтобы при сборке обеспечить первоначальное взаимное положение этих деталей для сохранения заводской балансировки</p> <p>2. Вывернуть болты с шайбами крепления опорных вилок 6, разжать пружины 9 нажимного диска, снять узел со стенда</p> <p>3. Снять кожух 10 сцепления, пружины 9 нажимного диска, изолирующие шайбы 11</p>	<p>* Стенд для сборки и регулировки сцепления; кернер 6; молоток АЗ</p> <p>Ключ 12—14</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>4. Расшплинтовать и выбить пальцы 2 игольчатых подшипников оттяжных рычагов 7, снять рычаги 7 в сборе с опорными вилками 6 и вынуть из рычагов иглы 3</p> <p>5. Установить рычаг 7 в сборе с опорной вилкой 6 в тиски и закрепить</p>	<p>Плоскогубцы 150; бородок 4; молоток АЗ</p> <p>Тиски П—120; накладки для губок тисков</p>
<p>6. Расшплинтовать и выбить палец 4 опорной вилки 6 оттяжного рычага 7, снять опорную вилку, вынуть ролик 5, вывернуть регулировочный винт 8 оттяжного рычага 7 и снять рычаг с тисков</p>	<p>Плоскогубцы 150; бородок 4; молоток АЗ; ключ 9—11</p>

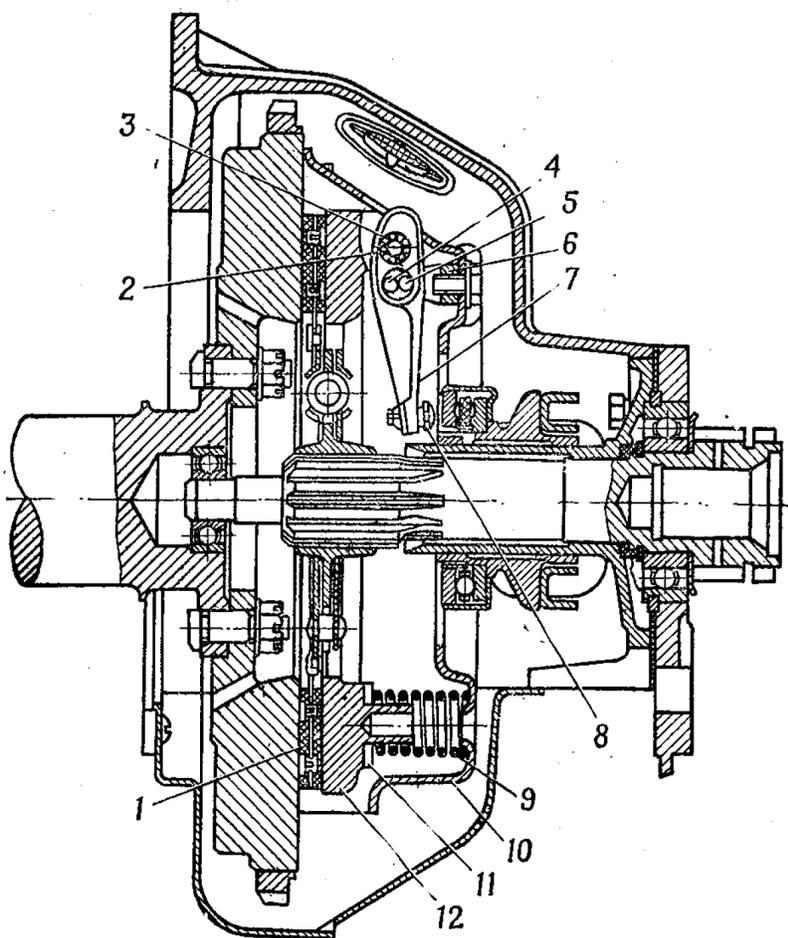


Рис. 87. Сцепление:

1 — ведомый диск сцепления в сборе; 2 — палец игольчатого подшипника оттяжного рычага; 3 — игла подшипника оттяжного рычага; 4 — палец опорной вилки оттяжного рычага; 5 — ролик опорной вилки оттяжного рычага; 6 — опорная вилка оттяжного рычага; 7 — оттяжной рычаг нажимного диска; 8 — регулировочный винт оттяжного рычага нажимного диска; 9 — пружина нажимного диска; 10 — кожух сцепления; 11 — изолирующая шайба пружин нажимного диска; 12 — нажимной диск

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
7. Выполнить переходы 5 и 6 для разборки остальных рычагов с вилками	
8. Промыть керосином детали сцепления	Посуда для керосина; кисть волосяная
9. Проверить техническое состояние деталей	Мерительный инструмент

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей сцепления

1. Нажимной диск (рис. 88)

Не допускаются:

- размер *З* диска, замеренный от рабочей поверхности до площадки под изолирующие шайбы, менее 15,5 мм;
- неплоскостность поверхности *Б* не более 0,08 мм;

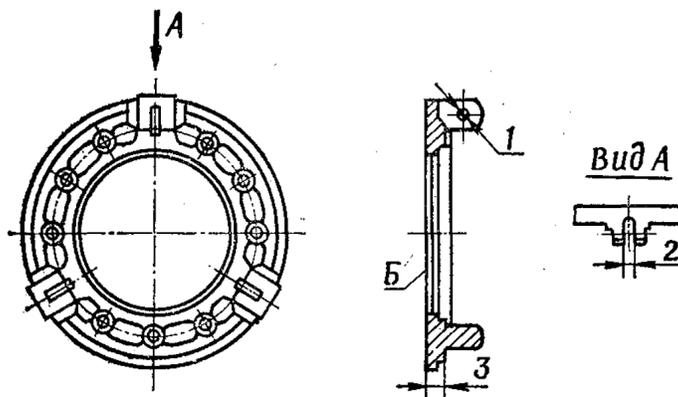


Рис. 88. Нажимной диск

— диаметр *1* под палец игольчатого подшипника не более 8,2 мм;

— ширина *2* прорези бобышек под оттяжные рычаги не более 9,75 мм.

Задиры и риски на нажимном диске устраняются проточкой и шлифовкой. Толщина снятого при обработке металла не должна превышать 1,5 мм.

2. Ведомый диск в сборе (рис. 89)

Не допускаются:

- трещины или обломы диска, пружинных пластин *2*, фрикционных колец *1*, поломка демпферных пружин *4*;

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

- боковое биение поверхности *Б*, замеренное на радиусе 108 мм (рис. 90), более 0,5 мм;
- ширина впадины 5 (рис. 89) шлицев ступицы более 5,54 мм;

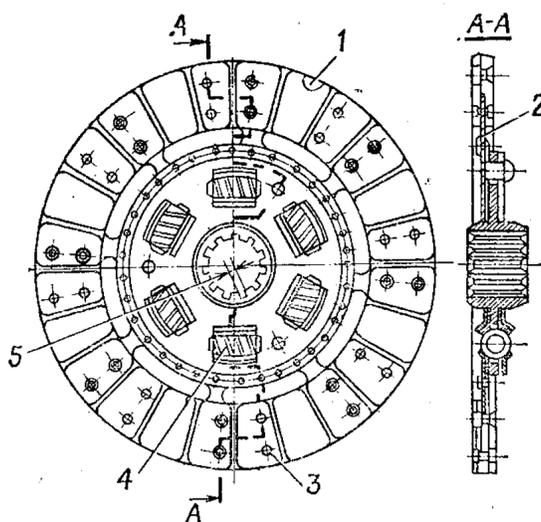


Рис. 89. Ведомый диск в сборе

- расстояние от поверхности фрикционного кольца до головки заклепок менее 0,1 мм;
- ослабление или срез заклепок 3 крепления пружинных пластин к диску.

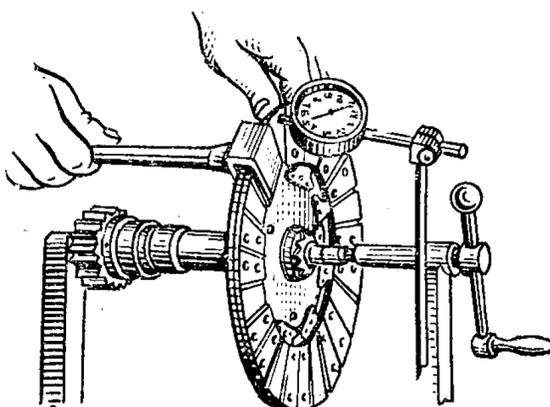


Рис. 90. Правка ведомого диска сцепления

Ослабленные или срезанные заклепки 3 заменить новыми.
 Изношенные фрикционные кольца 1 снять и заменить новыми.
 Демпферные пружины 4 в случае поломки или ослабления заменить новыми.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

3. Оттяжной рычаг нажимного диска (рис. 91).

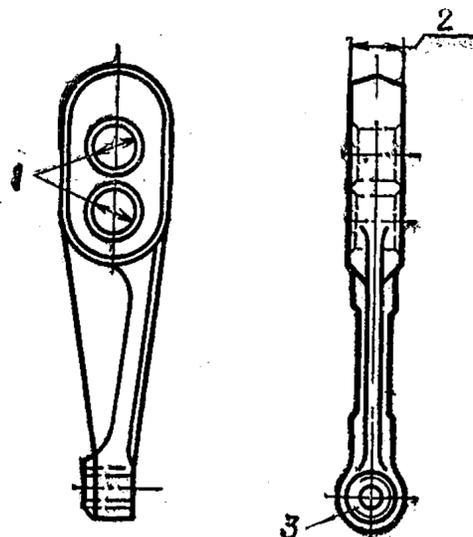


Рис. 91. Оттяжной рычаг нажимного диска

- Не допускаются:
- трещины или обломы;
 - диаметры 1 под иглы, палец и ролик опорной вилки более 11,4 мм;
 - толщина 2 рычага под опорную вилку менее 9,3 мм;
 - смятие и срыв резьбы 3 более двух ниток.
- Смятие резьбы 3 не более двух ниток устраняется правкой.

4. Опорная вилка оттяжного рычага (рис. 92).

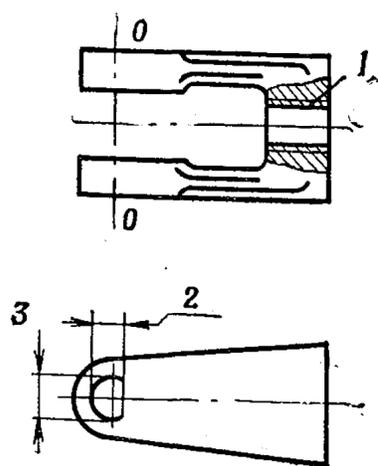


Рис. 92. Опорная вилка оттяжного рычага

- Не допускаются:
- износ отверстий вилки под опорный палец: размер 2 по лыске не более 5,72 мм; размер 3 по диаметру не более 6,6 мм;
 - смятие и срыв резьбы 1 более двух ниток.
- Смятие резьбы 1 не более двух ниток устраняется правкой.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

5. Муфта подшипника выключения сцепления
(рис. 93)

Не допускаются:

- трещины и обломы любого характера и расположения, кроме трещины и облома ушка под оттяжную пружину;
- диаметр 1 отверстия под крышку подшипника первичного вала не более 44,2 мм;
- диаметр 2 шейки под подшипник выключения сцепления менее 52,41 мм;

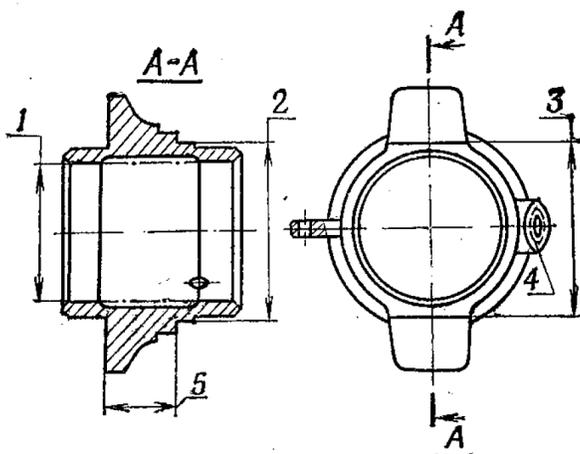


Рис. 93. Муфта подшипника выключения сцепления

- размер 3 в местах наибольшего износа менее 51 мм;
- размер 5 упорных поверхностей муфты под вилку выключения менее 20 мм;
- смятие и срыв резьбы 4 более двух ниток.

Трещины и обломы ушка под оттяжную пружину устраняются заваркой.

Износ торцовых и упорных поверхностей муфты под вилку выключения сцепления устраняется наплавкой и последующей обработкой до размеров 5 и 3 не менее 20 мм и 51 мм соответственно.

Смятие резьбы 4 не более двух ниток устраняется правкой.

Сборка сцепления

10. Ввернуть в резьбовое отверстие оттяжного рычага 7 (рис. 87) регулировочный винт 8

11. Совместить отверстия в оттяжном рычаге 7 и опорной вилке 6, вставить ролик 5 и палец 4. Зашплинтовать палец.

Ключ 9—11

Плоскогубцы 150

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Взаимное положение пальца и ролика показано на рис. 87, при этом лыска на пальце должна быть обращена в сторону ролика</p> <p>12. Установить с помощью технологического резинового шарика во второе отверстие оттяжного рычага 7 иглы 3 подшипника оттяжного рычага и зафиксировать их положение шариком, ввести в отверстие рычага одну-две капли масла ТАп-15.</p> <p>В отверстие оттяжного рычага устанавливается 19 роликов</p> <p>13. Выполнить переходы 10—12 для сборки остальных оттяжных рычагов</p> <p>14. Установить нажимной диск 12 на стенд</p> <p>15. Установить оттяжной рычаг 7 в сборе с опорной вилкой 6 в паз ушек нажимного диска 12</p> <p>16. Совместить отверстия в оттяжном рычаге 7 и ушках нажимного диска 12, вставить палец 2 игольчатого подшипника, предварительно смазав его маслом ТАп-15, и зашлифовать</p> <p>17. Выполнить переходы 15 и 16 для установки остальных отжимных рычагов и пальцев на нажимной диск</p> <p>18. Установить на нажимной диск 12 изолирующие шайбы 11 и пружины 9.</p> <p>Комплект нажимных пружин должен состоять из трех пружин дет. 51-7572 и трех пружин дет. АА-7572, устанавливаемых через одну на нажимном диске, при этом каждая из трех пружин данного номера должна быть по своей упругости одной группы. Например: черная, серая, черная, серая, черная, серая и т. п.</p> <p>Сортировка и маркировка пружин по группам приведены в табл. 9.</p> <p>Упругость пружин можно проверять на приспособлении, указанном на рис. 94.</p>	<p>Технологический резиновый шарик \varnothing 8 мм; масленка</p> <p>Стенд для сборки и регулировки сцепления</p> <p>—</p> <p>Посуда для смазки; кисть волосяная; плоскогубцы 150</p> <p>—</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>При сборке нажимного диска, имеющего размер между рабочей поверхностью и площадкой под шайбы менее 16,5 мм, под изолирующие шайбы должны быть установлены металлические прокладки, компенсирующие отклонение толщины диска от номинала (16,5±0,4 мм). Толщина всех прокладок должна быть одинаковой</p>	

Таблица 9

Номер пружины	Группа	Нагрузка при сжатии до длины 40 мм, кгс	Цвет маркировки
51-7572	А	60,0—64,5	Черный
АА-7572	Б	64,5—68,0	Голубой
	А	48,0—54,5	Серый
	Б	54,5—59,0	Коричневый

Примечание. Нагрузки по группам А обоих типов пружин даны с некоторым снижением нижнего предела в целях использования пружин, бывших в эксплуатации.

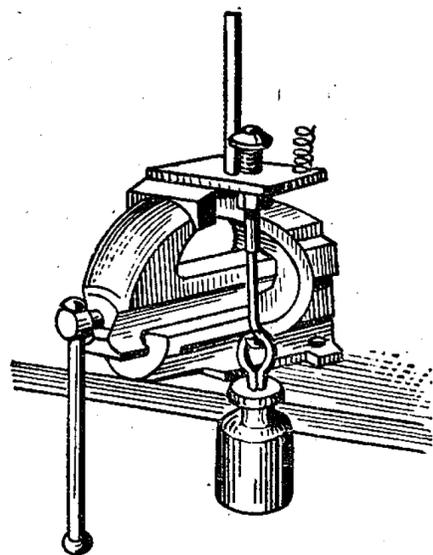


Рис. 94. Приспособление для проверки упругости пружин

19. Установить на нажимной диск 12 (рис. 87) кожух сцепления 10 и сжать пружины 9

20. Совместить резьбовые отверстия опорных вилок 6 с отверстиями в кожухе сцепления 10, ввернуть болты с пружинными зубчатыми шайбами и затянуть

Ключ 12—14

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>21. Отрегулировать положение регулировочных винтов 8 и проверить величину перемещения концов оттяжных рычагов 7.</p> <p>Положение регулировочных винтов в оттяжных рычагах регулировать так, чтобы головки регулировочных винтов лежали в одной плоскости, параллельной плоскости нажимного диска; допустимое отклонение не более 0,2 мм.</p> <p>Расстояние от головки винтов до рабочей поверхности нажимного диска должно быть $43,5 \pm 0,75$ мм.</p> <p>Перемещение концов оттяжных рычагов за счет зазоров в соединениях при отжиме концов рычагов в сторону от нажимного диска должно быть не более 1,4 мм. Проверка производится после выполнения п. 2</p> <p>22. Снять нажимной диск 12 в сборе с кожухом сцепления 10 со стенда</p> <p>23. Зафиксировать положение регулировочных винтов 8 вдавливанием конической части оттяжного рычага 7 в прорезь винта</p>	<p>Ключ 9—11</p> <p>—</p> <p>Крейцмейсель 5×60°; молоток АЗ</p>

РЕМОНТ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 6

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14, 19—22, 27—30; ключ торцовый; сменная головка 12; ключ специальный для колпака боковой крышки коробки передач; оправка для выпрессовки и запрессовки оси отжимной пружины; оправка $\varnothing 10$ мм, $l=250$ мм; оправка $\varnothing 15$ мм, $l=250$ мм; оправка для запрессовки подшипника первичного вала; оправка для запрессовки ступицы скользящей муфты синхронизатора; оправка для запрессовки заднего подшипника вторичного вала; оправка для установки штоков; оправка для развальцовки стопорного пальца вилок переключения передач; оправка для запрессовки заглушек отверстий штоков; съемник для выпрессовки первичного вала из картера коробки передач 71-1595; съемники универсальные 5805-01/№ 4, 5805-02/№ 1; выколотка 6602; ограничитель поворота валов; отвертки В 175×0,7, Б 150×0,5; плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; бородок слесарный 3; зубило слесарное 10×60°; тиски П—120; накладки для губок тисков; дрель ручная; сверло $\varnothing 4$ мм; набор щупов № 2 кл. 1;

микрометры МК 0—25, МК 25—50, МК 50—75, МК 75—100; штангенциркуль ШЦ-I-125; штангензубомер; плита поверочная; индикатор ИЧ-1-2; посуда для керосина; посуда для смазки; посуда для масла; посуда для пасты; кисть волосяная.

Трудоемкость замены (ремонта) — 3,7 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Разборка коробки передач</p> <p>1. Вывернуть болты с шайбами, снять механизм переключения передач в сборе и прокладку</p> <p>2. Отвернуть колпак 8 (рис. 95) боковой крышки 2 коробки передач, снять рычаг 9 в сборе, прокладку колпака, вынуть два установочных штифта 6</p> <p>3. Срубить головки и выпрессовать стопорные пальцы 14 из штоков 1 и 15, вилок 12 и 13</p> <p>4. Выпрессовать заглушки штоков 1 и 15 и стопорных ползунов 4 из боковой крышки 2</p> <p>5. Снять последовательно штоки 1 и 15, вилки 12 и 13</p> <p>6. Вынуть стопорный ползун 4, пружину 3 ползуна и второй ползун</p> <p>7. Выпрессовать из боковой крышки 2 ось 5 отжимной пружины 11, снять пружину 11 и отжимную скобу 10</p> <p>8. Расшлинтовать гайку крепления фланца 9 (рис. 96) вторичного вала</p> <p>9. Отвернуть гайку крепления фланца 9, снять шайбу и фланец</p> <p>10. Вывернуть болты с шайбами крепления крышки 7 заднего подшипника вторичного вала, снять крышку 7 с сальником в сборе, прокладку и распорное кольцо 8</p> <p>11. Вынуть сальник из крышки 7 заднего подшипника вторичного вала.</p> <p>Переход 11 выполняется при замене сальника</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 12; отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ для колпака боковой крышки коробки передач</p> <p>Бородок 3; зубило 10×60°; молоток АЗ</p> <p>Молоток АЗ; бородок 3</p> <p align="center">—</p> <p align="center">—</p> <p>Оправка для выпрессовки и запрессовки оси отжимной пружины; молоток АЗ</p> <p>Плоскогубцы 150</p> <p>Ключ 27—30; ограничитель поворота валов</p> <p>Ключ торцовый; сменная головка 12; отвертка В 175×0,7</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
12. Вывернуть болты с шайбами крепления крышки 1 подшипника первичного вала, снять скобу оттяжной пружины муфты подшипника выключения сцепления и пружину	Ключ торцовый; сменная головка 12

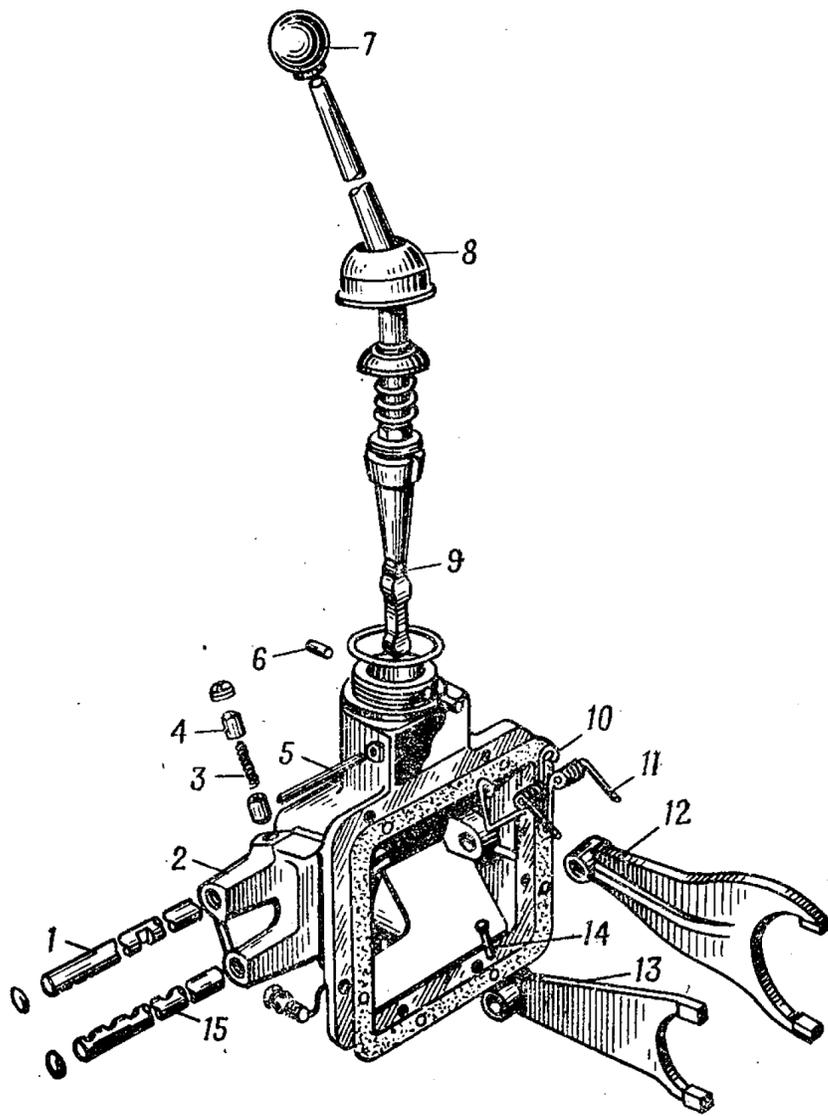


Рис. 95. Механизм переключения передач:

1 — шток переключения второй и третьей передач; 2 — боковая крышка коробки передач; 3 — пружина стопорных ползунов; 4 — стопорный ползун механизма переключения передач; 5 — ось отжимных пружин; 6 — установочный штифт рычага переключения передач; 7 — рукоятка рычага переключения передач; 8 — колпак боковой крышки коробки передач; 9 — рычаг переключения передач; 10 — отжимная скоба рычага переключения передач; 11 — отжимная пружина рычага переключения передач; 12 — вилка переключения второй и третьей передач; 13 — вилка переключения первой передачи и передачи заднего хода; 14 — стопорный палец вилок переключения передач; 15 — шток переключения первой передачи и передачи заднего хода

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>13. Снять крышку подшипника первичного вала и прокладку</p> <p>14. Снять подшипник выключения сцепления в сборе с муфтой 23 с крышки 1</p> <p>15. Вывернуть болт 27 с шайбой, снять стопор 26</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>—</p> <p>Ключ 12—14; бородок 3; молоток АЗ</p>

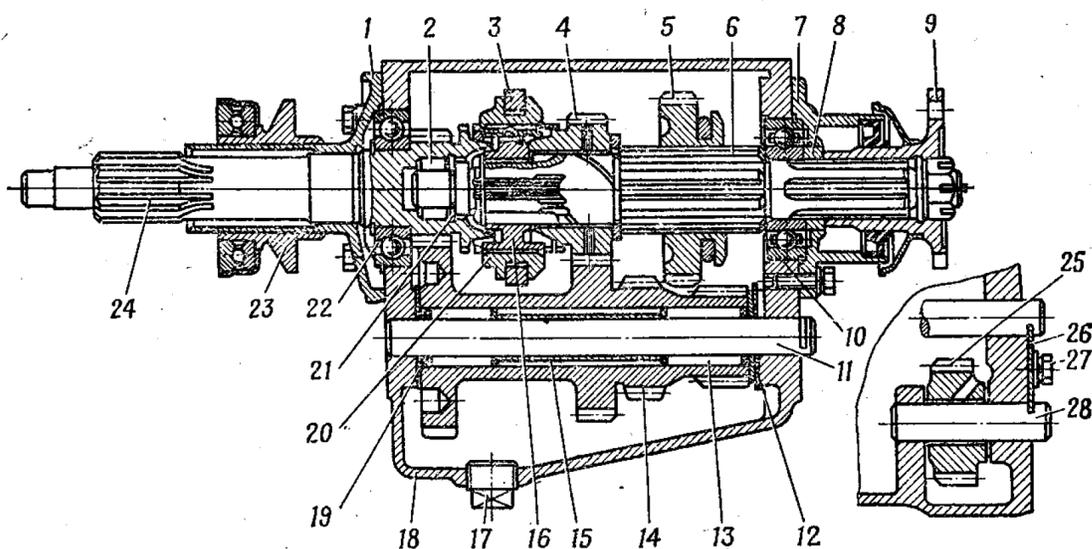


Рис. 96. Коробка передач:

1 — крышка подшипника первичного вала; 2 — ролики переднего подшипника вторичного вала; 3 — вилка переключения второй и третьей передач; 4 — шестерня второй передачи; 5 — скользящая шестерня первой передачи и передачи заднего хода; 6 — вторичный вал; 7 — крышка заднего подшипника вторичного вала; 8 — распорное кольцо фланца вторичного вала; 9 — фланец вторичного вала; 10 — задний шарикоподшипник вторичного вала; 11 — ось блока шестерни промежуточного вала; 12 и 19 — неподвижные упорные шайбы блока шестерен промежуточного вала; 13 — длинный подшипник блока шестерен промежуточного вала; 14 — блок шестерен промежуточного вала; 15 — распорная втулка подшипников блока шестерен промежуточного вала; 16 — ступица скользящей муфты синхронизатора; 17 — пробка маслоналивного отверстия; 18 — картер коробки передач; 20 — скользящая муфта синхронизатора; 21 — стопорное кольцо роликоподшипника вторичного вала; 22 — шарикоподшипник первичного вала; 23 — муфта подшипника выключения сцепления; 24 — первичный вал; 25 — промежуточная шестерня заднего хода; 26 — стопор осей шестерен заднего хода и промежуточного вала; 27 — болт крепления стопора; 28 — ось промежуточной шестерни заднего хода

16. Выпрессовать ось 28 промежуточной шестерни заднего хода в направлении задней стенки картера

Оправка $\varnothing 10$ мм,
 $l=250$ мм; молоток
АЗ

17. Вынуть промежуточную шестерню 25 заднего хода из картера

18. Выпрессовать из картера ось 11 блока шестерен промежуточного вала в направлении задней стенки картера. Опустить блок 14 шестерен на дно картера коробки передач

Оправка $\varnothing 15$ мм,
 $l=250$ мм; молоток
АЗ

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
19. Выпрессовать из картера первичный вал 24 в сборе. Одновременно с выпрессовкой вала снимается блокирующее кольцо синхронизатора	Съемник 71-1595
20. Установить первичный вал 24 в сборе в тиски и закрепить	Тиски II—120; накладки для губок тисков
21. Снять стопорное кольцо 21 роликоподшипника и вынуть ролики 2 из гнезда первичного вала	Отвертка Б 150×0,5; молоток АЗ
22. Снять упорное кольцо подшипника 22 первичного вала	То же
23. Снять первичный вал с тисков	—
24. Спрессовать подшипник 22 с вала и снять маслоотражатель	Съемник 5805-01/№ 4
25. Выпрессовать через отверстие под подшипник первичного вала вторичный вал 6 вместе с шарикоподшипником 10 из гнезда подшипника в картере коробки передач, спрессовать с вала шарикоподшипник 10	Выколотка 6602; съемник 5805-02/№ 1; молоток АЗ
26. Вынуть через боковой люк картера вторичный вал 6 в сборе, при этом задний конец вала должен пройти через выемку, имеющуюся на торце люка. Перед снятием вала сдвинуть скользящую муфту 20 синхронизатора назад, а скользящую шестерню 5 первой передачи и передачи заднего хода — вперед	—
27. Снять с вторичного вала маслоотражатель и скользящую шестерню 5 первой передачи и передачи заднего хода	—
28. Установить вторичный вал 6 в тиски и закрепить	Тиски II—120; накладки для губок тисков
29. Снять стопорное кольцо ступицы 9 (рис. 97) скользящей муфты синхронизатора и регулировочные прокладки	Отвертка Б 150×0,5; молоток АЗ
30. Снять ступицу 9 скользящей муфты синхронизатора с муфтой 8, вынуть сухари 4 и пружины 2 синхронизатора	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>31. Снять последовательно шайбу, кольцо, блокирующее синхронизатор, шестерню 5 второй передачи и упорную шайбу 6</p>	<p>Отвертка Б 150×0,5; молоток АЗ; дрель; сверло Ø 4 мм</p>
<p>32. Снять вторичный вал с тисков</p>	<p>—</p>
<p>33. Вынуть блок 14 (рис. 96) шестерен промежуточного вала, неподвижные упорные шайбы 12 и 19 и плавающую упорную шайбу из картера</p>	<p>—</p>
<p>34. Вынуть из блока 14 шестерен длинный подшипник 13, распорную втулку 15 подшипников, короткий подшипник</p>	<p>—</p>

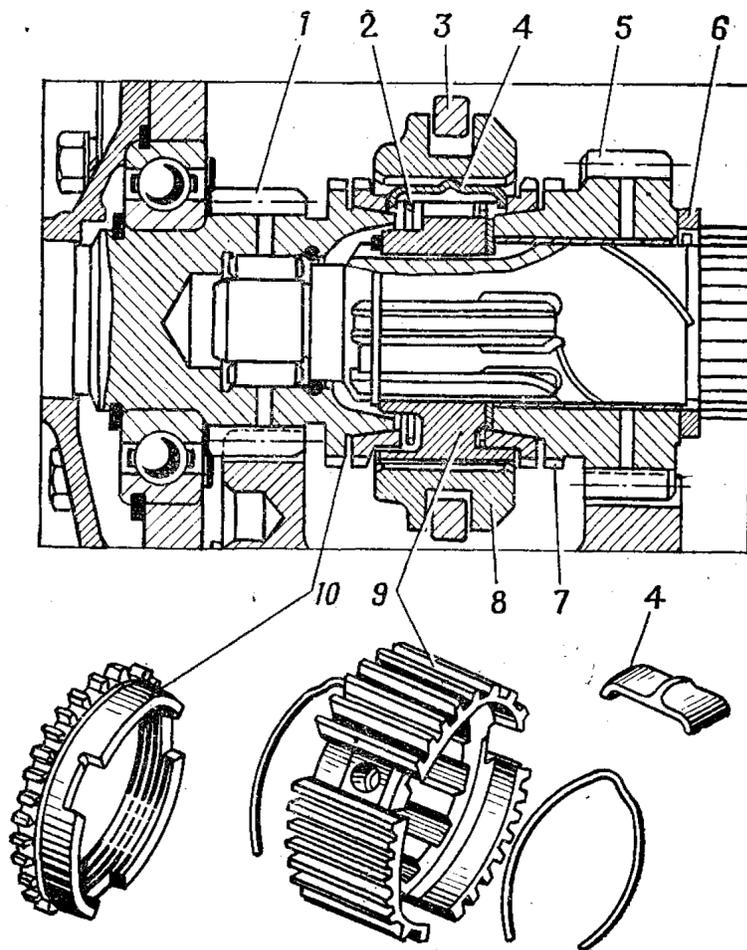


Рис. 97. Синхронизатор:

1 — первичный вал; 2 — пружина синхронизатора; 3 — вилка переключения второй и третьей передач; 4 — сухарь синхронизатора; 5 — шестерня второй передачи; 6 — упорная шайба шестерни второй передачи; 7 — зубчатый венец шестерни второй передачи; 8 — скользящая муфта синхронизатора; 9 — ступица скользящей муфты синхронизатора; 10 — блокирующее кольцо синхронизатора

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
35. Вывернуть пробки маслосливного и маслоналивного отверстий коробки передач 36. Промыть керосином детали коробки передач 37. Проверить техническое состояние деталей	Ключ 19—22 Посуда для керосина; кисть волосная Мерительный инструмент

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей

1. Картер

Не допускаются:

- пробоины и обломы, а также трещины любого размера и расположения, проходящие через отверстия под подшипники и оси блока шестерен и промежуточной шестерни заднего хода;
- коробление плоскости, прилегающей к боковой крышке коробки передач, более 0,1 мм;
- диаметр отверстия под шарикоподшипник 22 более 80,07 мм;
- диаметр отверстия под шарикоподшипник 10 более 72,07 мм;
- диаметр отверстия под ось блока шестерен промежуточного вала: под передний конец — более 19,06 мм; под задний конец — более 19,09 мм;
- диаметр отверстий под передний и задний концы оси промежуточной шестерни заднего хода более 19,09 мм.

Трещины, не проходящие через отверстия под подшипники и оси блока шестерен и промежуточной шестерни заднего хода, устраняются заваркой с последующей зачисткой.

Трещины или обломы ушков крепления коробки передач, не захватывающие тела картера, бобышек под болты крепления боковой крышки, устраняются заваркой с последующей обработкой.

Износ отверстий под ось блока шестерен более 19,06 мм и 19,09 мм и под ось промежуточной шестерни заднего хода более 19,09 мм устраняется постановкой втулок.

Смятие резьбы в резьбовых отверстиях не более двух ниток устраняется правкой.

2. Первичный вал (рис. 98)

Не допускаются:

- трещины или обломы, выкрашивание на рабочей поверхности зубьев; надирь на конусной поверхности, следы от роликов на поверхности отверстия под передний подшипник вторичного вала;

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

- диаметр 1 шейки направляющего конца вала менее 16,95 мм;
- диаметр 2 шейки под крышку подшипника первичного вала менее 34,6 мм при отсутствии надиров;
- диаметр 3 шейки под шарикоподшипник менее 39,99 мм;
- диаметр 6 отверстия под передний подшипник вторичного вала более 30,32 мм при отсутствии следов от роликов;

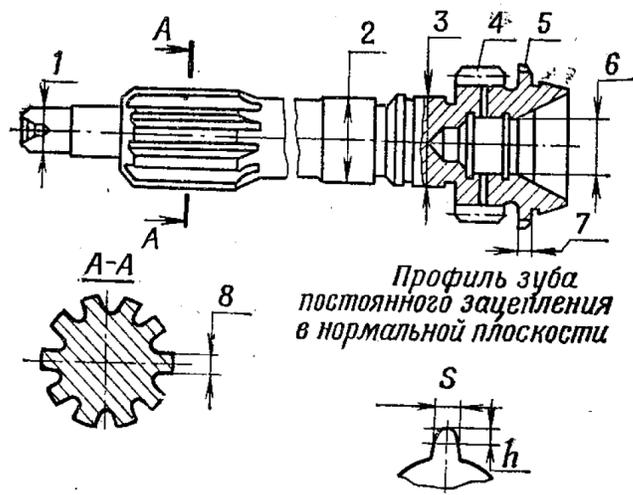


Рис. 98. Первичный вал

- длина 7 зуба 5 менее 2,8 мм;
- толщина S косога зуба 4 менее 4,54 мм (замер на высоте головки зуба $h=3,76$ мм);
- ширина 8 шлицев менее 5,28 мм.

3. Вторичный вал (рис. 99)

Не допускаются:

- скручивание, трещины и сколы шлицев вала;
- диаметр 1 шейки под роликоподшипник менее 19,2 мм при отсутствии следов от роликов;
- диаметр 2 шейки под втулку шестерни второй передачи менее 34,94 мм;
- диаметр 3 шейки под шарикоподшипник менее 29,96 мм;
- ширина шлицев; 5 — менее 8,58 мм; 6 — менее 5,89 мм;
- 7 — менее 7,77 мм;
- смятие и срыв резьбы 4 более двух ниток.

Забойны и заусенцы на шлицах и зубьях устраняются зачисткой.

Смятие резьбы 4 более двух ниток устраняется правкой.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

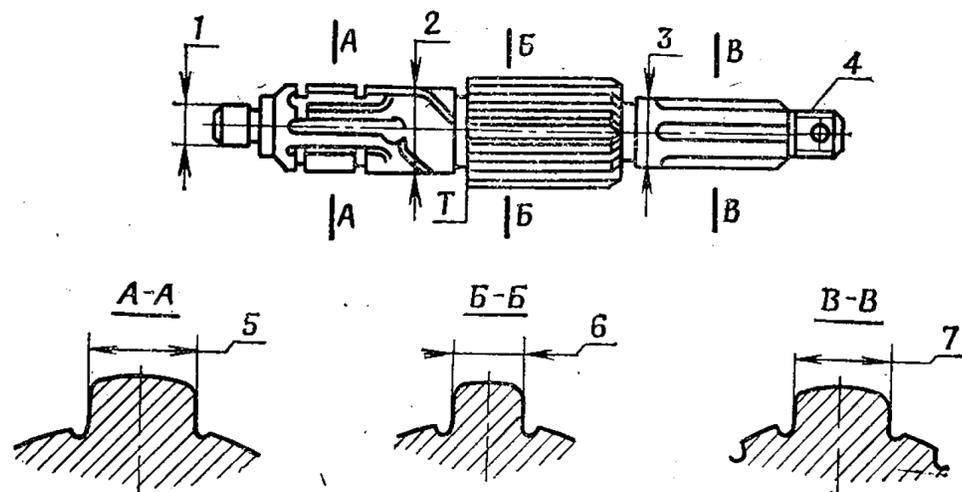


Рис. 99. Вторичный вал

4. Шестерни и блок шестерен

Для всех шестерен коробки передач не допускаются:
 — трещины или обломы, выкрашивание на рабочей поверхности зубьев, надиры на конусной поверхности шестерни второй передачи;

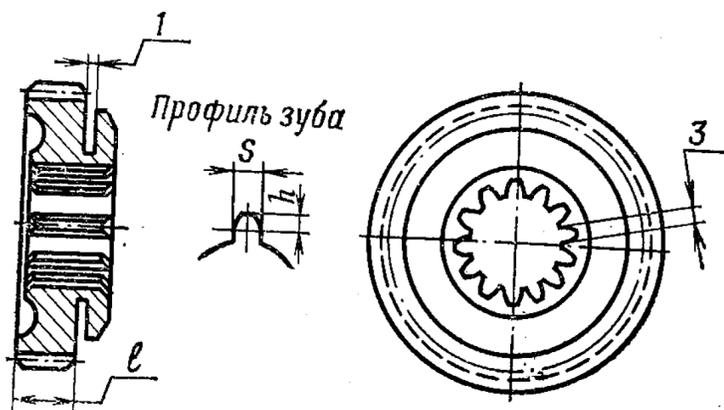


Рис. 100. Скользящая шестерня первой передачи и передачи заднего хода

- диаметр втулок: шестерни второй передачи — более 35,03 мм; промежуточной шестерни заднего хода — более 19,12 мм;
- ширина паза 1 (рис. 100) под вилку переключения более 6,8 мм;
- ширина шлицев 3 более 6,15 мм;

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

— диаметр l (рис. 101) под подшипники блока шестерен более 28,65 мм;

— износ зубьев каждой шестерни до размера, указанного в табл. 10.

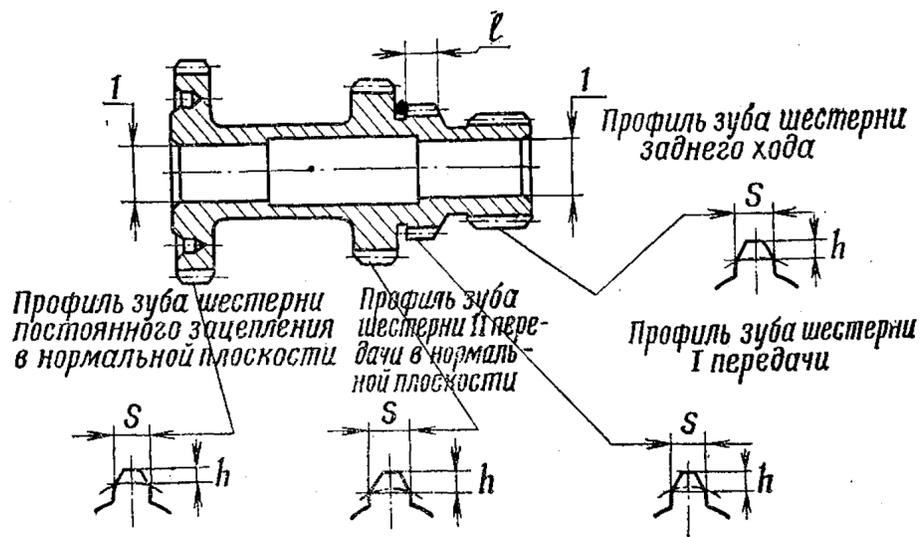


Рис. 101. Блок шестерен промежуточного вала

Таблица 10

№ по каталогу	Наименование детали	Предельно допустимая длина l зуба без ремонта, мм	Предельно допустимая толщина зуба S без ремонта, мм	Расстояние h от вершин зуба до сечения, где замеряется толщина зуба, мм
20-1701112-В	Скользкая шестерня первой передачи и передачи заднего хода	15	5,5	3,05
20-1701126-Б	Шестерня второй передачи с втулкой в сборе для косозубого венца	—	4,0	2,63
20-1701080-Б	Шестерня второй передачи с втулкой в сборе для прямозубого венца	2,8	—	—
20-1701080-Б	Промежуточная шестерня заднего хода с втулкой в сборе	17	4,62	3,28
20-1701050-В	Блок шестерен промежуточного вала:			
	шестерня постоянного зацепления	—	3,45	1,82
	шестерня второй передачи	15,5	4,0	2,78
	шестерня первой передачи	15	4,62	3,28
	шестерня заднего хода	—	4,62	2,32

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

При износе или отколе зубьев с торца включения по длине l до размера, указанного в табл. 10, произвести зачистку, острые кромки зубьев скруглить.

5. Оси блока шестерен промежуточного вала и промежуточной шестерни заднего хода (рис. 102)

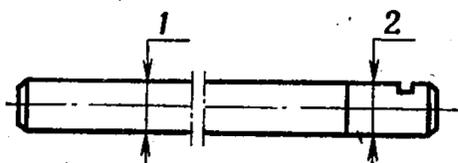


Рис. 102. Ось блока шестерен промежуточного вала

Не допускаются:

— диаметр 1 шейки под подшипники блока шестерен, втулку промежуточной шестерни заднего хода и внутреннее отверстие картера коробки передач менее 19,02 мм;

— диаметр 2 шейки под наружное отверстие картера коробки передач для оси: блока шестерен — менее 19,04 мм; промежуточной шестерни заднего хода — менее 19,05 мм.

6. Скользящая муфта (рис. 103) и ступица скользящей муфты синхронизатора (рис. 104)

Не допускаются:

— трещины или обломы, выкрашивание на рабочей поверхности 2 (рис. 103 и 104) зубьев муфты и ступицы;

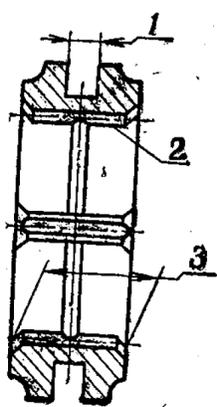


Рис. 103. Скользящая муфта синхронизатора

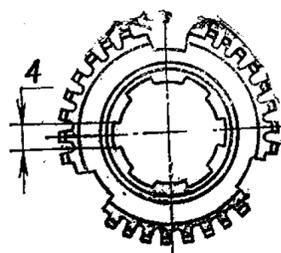
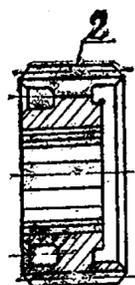


Рис. 104. Ступица скользящей муфты синхронизатора

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

— ширина паза 1 (рис. 103) под вилку переключения передач более 9,8 мм;

— ширина впадины 4 (рис. 104) шлицев ступицы более 8,8 мм;

— боковой зазор в зубьях спаренной муфты со ступицей более 0,1 мм.

При износе или отколе зубьев муфты с торца включения по длине до размера 3 (рис. 103) не менее 28 мм зачистить торцы, острые кромки зубьев скруглить.

7. Блокирующее кольцо синхронизатора (рис. 105)

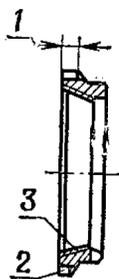


Рис. 105. Блокирующее кольцо синхронизатора

Не допускаются:

— трещины или обломы, износ резьбы на конусной поверхности 3 кольца;

— длина 1 зуба 2 менее 3,5 мм.

8. Вилки переключения передач (рис. 106)

Не допускаются:

— трещины или обломы;

— неперпендикулярность поверхностей А относительно оси отверстия В более 0,2 мм;

— толщина 1 концов вилок: вилки переключения первой передачи и передачи заднего хода — менее 6,05 мм; вилки переключения второй и третьей передач — менее 9,0 мм.

Неперпендикулярность поверхности А относительно оси отверстия В более 0,2 мм устраняется правкой.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Износ рабочих концов вилок по толщине до размера l менее 6,05 и 9,0 мм устраняется наваркой с последующей обработкой до номинального размера соответственно $6,5_{-0,25}^{-0,10}$ мм и $9,45_{-0,25}^{-0,10}$ мм.

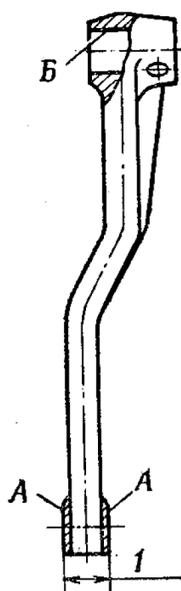


Рис. 106. Вилка переключения второй и третьей передач

9. Штоки переключения передач (рис. 107)

Не допускаются:

- диаметр l штока менее 12,96 мм;
- ширина 2 пазов под нижние упоры рычага переключения передач более 14,7 мм;
- погнутость штока более 0,05 мм.

Забойны и заусенцы устраняются зачисткой. Погнутость штока более 0,05 мм устраняется правкой.

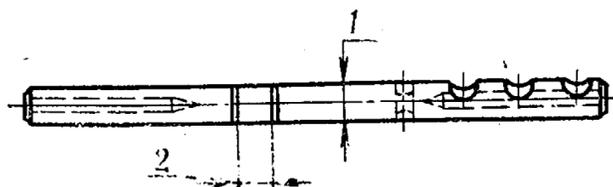


Рис. 107. Шток переключения первой передачи и передачи заднего хода

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

10. Боковая крышка коробки передач

- Не допускаются:
- трещины на крышке, захватывающие отверстия под штоки, обломы на фланце;
 - диаметр отверстий под штоки переключения передач более 13,20 мм;
 - коробление плоскости разъема более 0,15 мм.

Сборка коробки передач

38. Ввернуть пробки маслосливного и масляного отверстий коробки передач

Ключ 19—22

39. Вставить ось 28 (рис. 96) промежуточной шестерни заднего хода концом, не имеющим канавки под стопор 26, в отверстие картера с наружной стороны задней стенки

—

40. Смазать отверстие промежуточной шестерни 25 заднего хода маслом ТАп-15 и установить шестерню в картер коробки закругленной стороной зубьев в сторону передней стенки

Посуда для масла; кисть волосяная

41. Запрессовать ось 28 в промежуточную шестерню 25 заднего хода и во второе отверстие картера до уступа канавки под стопор 26.

Молоток АЗ

Промежуточная шестерня заднего хода должна проворачиваться свободно, без заедания и заклинивания

42. Установить в блок 14 шестерен распорную втулку 15 подшипников

—

43. Установить короткий подшипник блока шестерен со стороны большой косозубой шестерни, а длинный 13 — со стороны малой прямозубой шестерни блока шестерен

—

44. Смазать смазкой УСс и установить в гнездо передней стенки картера неподвижную упорную шайбу 19, заправить ушко шайбы в углубление картера

Посуда для смазки; кисть волосяная

45. Смазать смазкой УСс и установить вторую неподвижную упорную шайбу 12 в гнездо задней стенки картера и плавающую упорную шайбу

То же

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>46. Установить в картер коробки передач блок шестерен промежуточного вала косо-зубой шестерней к передней стенке картера</p>	—
<p>47. Установить на шейку первичного вала 24 маслоотражатель</p>	—
<p>48. Напрессовать шарикоподшипник 22 на шейку первичного вала до упора в маслоотражатель.</p>	Оправка для за-прессовки подшипника первичного вала; молоток АЗ
<p>Подшипник должен быть установлен так, чтобы стопорное кольцо было обращено в сторону шлицев вала; а внутренняя кромка маслоотражателя была плотно зажата по всей окружности между торцом внутреннего кольца подшипника и торцами зубьев шестерни первичного вала</p>	
<p>49. Установить упорное кольцо шарикоподшипника 22 первичного вала</p>	Отвертка Б 150×0,5; молоток АЗ
<p>50. Установить стопорное кольцо 21 роликов 2 подшипника вторичного вала</p>	Плоскогубцы 150
<p>51. Установить на конусную поверхность первичного вала блокирующее кольцо синхронизатора и проверить прилегание конусных поверхностей. Снять кольцо.</p>	Набор щупов; посуда для керосина; кисть волосяная
<p>Площадь прилегания конусных поверхностей блокирующего кольца синхронизатора и конусной поверхности первичного вала должна быть не менее 70% общей площади конусной поверхности.</p>	
<p>Допускается притирка конусных поверхностей. Зазор между торцами блокирующего кольца и зубчатого венца первичного вала должен быть 0,60—1,25 мм. После притирки детали должны быть промыты в керосине. После подбора и притирки кольцо и вал не должны разукomплектовываться</p>	
<p>52. Запрессовать первичный вал в сборе в гнездо картера коробки передач до упора стопорного кольца шарикоподшипника 22 в переднюю стенку картера</p>	Оправка для за-прессовки подшипника первичного вала
<p>53. Установить ролики 2 подшипника в гнездо первичного вала.</p>	Посуда для смазки

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Перед установкой ролики должны быть тщательно промыты, обдуть сжатым воздухом и обильно смазаны смазкой УСс</p> <p>54. Установить на вал упорную шайбу 6 (рис. 97) и застопорить шайбу штифтом. Штифт после запрессовки должен выступать из отверстия вала на 2,75—3,00 мм</p> <p>55. Установить на конусную поверхность шестерни 5 второй передачи блокирующее кольцо синхронизатора и проверить прилегание конусных поверхностей (см. переход 51)</p> <p>56. Смазать шейку вторичного вала маслом ТАп-15 и установить шестерню 5 второй передачи с блокирующим кольцом синхронизатора. Шестерня должна свободно, без заедания и заклинивания проворачиваться на шейке вала</p> <p>57. Вставить в гнезда ступицы 9 пружины 2 и сухари 4 синхронизатора. Пружины синхронизатора должны быть установлены так, чтобы их выступы были направлены к одному сухарю. Пружины должны обеспечивать фиксацию скользящей муфты в нейтральном положении</p> <p>58. Подобрать скользящую муфту 8 синхронизатора по шлицам ступицы 9 и надеть скользящую муфту на ступицу так, чтобы фаска была обращена в сторону шестерни второй передачи. Боковой зазор между зубьями скользящей муфты и ступицы должен быть не более 0,05 мм и осевое раскачивание в крайних положениях муфты — не более 0,4 мм</p> <p>59. Установить на вал шайбу и собранный комплект ступицы со скользящей муфтой</p> <p>60. Установить регулировочные прокладки и стопорное кольцо скользящей муфты синхронизатора. Осевой люфт шестерни второй передачи должен быть 0,1—0,3 мм. Регулировать его подбором прокладок</p>	<p>Молоток АЗ</p> <p>Набор щупов; посуда для керосина; кисть волосяная</p> <p>Посуда для масла; кисть волосяная</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>Оправка для запрессовки ступицы</p> <p>Набор щупов; отвертка Б 150×0,5; молоток АЗ</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>61. Подобрать скользящую шестерню 5 (рис. 96) первой передачи и передачи заднего хода по шлицам вторичного вала и установить шестерню на вал.</p>	—
<p>Подбор шестерни по шлицам вала должен обеспечить отсутствие ощутимого углового люфта при свободном скольжении шестерни по шлицам вала</p>	—
<p>62. Завести задний конец вторичного вала в отверстие картера, другой — в роликоподшипник</p>	—
<p>63. Установить на шейку вторичного вала маслоотражатель выпуклой стороной к задней стенке картера и запрессовать задний шарикоподшипник 10 в отверстие картера до упора стопорного кольца в заднюю стенку картера</p>	Оправка для запрессовки заднего подшипника вторичного вала; молоток АЗ
<p>64. Сцентрировать с помощью оправки блок шестерен 14 промежуточного вала, неподвижные упорные шайбы 12 и 19 и упорную плавающую шайбу и запрессовать ось 11 блока шестерен в отверстие картера (рис. 108).</p>	Оправка $\varnothing 15$ мм $l=250$ мм; молоток с медным наконечником
<p>Блок шестерен должен проворачиваться свободно, без заедания и заклинивания</p>	—
<p>65. Установить стопор 26 (рис. 96) в пазы осей 28 и 11 шестерен заднего хода и промежуточного вала, совместив отверстия под болт 27 крепления стопора</p>	—
<p>66. Ввернуть болт 27 с пружинной шайбой в отверстие картера и затянуть</p>	Ключ 12—14

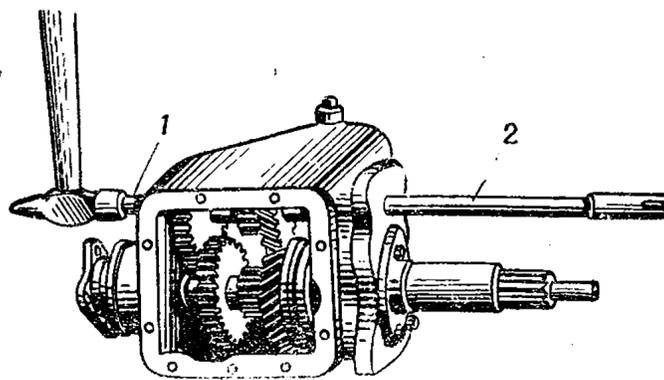


Рис. 108. Установка с помощью оправки блока шестерен в картер коробки передач:
1 — ось блока шестерен; 2 — оправка

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
67. Установить на шейку вторичного вала распорное кольцо 8 фланца вторичного вала	—
68. Нанести на прокладку крышки 7 заднего подшипника вторичного вала тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ	Посуда для пасты; кисть волосяная
69. Наложить прокладку на картер, установить крышку 7 заднего подшипника в сборе на картер коробки передач, совместив отверстия под болты	—
70. Ввернуть болты с пружинными шайбами в картер коробки передач и затянуть	Ключ торцовый; сменная головка 12
71. Установить на шлицы вторичного вала фланец 9 в сборе, шайбу фланца, накрутить и затянуть гайку крепления фланца	Ключ 27—30; молоток АЗ; ограничитель поворота валов
72. Зашплинтовать гайку крепления фланца 9	Плоскогубцы 150; молоток АЗ
73. Нанести на прокладку крышки 1 подшипника первичного вала тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ и наложить ее на картер, при этом отверстие в прокладке и отверстие в картере должны совпадать	Посуда для пасты; кисть волосяная
74. Установить крышку 1 подшипника первичного вала на картер коробки передач, при этом канавка для стока масла в крышке и отверстие в прокладке должны совпадать с отверстием в картере	—
75. Надеть на болты пружинные шайбы, скобу оттяжной пружины, ввернуть болты в картер коробки передач и затянуть	Ключ торцовый; сменная головка 12
76. Проверить вращение первичного вала.	—
Первичный вал должен проворачиваться свободно, без заедания, от усилия руки	—
77. Надеть подшипник выключения сцепления в сборе с муфтой 23 на крышку 1 подшипника первичного вала	—
78. Соединить оттяжной пружиной муфту 23 в сборе и скобу	Плоскогубцы 150
79. Установить в нейтральное положение скользящую шестерню 5 первой передачи и передачи заднего хода и скользящую муфту 20 синхронизатора	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>80. Установить в боковую крышку 2 (рис. 95) отжимную пружину 11 с отжимной скобой 10, совместив их отверстия с отверстиями в крышке, запрессовать ось 5. Скоба должна отжиматься отжимной пружиной в сторону от фланца боковой крышки</p>	<p>Оправка для выпрессовки и запрессовки оси отжимной пружины; молоток АЗ</p>
<p>81. Смазать шток 1 переключения второй и третьей передач маслом ТАп-15 и установить в отверстие крышки, надев на него вилку 12 переключения второй и третьей передач</p>	<p>Посуда для масла; кисть волосяная; молоток АЗ</p>
<p>82. Установить в отверстие крышки стопорный ползун 4, пружину 3 ползуна, второй ползун</p>	<p>—</p>
<p>83. Вставить в отверстие под шток 15 переключения первой передачи и передачи заднего хода оправку, сжав пружину стопорных ползун</p>	<p>Оправка для установки штоков</p>
<p>84. Смазать шток 15 переключения первой передачи и передачи заднего хода маслом ТАп-15 и установить в отверстие крышки, надев на него вилку 13 переключения первой передачи и передачи заднего хода с одновременным удалением оправки</p>	<p>—</p>
<p>85. Установить штоки 1 и 15 переключения передач в нейтральное положение</p>	<p>—</p>
<p>86. Совместить отверстия в вилке 12 переключения второй и третьей передач и штоке 1 и запрессовать стопорный палец 14</p>	<p>Бородок 3; молоток АЗ</p>
<p>87. Развальцевать конец стопорного пальца 14</p>	<p>Оправка для развальцовки стопорного пальца; молоток АЗ</p>
<p>88. Выполнить переходы 86 и 87 для вилки 13 переключения первой передачи и передачи заднего хода.</p>	
<p>Качание вилок на штоках не допускается. Штоки переключения передач должны перемещаться в отверстиях боковой крышки свободно, без заедания и заклинивания.</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Ползуны стопорного механизма должны обеспечивать четкое переключение штоков без больших усилий при надежном стопорении их в нейтральном и рабочем положениях</p> <p>89. Запрессовать заглушки в отверстия в боковой крышке 2 под штоки 1 и 15 переключения передач и стопорные ползуны 4. Заглушки отверстий штоков должны быть запрессованы заподлицо с наружной поверхностью крышки</p> <p>90. Нанести на прокладку колпака 8 рычага 9 переключения передач тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ</p> <p>91. Наложить прокладку колпака 8 на боковую крышку 2 коробки передач, установить штифты 6 в отверстия крышки 2</p> <p>92. Установить рычаг 9 переключения передач в сборе в боковую крышку 2 коробки передач, навернуть колпак 8</p> <p>93. Нанести на прокладку боковой крышки 2 тонкой слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ, наложить прокладку на картер коробки передач</p> <p>94. Установить механизм переключения передач в сборе так, чтобы вилки 12 и 13 переключения передач попали в пазы скользящей шестерни 5 (рис. 96) первой передачи и передачи заднего хода и скользящей муфты 20 синхронизатора</p> <p>95. Ввернуть и затянуть болты с пружинными шайбами крепления боковой крышки 2 (рис. 95) к картеру коробки передач.</p> <p>В собранной коробке передач все валы должны вращаться свободно, без заедания, на всех передачах при вращении за фланец вторичного вала.</p> <p>Передачи должны переключаться без заедания и заклинивания</p>	<p>Оправка для запрессовки заглушек отверстий штоков; молоток АЗ</p> <p>Посуда для пасты; кисть волосяная</p> <p>—</p> <p>Ключ для колпака боковой крышки коробки передач</p> <p>Посуда для пасты; кисть волосяная</p> <p>—</p> <p>Ключ торцовый; сменная головка 12</p>

РЕМОНТ РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 7

Инструмент и приспособления. Ключи 8—10, 9—11, 12—14, 17—19, 27—30, 32—36; ключ накидной 27—30; ключ торцовый; сменные головки 12, 14; ключ 69-3901094 маслосливных и маслоналивных пробок; выколотки 6601, 6602; оправка для напрессовки внутренних колец подшипников раздаточной коробки; оправка для выпрессовки подшипников из картера раздаточной коробки; оправка для запрессовки подшипников раздаточной коробки; съемник подшипника вала включения переднего моста; съемник стопорного кольца; оправка для запрессовки сальников раздаточной коробки; крючок специальный; воздушный пистолет; пресс гидравлический 10-т; стопор; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; тиски П—120; накладки для губок тисков; микрометры МК 0—25, МК 25—50, МК 50—75; штангенциркуль ШЦ-I-125; штангензубомер; набор щупов № 2 кл. 1; кисть волосяная; посуда для керосина; посуда для смазки; посуда для пасты.

Трудоемкость замены (ремонта) — 6,8 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Разборка раздаточной коробки	
1. Вывернуть болты с пружинными шайбами крепления крышки 17 люка (рис. 109), снять крышку и прокладку	Ключ торцовый; сменная головка 12; отвертка В 175×0,7
2. Вывернуть винты крепления барабана ручного тормоза к фланцу ведомого вала раздаточной коробки и снять барабан	Отвертка В 175×0,7
3. Застопорить валы раздаточной коробки. Расшплинтовать и отвернуть гайку фланца 3 крепления ведомого вала раздаточной коробки к заднему карданному валу, снять шайбу и фланец 3	Ключ накидной 27—30; плоскогубцы 150; молоток с медным наконечником; стопор
4. Вывернуть болты с пружинными шайбами крепления щита ручного тормоза и снять щит	Ключ торцовый; сменная головка 14
5. Вывернуть из картера 16 раздаточной коробки пробки маслосливного 35 и маслоналивного отверстий	Ключ маслосливных и маслоналивных пробок

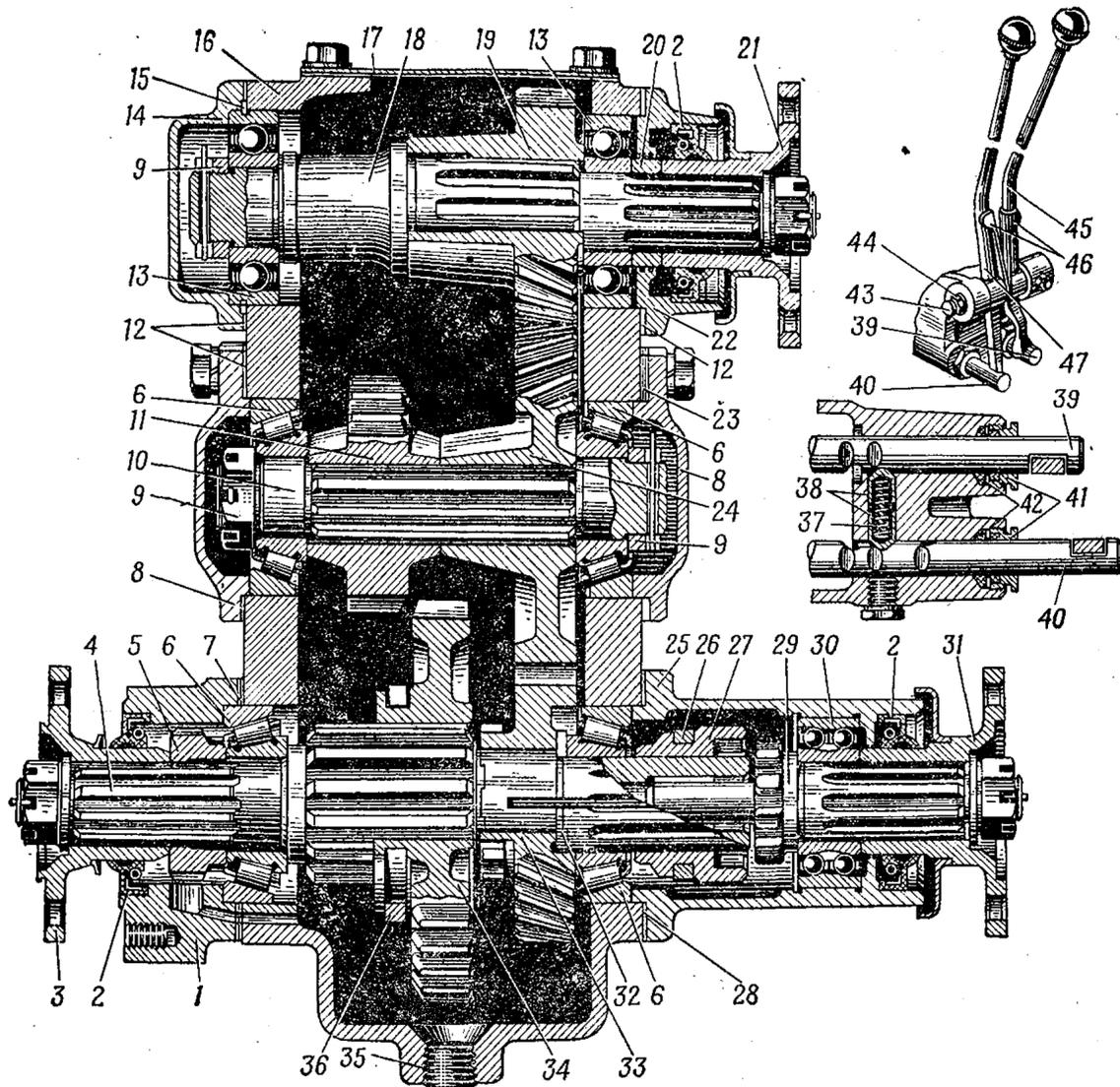


Рис. 109. Раздаточная коробка:

1 — задняя крышка раздаточной коробки; 2 — сальники с пружинами в сборе; 3 — фланец крепления ведомого вала раздаточной коробки к заднему карданному валу с маслоотражателем в сборе; 4 — ведомый вал раздаточной коробки в сборе; 5 — ведущая шестерня привода спидометра; 6 — роликовые конические подшипники; 7 — уплотнительная и регулировочные прокладки задней крышки ведомого вала; 8 — крышки подшипников промежуточного вала; 9 — гайка крепления подшипников; 10 — промежуточный вал; 11 — ведущая шестерня понижающей передачи; 12 — уплотнительные прокладки крышек подшипников; 13 — подшипники вала ведущей шестерни; 14 — крышка заднего подшипника вала ведущей шестерни; 15 — стопорное кольцо заднего подшипника вала ведущей шестерни; 16 — картер раздаточной коробки с заглушкой в сборе; 17 — крышка люка картера раздаточной коробки с прокладкой в сборе; 18 — вал ведущей шестерни; 19 — ведущая шестерня раздаточной коробки; 20 — распорное кольцо фланца ведущей шестерни; 21 — фланец крепления промежуточного вала к валу ведущей шестерни раздаточной коробки; 22 — крышка сальника вала ведущей шестерни; 23 — регулировочные прокладки подшипников промежуточного вала; 24 — промежуточная шестерня; 25 — картер штоков вилок переключения шестерен; 26 — вилка включения переднего моста; 27 — муфта включения переднего моста; 28 — уплотнительная прокладка картера; 29 — вал включения переднего моста; 30 — шарикоподшипник вала включения переднего моста; 31 — фланец крепления переднего карданного вала к валу включения переднего моста; 32 — упорное кольцо подшипника вала включения переднего моста; 33 — ведомая шестерня; 34 — ведомая шестерня понижающей передачи; 35 — пробка маслосливного отверстия; 36 — вилка включения заднего моста и понижающей передачи; 37 — пружина стопорного ползуна; 38 — стопорный ползун; 39 — шток вилки включения переднего моста; 40 — шток вилки; 41 — гайка сальника; 42 — сальник штоков; 43 — пресс-масленка оси рычагов; 44 — ось рычагов переключения шестерни; 45 — рычаг включения переднего моста; 46 — пружины рычагов переключения передач отжимные; 47 — рычаг включения заднего моста и понижающей передачи

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
6. Вывернуть болт с пружинной шайбой крепления стопора штуцера гибкого вала привода спидометра, снять стопор, штуцер и ведомую шестерню привода спидометра	Ключ 8—10
7. Расшплинтовать и отвернуть гайку фланца 21 крепления промежуточного карданного вала к валу ведущей шестерни раздаточной коробки, снять шайбу и фланец 21	Ключ накидной 27—30; плоскогубцы 150; молоток с медным наконечником
8. Вывернуть болты с пружинными шайбами крепления крышки 22 сальника вала ведущей шестерни, снять крышку 22, уплотнительную прокладку 12 и распорное кольцо 20	Ключ торцовый; сменная головка 14; отвертка В 175×0,7
9. Вывернуть болты с пружинными шайбами крепления крышки 14 заднего подшипника вала ведущей шестерни, снять крышку 14 и уплотнительную прокладку 12	Ключ торцовый; сменная головка 14; отвертка В 175×0,7
10. Выпрессовать вал 18 ведущей шестерни с задним подшипником 13 в сборе в направлении к заднему торцу картера 16. Вынуть через люк ведущую шестерню 19	Молоток АЗ; выколотка 6601
11. Выпрессовать из гнезда картера 16 передний подшипник 13 вала ведущей шестерни	Молоток АЗ; оправка для выпрессовки подшипников из картера раздаточной коробки
12. Установить вал ведущей шестерни с задним подшипником в сборе в тиски	Тиски П—120; накладки для губок тисков
13. Расшплинтовать и отвернуть гайку 9 крепления подшипника 13. Снять вал ведущей шестерни с задним подшипником в сборе с тисков	Ключ 32—36; плоскогубцы 150; молоток АЗ
14. Выпрессовать вал 18 ведущей шестерни из заднего подшипника 13	Пресс гидравлический 10-т
15. Снять с заднего подшипника 13 стопорное кольцо 15	Отвертка В 175×0,7
16. Вывернуть болты с пружинными шайбами крепления крышек 8 подшипников промежуточного вала, снять крышки 8, уплотнительные 12 и регулировочные 23 прокладки	Ключ торцовый; сменная головка 14; отвертка В 175×0,7

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
17. Расшплинтовать и отвернуть гайки 9 крепления роликовых подшипников 6 промежуточного вала раздаточной коробки	Ключ 32—36; плоскогубцы 150; молоток АЗ
18. Выпрессовать промежуточный вал 10 с передним роликовым подшипником 6 в сборе в направлении к переднему торцу картера 16. Вынуть из картера через люк промежуточную 24, ведущую 11 шестерни и внутреннее кольцо с роликами заднего подшипника. Снять наружное кольцо переднего роликового подшипника с вала 10	Молоток АЗ; выколотка 6601
19. Выпрессовать из гнезда картера 16 наружное кольцо заднего роликового подшипника 6	Молоток АЗ; оправка для выпрессовки подшипников из картера раздаточной коробки
20. Выпрессовать промежуточный вал 10 из внутреннего кольца с роликами переднего подшипника 6	Пресс гидравлический 10-т
21. Расшплинтовать и отвернуть гайку фланца 31 крепления переднего карданного вала к валу включения переднего моста, снять шайбу и фланец 31	Ключ накидной 27—30; плоскогубцы 150; молоток АЗ
22. Расшплинтовать и вывернуть стопорный винт вилки 36 включения заднего моста и понижающей передачи	Ключ 8—10; плоскогубцы 150
23. Вывернуть болты с пружинными шайбами крепления картера 25 штоков вилок переключения шестерен к картеру 16 раздаточной коробки, снять картер 25 штоков с рычагами, штоками и валом включения переднего моста в сборе и уплотнительную прокладку 28	Ключ торцовый; сменная головка 14; отвертка В 175×0,7
24. Вынуть из картера 16 вилку 36 включения заднего моста и понижающей передачи	—
25. Вывернуть болты с пружинными шайбами крепления задней крышки 1, снять крышку 1 с сальником в сборе, уплотнительную и регулировочные прокладки 7	Ключ торцовый; сменная головка 14; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ
26. Снять со шлицев ведомого вала 4 ведущую шестерню 5 спидометра	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>27. Выпрессовать ведомый вал 4 с задним роликовым подшипником 6 в сборе в направлении к заднему торцу картера раздаточной коробки.</p>	<p>Молоток с медным наконечником</p>
<p>Вынуть из картера 16 через люк шестерню 34 понижающей передачи, ведомую шестерню 33, упорное кольцо 32 и внутреннее кольцо с роликами переднего подшипника 6. Снять наружное кольцо заднего подшипника с вала 4</p>	
<p>28. Выпрессовать из гнезда картера 16 наружное кольцо переднего роликового подшипника 6</p>	<p>Молоток АЗ; оправка для выпрессовки подшипников из картера раздаточной коробки</p>
<p>29. Выпрессовать ведомый вал 4 из заднего роликового подшипника 6</p>	<p>Пресс гидравлический 10-т</p>
<p>30. Выпрессовать сальник 2 из крышки 22 вала ведущей шестерни</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>31. Выпрессовать сальник 2 из задней крышки 1 раздаточной коробки</p>	<p>То же</p>
<p>32. Установить картер 25 штоков вилок переключения шестерен в сборе в тиски</p>	<p>Тиски II—120</p>
<p>33. Вывернуть из оси 44 рычагов прессмасленку 43</p>	<p>Ключ 9—11</p>
<p>34. Отвернуть контргайку стопорного винта и вывернуть стопорный винт рычагов переключения</p>	<p>Ключ 12—14; отвертка В 175×0,7</p>
<p>35. Выпрессовать из отверстий картера 25 и рычагов 45 и 47 ось 44 рычагов и снять рычаг 45 включения переднего моста и рычаг 47 включения заднего моста и понижающей передачи. Снять отжимные пружины 46</p>	<p>Молоток АЗ; выколотка 6602</p>
<p>36. Вывернуть гайки 41 сальников 42 штоков вилок переключения раздаточной коробки</p>	<p>Ключ 27—30; отвертка В 175×0,7</p>
<p>37. Вывернуть сапун раздаточной коробки в сборе</p>	<p>Ключ 8—10</p>
<p>38. Вывернуть заглушки пружин шариков фиксаторов штоков переключения шестерен, заглушку стопорного ползуна 38 и вынуть пружины шариков фиксаторов</p>	<p>Ключ 17—19</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
39. Установить штоки вилок переключения шестерен в нейтральное положение и вынуть шток 40 вилки включения заднего моста и понижающей передачи в наружную сторону и снять со штока упорную шайбу и уплотнительное кольцо	Отвертка В 175×0,7
40. Вынуть стопорный ползун 38 из гнезда картера штоков и шарики фиксаторов	—
41. Расшплинтовать и вывернуть стопорный винт вилки включения переднего моста, снять вилку 26 с муфтой 27 со штока 39	Ключ 8—10; плоскогубцы 150
42. Вынуть шток 39 вилки включения переднего моста в наружную сторону и снять со штока упорную шайбу и уплотнительное кольцо	—
43. Выпрессовать из картера штоков вал 29 включения переднего моста	Молоток АЗ; выколотка 6601
44. Снять упорное кольцо шарикоподшипника 30 вала включения переднего моста и выпрессовать шарикоподшипник из картера 25 штоков (рис. 110)	Съемник стопорного кольца; съемник подшипника вала включения переднего моста

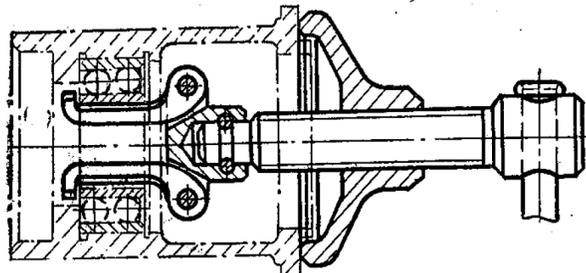


Рис. 110. Съемник подшипника вала включения переднего моста

45. Выпрессовать сальник 2 (рис. 109) из гнезда картера штоков

46. Вынуть сальники 42 из картера штоков

47. Промыть керосином детали раздаточной коробки

48. Проверить техническое состояние деталей

Отвертка
В 175×0,7

Крючок специальный

Посуда для керосина; кисть волосяная

Мерительный инструмент

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей**1. Картер раздаточной коробки (рис. 111)**

Не допускаются:

— трещины или обломы на поверхности картера, проходящие через отверстия под подшипники и штоки вилок включения мостов и понижающей передачи;

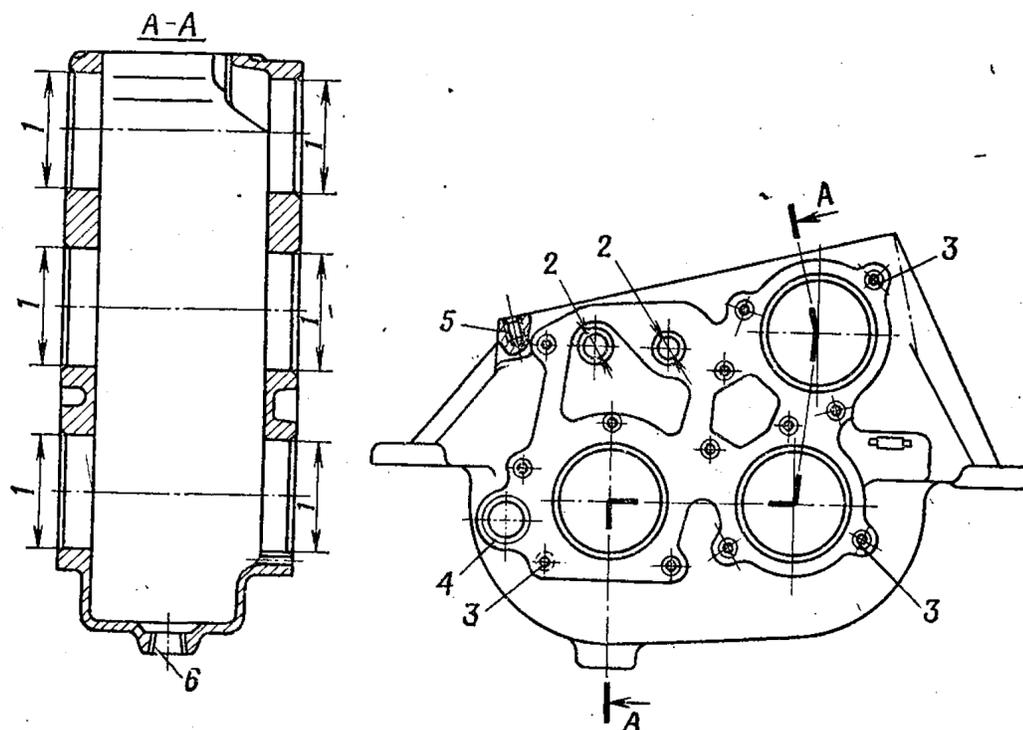


Рис. 111. Картер раздаточной коробки с заглушкой в сборе

— диаметры 1 отверстий под подшипники более 72,04 мм;

— диаметры 2 отверстий под штоки более 16,15 мм.

Трещины на поверхности картера, не проходящие через отверстия под подшипники и штоки вилок, устраняются заваркой с последующей зачисткой.

Сварочный шов должен быть проверен на герметичность керосином. Течь и потение не допускаются.

Износ отверстий под штоки вилок более 16,15 мм устраняется постановкой втулок.

Оси отверстий 2 должны лежать в одной плоскости и должны быть параллельны осям отверстий 1.

Смятие резьбы в резьбовых отверстиях 3, 4, 5 и 6 не более двух ниток устраняется правкой, смятие или срыв резьбы более двух ниток — заваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

2. Вал ведущей шестерни раздаточной коробки (рис. 112)

Не допускаются:
 — трещины или обломы вала;
 — ширина 1 шлицев под фланец крепления промежуточного карданного вала менее 4,38 мм;

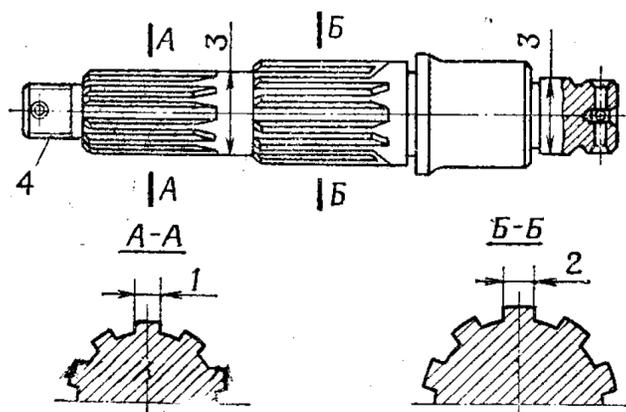


Рис. 112. Вал ведущей шестерни раздаточной коробки

— ширина 2 шлицев под ведущую шестерню менее 5,88 мм;
 — диаметр 3 шеек под подшипники менее 29,98 мм.
 Смятие резьбы 4 не более двух ниток устраняется правкой резьбы, срыв или смятие резьбы более двух ниток — наваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера.

3. Вал ведомый раздаточной коробки в сборе (рис. 113)

Не допускаются:
 — трещины или обломы вала;
 — износ шлицев под ведомую шестерню понижающей передачи;
 — диаметр 1 шейки под подшипник менее 35,0 мм;
 — диаметр 2 шейки вала под ведомую шестерню менее 39,9 мм;
 — диаметр 3 отверстия во втулке под шейку вала включения переднего моста более 16,1 мм;
 — ширина 4 шлицев под муфту включения переднего моста менее 4,88 мм;
 — ширина 5 шлицев под ведущую шестерню привода спидометра и под фланец менее 4,38 мм.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Смятие резьбы 6 не более двух ниток устраняется правкой резьбы, срыв или смятие резьбы более двух ниток — наплавкой с последующей нарезкой резьбы номинального размера.

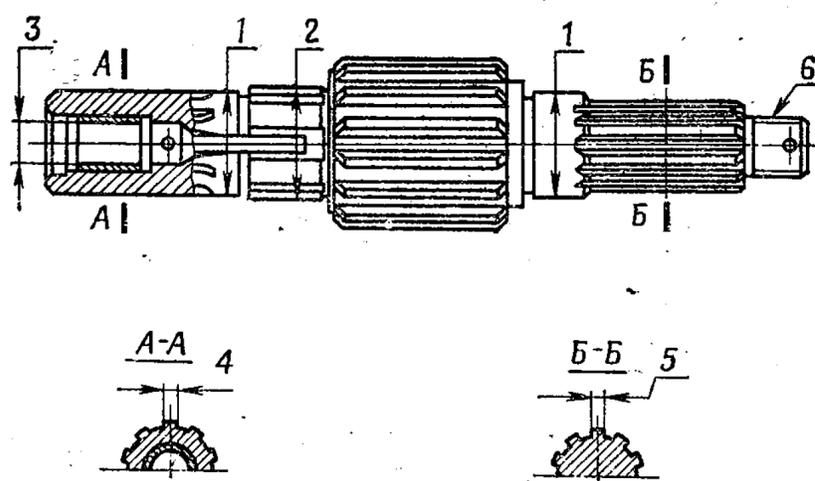


Рис. 113. Ведомый вал раздаточной коробки в сборе

4. Вал промежуточной раздаточной коробки (рис. 114)

Не допускаются:

- трещины или обломы вала;
- ширина 1 шлицев под ведущую шестерню понижающей передачи и промежуточную шестерню менее 4,88 мм;
- диаметр 2 шеек под подшипники менее 29,98 мм.

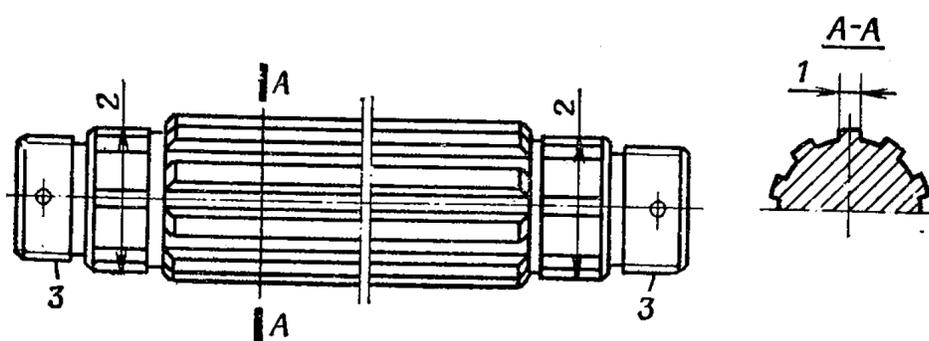


Рис. 114. Промежуточный вал раздаточной коробки

Смятие резьбы 3 не более двух ниток устраняется правкой резьбы, срыв или смятие резьбы более двух ниток — наплавкой с последующей нарезкой резьбы номинального размера.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

5. Вал включения переднего моста раздаточной коробки (рис. 115)

Не допускаются:

- трещины или обломы;
- диаметр 1 шейки под втулку ведомого вала менее 15,9 мм;
- диаметр 2 шейки под подшипник менее 29,98 мм;
- износ или откол эвольвентных шлицев с торца включения по длине 4;
- ширина 3 впадин шлицев под фланец более 4,38 мм.

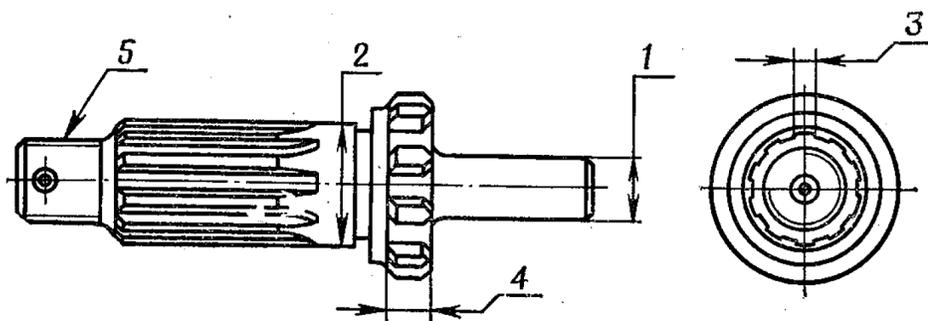


Рис. 115. Вал включения переднего моста раздаточной коробки

Смятие резьбы 5 не более двух ниток устраняется правкой резьбы, срыв или смятие резьбы более двух ниток — наплавкой с последующей нарезкой резьбы номинального размера.

6. Шестерни

Не допускаются:

- трещины или обломы;
- выкрашивание на рабочей поверхности зубьев;
- ширина паза 1 (рис. 116) под вилку включения заднего моста и понижающей передачи более 9,0 мм;

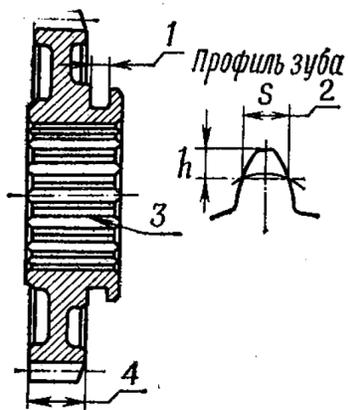


Рис. 116. Ведомая шестерня понижающей передачи раздаточной коробки

- износ или откол зубьев с торца включения по длине 4;

— диаметр 1 (рис. 117) отверстия под шейку ведомого вала для ведомой шестерни раздаточной коробки более 40,06 мм;

— диаметр 1 (рис. 118) шейки под заднюю крышку для ведомой шестерни привода спидометра менее 7,9 мм;

— диаметр 2 шейки под штуцер гибкого вала спидометра для ведомой шестерни привода спидометра менее 10,9 мм.

Допустимый износ зубьев и шлицев шестерен указан в табл. 11.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

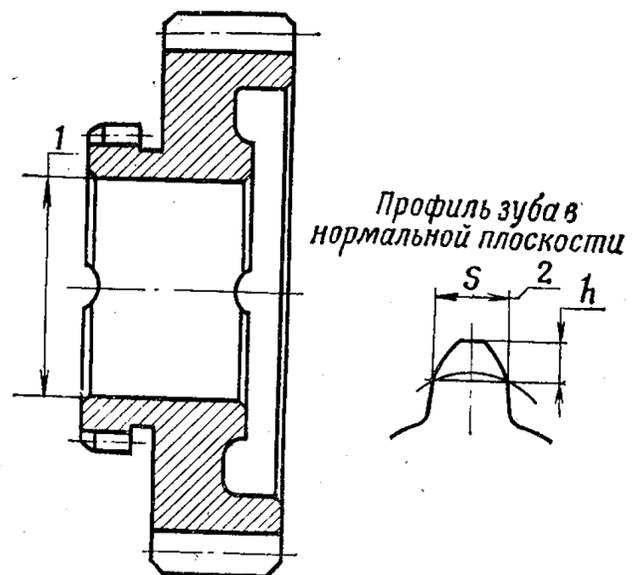


Рис. 117. Ведомая шестерня раздаточной коробки

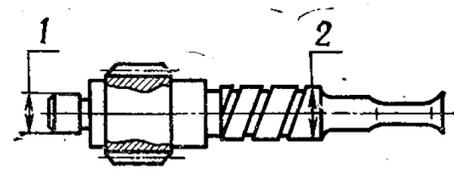


Рис. 118. Ведомая шестерня привода спидометра

Таблица 11

№ по каталогу	Наименование детали	Предельно допустимая толщина зуба без ремонта, мм	Расстояние от вершины до сечения, где замеряется толщина зуба, мм	Предельно допустимая ширина впадин шлицев без ремонта, мм
69-1802036-Б	Шестерня раздаточной коробки ведущая	5,4	3,703	6,15
69-1802040	Шестерня понижающей передачи раздаточной коробки ведомая	5,4	3,686	—
69-1802088	Шестерня раздаточной коробки промежуточная	5,4	3,683	5,1
69-1802090	Шестерня понижающей передачи раздаточной коробки ведущая	5,4	3,726	5,1
69-1802112	Шестерня раздаточной коробки ведомая	5,4	3,683	—
69-3802033	Шестерня привода спидометра ведущая	—	—	4,6

7. Муфта включения переднего моста
раздаточной коробки (рис. 119)

Не допускаются:

- трещины или обломы;
- выкрашивание на эвольвентных шлицах 2;
- износ или откол эвольвентных шлицев 2 с торца включения;

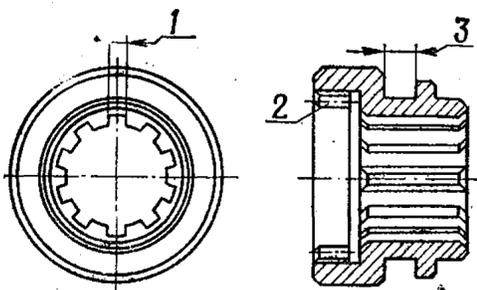


Рис. 119. Муфта включения переднего моста раздаточной коробки

- ширина 1 впадин шлицев более 5,1 мм;
- ширина 3 паза под вилку включения переднего моста более 9,0 мм.

8. Фланцы (рис. 120)

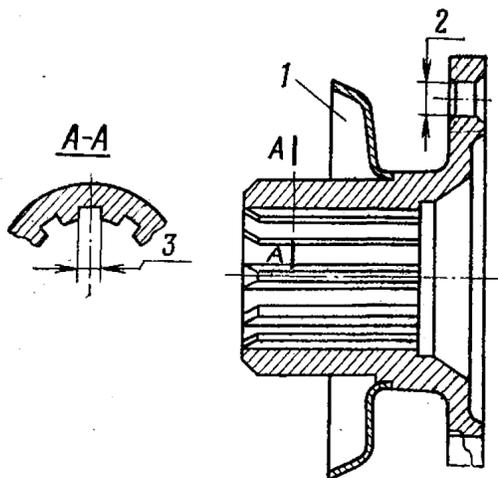


Рис. 120. Фланец крепления промежуточного вала к валу ведущей шестерни раздаточной коробки

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Не допускаются:

- трещины или обломы на фланце;
- трещины или вмятины на отражателе 1;
- коробление торцовой поверхности фланца;
- ширина 3 впадин шлицев более 4,6 мм;
- местный износ или надиры на шейке под сальник;
- износ отверстий 2 под болты крепления.

Смятие резьбы не более двух ниток устраняется правкой резьбы, срыв или смятие резьбы более двух ниток — заваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера.

9. Крышка раздаточной коробки задняя

Не допускаются:

- трещины или обломы крышки;
- диаметр отверстия под шейку ведомой шестерни привода спидометра более 8,1 мм.

Смятие резьбы не более двух ниток устраняется правкой резьбы, срыв или смятие резьбы более двух ниток — заваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера.

10. Картер штоков вилок переключения шестерен раздаточной коробки (рис. 121)

Не допускаются:

- трещины или обломы, выходящие на посадочные поверхности отверстий 1;
- диаметр 3 отверстия под подшипник более 62,04 мм;

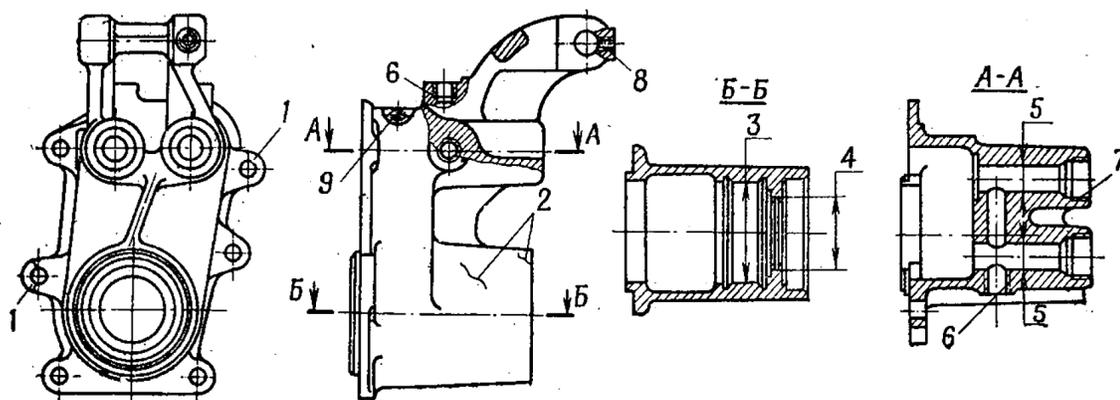


Рис. 121. Картер штоков вилок переключения шестерен раздаточной коробки

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

— диаметр 5 отверстий под штоки вилок переключения передач более 16,17 мм;

— диаметр 4 маслосгонной резьбы под ступицу фланца более 42,7 мм.

Трещины или обломы 2, не выходящие на посадочные поверхности отверстий, устраняются заваркой. Сварочный шов должен быть проверен на герметичность керосином. Течь и потение не допускаются.

Смятие резьб 6, 7, 8 и 9 не более двух ниток устраняется правкой резьбы, срыв или смятие резьбы более двух ниток — наплавкой с последующей нарезкой резьбы номинального размера.

11. Вилки включения переднего моста, заднего моста и понижающей передачи (рис. 122)

Не допускаются:

— трещины или обломы;

— толщина 1 концов вилки менее 8,05 мм.

Погнутость концов вилки устраняется правкой.

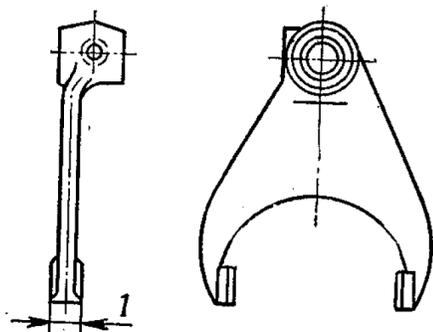


Рис. 122. Вилка включения заднего моста и понижающей передачи

12. Штоки вилок включения переднего моста, заднего моста и понижающей передачи

Не допускаются:

— диаметр штока менее 15,95 мм;

— ширина паза под упор рычага более 18 мм;

— износ лунок под плунжер штоков.

Погнутость штоков более 0,05 мм устраняется правкой.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Сборка раздаточной коробки</p> <p>49. Установить картер 55 (рис. 123) штоков вилок переключения шестерен в тиски и обдуть сжатым воздухом</p> <p>50. Смазать двухрядный шарикоподшипник 58 маслом ТАп-15 и запрессовать во внутреннее гнездо картера 55 штоков до упора</p> <p>51. Установить упорное кольцо 59 шарикоподшипника 58 в гнездо картера штоков</p> <p>52. Заполнить канавку между рабочими кромками сальника 2 смазкой 1—13 и запрессовать сальник с пружиной в сборе в гнездо картера 55 штоков до упора</p> <p>Сальники должны устанавливаться в гнездо так, чтобы маслоснимающая кромка манжеты была обращена внутрь картера</p> <p>53. Запрессовать вал 60 включения переднего моста в двухрядный шарикоподшипник 58 до упора опорного бурта вала в торец внутреннего кольца подшипника</p> <p>54. Подобрать по шлицам ведомого вала 13 муфту 62 включения переднего моста и установить ее в гнездо картера 55 штоков.</p> <p>Муфта включения переднего моста должна свободно перемещаться по шлицам ведомого вала от руки</p> <p>55. Установить на шток 31 вилку 30 включения переднего моста, ввернуть стопорный винт 26 и зашплинтовать шплинт-проволокой $\varnothing 1,2$ мм</p> <p>56. Смазать шток 31 маслом ТАп-15 и установить его с вилкой 30 в сборе в отверстие картера штоков. Вставить вилку 30 в паз муфты 62 включения переднего моста</p> <p>57. Установить в отверстие картера штоков стопорный ползун 57</p> <p>58. Смазать шток 24 вилки включения заднего моста и понижающей передачи маслом ТАп-15.</p>	<p>Тиски П—120; воздушный пистолет</p> <p>Молоток АЗ; выколотка 6601; посуда для смазки; кисть волосяная</p> <p>Съемник стопорного кольца</p> <p>Молоток АЗ; оправка для запрессовки сальников раздаточной коробки; посуда для смазки; кисть волосяная</p> <p>Молоток АЗ; выколотка 6601</p> <p style="text-align: center;">—</p> <p>Ключ 8—10; плоскогубцы 150</p> <p>Посуда для смазки; кисть волосяная</p> <p style="text-align: center;">—</p> <p>Отвертка В 175×0,7; посуда для смазки; кисть волосяная</p>

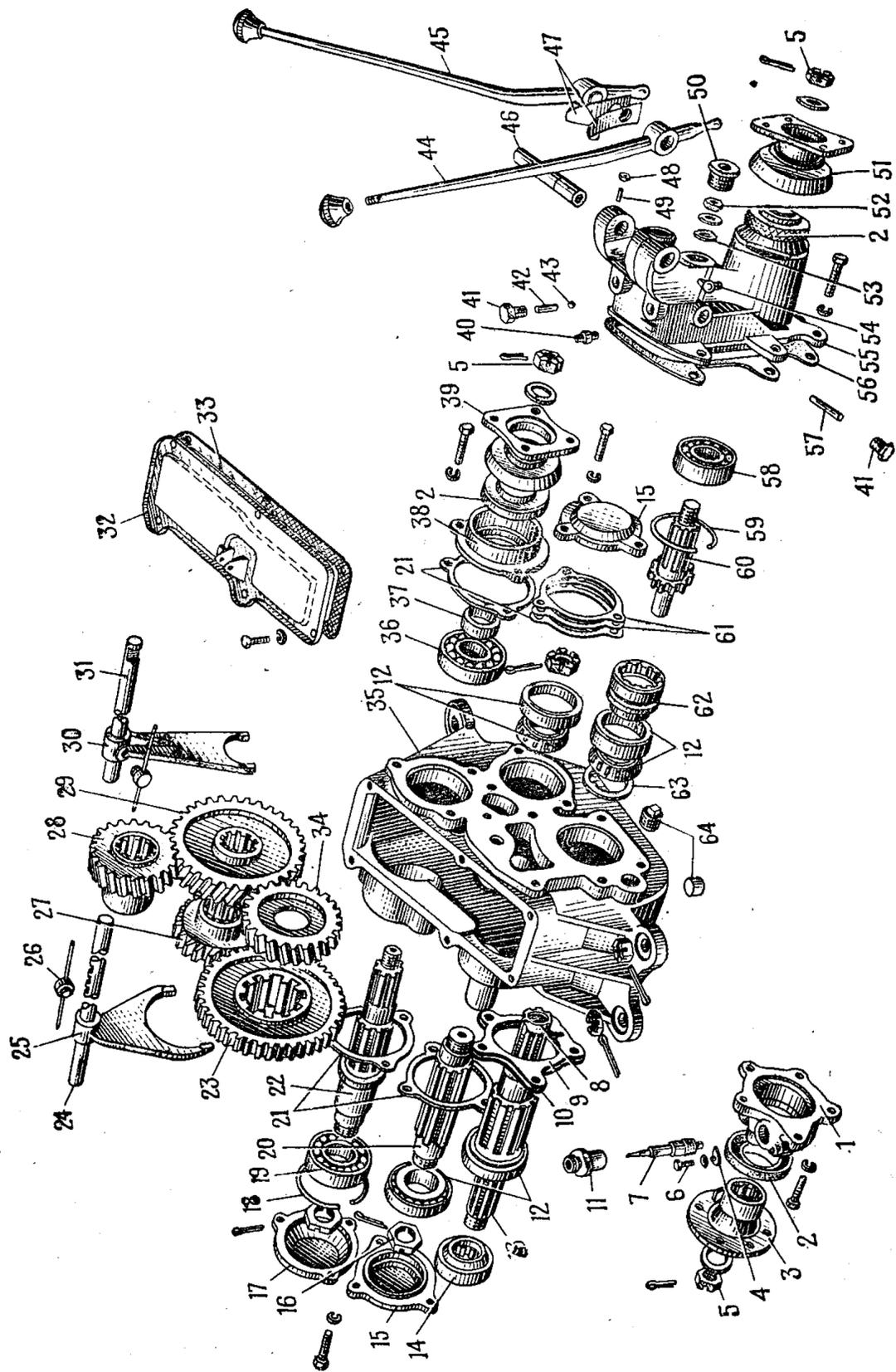


Рис. 123. Детали раздаточной коробки:

1 — задняя крышка; 2 — сальники с пружинами в сборе; 3 — фланец крепления ведомого вала к заднему карданному валу с маслоотражателем в сборе; 4 — стопор шлицера гибкого вала привода спидометра; 5 — гайка фланца крепления ведомого вала к карданному валу; 6 — болт крепления стопора; 7 — ведомая шестерня привода спидометра; 8 — втулка направляющего конца вала привода переднего моста; 9 — уплотнительная прокладка задней крышки ведомого вала; 10 — регулировочные прокладки задней крышки ведомого вала; 11 — шлицер гибкого вала привода спидометра; 12 — роликоподшипники; 13 — ведомый вал раздаточной коробки; 14 — ведущая шестерня привода спидометра; 15 — крышки подшипников промежуточного вала; 16 — гайка крепления подшипников промежуточного вала; 17 — крышка заднего подшипника вала ведущей шестерни; 18 — стопорное кольцо заднего подшипника вала ведущей шестерни; 19 — задний шарикоподшипник вала ведущей шестерни; 20 — промежуточный вал; 21 — уплотнительные прокладки крышек подшипников; 22 — вал ведущей шестерни; 23 — ведомая шестерня понижающей передачи; 24 — шток вилки включения заднего моста и понижающей передачи; 25 — вилка включения заднего моста и понижающей передачи; 26 — стопорный винт вилок переключения; 27 — ведущая шестерня понижающей передачи; 28 — ведущая шестерня; 29 — промежуточная шестерня; 30 — вилка включения переднего моста; 31 — шток вилки включения переднего моста; 32 — крышка люка картера раздаточной коробки в сборе; 33 — прокладка крышки люка; 34 — ведомая шестерня; 35 — картер раздаточной коробки; 36 — передний шарикоподшипник вала ведущей шестерни; 37 — распорное кольцо фланца ведущего вала; 38 — крышка сальника вала ведущей шестерни; 39 — фланец крепления промежуточного вала к валу ведущей шестерни раздаточной коробки; 40 — сапун в сборе; 41 — заглушка; 42 — пружина шарика-фиксатора; 43 — шарик-фиксатор; 44 — рычаг включения заднего моста и понижающей передачи; 45 — рычаг включения переднего моста; 46 — ось рычагов переключения шестерен; 47 — отжимные пружины рычагов переключения передач; 48 — гайка стопорного винта; 49 — стопорный винт оси рычагов переключения; 50 — гайка сальника; 51 — фланец крепления переднего карданного вала к валу включения переднего моста; 52 — уплотнительное кольцо сальника; 53 — сальник штоков переключения; 54 — пресс-масленка оси рычагов; 55 — картер штоков вилок переключения шестерен; 56 — уплотнительная прокладка картера; 57 — стопорный ползун; 58 — шарикоподшипник вала включения переднего моста; 59 — упорное кольцо шарикоподшипника вала включения переднего моста; 60 — вал включения переднего моста; 61 — регулировочные прокладки подшипников промежуточного вала; 62 — муфта включения переднего моста; 63 — упорная шайба ведомой шестерни; 64 — пробки маслянивого и маслосливного отверстий

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Установить шток 31 с вилкой включения переднего моста в нейтральное положение, утопить стопорный ползун 57 и установить шток 24 вилки включения заднего моста и понижающей передачи в отверстие картера штоков</p> <p>59. Нанести на заглушку 41 стопорного ползуна тонкий слой пасты СК-ОЦБ и вернуть ее в картер штоков</p> <p>60. Установить в гнездо картера штоков шарики-фиксаторы 43 и пружины 42 шариков-фиксаторов</p> <p>61. Нанести на заглушки 41 шариков-фиксаторов тонкий слой пасты СК-ОЦБ и вернуть их в картер штоков</p> <p>62. Проверить легкость перемещения штоков.</p> <p>Штоки механизма переключения должны свободно перемещаться в направляющих без заедания и заклинивания.</p> <p>Фиксация всех рабочих положений штоков, а также нейтрального положения штока вилки включения заднего моста и понижающей передачи должна быть четкой</p> <p>63. Установить на выступающий конец штока 31 вилки включения переднего моста сальник 53 штока, шайбу сальника и уплотнительное кольцо 52 сальника, посадить их в гнездо картера штоков до отказа и вернуть гайку 50 сальника</p> <p>64. Выполнить переход 63 для штока вилки включения заднего моста и понижающей передачи</p> <p>65. Установить ось 46 рычагов в отверстие ушка картера штоков со стороны задней фаски</p> <p>66. Установить нижний конец рычага 44 в паз штока 24 вилки включения заднего моста и понижающей передачи, установить отжимную пружину 47 вогнутой стороной к рычагу, совместить отверстия рычага и пружины с отверстием в ушке картера штоков и установить в них ось 46 рычагов</p>	<p>Ключ 17—19; посуда для пасты; кисть волосяная</p> <p>—</p> <p>Ключ 17—19; посуда для пасты; кисть волосяная</p> <p>—</p> <p>Ключ 27—30; отвертка В 175×0,7</p> <p>Молоток с медным наконечником</p> <p>Молоток с медным наконечником; отвертка В 175×0,7</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>67. Выполнить переход 66 для рычага 45 включения переднего моста и второй отжимной пружины.</p> <p>Ось рычага должна быть установлена так, чтобы стопорная канавка оси и резьбовое отверстие в приливе картера штоков совпали</p> <p>68. Ввернуть в отверстие прилива картера стопорный винт 49, навернуть на него гайку 48 и затянуть</p> <p>69. Ввернуть в ось 46 рычагов пресс-масленку 54 и в картер штоков сапун 40 в сборе</p> <p>70. Снять картер штоков в сборе с тисков</p> <p>71. Заполнить канавку между рабочими кромками сальника 2 вала 22 ведущей шестерни смазкой 1—13 и запрессовать сальник в крышку 38 до упора</p>	<p>Ключ 12—14; отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключи 8—10, 9—11</p> <p>—</p> <p>Молоток АЗ; оправка для запрессовки сальников раздаточной коробки; посуда для смазки; кисть волосяная</p>
<p>72. Выполнить переход 71 для сальника 2 задней крышки 1 раздаточной коробки</p> <p>73. Подобрать по шлицам ведомого вала 13 шестерню понижающей передачи 23 и по шейке ведомого вала — ведомую шестерню 34.</p> <p>Шестерня понижающей передачи должна свободно перемещаться на шлицах вала от руки.</p> <p>Ведомая шестерня должна свободно, без заедания и заклинивания, повертываться на шейке ведомого вала</p>	<p>—</p>
<p>74. Напрессовать внутреннее кольцо с роликами подшипника 12 на заднюю шейку ведомого вала 13 до упора в бурт</p>	<p>Молоток АЗ; оправка для напрессовки внутренних колец подшипников раздаточной коробки</p>
<p>75. Напрессовать внутреннее кольцо с роликами подшипника 12 на заднюю шейку промежуточного вала 20</p>	<p>То же</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
76. Напрессовать шарикоподшипник 19 на заднюю шейку вала 22 до упора в бурт	Молоток АЗ; оправка для запрессовки подшипников раздаточной коробки
77. Установить вал 22 с шарикоподшипником 19 в сборе в тиски	Тиски II—120; накладки для губок тисков
78. Установить на шарикоподшипник 19 стопорное кольцо 18	Отвертка В 175×0,7
79. Навернуть на задний конец вала 22 гайку 16, затянуть ее до плотного прилегания к торцу внутренней обоймы шарикоподшипника и зашлифовать. Снять ведущий вал с тисков	Ключ 32—36; плоскогубцы 150; молоток АЗ
80. Обдуть картер 35 раздаточной коробки сжатым воздухом и ввернуть пробки 64 маслосливного и маслоналивного отверстий	Ключ маслосливных и маслоналивных пробок; воздушный пистолет
81. Установить в картер шестерню 23 понижающей передачи и ведомую шестерню 34	—
82. Смазать ведомый вал 13 с внутренним кольцом заднего роликоподшипника 12 в сборе маслом ТАп-15 и установить его в заднее гнездо картера 35. Установить на вал 13 шестерню 23 понижающей передачи, ведомую шестерню 34 и упорную шайбу 63	Молоток с медным наконечником; посуда для смазки; кисть волосяная
83. Запрессовать наружное кольцо заднего роликоподшипника 12 ведомого вала 13 в гнездо картера	Молоток АЗ; оправка для запрессовки подшипников раздаточной коробки
84. Смазать передний роликоподшипник 12 ведомого вала 13 маслом ТАп-15 и запрессовать его в гнездо картера. Внутреннее кольцо переднего роликоподшипника должно быть установлено так, чтобы оно плотно прижимало упорную шайбу к борту ведомого вала, при этом зазор между торцом ведомой шестерни и буртом вала должен быть 0,05—0,25 мм.	Молоток АЗ; оправка для запрессовки подшипников раздаточной коробки; посуда для смазки; кисть волосяная
При замере зазора ведомую шестерню следует прижать к упорной шайбе	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
85. Установить на шлицы ведомого вала 13 ведущую шестерню 14 спидометра	—
86. Нанести на плоскости прилегания картера 35 раздаточной коробки и задней крышки 1 тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ, установить на плоскость картера уплотнительную прокладку 9, заднюю крышку 1 с комплектом регулировочных прокладок 10, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть. Количество регулировочных прокладок подбирать по зазору между крышкой и плоскостью картера	Ключ торцовый; оменная головка 14; посуда для пасты; кисть волосяная
87. Установить в картер 35 раздаточной коробки шестерню 27 понижающей передачи и промежуточную шестерню 29	—
88. Смазать промежуточный вал 20 с внутренним кольцом заднего роликоподшипника 12 в сборе маслом ТАп-15 и установить его в заднее гнездо картера.	Посуда для смазки; кисть волосяная
Установить на вал 20 шестерню 27 понижающей передачи и промежуточную шестерню 29	
89. Запрессовать наружное кольцо заднего роликоподшипника 12 промежуточного вала в гнездо картера	Молоток АЗ; оправка для запрессовки подшипников раздаточной коробки
90. Навернуть на задний конец промежуточного вала 20 гайку 16 до плотного прилегания к торцу внутреннего кольца роликоподшипника и зашплинтовать	Ключ 32—36; плоскогубцы 150; молоток АЗ
91. Нанести на плоскости прилегания задней крышки 15 и картера раздаточной коробки тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ и установить на крышку 15 уплотнительную прокладку 21	Посуда для пасты; кисть волосяная
92. Установить заднюю крышку 15 в гнездо картера, совместить отверстия под болты на фланце крышки с резьбовыми отверстиями картера раздаточной коробки, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть	Ключ торцовый; оменная головка 14

Содержание операции (перехода)	Инструмент / и приспособления
<p>93. Смазать передний роликоподшипник 12 промежуточного вала маслом ТАп-15 и запрессовать его в гнездо картера</p>	<p>Молоток АЗ; оправка для запрессовки подшипников раздаточной коробки; посуда для смазки; кисть волосяная</p>
<p>94. Навернуть на передний конец промежуточного вала 20 гайку 16 до плотного прилегания к торцу внутреннего кольца роликоподшипника 12 и зашлифовать.</p>	<p>Ключ 32—36; плоскогубцы 150; молоток АЗ</p>
<p>При несовпадении прорезей затянутых гаек с отверстиями в валах шлифовку производить за счет дотяжки гаек</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 14; посуда для пасты; кисть волосяная</p>
<p>95. Нанести на плоскости прилегания картера 35 раздаточной коробки и передней крышки 15 тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ, установить на плоскость картера уплотнительную прокладку 21, переднюю крышку 15 с комплектом регулировочных прокладок 61, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть.</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 14; посуда для пасты; кисть волосяная</p>
<p>Количество регулировочных прокладок подобрать по зазору между крышкой и плоскостью картера</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 14</p>
<p>96. Проверить и при необходимости отрегулировать затяжку промежуточного вала в роликоподшипниках.</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 14</p>
<p>Осевой люфт промежуточного вала должен быть 0,04—0,11 мм.</p>	<p>—</p>
<p>Величина люфта регулируется изменением количества регулировочных прокладок</p>	<p>—</p>
<p>97. Подобрать по шлицам вала 22 ведущую шестерню 28 и установить ее в картер раздаточной коробки</p>	<p>—</p>
<p>98. Смазать вал 22 ведущей шестерни с шарикоподшипником 19 в сборе маслом ТАп-15, завести его в картер раздаточной коробки со стороны задней стенки и установить на шлицы вала ведущую шестерню 28</p>	<p>Посуда для смазки; кисть волосяная</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>99. Запрессовать в заднее гнездо картера 35 шарикоподшипник 19 в сборе с валом 22 ведущей шестерни до упора, в стопорное кольцо 18</p>	<p>Молоток АЗ; оправка для запрессовки подшипников раздаточной коробки</p>
<p>100. Нанести на плоскости прилегания картера 35 раздаточной коробки и крышки 17 заднего подшипника тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ и установить на крышку 17 уплотнительную прокладку 21</p>	<p>Посуда для пасты; кисть волосяная</p>
<p>101. Установить крышку 17 подшипника на плоскость прилегания картера, совместить отверстия под болты на фланце крышки с резьбовыми отверстиями картера раздаточной коробки, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть</p>	<p>Ключ торцовый; оменная головка 14</p>
<p>102. Смазать передний шарикоподшипник 36 маслом ТАп-15 и запрессовать его в гнездо картера</p>	<p>Молоток АЗ; оправка для запрессовки подшипников раздаточной коробки; посуда для смазки; кисть волосяная</p>
<p>103. Установить на вал 22 ведущей шестерни распорное кольцо 37</p>	<p>—</p>
<p>104. Выполнить переходы 100 и 101 для крышки 38 сальника вала ведущей шестерни</p>	<p>—</p>
<p>105. Установить на шлицы вала 22 ведущей шестерни фланец 39 крепления промежуточного вала к валу ведущей шестерни раздаточной коробки, шайбу фланца, навернуть гайку 5, затянуть и зашплинтовать</p>	<p>Ключ 27—30; плоскогубцы 150; молоток АЗ</p>
<p>106. Установить вилку 25 включения заднего моста и понижающей передачи в паз шестерни 23 понижающей передачи</p>	<p>—</p>
<p>107. Нанести на плоскости прилегания картера 35 раздаточной коробки и картера 55 штоков тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ и установить на плоскость картера штоков уплотнительную прокладку 56</p>	<p>Посуда для пасты; кисть волосяная</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>108. Установить картер штоков вилок переключения шестерен в сборе в гнездо картера раздаточной коробки, совместить отверстия под болты на фланце картера штоков с резьбовыми отверстиями картера раздаточной коробки, вернуть болты с пружинными шайбами и затянуть.</p> <p>При установке картера штоков в гнездо раздаточной коробки необходимо совместить муфту 62 по шлицам вала 13, штоки вилок с отверстиями картера раздаточной коробки, хвостовик вала 60 включения переднего моста с отверстием втулки 8 ведомого вала 13, шток 24 вилки включения заднего моста и понижающей передачи с отверстием вилки 25 включения заднего моста и понижающей передачи</p> <p>109. Совместить отверстия под стопорный винт 26 на головке вилки 25 и штоке 24 вилки включения заднего моста и понижающей передачи, вернуть до отказа стопорный винт и зашплинтовать шплинт-проволокой $\varnothing 1,2$ мм</p> <p>110. Застопорить валы раздаточной коробки. Установить на шлицы вала 60 включения переднего моста фланец 51 крепления переднего карданного вала, шайбу фланца, накрутить гайку 5, затянуть и зашплинтовать</p> <p>111. Проверить и при необходимости отрегулировать затяжку ведомого вала в роликоподшипниках.</p> <p>Осевой люфт ведомого вала должен быть 0,04—0,11 мм.</p> <p>Величина люфта регулируется изменением количества регулировочных прокладок. Прокладок толщиной 0,15 мм должно быть не менее двух</p> <p>112. Нанести на ведомую шестерню 7 привода спидометра тонкий слой смазки ТАп-15 и установить ее в отверстие задней крышки 1 роликоподшипника ведомого вала</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 14</p> <p>Ключ 8—10; плоскогубцы 150</p> <p>Ключ накидной 27—30; плоскогубцы 150; молоток АЗ; стопор</p> <p>Ключ торцовый; сменная головка 14</p> <p>Посуда для смазки; кисть волосяная</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>113. Надеть на штуцер 11 уплотнительное кольцо и установить его в отверстие задней крышки 1.</p>	<p>Ключ 8—10; молоток АЗ</p>
<p>Установить стопор 4 и ввернуть болт с пружинной шайбой до плотного прилегания стопора к штуцеру</p>	
<p>114. Установить щит ручного тормоза в сборе на торец задней крышки ведомого вала раздаточной коробки, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 14</p>
<p>115. Установить на шлицевый конец ведомого вала 13 фланец 3 крепления ведомого вала раздаточной коробки к заднему карданному валу, шайбу фланца, навернуть гайку 5, затянуть и зашплинтовать</p>	<p>Ключ 27—30; плоскогубцы 150; молоток АЗ</p>
<p>116. Установить барабан ручного тормоза на щит тормоза и ввернуть винты крепления барабана к фланцу ведомого вала</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>117. Нанести на плоскости прилегания картера 35 раздаточной коробки и крышки 32 люка тонкий слой уплотнительной пасты СК-ОЦБ, установить на плоскость картера уплотнительную прокладку 33, крышку 32 люка в сборе, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 12; посуда для пасты; кисть волосяная</p>
<p>118. Проверить сборку раздаточной коробки.</p>	
<p>Все передачи раздаточной коробки должны включаться и выключаться свободно, без заедания.</p>	
<p>Ведомая шестерня понижающей передачи должна легко входить в зацепление с любой из включаемых шестерен, а муфта включения переднего моста легко находить на шлицы вала.</p>	
<p>Блокирующее устройство должно исключать возможность включения ведущей шестерни понижающей передачи при выключенном положении муфты включения переднего моста, а также возможность выключения муфты при включенном положении ведущей шестерни понижающей передачи.</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Все валы и шестерни раздаточной коробки должны легко поворачиваться при воздействии рукой на фланец ведущего вала при положениях шестерен, соответствующих включенным и выключенным заднему и переднему мостам и понижающей передаче</p>	

РЕМОНТ ПЕРЕДНЕГО МОСТА

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 8

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14, 14—17, 17—19, 22—24, 27—30; ключ 69-3901094 маслосливных и маслоналивных пробок; ключ 69-3901057 для регулировки подшипников колес; ключ ИП-3901205 накидной 17—19 для регулировки эксцентриков тормозов; ключ ИП-3901174А накидной 11—6 для опорных пальцев колодок тормоза; ключ ИП-3901200 накидной 19—22 для гаек стремянок рессор и гаек опорных пальцев колодок тормоза; ключ торцовый 22; щипцы для снятия и установки пружин колодок тормоза; ключ специальный, квадрат 11; съемник 61-170040 шкворней поворотного кулака; универсальные съемники 5805-02/№ 1, 5805-02/№ 3; плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; зубило слесарное 15×60°; отвертки В 175×0,7, В 250×1,4; тиски слесарные II—120; пресс гидравлический 10-т; кран 1-т; захват; стол для ремонта агрегатов; оправка для спрессовки ведомой конической шестерни; оправка для выпрессовки наружных колец подшипников и сальника ступицы колеса; оправка для запрессовки наружных колец подшипников ступицы колеса; выколотка с медным наконечником; оправка для выпрессовки сальника крышки подшипника ведущей шестерни; оправка для напрессовки конического подшипника на ведущую шестерню; ограничитель поворота ведомой шестерни главной передачи; приспособление для прижима крышки подшипника ведущей шестерни главной передачи при подборе прокладок; приспособление для проверки угла схождения колес; линейка для проверки схождения передних колес; шаблон для установки угла поворота поворотных кулаков; линейка измерительная металлическая 500; индикатор ИЧ-1-2; индикаторный штатив; призма; микрометр МК 25—50; динамометр; набор щупов № 2 кл. 2; воздушный пистолет; посуда для краски; волосяная кисть; посуда для смазки; посуда для масла; посуда для керосина.

Трудоемкость замены (ремонта) — 5,8 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Разборка переднего моста</p> <p>1. Установить передний мост на стол и закрепить</p> <p>2. Расшплинтовать пальцы рулевых тяг, отвернуть гайки, выбить пальцы, снять тягу сошки и тягу рулевой трапеции</p> <p>3. Разобрать тягу сошки и тягу рулевой трапеции и проверить техническое состояние деталей (см. ч. II, операционную карту № 14, переходы 1—10)</p> <p>4. Снять левую ступицу с тормозным барабаном (см. ч. I, операционную карту № 32, переходы 6—11)</p> <p>5. Выполнить переход 4 для снятия и разборки правой ступицы колеса</p> <p>6. Снять левые тормозные колодки (см. ч. I, операционную карту № 43, переходы 6—9)</p> <p>7. Снять тормозные цилиндры левого переднего тормоза</p> <p>8. Выполнить переходы 6 и 7 для снятия тормозных колодок и колесного цилиндра правого переднего тормоза</p> <p>9. Снять щит левого переднего тормоза, цапфу и шарнир поворотного кулака (см. ч. I, операционную карту № 33, переходы 3 и 4)</p> <p>10. Выполнить переход 9 для снятия правой цапфы и шарнира поворотного кулака</p> <p>11. Установить левый шарнир поворотного кулака в тиски, закрепить его в горизонтальном положении за наружный кулак. Повернуть внутренний кулак на наибольший угол по отношению к наружному кулаку так, чтобы можно было вынуть один из ведущих шариков, вынуть ведущие и центральные шарики, отъединить внутренний кулак от наружного, снять с тисков</p> <p>12. Выполнить переход 11 для разборки правого шарнира поворотного кулака</p>	<p>Кран; захват; стол для ремонта агрегатов</p> <p>Плоскогубцы 150; ключ 22—24; молоток с медным наконечником</p> <p style="text-align: center;">—</p> <p>Тиски II—120</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>13. Снять левый рычаг рулевой трапеции, поворотный кулак, шаровую опору и сальник поворотного кулака (см. ч. I, операционную карту № 34, переходы 5—11)</p> <p>14. Выполнить переход 13 для снятия правого поворотного кулака, шаровой опоры и сальника</p> <p>15. Отвернуть гайки болтов крепления крышки к картеру моста, вынуть болты и снять крышку с кожухом полуоси и прокладку. Вынуть дифференциал в сборе с подшипниками</p> <p>16. Спрессовать внутреннее кольцо подшипника 2 (рис. 124) дифференциала с роликами со стороны ведомой конической шестерни 15, снять прокладки 3</p>	<p>Ключ 14—17; молоток с медным наконечником</p> <p>Съемник 5805-02/№ 1</p>

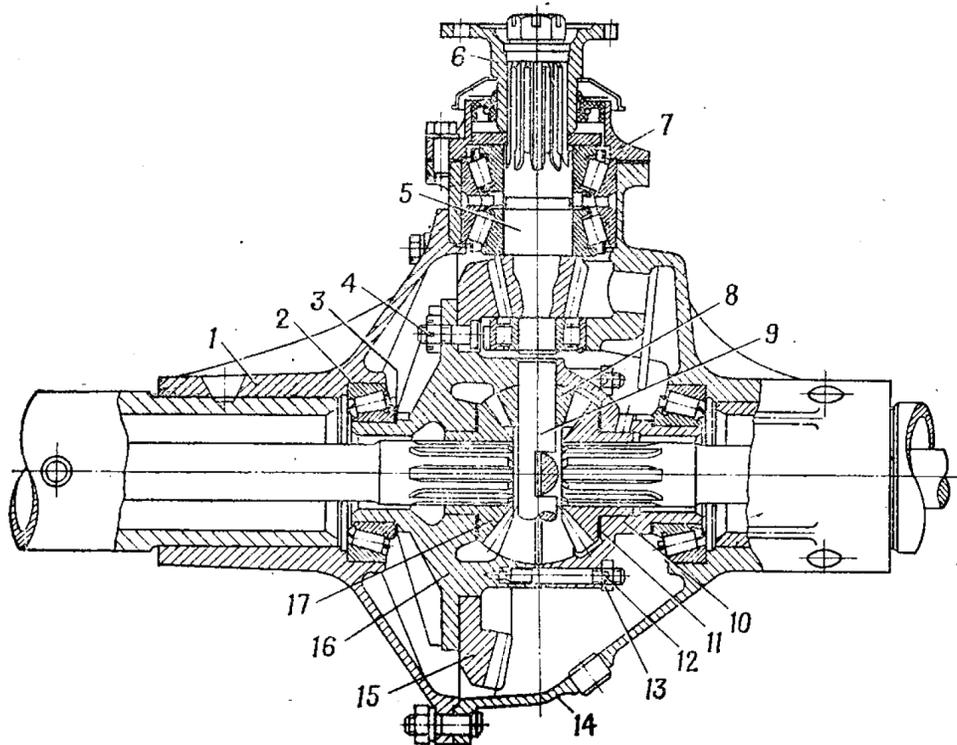


Рис. 124. Передний мост:

1 — крышка картера моста; 2 — подшипник дифференциала; 3 — регулировочная прокладка; 4 — гайка болта крепления ведомой шестерни; 5 — ведущая шестерня; 6 — фланец крепления карданного вала; 7 — крышка подшипника ведущей шестерни; 8 — сателлит дифференциала; 9 — ось сателлитов дифференциала; 10 — крышка коробки дифференциала; 11 — опорная шайба шестерни полуоси; 12 — замковая шайба; 13 — гайка шпильки коробки дифференциала; 14 — картер моста; 15 — ведомая шестерня; 16 — коробка дифференциала; 17 — шестерня полуоси

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>17. Закрепить дифференциал в тиски правой половиной коробки вверх, спрессовать второе внутреннее кольцо подшипника с роликами, снять прокладки</p>	<p>Тиски II—120; съемник 5805-02/№ 1</p>
<p>18. Отогнуть края замковых шайб 12, отвернуть гайки 13, снять правую половину коробки, опорные шайбы 11 шестерен полуосей, шестерни 17 полуосей, сателлиты 8</p>	<p>Зубило 15×60°, молоток АЗ; ключ 17—19</p>
<p>19. Расшлинтовать и отвернуть гайки 4, вынуть болты крепления ведомой шестерни</p>	<p>Плоскогубцы 150; ключ 17—19; молоток с медным наконечником</p>
<p>20. Установить левую половину коробки дифференциала на пресс и спрессовать ведомую шестерню</p>	<p>Пресс гидравлический 10-т; оправка</p>
<p>21. Снять фланец крепления карданного вала, крышку подшипника, выпрессовать ведущую шестерню. Выпрессовать из крышки сальник (см. ч. I, операционную карту № 31, переходы 5—7, 15 и 16)</p>	
<p>22. Выпрессовать наружное кольцо подшипника дифференциала из крышки картера моста</p>	<p>Съемник 5805-02/№ 1</p>
<p>23. Выпрессовать наружное кольцо подшипника дифференциала из картера моста</p>	<p>То же</p>
<p>24. Промыть детали керосином и обдуть сжатым воздухом</p>	<p>Посуда для керосина; воздушный пистолет; волосяная кисть</p>
<p>25. Проверить техническое состояние деталей моста</p>	<p>Мерительный инструмент</p>

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей переднего моста

1. Картер переднего моста с кожухом полуоси в сборе (рис. 125)

Не допускаются:

- трещины и обломы на картере или кожухе полуоси;
- облом подушки передней рессоры;
- диаметр I более 52,05 мм;

Содержание операции (перехода)

Инструмент
и приспособления

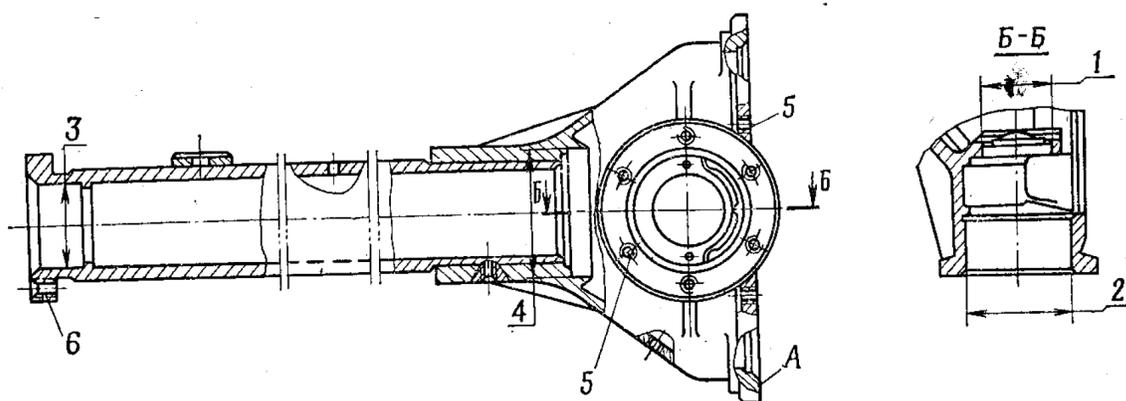


Рис. 125. Картер переднего моста с кожухом полуоси в сборе

— биение поверхности *A* относительно оси кожуха более 0,3 мм на радиусе 135 мм;

— диаметр 2 более 80,0 мм;

— диаметр 3 более 60,6 мм;

— диаметр 4 более 89,985 мм;

— трещины на подушке передней рессоры.

Трещины по сварочным швам ремонтировать заваркой.

Резьбы 5 и 6 ремонтировать постановкой ввертышей.

2. Крышка картера переднего моста с кожухом полуоси в сборе (рис. 126)

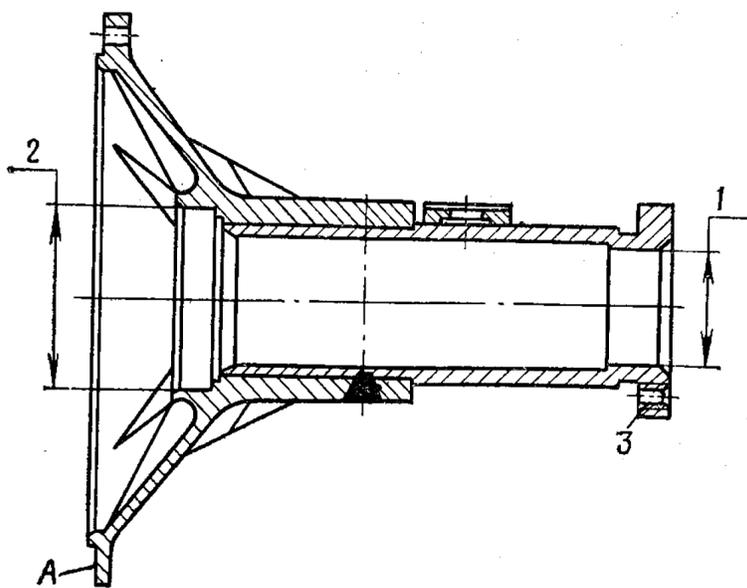


Рис. 126. Крышка картера переднего моста с кожухом полуоси в сборе

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Не допускаются:

- трещины и обломы на крышке картера или на кожухе полуоси;
- облом подушки передней рессоры;
- биение поверхности *A* относительно оси кожуха более 0,3 мм на радиусе 135 мм;
- диаметр *1* более 60,06 мм;
- диаметр *2* более 89,985 мм.

Трещины на подушке передней рессоры и трещины по сварочным швам ремонтировать заваркой.

Резьбу *3* восстанавливать постановкой свертышей.

3. Шаровая опора поворотного кулака в сборе (рис. 127)

Не допускаются:

- трещины и обломы опоры;
- износ поверхности *1* на глубину более 0,1 мм;

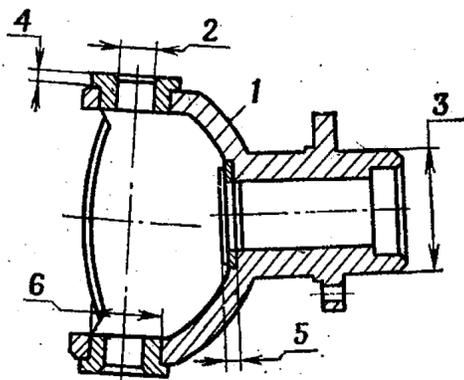


Рис. 127. Шаровая опора поворотного кулака в сборе

- диаметр *2* более 23,07 мм;
- диаметр *3* менее 59,95 мм;
- размер *4* менее 5,85 мм;
- размер *5* менее 4,7 мм;
- ослабление посадки корпусов втулок в отверстиях *6* опоры (проверить легкими ударами молотка).

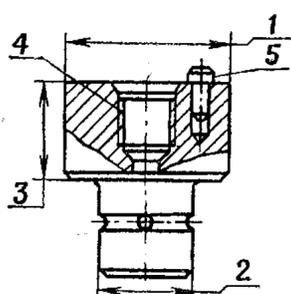
Втулки шкворней, изношенные до диаметра более 20,03 мм, подлежат замене.

Втулки должны быть запрессованы так, чтобы открытый конец масляной канавки был обращен к наружному торцу корпуса втулки, а торец втулки был заподлицо с внутренним торцом корпуса; поверхность втулки должна быть гладкой и чистой. Цилиндрический калибр $\varnothing 19,995$ мм должен входить одновременно в верхнюю и нижнюю втулки.

4. Шкворень поворотного кулака. Стопорный
штифт шкворня поворотного кулака (рис. 128)

Не допускаются:

- трещины и обломы;
- выкрашивание цементованного слоя;

Рис. 128. Шкворень по-
воротного кулака

- диаметр 1 менее 34,01 мм;
- диаметр 2 менее 19,96 мм;
- размер 3 менее 20,03 мм.

Резьбу 4 ремонтировать нарезанием резьбы М14 кл.2.

При снятии поверхности 5 штифт заменять. Новый штифт за-
прессовать до упора.

5. Корпус поворотного кулака (рис. 129)

Не допускаются:

- трещины и обломы;
- диаметр 1 более 34,03 мм.

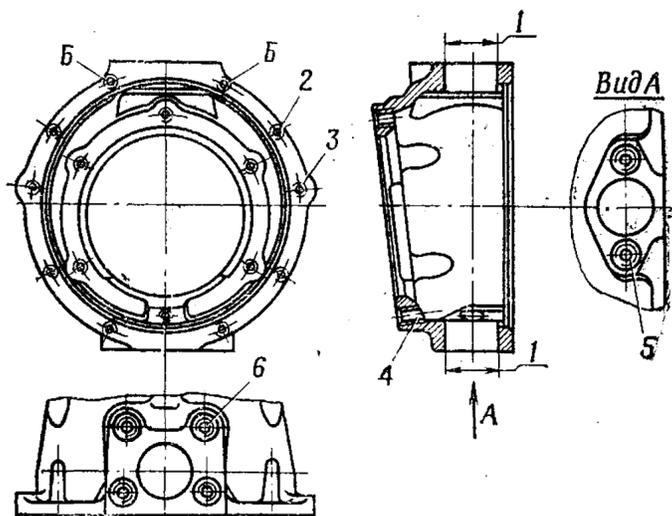


Рис. 129. Корпус поворотного кулака

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Срыв и смятие резьб 2, 3, 4, 5 и 6 не более двух ниток устраняются правкой, более двух ниток:

- резьбы 2 — нарезанием резьбы ремонтного размера М8 кл.2 $D_{ср} = \frac{7,188}{7,300}$ мм или (за исключением двух отверстий Б) постановкой свертышей;
- резьб 3, 4, 5 — постановкой свертышей;
- резьбы 6 — нарезанием резьбы ремонтного размера М12 (тугой) $D_{ср} = \frac{10,863}{10,923}$ мм под ступенчатые шпильки.

6. Наружный кулак шарнира (рис. 130)

Не допускаются:

- трещины, обломы и скручивание кулака;
- диаметр 1 менее 31,7 мм;

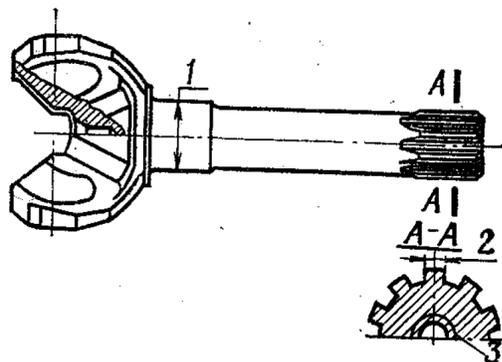


Рис. 130. Наружный кулак шарнира

— износ шлицев по ширине 2, при котором боковой зазор, замеренный в сопряжении с новой муфтой, более 0,25 мм.

Срыв и смятие резьбы 3 не более двух ниток устраняются правкой, более двух ниток — постановкой свертышей.

7. Внутренний кулак шарнира (рис. 131)

Не допускаются:

- трещины, обломы и скручивание кулака;
- износ шлицев по ширине 1, при котором боковой зазор, замеренный в сопряжении с новой полуосевой шестерней, более 0,25 мм.

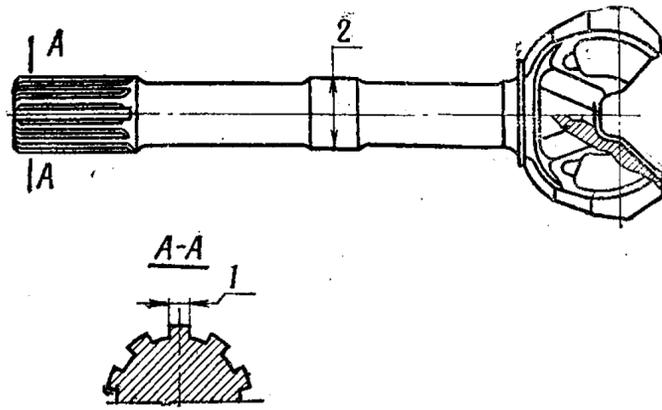


Рис. 131. Внутренний кулак шарнира

Местный износ или риски на поверхности под сальник устраняются обработкой «как чисто», при этом диаметр 2 должен быть не менее 31,8 мм.

8. Цапфа поворотного кулака (рис. 132)

Не допускаются:

- трещины и обломы;
- диаметр 1 менее 44,94 мм.

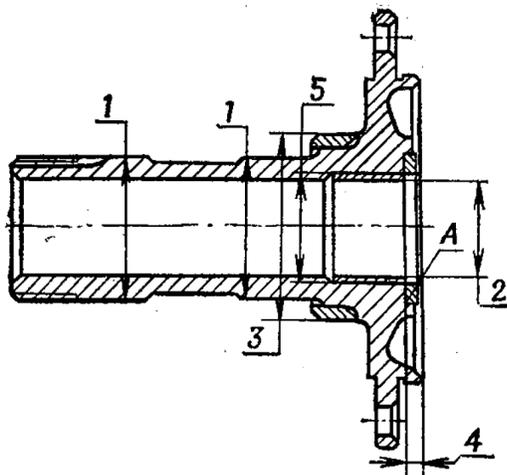


Рис. 132. Цапфа поворотного кулака

При диаметре 2 более 32,4 мм втулку заменить, новая втулка должна быть запрессована заподлицо с поверхностью А, биение поверхности 1 относительно оси поверхности 2 допускается не более 0,1 мм.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

Местный износ или риски на поверхности 3 устранять обработкой «как чисто»; диаметр при этом должен быть не менее 59,6 мм. При диаметре менее 59,6 мм втулку заменить; новую втулку запрессовать до упора; биение поверхности 3 относительно оси цапфы допускается не более 0,1 мм.

При износе упорной шайбы до размера 4 менее 4,7 мм шайбу заменить; новую шайбу запрессовать до упора; масляные каналы должны быть обращены наружу.

Проверить легкими ударами молотка посадку 5 втулки в гнезде цапфы; при ослаблении посадки втулку заменить, натяг в сопряжении должен быть не менее 0,025 мм.

9. Правый рычаг рулевой трапеции (рис. 133)

Не допускаются:

- трещины и обломы;
- погнутость, нарушающая нормальную работу.

Резьбу 1 восстанавливать подрезкой торца и углублением резьбы.

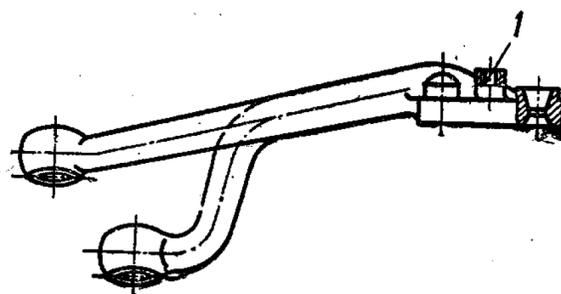


Рис. 133. Правый рычаг рулевой трапеции

10. Ведущая шестерня главной передачи (рис. 134)

Не допускаются:

- трещины и обломы;
- выкрашивание на рабочей поверхности зубьев;
- диаметр 1 менее 34,99 мм;
- диаметр 2 менее 34,95 мм;
- износ зубьев 3 по толщине до размера, при котором боковой зазор в закреплении с новой парной шестерней более 0,4 мм;
- износ шлицев 4, при котором боковой зазор, замеренный в сопряжении с новым фланцем кардана, более 0,25 мм;
- скручивание шлицев 4.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Обломы вершин зубьев у края длиной не более 4 мм зачистить, острые кромки в местах обломов должны быть закруглены. Ступенчатую выработку на зубьях зачистить до уровня изношенной части зуба. Поверхности зубьев должны быть гладкими и чистыми.

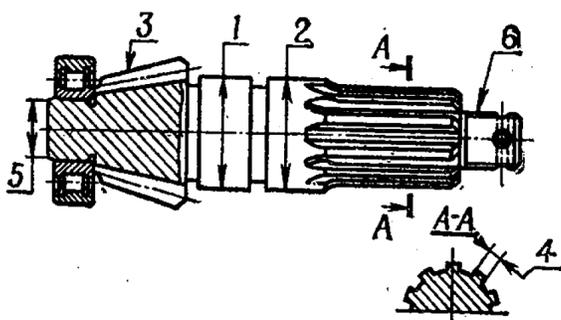


Рис. 134. Ведущая шестерня главной передачи

Проверить легкими ударами молотка посадку 5 подшипника, при ослаблении посадки из-за износа шейки до диаметра менее 18,02 мм шестерню выбраковать.

Резьбу 6 восстанавливать наплавкой с последующей нарезкой резьбы номинального размера.

11. Ведомая шестерня главной передачи

Не допускаются:

- трещины и обломы зубьев с каждой стороны более 4 мм;
- выкрашивание на рабочей поверхности зубьев;
- износ зубьев по толщине до размера, при котором боковой зазор в зацеплении с новой парной шестерней более 0,4 мм.

Обломы вершин зубьев у края длиной не более 4 мм зачистить, острые кромки в местах обломов должны быть скруглены. Ступенчатую выработку на зубьях зачистить до уровня изношенной части зубьев, поверхности зубьев должны быть гладкими и чистыми.

12. Шестерня полуоси (рис. 135)

Не допускаются:

- трещины и обломы зубьев с каждой стороны длиной более 4 мм;
- выкрашивание на рабочей поверхности зубьев;
- износ зубьев по толщине до размера, при котором боковой зазор в зацеплении с сопряженной новой шестерней более 0,4 мм;

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

- износ шлицев, при котором боковой зазор, замеренный в сопряжении с новым кулаком (полуосью), более 0,25 мм;
- диаметр *1* менее 41,87 мм.

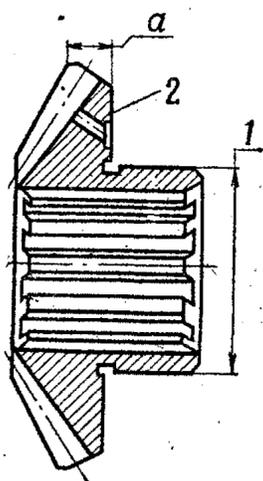


Рис. 135. Шестерня полуоси

Обломы вершин зубьев у края длиной не более 4 мм зачистить, острые кромки в местах обломов должны быть скруглены. Ступенчатую выработку на зубьях зачистить до уровня изношенной части зубьев.

Надиры или риски на опорной поверхности 2 устранить обработкой под ремонтные размеры *a* 8,1 или 7,9 мм.

13. Сателлит дифференциала

Не допускаются:

- трещины и обломы;
- кольцевые надиры или износ отверстия до диаметра более 20,22 мм;
- износ зубьев по толщине до размера, при котором боковой зазор в зацеплении с сопряженной новой шестерней более 0,4 мм;
- выкрашивание на рабочей поверхности зубьев;
- надиры и риски на сферической поверхности.

14. Ступица колеса с тормозным барабаном (рис. 136)

Не допускаются:

- трещины и обломы, кроме обломов буртика барабана, на расстоянии не более 5 мм от края;
- диаметр *3* более 84,99 мм.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

При наличии указанных дефектов заменять ступицу или тормозной барабан с последующей расточкой поверхности 2.

Поверхность обрабатывать после запрессовки наружных колец подшипников ступицы; биение поверхности 4 относительно оси ступицы допускается не более 0,1 мм.

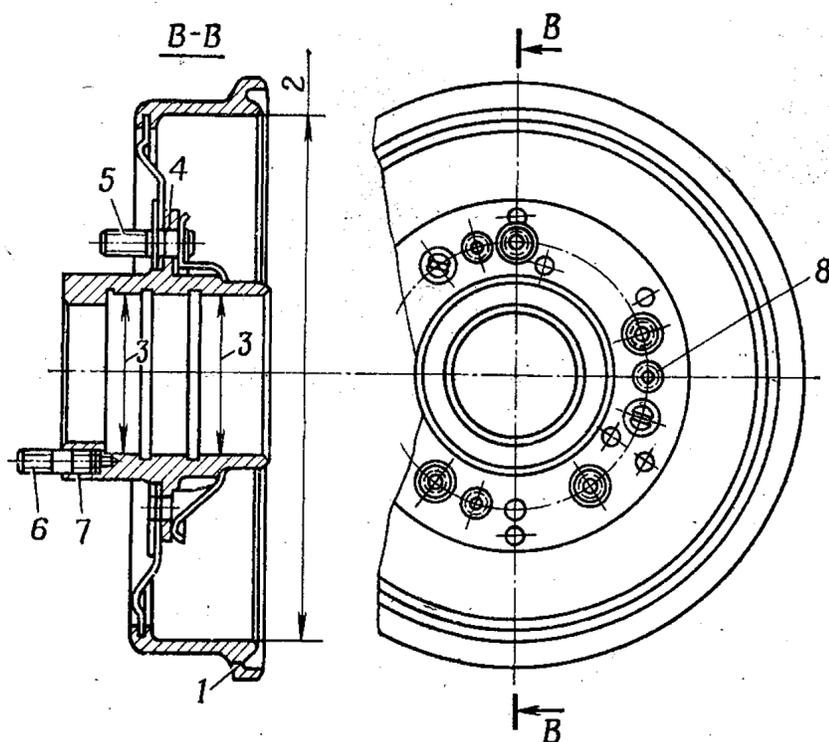


Рис. 136. Ступица колеса с тормозным барабаном

Проверить легкими ударами молотка посадку болтов ступицы. При наличии ослабления удалить болт и восстановить посадку установкой ремонтного болта или постановкой втулки; болты должны быть запрессованы с натягом не менее 0,3 мм; втулка должна быть запрессована и застопорена.

Смятие или срыв резьбы не более двух ниток устранить правкой, более двух ниток:

- резьб 5 и 6 — заменой болтов и шпилек;
- резьб 7 и 8 — нарезанием резьбы ремонтного размера (табл. 12).

Надиры или износ на рабочей поверхности 2 барабана устранять расточкой под ремонтный размер (табл. 12).

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Таблица 12

№ позиции на рис. 136	Наименование размера	Номинальный размер, мм	Ремонтные размеры, мм		
			1	2	3
2	Внутренний диаметр тормозного барабана	$280^{+0,15}$	$281^{+0,15}$	$282^{+0,15}$	$283^{+0,15}$
7	Резьба в отверстиях ступицы под ступенчатые шпильки	M10 тугая $D_{ср} = \frac{9,026}{10,923}$	—	—	—
8	Резьба под болты съемника	M8 кл. 2 $D_{ср} = \frac{7,188}{7,300}$	M10 кл. 2 $D_{ср} = \frac{9,026}{9,149}$		

15. Коробка сателлитов дифференциала

Не допускаются:

- трещины и обломы;
- износ шеек под подшипники до диаметра менее 50,0 мм;
- износ отверстий под шейки шестерен полуосей до диаметра более 42,11 мм;
- износ отверстий под оси сателлитов до диаметра более 20,05 мм;
- глубокие задиры торцовой поверхности под опорную шайбу шестерни полуоси и сферических поверхностей под сателлиты.

Задир и кольцевую выработку глубиной до 0,4 мм на сферических поверхностях под сателлиты, на торцовой поверхности под опорную шайбу шестерни полуоси и на цилиндрической поверхности под шейки шестерни полуоси устранять зачисткой.

Левая и правая половины коробки на заводе-изготовителе обработаны совместно, поэтому при выбраковке одной из половин коробки выбраковывать и другую.

16. Ось сателлитов дифференциала

Не допускаются:

- трещины и обломы;
- риски на поверхности под сателлиты;
- износ поверхности под сателлиты до диаметра менее 19,94 мм.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Сборка переднего моста	
<p>26. Запрессовать наружное кольцо подшипника 2 (рис. 124) дифференциала в крышку 1 картера до упора</p>	Оправка; молоток АЗ
<p>27. Запрессовать наружное кольцо подшипника дифференциала в картер 14 до упора</p>	То же
<p>28. Смазать трущиеся поверхности коробки дифференциала, шестерен полуосей, сателлитов и их осей маслом ТАп-15</p>	Посуда для масла
<p>29. Установить левую половину коробки 16 дифференциала на подставку прессы и напрессовать ведомую шестерню 15</p>	Пресс гидравлический 10-т; оправка
<p>30. Установить левую половину коробки дифференциала в тиски, вставить болты в отверстия ведомой шестерни, навернуть и затянуть гайки 4 и зашплинтовать их</p>	Тиски П—120; ключ 17—19
<p>31. Установить в левую и правую половины коробки дифференциала шестерни 17 полуосей с опорными шайбами 11, оси 9 и сателлиты 8. Надеть правую половину на шпильки левой половины коробки дифференциала, установить замковые шайбы 12, навернуть и затянуть гайки 13, отогнуть края замковых шайб на грани гаек</p>	Молоток АЗ; зубило 15×60°; ключ 17—19; плоскогубцы 150
<p>32. Установить дифференциал в приспособление и проверить зазор между опорной шайбой шестерни полуоси и вращение шестерен.</p>	Приспособление
<p>Зазор между опорной шайбой и шестерней полуоси не должен превышать 0,45 мм. При зазоре более 0,45 мм заменить опорные шайбы шестерен полуосей, установить при этом шайбы ремонтного размера толщиной 1,91—0,04 или 2,4—0,04 мм.</p>	
<p>Шестерни должны без заедания повертываться кулаком шарнира от усилия руки</p>	
<p>33. Проверить биение торца ведомой шестерни относительно посадочных мест под подшипники. Биение должно быть не более 0,08 мм</p>	Индикатор ИЧ-1-2; индикаторный штатив; призма

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>34. Надеть на шейки коробки дифференциала одинаковое количество регулировочных прокладок 3 и напрессовать внутренние кольца подшипников дифференциала до упора</p> <p>35. Установить дифференциал в картер и прокладку на крышку картера моста. Присоединить крышку к картеру моста, ввернуть в резьбовые отверстия картера короткие болты и затянуть их, вставить длинные болты, навернуть и затянуть гайки, вращая при этом ведомую шестерню для того, чтобы ролики подшипников дифференциала заняли правильное положение</p> <p>36. Проверить и отрегулировать предварительный натяг подшипников дифференциала. Дифференциал должен вращаться равномерно с небольшим усилием. Осевой и радиальный люфты не допускаются. Натяг подшипников проверяется через отверстие маслоналивной пробки. Общая толщина регулировочных прокладок для каждого подшипника должна быть примерно одинаковой</p> <p>37. Отвернуть гайки и снять длинные болты. Вывернуть короткие болты, снять прокладку картера и вынуть дифференциал</p> <p>38. Установить в картер моста ведущую шестерню, крышку подшипника и фланец крепления карданного вала. Проверить и при необходимости отрегулировать натяг конических подшипников ведущей шестерни (см. ч. I, операционную карту № 31, переходы 17—27)</p> <p>39. Установить дифференциал в картер моста и прокладку на крышку картера, присоединить крышку. Проверить и при необходимости отрегулировать боковой зазор и контакт зубьев шестерен главной передачи (см. ч. I, операционную карту № 31, переходы 28—34)</p>	<p>Пресс гидравлический 10-т; оправка</p> <p>Ключ 14—17</p> <p>—</p> <p>Ключ 14—17</p> <p>—</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>40. Ввернуть пробки маслосливного и маслосливного отверстий картера</p> <p>41. Установить левую шаровую опору, поворотный кулак, шкворни и рычаг рулевой трапеции (см. ч. I, операционную карту № 34, переходы 12—18)</p> <p>42. Выполнить переход 41 для установки правой шаровой опоры, поворотного кулака и рычага рулевой трапеции</p> <p>43. Смазать шарики и рабочие поверхности кулаков смазкой УСс</p> <p>44. Закрепить левый наружный кулак в тиски. Установить в гнездо наружного кулака центральный шарик и, поддерживая рукой внутренний кулак, вставить в беговые дорожки ведущие шарики</p> <p>45. Проверить предварительный натяг в шариках шарнира и угол максимального поворота шарнира.</p> <p>Момент для поворота одного кулака относительно другого на $10-15^\circ$ в любую сторону должен быть $300-600 \text{ кгс}\cdot\text{см}$, а разница в величине моментов поворота кулака в двух взаимно перпендикулярных направлениях не должна превышать $100 \text{ кгс}\cdot\text{см}$. Заедание шариков не допускается.</p> <p>Соблюдение технических условий обеспечивается установкой шариков, размеры которых приведены в табл. 13.</p> <p>Ведущие шарики должны соответствовать номинальному или ремонтному размеру беговых дорожек кулаков шарнира.</p> <p>Все шарики одного комплекта должны принадлежать по диаметру к одной группе. Допускается подбор комплекта из двух пар шариков соседних групп, при этом разница в диаметрах не должна превышать $0,04 \text{ мм}$; шарики каждой пары располагать диаметрально противоположно.</p> <p>Полный угол поворота шарнира должен быть не менее 33°</p>	<p>Ключ маслосливных и маслосливных пробок</p> <p>Посуда для смазки</p> <p>Тиски П—120</p> <p>Динамометр; линейка 500; микрометр МК 25—50</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

Таблица 13

Наименование размеров	Диаметр шарика, мм									Радиус беговых дорожек, мм
	Группы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Номинальные	От 25,32	Свыше 25,34	Свыше 25,36	Свыше 25,38	Свыше 25,40	Свыше 25,42	Свыше 25,44	Свыше 25,46	Свыше 25,48	12,7 ^{+0,1}
	до 25,34	до 25,36	до 25,38	до 25,40	до 25,42	до 25,44	до 25,46	до 25,48	до 25,50	
Ремонтные	От 26,11	Свыше 26,13	Свыше 26,15	Свыше 26,17	Свыше 26,19	Свыше 26,21	Свыше 26,23	Свыше 26,25	Свыше 26,27	13,1 ^{+0,1}
	до 26,13	до 26,15	до 26,17	до 26,19	до 26,21	до 26,23	до 26,25	до 26,27	до 26,29	

46. Выполнить переходы 44 и 45 для сборки правого шарнира поворотного кулака

47. Установить левый шарнир поворотного кулака, цапфу и щит переднего тормоза (см. ч. I, операционную карту № 33, переходы 6 и 7)

48. Выполнить переход 47 для установки правого шарнира поворотного кулака, цапфы и щита тормоза

49. Установить на левый щит переднего тормоза колесные цилиндры

50. Установить на левый щит переднего тормоза тормозные колодки (см. ч. I, операционную карту № 43, переходы 10—13)

51. Выполнить переходы 49 и 50 для сборки правого переднего тормоза

52. Собрать и установить левую ступицу с тормозным барабаном, отрегулировать затяжку подшипников (см. ч. I, операционную карту № 32, переходы 12—16 и 18)

53. Выполнить переход 52 для установки правой ступицы с тормозным барабаном

54. Собрать тягу сошки и тягу рулевой трапеции (см. ч. II, операционную карту № 14, переходы 12—22)

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>55. Установить тягу рулевой трапеции пальцами в отверстия рычагов поворотных кулаков и навернуть гайки от руки, вставить шплинты</p> <p>56. Установить тягу сошки пальцем в отверстие правого рычага поворотного кулака, а на второй конец рычага — сошку рулевого управления, навернуть от руки гайки, вставить шплинты</p> <p>57. Установить на ступицы колес приспособление для установки угла схождения колес и закрепить.</p> <p>Линейки приспособления необходимо закрепить так, чтобы их центры совпадали с осями тормозных барабанов, а взаимное расположение рулевых тяг соответствовало положению, указанному на рис. 137</p>	<p>—</p> <p>—</p> <p>Ключ торцовый 22</p>

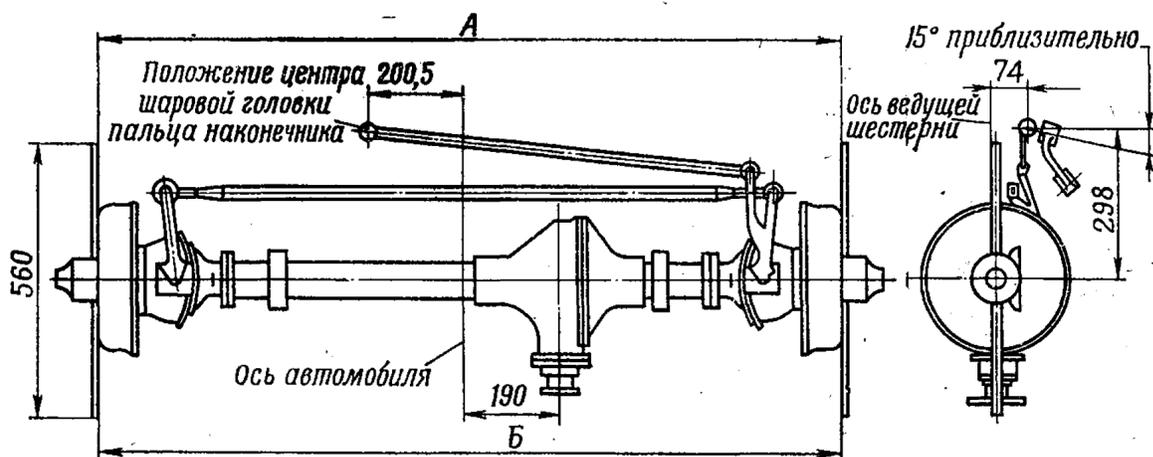


Рис. 137. Установка угла схождения колес

58. Отрегулировать схождение передних колес, изменяя длину рулевых тяг.

Угол схождения должен быть отрегулирован так, чтобы размер *A* был на 1,5—3,0 мм меньше размера *B*. Замеры производить между концами двух линеек приспособления длиной 560 мм, установленных на ступицах колес

Линейка для проверки схождения передних колес

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>59. Затянуть гайки пальцев рулевых тяг и зашлинтовать их</p> <p>60. Затянуть гайки стяжных хомутов и зашлинтовать их</p> <p>61. Отрегулировать угол поворота поворотных кулаков, заворачивая или выворачивая болты ограничения поворота. Затянуть контргайку болта ограничения поворота.</p> <p>Угол поворота каждого поворотного кулака должен быть 26—27°. При этом головки болтов должны соприкасаться с упорами на фланцах шаровых опор</p>	<p>Ключ 22—24; плоскогубцы 150</p> <p>Ключи 12—14, 14—17; плоскогубцы 150</p> <p>Шаблон; ключ 14—17</p>

РЕМОНТ ЗАДНЕГО МОСТА

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 9

Инструмент и приспособления. Ключи 12—14, 14—17, 17—19, 22—24, 27—30; ключ 69-3901094 маслосливных и маслоналивных пробок; ключ ИП-3901205 накидной 17—19 для регулировки эксцентриков тормозов; ключ ИП-3901174А накидной 11—6 для опорных пальцев колодок тормоза; ключ ИП-3901200 накидной 19—22 для гаек стремянок рессор и гаек опорных пальцев колодок тормоза; щипцы для снятия и установки пружин колодок тормоза; ключ 69-3901057 для регулировки подшипников колес; универсальный съемник 5805-02/№ 1; плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; зубило слесарное 15×60°; отвертки В 175×0,7, В 250×1,4; пресс гидравлический 10-т; кран 1-т; захват; стол для ремонта агрегатов; оправка для спрессовки ведомой конической шестерни; оправка для выпрессовки наружных колец подшипников и сальника ступицы колеса; оправка для запрессовки наружных колец подшипников ступицы колеса; выколотка с медным наконечником; оправка для выпрессовки сальника крышки подшипника ведущей шестерни; оправка для напрессовки конического подшипника на ведущую шестерню; ограничитель поворота ведомой шестерни главной передачи; приспособление для прижима крышки подшипника ведущей шестерни главной передачи при подборе прокладок; линейка измерительная металлическая 500; индикатор ИЧ-1-2; микрометр МК 25—50; динамометр; воздушный пистолет; посуда для краски; волосяная кисть; посуда для смазки; посуда для масла; посуда для керосина.

Трудоемкость замены (ремонта) — 4,4 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Разборка заднего моста</p> <p>1. Установить задний мост на стол и закрепить</p> <p>2. Снять левую полуось и ступицу с тормозным барабаном, разобрать (см. ч. I, операционную карту № 32, переходы 8—11)</p> <p>3. Выполнить переход 2 для снятия правой полуоси и ступицы с тормозным барабаном</p> <p>4. Снять левые тормозные колодки (см. ч. I, операционную карту № 44, переходы 4—7)</p> <p>5. Вывернуть болты с шайбами и снять левый колесный тормозной цилиндр</p> <p>6. Вывернуть болты с шайбами и снять щит левого заднего тормоза</p> <p>7. Выполнить переходы 4—6 для снятия правых тормозных колодок, колесного цилиндра и щита тормоза</p> <p>8. Снять крышку картера моста, вынуть и разобрать дифференциал (см. ч. II, операционную карту № 8, переходы 16—25)</p> <p>9. Снять фланец крепления карданного вала, крышку подшипника, выпрессовать ведущую шестерню главной передачи. Снять с шестерни конические подшипники. Выпрессовать из крышки подшипника сальник (см. ч. I, операционную карту № 31, переходы 5—7, 15 и 16)</p> <p>10. Выпрессовать наружное кольцо подшипника дифференциала из картера моста</p> <p>11. Выпрессовать наружное кольцо подшипника дифференциала из крышки картера моста</p> <p>12. Промыть детали керосином, обдуть сжатым воздухом</p> <p>13. Проверить техническое состояние моста деталей</p>	<p>Кран; захват; стол для ремонта агрегатов</p> <p>Ключ 12—14</p> <p>Ключ 12—14; отвертка В 175×0,7</p> <p>Съемник 5805-02/№ 1 То же</p> <p>Посуда для керосина; воздушный пистолет; волосяная кисть Мерительный инструмент</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей заднего моста

1. Полуось заднего моста (рис. 138)

Не допускаются:

- трещины, обломы или скручивание;
- износ шлицев 1, при котором боковой зазор, замеренный в сопряжении с новой шестерней полуоси, более 0,25 мм.

Отверстия 2, изношенные до диаметра более 10,7 мм, заварить и обработать до $\varnothing 10,2^{+0,24}_{-0,06}$ мм.

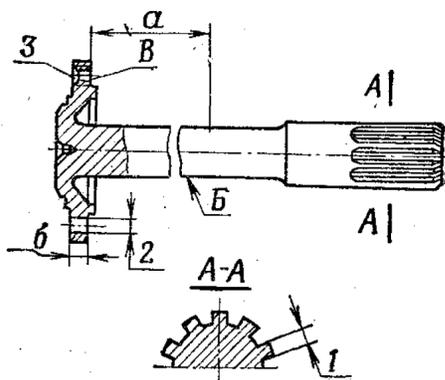


Рис. 138. Полуось заднего моста

Проверить погнутость полуоси. Поверхность Б на длине $a = 125 \div 128$ мм должна быть концентрична оси детали; после правки расстояние от оси детали до наиболее выступающих точек при проверке в центрах должно быть не более 16 мм.

Проверить коробление поверхности В, при биении более 0,15 мм править или обработать поверхность, при этом размер б должен быть не менее 8 мм.

Резьбу 3 восстанавливать заваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера М8 кл. 2 $D_{ср} = \frac{7,188}{7,300}$ мм. Допускается обработка новых отверстий в промежутках между отверстиями под шпильки.

2. Картер заднего моста с кожухом полуоси в сборе (рис. 139)

Не допускаются:

- трещины и обломы на картере или на кожухе полуоси;
- облом подушки задней рессоры;

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

- биение поверхности *Б* относительно оси кожуха полуоси более 0,3 мм на радиусе 135 мм;
- диаметр *1* более 52,05 мм;
- диаметр *2* более 80,0 мм;
- диаметр *3* более 89,985 мм;
- диаметр *5* менее 44,94 мм.

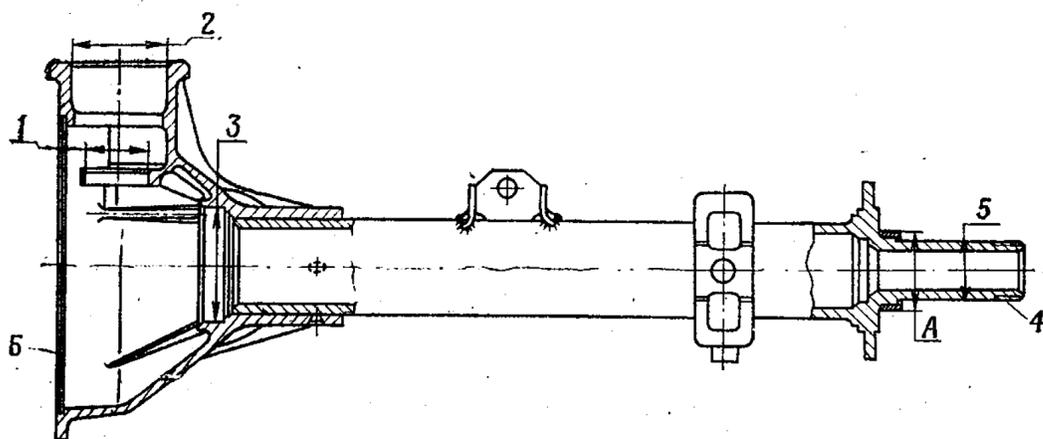


Рис. 139. Картер заднего моста с кожухом полуоси в сборе

Трещины на подушке рессоры и трещины по сварочным швам ремонтировать заваркой.

Резьбу *4* восстанавливать заваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера М45×1,5 кл. 2.

Местный износ или риски на поверхности *А* устранять обработкой «как чисто»; диаметр при этом должен быть не менее 59,6 мм. При диаметре менее 59,6 мм втулку заменять; новую втулку запрессовать до упора.

3. Крышка картера заднего моста с кожухом полуоси в сборе (рис. 140)

Не допускаются:

- трещины или обломы на крышке или на кожухе полуоси;
- облом подушки задней рессоры;
- биение поверхности *Б* относительно оси кожуха не более 0,3 мм на радиусе 135 мм;
- диаметр *2* менее 44,94 мм;
- диаметр *4* менее 89,985 мм.

Трещины на подушке рессоры и трещины по сварочным швам ремонтировать заваркой.

Резьбу *1* восстанавливать заваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера М45×1,5 кл. 2.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Резьбу 3 восстанавливать постановкой свертыша.
 Местный износ или риски на поверхности А устранять обработкой «как чисто»; диаметр при этом должен быть не менее 59,6 мм. При диаметре менее 59,6 мм втулку заменить.

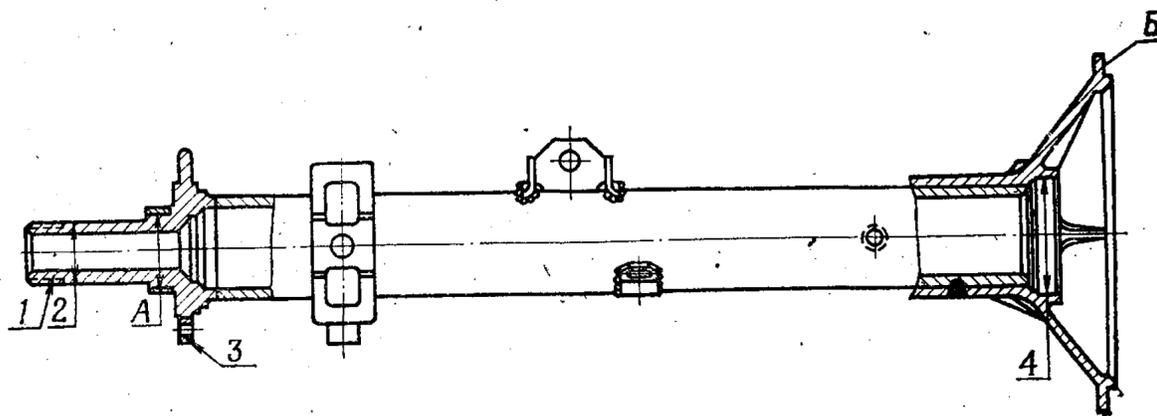


Рис. 140. Крышка картера заднего моста с кожухом полуоси в сборе

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт остальных деталей заднего моста приведены в операционной карте № 8, ч. II.

Сборка заднего моста

14. Запрессовать наружное кольцо подшипника дифференциала в крышку картера моста до упора

15. Запрессовать наружное кольцо подшипника дифференциала в картер моста до упора

16. Собрать дифференциал, установить его в картер моста. Проверить и отрегулировать предварительный натяг подшипников дифференциала (см. ч. II, операционную карту № 8, переходы 28—37)

17. Собрать ведущую шестерню главной передачи и установить ее в картер моста. Проверить и при необходимости отрегулировать натяг конических подшипников (см. ч. I, операционную карту № 31, переходы 17—27)

Оправка; молоток АЗ

То же

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>18. Установить дифференциал в картер моста и прокладку на крышку картера, присоединить крышку. Проверить и при необходимости отрегулировать боковой зазор и контакт зубьев шестерен главной передачи (см. ч. I, операционную карту № 31, переходы 28—34)</p>	
<p>19. Надеть на левый фланец кожуха полуоси щит тормоза, установить прокладку, ввернуть болты с пружинными шайбами и затянуть их</p>	Ключ 14—17
<p>20. Установить левый колесный цилиндр на щит тормоза, ввернуть болты с шайбами и затянуть их</p>	Ключ 12—14
<p>21. Установить на левый щит тормозные колодки и стяжную пружину (см. ч. I, операционную карту № 44, переходы 8—11)</p>	
<p>22. Выполнить переходы 19—21 для сборки правого заднего тормоза</p>	
<p>23. Установить левую ступицу с тормозным барабаном, отрегулировать затяжку подшипников, вставить полуось (см. ч. I, операционную карту № 32, переходы 12—17)</p>	
<p>24. Выполнить переход 23 для установки правой ступицы с тормозным барабаном и полуоси</p>	

РЕМОНТ КАРДАННОГО ВАЛА

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 10

Инструмент и приспособления. Ключ 8—10; ключ разводной 46; отвертка В 175×0,7; втулка; плоскогубцы комбинированные 150; тиски П—120; микрометры МК 0—25, МК 25—50; призмы; посуда для керосина; посуда для смазки; посуда для масла; кисть волосяная; оправка.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,85 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Разборка карданного вала

1. Снять шплинты с защитной муфты 12 (рис. 141), сдвинуть муфту на скользящую вилку 3

2. Отвернуть обойму 5 сальника, снять скользящую вилку с фланцем 1, обойму, защитную муфту

Плоскогубцы 150

Ключ разводной 46

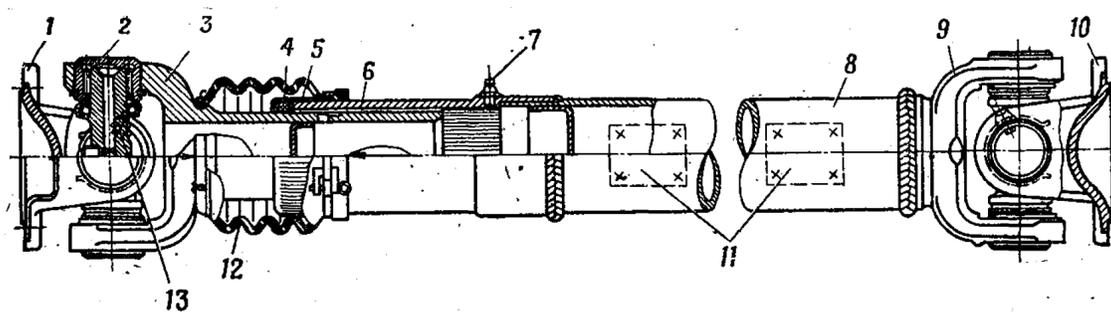


Рис. 141. Карданный вал:

1 — фланец; 2 — игольчатый подшипник кардана; 3 — скользящая вилка; 4 — сальник; 5 — обойма сальника; 6 — наконечник трубы карданного вала; 7 — пресс-масленка; 8 — труба карданного вала; 9 — вилка; 10 — фланец; 11 — балансирующие пластины; 12 — защитная муфта; 13 — пресс-масленка крестовины

3. Вынуть из обоймы сальник 4

4. Вывернуть пресс-масленку 7 из наконечника 6 трубы карданного вала

5. Снять стопорные кольца подшипников кардана скользящей вилки

6. Установить скользящую вилку в сборе с фланцем в слесарные тиски, выпрессовать подшипники и снять крестовину с ушков фланца и вилки

7. Снять сальники с колпачков подшипников

8. Установить крестовину в слесарные тиски, вывернуть пресс-масленку 13

9. Повторить переходы 5—8 для разборки вилки 9 и фланца 10

10. Промыть детали керосином

11. Проверить техническое состояние деталей

Отвертка
В 175×0,7
Ключ 8—10

Плоскогубцы 150;
отвертка В 175×0,7
Тиски II—120;

втулка
 $D_{нар} = 40 \text{ мм}$,
 $D_{вн} = 32 \text{ мм}$,
 $L = 20 \text{ мм}$, оправка
 $D = 26 \text{ мм}$,
 $L = 18 \text{ мм}$

Ключ 8—10; тиски
II—120

Посуда для керосина;
кисть волосяная
Мерительный инструмент

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей

1. Карданный вал

Не допускаются:

- трещины и обломы вилки или шлицевого конца;
- продольные трещины на трубе;
- износ отверстий в вилке под игольчатые подшипники до диаметра более 30,01 мм;
- износ шлицев на шлицевом конце карданного вала до появления бокового зазора более 0,15 мм в сопряжении с новой вилкой;
- погнутость ушков вилки;
- погнутость карданного вала до появления биения более 0,6 мм в средней части трубы;
- скручивание шлицев;
- вмятины на трубе глубиной более 3 мм, количеством более четырех и общей площадью более 6 см².

Биение вала до 1,5 мм устранять правкой.

2. Фланец кардана

Не допускаются:

- трещины и обломы;
- износ отверстий под игольчатые подшипники до диаметра более 30,01 мм;
- износ отверстий под болты крепления фланца до диаметра более 10,7 мм;
- погнутость ушков.

3. Крестовина кардана

Не допускаются:

- трещины и обломы;
- вмятия от игл на шейках;
- износ шеек до диаметра менее 16,27 мм;
- износ крестовины по торцам до размера менее 79,9 мм.

4. Скользящая вилка карданного вала

Не допускаются:

- трещины и обломы;
- износ отверстий под игольчатые подшипники до диаметра более 30,01 мм;
- погнутость ушков;
- износ шлицев до появления бокового зазора более 0,15 мм в сопряжении с новым карданным валом.

При наличии рисок на шейке под сальник обработать «как чисто» до \varnothing 40,2 мм.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Сборка карданного вала</p> <p>12. Установить крестовину в слесарные тиски, вернуть пресс-масленку</p> <p>13. Установить крестовину в проушину фланца, запрессовать игольчатые подшипники в отверстия фланца, установить скользящую вилку 3 на шейки крестовины, запрессовать игольчатые подшипники в отверстия вилки, установить стопорные кольца.</p> <p>Зев стопорного кольца должен быть обращен в сторону фланца и вилки.</p> <p>Игольчатый подшипник должен быть установлен в ушки фланцев и вилок без перекосов. Крестовины должны свободно, без заедания, поворачиваться в игольчатых подшипниках. При установке крестовин пресс-масленки должны быть обращены в сторону вала</p> <p>14. Повторить переходы 12 и 13 для сборки вилки 9 и фланца 10.</p> <p>Пресс-масленка крестовины и пресс-масленка трубы карданного вала должны находиться в одной плоскости с осью вала и по одну сторону от нее</p> <p>15. Вернуть пресс-масленку 7 в накопчик 6 трубы карданного вала</p> <p>16. Протереть шлицы карданного вала и нанести на них тонкий слой смазки 1—13</p> <p>17. Надеть на скользящую вилку 3 защитную муфту 12, обойму 5 сальника, сальник 4, установить вилку в шлицевое отверстие карданного вала. Навернуть обойму сальника до плотного прилегания сальника к торцу трубы карданного вала. Закрепить защитную муфту шплинтами.</p> <p>Войлочное кольцо сальника предварительно пропитать минеральным маслом, нагретым до 90—100°С в течение 10 мин.</p> <p>Стрелки, выбитые на скользящей вилке и на трубе карданного вала, должны быть расположены на одной прямой.</p>	<p>Тиски II—120; ключ 8—10 Тиски II—120</p> <p>Ключ 8—10</p> <p>Посуда для смазки Ключ разводной 46; посуда для масла</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Скользкая вилка должна перемещаться по шлицам карданного вала от усилия руки без ощутимой угловой игры по всей длине шлицованного конца</p> <p>18. Установить карданный вал на призмы и проверить биение.</p> <p>Биение вала в любой точке по длине трубы и на шлицевом конце не должно быть более 0,6 мм</p> <p>19. Смазать шлицевое соединение смазкой 1—13 через пресс-масленку 7 (два-три качка шприцем) и подшипники карданов смазкой ТАп-15 через пресс-масленки крестовины до появления смазки из-под всех рабочих кромок сальников</p>	<p>Призмы; мерительный инструмент</p> <p>—</p>

ПОДВЕСКА

РЕМОНТ РЕССОРЫ

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 11

Инструмент и приспособления. Ключ 12—14 (2 шт.); молоток АЗ; тиски II—120; зубило слесарное 10×60°; кернер 3; штангенциркуль ШЦ-I-125; линейка измерительная металлическая 300; посуда для керосина; посуда для смазки; салфетка хлопчатобумажная; кисть волосяная; щетка металлическая.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,7 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Разборка рессоры</p> <ol style="list-style-type: none">1. Отогнуть хомуты листов рессоры2. Установить рессору в тиски, отвернуть гайку стяжного болта, снять рессору с тисков и вынуть болт из отверстий листов рессоры3. Промыть листы рессоры керосином и очистить от ржавчины4. Проверить техническое состояние деталей	<p>Молоток АЗ; зубило 10×60° Тиски II—120; ключ 12—14 (2 шт.)</p> <p>Посуда для керосина; кисть волосяная; щетка металлическая Измерительный инструмент</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей

Листы рессоры (рис. 142)

Не допускаются:

- трещины, обломы на листах рессоры;
- нестандартные по ширине, длине или толщине листы рессоры;
- трещины, обломы на хомутах третьего, шестого и восьмого листов рессоры.

Хомуты третьего, шестого и восьмого листов рессоры с трещинами, обломами заменяются.

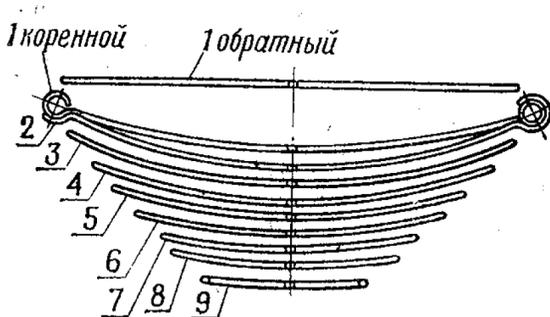


Рис. 142. Листы передней рессоры

Сборка рессоры

5. Смазать графитной смазкой с одной стороны все листы рессоры и надеть их на стяжной болт в такой последовательности: 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 и 1 коренной, 1 обратный. Навернуть на болт гайку.

Листы задней рессоры собирать в такой последовательности: 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 и 1.

Комплект листов для передней и задней рессор подбирать согласно табл. 14

6. Установить рессору в тиски и сжать ее. Завернуть гайку стяжного болта до отказа и раскернить резьбовой конец стяжного болта, снять рессору с тисков

Ключ 12—14; посуда для смазки; салфетка

Ключ 12—14; тиски П—120; молоток АЗ; кернер 3

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

Таблица 14

Порядковый номер листа рессоры		Толщина листа рессоры, мм		Ширина листа, мм	Длина листа рессоры в прямом состоянии, мм	
передней	задней	передней	задней		передней	задней
1 (обратный)	—	4,5	—	45	920	—
1 (коренной)	1	6	6,5	45	1000±3	1200±3
2	2	6	6,5	45	1015±2	1215±2
3	3	6	6,5	45	900	1100
4	4	6	6,5	45	780	980
5	5	6	6,5	45	670	870
6	6	6	6,5	45	550	750
7	7	6	6,5	45	430	650
8	8	6	6	45	350	550
9	9	4,5	6	45	230	430
—	10	—	6	45	—	330
—	11	—	4,5	45	—	230

7. Загнуть концы хомутов третьего, шестого и восьмого листов рессоры.

Хомуты рессоры после обжатия не должны препятствовать свободному перемещению листов во время работы рессоры

8. Проверить стрелу прогиба рессоры.

Стрела прогиба в свободном состоянии должна быть у передней рессоры 139 мм, у задней рессоры — 209 мм

Молоток АЗ

Линейка 300

РЕМОНТ АМОРТИЗАТОРА

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 12

Инструмент и приспособления. Ключи 10—12, 19—22 (2 шт.); ключ торцовый 19; съемник универсальный 5805-02/№ 1; молоток АЗ; выколотка с медным наконечником; отвертка В 150×0,5; воздушный пистолет; мерительный инструмент; шприц; посуда для масла; посуда для бензина.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,61 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Разборка амортизатора</p> <p>1. Закрепить амортизатор на плите болтами крепления амортизатора на раме</p> <p>2. Вывернуть пробку 15 (рис. 143) наливного отверстия амортизатора</p>	<p>Ключ 19—22 (2 шт.) Ключ 10—12</p>
	<p>Рис. 143. Амортизатор:</p> <p>1 — крышка дна цилиндра амортизатора; 2 — прокладка крышки; 3 — корпус амортизатора; 4 — отверстие болта крепления амортизатора к раме; 5 — валик амортизатора; 6 — заглушка верхнего отверстия амортизатора; 7 — кулачок валика амортизатора; 8 — гайка сальника амортизатора; 9 — сальник амортизатора; 10 и 11 — втулки амортизатора; 12 — заглушка заднего отверстия амортизатора; 13 и 16 — поршни амортизатора; 14 — упорная головка поршня; 15 — пробка наливного отверстия корпуса; 17 — пружина стяжного винта поршней; 18 — стяжной винт; 19 — рычаг амортизатора; 20 — пробка рабочего клапана сжатия; 21 — пробка рабочего клапана отбоя; 22 — клапан хода сжатия амортизатора в сборе; 23 — клапан хода отбоя амортизатора в сборе</p>
<p>3. Вывернуть пробку 20, снять шайбу, вынуть клапан 22 сжатия и слить масло</p> <p>4. Выполнить переход 3 для снятия клапана отдачи</p> <p>5. Снять рычаг 19 с валика 5</p>	<p>Ключ торцовый 19; посуда для масла; отвертка В 150×0,5</p> <p>Съемник 5805-02/№ 1</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
6. Отвернуть гайку 8, снять шайбу сальника амортизатора и сальник. 7. Промыть бензином детали амортизатора. 8. Проверить техническое состояние деталей	Ключ 19—22; отвертка В 150×0,5 Посуда для бензина Мерительный инструмент

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей

1. Картер амортизатора

Не допускаются:

- трещины и обломы;
- срыв или смятие резьбы под рабочие пробки клапанов.

2. Рычаг амортизатора

Не допускаются:

- трещины и обломы;
- износ или смятие шлицев;
- погнутость.

Погнутый рычаг править по шаблону.

3. Вал амортизатора

Не допускаются:

- трещины и обломы;
- износ или смятие шлицев.

4. Сальник амортизатора

Не допускаются разбухание, износ и трещины.

Сборка амортизатора

9. Продуть сжатым воздухом все детали амортизатора

10. Установить на валик амортизатора сальник, шайбу, навернуть и затянуть гайку

11. Установить рычаг 19 на валик 5 амортизатора.

Воздушный пистолет

Отвертка В 150×0,5; ключ 19—22

Молоток АЗ; выколотка с медным наконечником

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Рычаг амортизатора следует устанавливать так, чтобы при крайнем положении поршней в цилиндре картера рычаг находился в крайнем верхнем положении, при этом угол α должен быть для передних амортизаторов $24—29^{\circ}30'$, для задних амортизаторов $26—31^{\circ}30'$.</p> <p>Головка рычага должна быть обращена в сторону перемещений поршней.</p> <p>Поршни перемещать в крайнее положение при установке рычага в переднем правом и заднем левом амортизаторах в сторону отверстия под клапан, расположенный выше оси цилиндра, а в переднем левом и заднем правом амортизаторах в сторону отверстия под клапан, расположенный ниже оси цилиндра.</p> <p>12. Установить клапан 23 и ввернуть пробку 21 рабочего клапана с шайбой</p> <p>13. Выполнить переход 12 для клапана сжатия</p> <p>14. В собранный амортизатор залить 145 см^3 веретенного масла АУ или смесь, состоящую из 60% трансформаторного масла и 40% турбинного 22</p> <p>15. Ввернуть пробку 15 с шайбой и снять амортизатор с плиты</p>	<p>Ключ торцовый 19</p> <p>Посуда для масла; шприц</p> <p>Ключи 10—12, 19—22 (2 шт.)</p>

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

РЕМОНТ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 13

Инструмент и приспособления. Ключи 10—12, 12—14, 27—30; ключ торцовый; сменная головка 12; ключ 63-3901094 регулировочного винта вала сошки рулевого управления; выколотка 6602; оправка П66-137; воздушный пистолет; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ; молоток с медным наконечником; тиски П—120; штангенциркуль ШЦ-I-125; микрометры МК 25—50, МК 50—75; набор щупов № 2 кл. 1; динамометр; кисть волосяная; посуда для смазки; посуда для керосина; лопатка деревянная для смазки.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,8 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Разборка рулевого управления</p> <p>1. Установить картер рулевого управления в сборе в тиски</p> <p>2. Отвернуть гайку 6 (рис. 144) регулировочного винта 5 и снять стопорную шайбу 4</p> <p>3. Вывернуть болты с пружинными шайбами крепления боковой крышки 3 и, вращая регулировочный винт 5 по ходу часовой стрелки, снять боковую крышку 3 с роликоподшипником в сборе с картера 1 рулевого управления. Снять с боковой крышки 3 прокладку 2</p>	<p>Тиски П—120</p> <p>Ключ 27—30</p> <p>Ключ торцовый; сменная головка 12; отвертка В 175×0,7; ключ регулировочного винта вала сошки рулевого управления</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
4. Вывернуть регулировочный винт 5 из боковой крышки 3	Ключ регулировочного винта вала сошки рулевого управления;
5. Вынуть из картера 1 вал 20 сошки рулевого управления с роликом в сборе	Молоток с медным наконечником

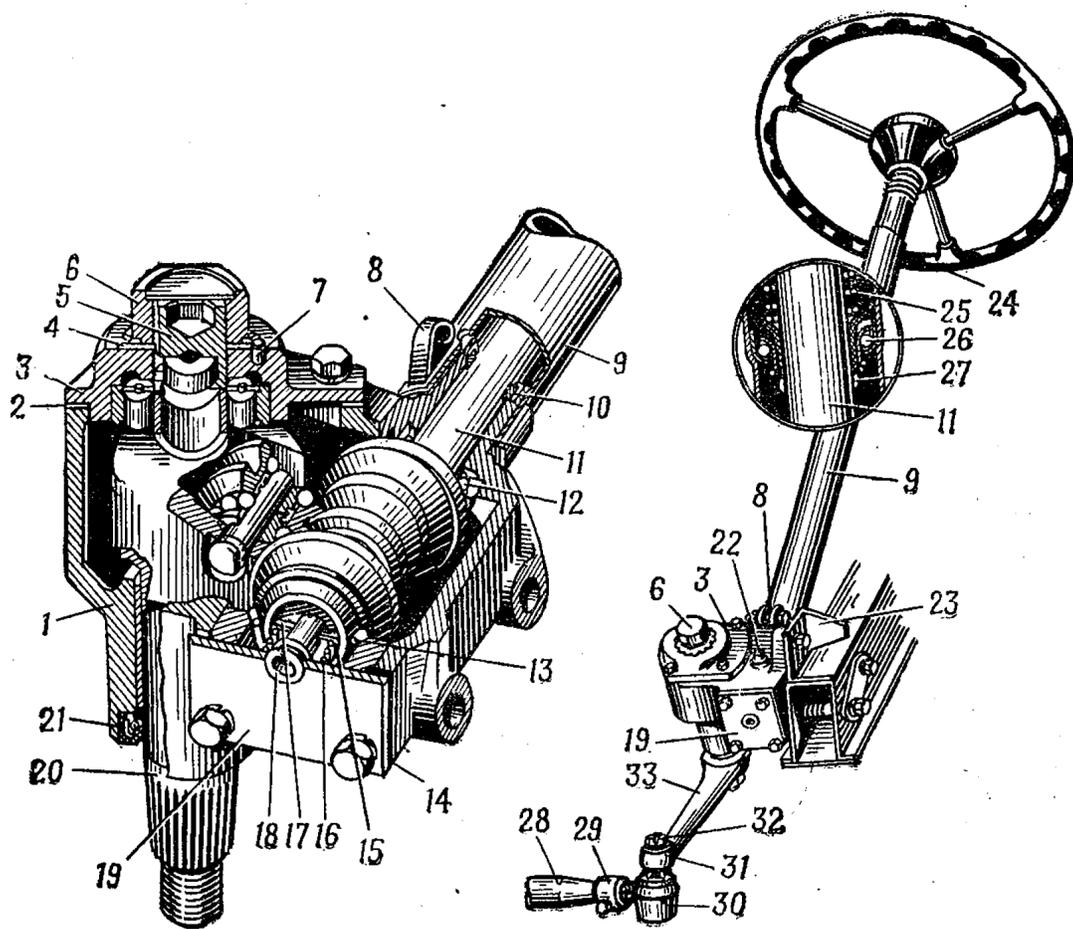


Рис. 144. Рулевое управление в сборе:

1 — картер рулевого управления; 2 — прокладка боковой крышки картера; 3 — боковая крышка картера; 4 — стопорная шайба; 5 — регулировочный винт вала сошки рулевого управления; 6 — гайка регулировочного винта; 7 — стопорный штифт боковой крышки; 8 — зажимной хомут колонки рулевого управления; 9 — труба колонки рулевого управления; 10 — сальник вала рулевого управления; 11 — вал рулевого управления с червяком в сборе; 12 — верхний роликоподшипник червяка; 13 — нижний роликоподшипник червяка; 14 — регулировочные прокладки крышки картера; 15 — опорная шайба пружины; 16 — пружина трубки провода сигнала; 17 — уплотнительное кольцо червяка и трубки провода сигнала; 18 — трубка провода сигнала; 19 — нижняя крышка картера; 20 — вал сошки рулевого управления в сборе; 21 — сальник вала сошки рулевого управления; 22 — пробка маслоналивного отверстия; 23 — кронштейн рамы; 24 — колесо рулевого управления; 25 — пружина разжимного кольца подшипника; 26 — подшипник вала рулевого управления; 27 — разжимное кольцо подшипника; 28 — тяга сошки; 29 — стяжной хомут тяги сошки; 30 — наконечник тяги сошки; 31 — гайка кольца с шаровой головкой наконечника рулевых тяг; 32 — палец с шаровой головкой наконечника рулевых тяг; 33 — сошка рулевого управления

Содержание операции. (перехода)	Инструмент и приспособления
6. Отвернуть гайку болта зажимного хомута 8 колонки рулевого управления, снять шайбу, вынуть болт и снять трубу 9 колонки с подшипником 26 и разжимным кольцом 27 в сборе с вала 11 рулевого управления. Снять с трубы 9 колонки зажимной хомут 8	Ключи 10—12, 12—14
7. Вынуть из трубы колонки рулевого управления пружину 25 и разжимное кольцо 27	—
8. Вывернуть болты с пружинными шайбами крепления нижней крышки 19 картера, снять нижнюю крышку и регулировочные прокладки 14.	Ключ торцовый; сменная головка 12
Снять с трубки 18 провода сигнала нижней крышки уплотнительное кольцо 17, опорную шайбу 15 и пружину 16	
9. Выпрессовать из картера 1 вал 11 рулевого управления в сборе с червяком и нижним роликоподшипником 13	Молоток с медным наконечником
10. Снять с вала 11 нижний роликоподшипник 13 и сепаратор с роликами верхнего роликоподшипника 12	—
11. Выпрессовать из картера сальник 10 вала рулевого управления и сальник 21 вала сошки рулевого управления	Отвертка В 175×0,7
12. Вывернуть пробку 22 маслосливного отверстия. Снять картер с тисков	Ключ 10—12
13. Промыть керосином детали рулевого механизма	Посуда для керосина; кисть волосаная
14. Проверить техническое состояние деталей	Мерительный инструмент

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей

1. Картер рулевого управления с втулкой в сборе (рис. 145)

Не допускаются:

- трещины и обломы любого размера и расположения;
- диаметр 1 гнезда под наружное кольцо верхнего роликоподшипника более 49,25 мм;
- диаметр 2 гнезда под наружное кольцо нижнего роликоподшипника более 58,08 мм.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Снятие резьбы в резьбовых отверстиях 4, 5, 6 и 7 не более двух ниток устраняется правкой, срыв или снятие резьбы более двух ниток — заваркой отверстий с последующей обработкой и нарезкой резьбы номинального размера.

При износе внутреннего диаметра 3 втулки вала сошки более 32,027 мм втулку заменить.

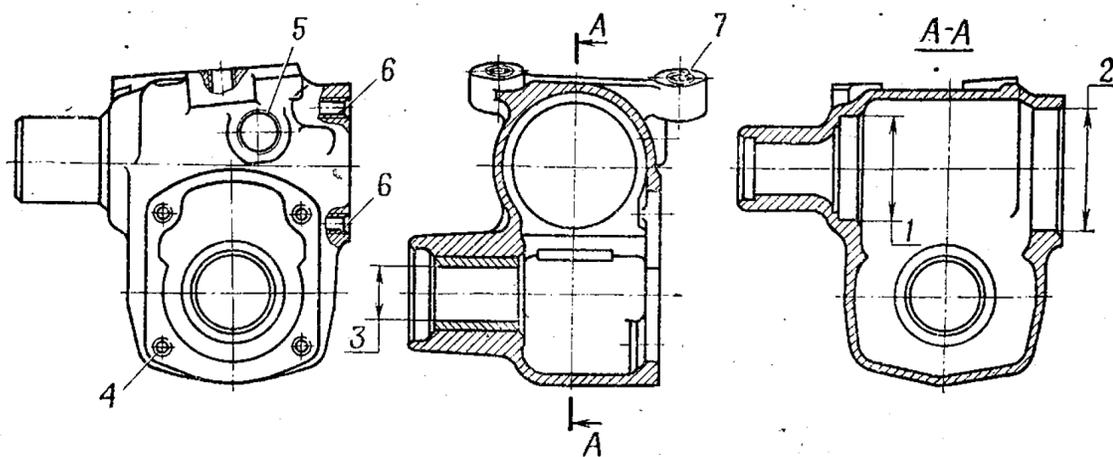


Рис. 145. Картер рулевого управления с втулкой в сборе

2. Вал рулевого управления с червяком в сборе (рис. 146)

Не допускаются:

- трещины или обломы на валу 1 или червяке;
- износ рабочей поверхности спирали 6 червяка или конусных поверхностей 4 под роликоподшипники;

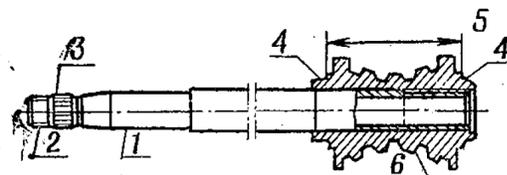


Рис. 146. Вал рулевого управления с червяком в сборе

- выкрашивание, отколы, раковины или надирь на спирали 6 червяка или конусных поверхностях 4 под роликоподшипники;
- размер 5 между опорными поверхностями под роликоподшипники менее 81 мм;
- погнутость вала 1;
- снятие или износ шлицев 3.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

Смятие резьбы 2 не более двух ниток устраняется правкой, срыв или смятие резьбы более двух ниток — наплавкой с последующей нарезкой резьбы номинального размера.

3. Нижняя крышка картера рулевого управления с трубкой провода сигнала в сборе

Трещины или обломы крышки устраняются заваркой. Напльвы или брызги от сварки на обработанных поверхностях не допускаются.

Ослабление трубки в месте завальцовки устраняется завальцовкой, погнутость трубки — правкой.

4. Вал сошки рулевого управления с роликом в сборе (рис. 147)

Не допускаются:

- трещины или обломы на ролике 1 или вале 2 сошки рулевого управления;
- выкрашивание на рабочей поверхности ролика 1;
- заедание или повышенный шум при вращении ролика;

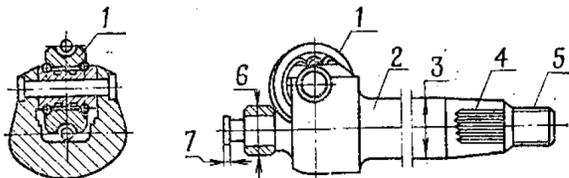


Рис. 147. Вал сошки рулевого управления с роликом в сборе

- осевой люфт ролика более 0,03 мм;
- износ или смятие шлицев 4 вала;
- ослабление посадки колец шарикоподшипников в зеве вала сошки руля;
- износ резьбы 5;
- диаметр 3 шейки вала под втулку картера менее 31,92 мм;
- наружный диаметр 6 кольца роликоподшипника менее 24,95 мм;
- толщина 7 буртика вала под регулировочный винт менее 5,9 мм.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

5. Регулировочный винт вала сошки рулевого управления

Не допускаются:

- ширина паза под буртик вала сошки рулевого управления более 6,17 мм;
- срыв или смятие граней под ключ;
- износ или срыв резьбы.

6. Боковая крышка картера рулевого управления (рис. 148)

Не допускаются:

- трещины или обломы, захватывающие отверстия под подшипник и резьбовые отверстия;
- диаметр *1* гнезда под подшипник более 51,99 мм.

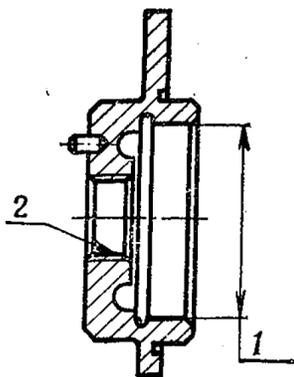


Рис. 148. Боковая крышка картера рулевого управления

Трещины или обломы, не захватывающие отверстия под подшипник, устраняются заваркой.

Напльвы или брызги от сварки на обработанных поверхностях не допускаются.

Износ или срыв резьбы *2* устраняется постановкой свертыша. Свертыш должен быть установлен заподлицо с торцовыми поверхностями крышки и застопорен.

Сборка рулевого управления

15. Установить картер *30* (рис. 149) рулевого управления в тиски. Обдуть сжатым воздухом

16. Ввернуть в картер пробку *26* масляного отверстия

Тиски II—120;
воздушный пистолет

Ключ 10—12

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
17. Нанести на конусные поверхности червяка и сепараторы с роликами тонкий слой смазки УСс, а на червяк — тонкий слой трансмиссионного масла ТАп-15.	Молоток АЗ; выколотка 6602; посуда для смазки; кисть волосяная; лопатка для смазки

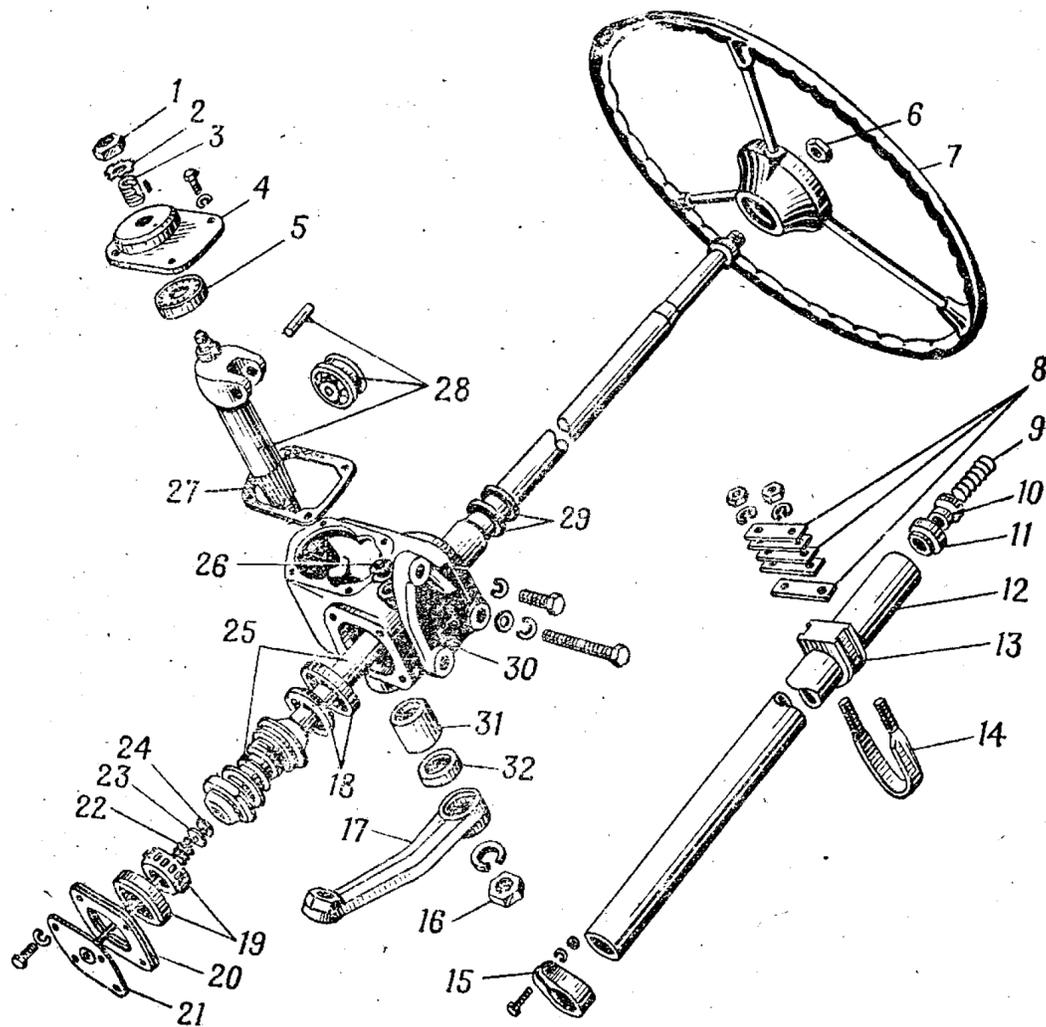


Рис. 149. Детали рулевого управления:

1 — гайка регулировочного винта; 2 — стопорная шайба; 3 — регулировочный винт вала сошки рулевого управления; 4 — боковая крышка картера; 5 — роликоподшипник вала сошки рулевого управления; 6 — гайка крепления колеса рулевого управления; 7 — колесо рулевого управления в сборе; 8 — регулировочные прокладки; 9 — пружина разжимного кольца подшипника; 10 — разжимное кольцо подшипника; 11 — подшипник вала рулевого управления; 12 — труба колонки рулевого управления; 13 — втулка стремянки; 14 — стремянка крепления колонки рулевого управления; 15 — зажимной хомут колонки рулевого управления; 16 — гайка сошки рулевого управления; 17 — сошка рулевого управления; 18 — верхний роликоподшипник червяка; 19 — нижний роликоподшипник червяка; 20 — регулировочные прокладки крышки картера; 21 — нижняя крышка картера в сборе; 22 — пружина трубки провода сигнала; 23 — опорная шайба пружины; 24 — уплотнительное кольцо червяка и трубки провода сигнала; 25 — вал рулевого управления с червяком в сборе; 26 — пробка масляналивного отверстия; 27 — прокладка боковой крышки; 28 — вал сошки рулевого управления в сборе; 29 — сальник вала рулевого управления; 30 — картер рулевого управления; 31 — втулка вала сошки; 32 — сальник вала сошки

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Установить на верхний конус червяка сепаратор с роликами верхнего роликоподшипника 18 и вставить червяк в сборе с валом 25 в картер.</p> <p>Установить сепаратор с роликами нижнего роликоподшипника 19 на нижний конус червяка и запрессовать наружное кольцо нижнего роликоподшипника в гнездо картера</p> <p>18. Установить на трубку нижней крышки 21 пружину 22, опорную шайбу 23 и уплотнительное кольцо 24 червяка.</p> <p>Установить нижнюю крышку 21 с комплектом регулировочных прокладок 20 на картер, вернуть болты с пружинными шайбами и затянуть</p> <p>19. Установить на шлицы вала 25 рулевого управления рулевое колесо 7. Проверить и при необходимости отрегулировать затяжку червяка в роликоподшипниках, изменяя толщину комплекта регулировочных прокладок.</p> <p>Величина усилия вращения вала (без вала сошки с роликом), приложенного к ободу рулевого колеса, должна быть 0,220—0,450 кгс.</p> <p>Осевой люфт вала рулевого управления не допускается.</p> <p>Биение вала рулевого управления, установленного в подшипниках червяка (без трубы), допускается не более 3 мм. Величина биения замеряется в месте посадки подшипника трубы колонки</p> <p>20. Снять с вала рулевое колесо</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 12</p> <p>Ключ торцовый; сменная головка 12; динамометр</p>
<p>21. Нанести на вал 28 сошки с роликом в сборе тонкий слой трансмиссионного масла ТАп-15 и установить его в картер рулевого управления</p>	<p>—</p> <p>Молоток с медным наконечником; посуда для смазки; кисть волосяная</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>22. Смазать роликоподшипник 5 смазкой УСс. Надеть на хвостовик вала 28 сошки регулировочный винт 3 и, удерживая его ключом регулировочного винта, навернуть боковую крышку 4 с роликоподшипником 5 и прокладкой 27 в сборе. Закрепить крышку болтами с пружинными шайбами</p> <p>23. Надеть на шлицы вала 25 рулевого управления рулевое колесо 7. Вращая регулировочный винт 1 (рис. 150), отрегулировать зацепление ролика с червяком.</p>	<p>Ключ торцовый; сменная головка 12; ключ регулировочного винта вала сошки; посуда для смазки; лопатка для смазки</p> <p>Ключ регулировочного винта вала сошки; динамометр</p>

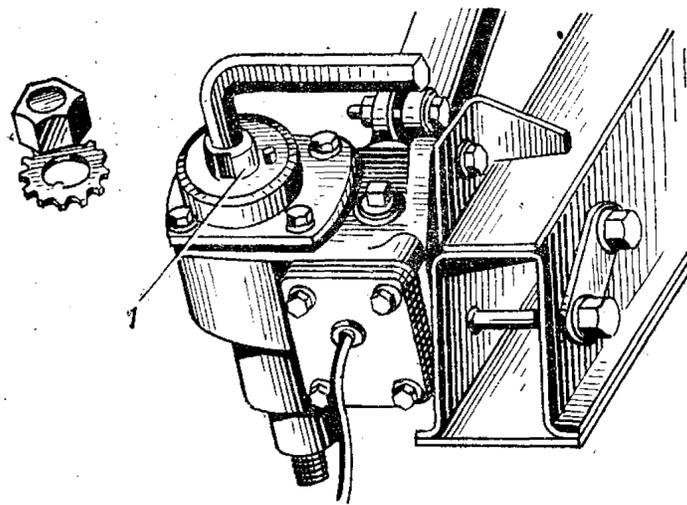


Рис. 150. Регулировка зазора в зацеплении ролика с червяком:

1 — регулировочный винт вала сошки рулевого управления

Зазор в зацеплении ролика с червяком в среднем положении ролика (в пределах 45° поворота вала с червяком в ту или другую сторону от среднего положения) не допускается. В крайних положениях ролика (при повороте вала с червяком в ту или другую сторону до упора) зазор в зацеплении должен быть не более 30° поворота рулевого колеса.

Величина усилия вращения вала с червяком из среднего положения примерно на 100° вправо или влево, приложенного к ободу колеса, должна быть 0,7—1,2 кгс.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>В крайних положениях ролика величина усилия, приложенного к ободу рулевого колеса для поворота вала с червяком, допускается 0,3—0,5 кгс.</p> <p>Уменьшение величины усилия при поворотах вала с червяком от среднего к крайним положениям должно быть плавным</p> <p>24. Снять с вала рулевое колесо</p> <p>25. Установить на регулировочный винт 3 (рис. 149) стопорную шайбу 2, навернуть гайку 1 и затянуть.</p> <p>Стопорная шайба должна войти шпоночным выступом в паз регулировочного винта, а штифт на боковой крышке — в углубление на окружности шайбы.</p> <p>Если штифт не входит в углубление в шайбе, повертывать регулировочный винт, пока штифт не войдет в ближайшее углубление</p> <p>26. Нанести на посадочную поверхность под сальник 32 вала сошки рулевого управления тонкий слой смазки УСс и запрессовать сальник</p> <p>27. Нанести на посадочную поверхность под сальник 29 вала рулевого управления тонкий слой смазки УСс и запрессовать сальник</p> <p>28. Установить на разрезной конец трубы 12 колонки рулевого управления зажимной хомут 15, вставить болт и навернуть от руки гайку с пружинной шайбой</p> <p>29. Установить трубу 12 колонки рулевого управления с подшипником 11 в сборе на вал 25 рулевого управления, сдвинуть зажимной хомут 15 на конец трубы и затянуть гайку болта хомута</p> <p>30. Установить в трубу колонки рулевого управления разжимное кольцо 10 подшипника 11 и пружину 9 разжимного кольца</p> <p>31. Снять рулевое управление с тисков</p>	<p>—</p> <p>Ключ 27—30</p> <p>—</p> <p>Молоток АЗ; выколотка 6602; посуда для смазки; кисть волосяная</p> <p>То же</p> <p>—</p> <p>Ключ 12—14</p> <p>—</p> <p>Молоток АЗ; оправка П66-137</p> <p>—</p>

РЕМОНТ РУЛЕВЫХ ТЯГ

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 14

Инструмент и приспособления. Ключи 8—10, 12—14, 14—17; монтажный ломик; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка В 175×0,7; молоток с медным наконечником; тиски II—120; штангенциркуль ШЦ-I-125; микрометр МК 25—50; кисть волосяная; посуда для смазки; посуда для керосина; лопатка деревянная для смазки.

Трудоемкость замены (ремонта) — 2,1 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Разборка тяги рулевой сошки	
1. Установить тягу 12 (рис. 151) сошки с наконечником в сборе в тиски	Тиски II—120
2. Снять с шарового пальца 5 правого наконечника 6 пружинный колпачок 10 сферического уплотнения, защитное кольцо 9, верхнюю шайбу 8 и нижнюю шайбу 7	Отвертка В 175×0,7
3. Вынуть из наконечника тяги 12 стопорное кольцо 1, заглушку 2 наконечника, пружину 3 опорной пяты, опорную пяту 4 и шаровой палец 5	Плоскогубцы 150; молоток с медным наконечником
4. Вывернуть пресс-масленку 14	Ключ 8—10
5. Расшплинтовать и отвернуть гайку болта стяжного хомута 15 тяги и вынуть болт	Ключи 12—14, 14—17; плоскогубцы 150
6. Вывернуть наконечник 6 тяги 12 сошки и снять стяжной хомут 15	Монтажный ломик
7. Выполнить переходы 2—6 для левого наконечника тяги сошки	
8. Снять тягу сошки с тисков	
9. Промыть керосином детали тяги сошки	Посуда для керосина, кисть волосяная
10. Проверить техническое состояние деталей.	Мерительный инструмент
Тягу рулевой трапеции разбирать так же, как и тягу сошки	

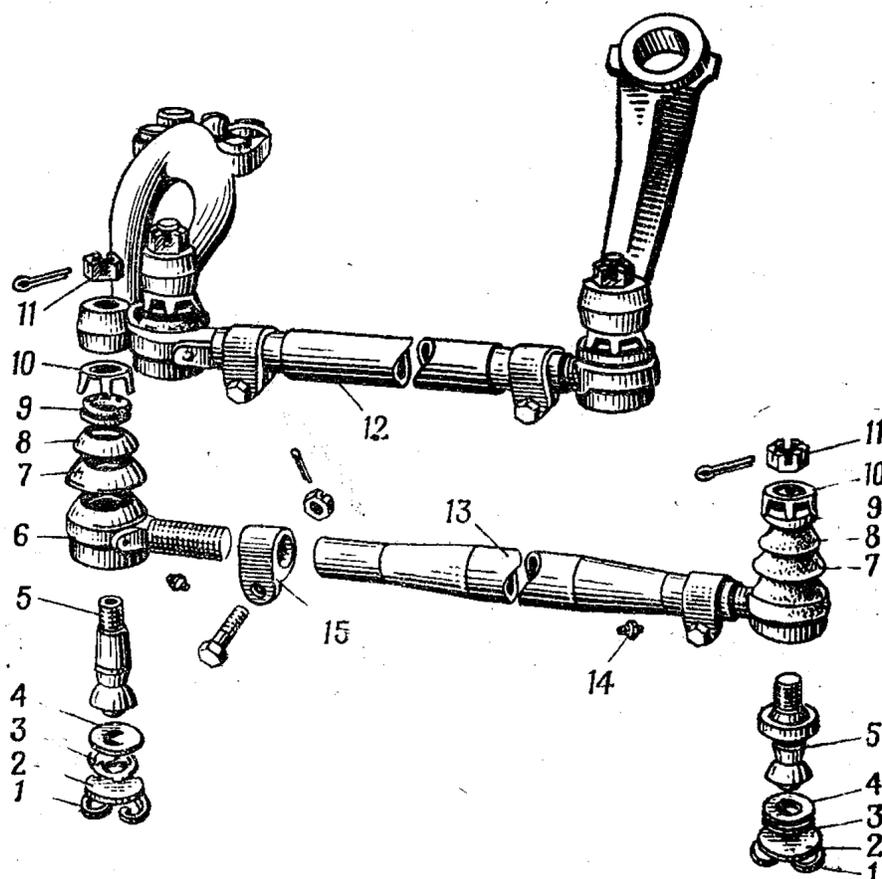


Рис. 151. Рулевые тяги:

1 — стопорное кольцо заглушки; 2 — заглушка наконечника; 3 — пружина опорной пяты; 4 — опорная пята пальца; 5 — шаровой палец тяг и наконечников рулевой трапеции; 6 — наконечник тяги рулевой трапеции и тяги сошки левой с сухарем в сборе; 7 — шайба сферического уплотнения наконечника; 8 — верхняя шайба сферического уплотнения наконечника; 9 — защитное кольцо сферического уплотнения; 10 — пружинный колпачок сферического уплотнения; 11 — гайка шарового пальца наконечника; 12 — тяга сошки с наконечниками в сборе; 13 — тяга рулевой трапеции с наконечниками в сборе; 14 — пресс-масленка; 15 — стяжной хомут тяги рулевого управления

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей

1. Тяга сошки (рис. 152)

Не допускаются:

- трещины или обломы тяги;
- срыв резьбы 1 более двух ниток.

Погнутость тяги устраняется правкой. Непрямолинейность поверхности А допускается 1,0 мм на длине 1 м.

Смятие резьбы 1 не более двух ниток устраняется правкой резьбы.

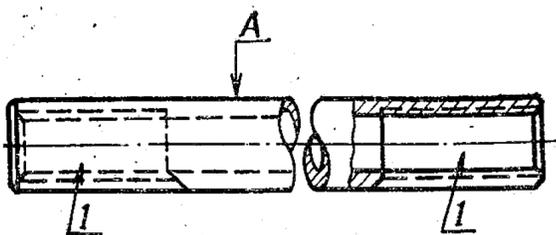


Рис. 152. Тяга сошки

2. Наконечник тяги сошки и тяги рулевой трапеции с сухарем в сборе. (рис. 153)

Не допускаются:

- трещины или обломы наконечника 1;
- диаметр 2 отверстия под шаровой палец более 28 мм;

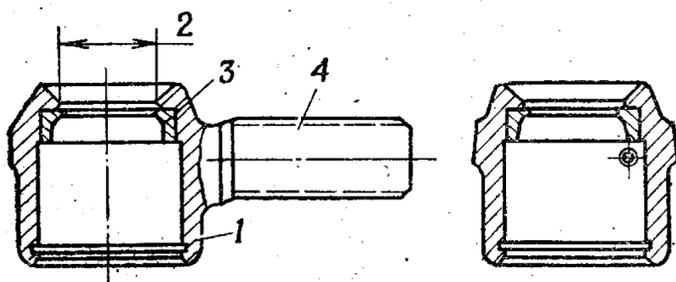


Рис. 153. Наконечник тяги сошки и тяги рулевой трапеции с сухарем в сборе

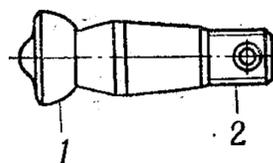


Рис. 154. Шаровой палец тяг и наконечников рулевой трапеции

- выкрашивание на сферической поверхности 3 сухаря или ослабление посадки сухаря в гнезде наконечника;
- срыв резьбы 4 более двух ниток.

Смятие резьбы не более двух ниток устраняется правкой резьбы.

3. Шаровой палец тяг и наконечников рулевой трапеции (рис. 154)

Не допускаются:

- трещины или обломы пальца;
- выкрашивание на поверхности 1 шаровой головки пальца;
- износ поверхности 1 шаровой головки;
- срыв или износ резьбы 2.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

4. Тяга рулевой трапеции (рис. 155)

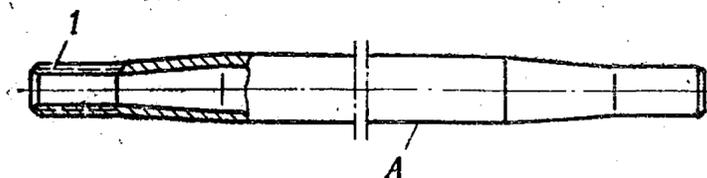


Рис. 155. Тяга рулевой трапеции

Не допускаются:

- трещины или обломы тяги;
- срыв или износ резьбы 1.

Погнутость тяги устраняется правкой. Непрямолинейность поверхности А допускается не более 2 мм.

Сборка тяги рулевой сошки

11. Установить правый наконечник 6 (рис. 151) тяги сошки с сухарем в сборе в тиски

12. Нанести на сферическую поверхность пальца 5 наконечника 6 и сухарь пальца тонкий слой смазки УСс. Установить палец 5 в наконечник тяги сошки

13. Установить в корпус наконечника 6 тяги 12 опорную пяту 4, пружину 3 опорной пяты и заглушку 2. Сжать пружину 3 и вставить стопорное кольцо 1 заглушки

14. Ввернуть пресс-масленку 14

15. Снять правый наконечник тяги с тисков

16. Выполнить переходы 11—15 для сборки левого наконечника тяги

17. Установить тягу сошки в тиски

18. Установить на правый конец тяги стяжной хомут 15, ввернуть в тягу правый наконечник 6, вставить болт стяжного хомута, навернуть гайку и затянуть

19. Выполнить переход 18 для установки левого наконечника

Тиски II—120

Посуда для смазки; лопатка для смазки

Плоскогубцы 150

Ключ 8—10

—

Тиски II—120

Ключи 12—14, 14—17

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>20. Установить на выступающий конец шарового пальца 5 правого наконечника тяги 12 нижнюю шайбу 7, верхнюю шайбу 8, защитное кольцо 9 и пружинный колпачок 10 сферического уплотнения</p>	—
<p>21. Выполнить переход 20 для левого наконечника тяги сошки</p>	—
<p>22. Снять тягу сошки с тисков.</p>	—
<p>Тяга рулевой трапеции собирается так же, как и тяга сошки</p>	

ТОРМОЗА

РЕМОНТ ГЛАВНОГО ЦИЛИНДРА ТОРМОЗА

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 15

Инструмент и приспособления. Ключи 10—12, 19—22; отвертка В 175×0,7; нутромер НМ-35; микрометр МК 25—50; посуда для тормозной жидкости; воздушный пистолет.

Трудоемкость замены (ремонта) — 0,49 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Разборка главного цилиндра тормоза</p> <p>1. Снять стяжные кольца защитного колпака 15 (рис. 43) и колпак с прилива картера главного цилиндра тормоза, вынуть толкатель 16</p> <p>2. Вывернуть из крышки пробку 8 наливного отверстия и снять прокладку</p> <p>3. Вывернуть болты с шайбами, снять крышку 9 и прокладку</p> <p>4. Вынуть из картера главного цилиндра тормоза стопорное кольцо 1, упорную шайбу 2, поршень 14, внутреннюю уплотнительную манжету 4, пружину 13 в сборе с клапаном. Снять клапан с пружины</p> <p>5. Промыть тормозной жидкостью детали главного цилиндра тормоза. Детали главного цилиндра тормоза промыть тормозной жидкостью, которой он заполняется, или спиртом</p> <p>6. Проверить техническое состояние деталей</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 19—22</p> <p>Ключ 10—12; отвертка В 175×0,7</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Посуда для тормозной жидкости</p> <p>Мерительный инструмент</p>

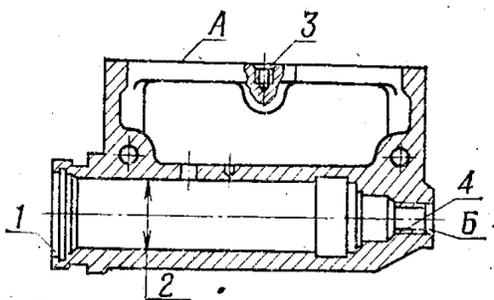
Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей**1. Картер главного цилиндра тормоза (рис. 156)**

Рис. 156. Картер главного цилиндра тормоза

Не допускаются:

- трещины любого размера и расположения;
- облом бортика *1* более 25 мм по окружности;
- износ диаметра *2* под поршень более 32,027 мм;
- смятие и срыв резьб *3* и *4* более двух ниток.

Облом бортика *1* до 25 мм по окружности устраняется наплавкой.

Смятие резьбы не более двух ниток устраняется правкой.

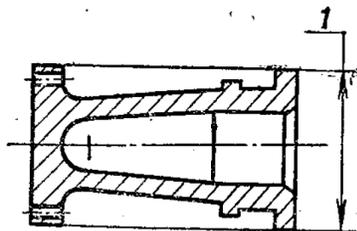
2. Поршень главного цилиндра тормоза (рис. 157)

Рис. 157. Поршень главного цилиндра тормоза

Не допускаются обломы, окисление наружной поверхности и износ диаметра *1* менее 31,95 мм.

3. Уплотнительные манжеты

Не допускаются разбухание, износ и трещины.

4. Пружина

Длина пружины, сжатой под нагрузкой 5,6—6 кгс, должна быть не менее 60 мм.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Сборка главного цилиндра тормоза</p> <p>7. Промыть детали главного цилиндра тормоза в тормозной жидкости или спирте и уплотнительную манжету смочить в тормозной жидкости. Картер главного цилиндра обдуть воздухом</p> <p>8. Установить клапан на пружину и вставить в цилиндр картера пружину 13 (рис. 43) в сборе с клапаном, уплотнительную манжету 4, поршень 14, предварительно смазав их тормозной жидкостью, упорную шайбу 2 и стопорное кольцо 1</p> <p>9. Установить на картер прокладку, крышку 9, вернуть болты с пружинными шайбами и затянуть</p> <p>10. Вернуть в крышку 9 пробку 8 наливного отверстия с прокладкой</p> <p>11. Вставить в поршень толкатель 16, надеть защитный колпак 15 на прилив картера главного цилиндра и закрепить его стяжными кольцами</p>	<p>Посуда для тормозной жидкости; воздушный пистолет</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 10—12</p> <p>Ключ 19—22</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

РЕМОНТ ГЕНЕРАТОРА Г112-В (Г108-Б)

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 16

Инструмент и приспособления. Стенд для проверки стартеров, генераторов и реле-регуляторов модели 532; прибор для проверки якорей модели 533; ключи 10—12, 22—24; универсальный съемник 5805-02/№ 1; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ; плоскогубцы комбинированные 150; крючок специальный для снятия щеток; выколотка с медным наконечником; бородок слесарный 3; микрометры МК 0—25, МК 25—50; штангенциркуль ШЦ-I-125; индикатор ИЧ-1-2; индикаторный штатив; призмы; кисть волосяная; воздушный пистолет; посуда для керосина; посуда для смазки.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,05 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Разборка генератора</p> <p>1. Вывернуть винт крепления защитной ленты 7 (рис. 158), снять гайку и защитную ленту</p> <p>2. Вывернуть винты крепления проводов щеток генератора, снять шайбы и щетки</p> <p>3. Вывернуть винты 3 крепления крышки 4 заднего подшипника генератора, снять шайбы, крышку подшипника и прокладку</p> <p>4. Вывернуть стяжные болты 2, снять шайбы, снять крышку 1 генератора со стороны коллектора в сборе с шарикоподшипником 5. Вынуть якорь 8 в сборе со шкивом 11 и крышкой 10 со стороны шкива из корпуса 9</p>	<p>Ключ 10—12; отвертка В 175×0,7</p> <p>Отвертка В 175×0,7; крючок специальный для снятия щеток</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Ключ 10—12; съемник 5805-02/№ 1</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>5. Вывернуть винты крепления сальника 6 с шайбами, снять сальник с держателями и выпрессовать подшипник из крышки со стороны коллектора</p>	<p>Выколотка с медным наконечником; молоток АЗ; отвертка В 175×0,7</p>
<p>6. Отвернуть гайку 15 крепления шкива генератора, снять пружинную шайбу, спрессовать шкив генератора и вынуть шпонку 14. Спрессовать крышку со стороны привода с подшипником, снять опорную чашку 13</p>	<p>Ключ 22—24; молоток АЗ; бородок 3; съемник 5805-02/№ 1</p>
<p>7. Вывернуть винты 17 и снять гайки с пружинными шайбами, сальники 16 с держателями. Выпрессовать подшипник из крышки со стороны привода</p>	<p>Ключ 10—12; отвертка В 175×0,7; выколотка с медным наконечником; молоток АЗ</p>

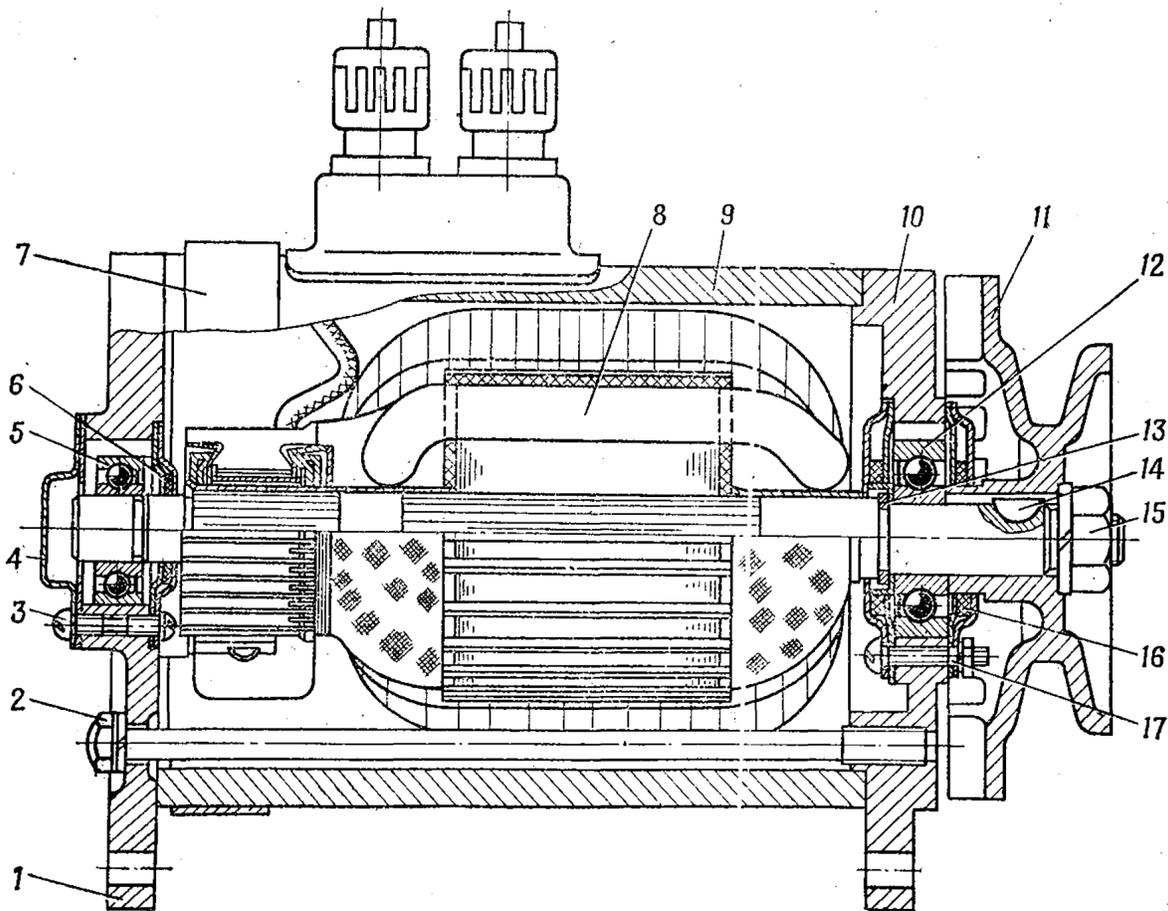


Рис. 158. Генератор Г112-В:

1 — крышка генератора со стороны коллектора; 2 — стяжной болт; 3 — винт; 4 — крышка подшипника; 5 — задний шарикоподшипник якоря; 6 — сальник; 7 — защитная лента; 8 — якорь; 9 — корпус; 10 — крышка генератора со стороны привода; 11 — шкив; 12 — передний подшипник якоря; 13 — опорная чашка; 14 — шпонка; 15 — гайка; 16 — сальник; 17 — винт

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
8. Промыть в керосине детали, не имеющие обмоток; детали с обмотками протереть концами, смоченными в бензине. Обдуть сжатым воздухом	Посуда для керосина; кисть волосяная; воздушный пистолет
9. Проверить техническое состояние деталей генератора	Мерительный инструмент

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей генератора

1. Корпус генератора в сборе

Не допускаются:

- короткое замыкание витков обмотки;
- износ поверхности полюсов до диаметра $70,25$ мм;
- трещины и обломы на корпусе.

Повреждение изоляции обмотки полюсных катушек, соединительных или выводных проводов, не приводящее к замыканию витков между собой, устраняется заменой катушек или изоляцией поврежденных мест киперной лентой.

При отпайке или обрыве проводов у выводных клемм якоря или шунта, наконечников выводных проводов лужение и пайку проводов производить припоем ПОС-40. Места пайки закрасить эмалью ЭП-51.

При повреждении прорезей под отвертку у винтов крепления полюсных наконечников винты заменить; головки винтов должны быть затянуты пресс-отверткой с длиной воротка $200—250$ мм и закернены в двух местах.

2. Якорь генератора в сборе

Не допускаются:

- обломы, трещины и скручивание вала якоря;
- биение сердечника относительно шеек вала под подшипники более $0,08$ мм;
- срыв более двух ниток резьбы концов вала якоря;
- износ железа якоря до диаметра менее $68,70$ мм;
- износ шейки вала под шарикоподшипник со стороны привода до диаметра менее $16,98$ мм;
- износ шейки вала под шарикоподшипник со стороны коллектора до диаметра менее $14,98$ мм.

Биение рабочей поверхности коллектора относительно шеек под подшипники более $0,05$ мм, а также местные задиры и сильное обгорание коллектора устранить проточкой коллектора, при

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

этом диаметр коллектора после проточки должен быть не менее 39,2 мм. У проточенного коллектора подрезать изоляцию на глубину 0,8 мм, после подрезки коллекторы отшлифовать стеклянной шкуркой зернистостью 100.

В случае замены щеток или проточки коллектора, а также если щетки не полностью соприкасаются с коллектором, щетки притереть по коллектору не менее чем на $\frac{2}{3}$ торцевой поверхности щетки, для чего полосу шлифовальной шкурки уложить на коллектор абразивной стороной к щетке, проворачивая якорь от руки в сторону, противоположную вращению якоря, производить притирку. При этом при проворачивании якоря в противоположном направлении щетку приподнимать с помощью крючка.

Якорь генератора проверить на отсутствие межвитковых замыканий, а также замыканий обмотки на пакет железа на приборе 533. При наличии повреждений якорь подлежит замене.

При отпайке обмотки якоря от пластин коллектора произвести лужение и пайку припоем ПОС-40.

3. Крышка генератора со стороны коллектора в сборе

Не допускаются:

- обломы и трещины на крышке;
- износ отверстия под шариковый подшипник до диаметра более 35,05 мм.

Поврежденные стойки щеткодержателя, пружины рычага щеткодержателя и фетровый сальник заменять.

Давление пружины на щетку должно быть 600—800 гс.

Проверить на приборе 533 изоляцию щеткодержателя, при необходимости заменить.

4. Крышка генератора со стороны привода в сборе

Не допускаются:

- обломы и трещины на крышке;
- износ отверстия под подшипник до диаметра более 47,05 мм.

5. Шкив генератора

Не допускаются:

- трещины и обломы;
- износ посадочного отверстия шкива до диаметра более 17,03 мм;

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

— износ бортов канавки шкива до размера не менее 99 мм (измерение производить штангенциркулем по двум роликам диаметром 16 мм, установленным в канавку шкива).

При износе шпоночной канавки по ширине до размера более 4,1 мм фрезеровать новую шпоночную канавку $4^{+0,44}_{-0,11}$ мм.

Сборка генератора

10. Смазать шарикоподшипники 5 (рис. 158) и 12 смазкой № 158

11. Запрессовать подшипник в крышку 10 со стороны привода, установить сальник 16 с держателями, вернуть винты 17 с пружинными шайбами и гайками и затянуть

12. Установить на конец якоря со стороны привода опорную чашку 13, напрессовать крышку 10 со стороны привода в сборе с подшипником

13. Вставить в паз вала якоря шпонку 14, напрессовать шкив 11 генератора на вал якоря, навернуть гайку 15 с пружинной шайбой и затянуть

14. Запрессовать подшипник в крышку со стороны коллектора, установить сальник 6 с держателями, вернуть винты крепления сальника с пружинными шайбами и затянуть

15. Вставить якорь 8 в корпус 9 генератора

16. Напрессовать на вал якоря крышку со стороны коллектора. Вернуть стяжные болты 2 с пружинными шайбами и затянуть

17. Установить прокладку, крышку 4 заднего подшипника, вернуть винты 3 с пружинными шайбами и затянуть

18. Установить щетки генератора в щеткодержатели, вернуть винты крепления щеток с шайбами

19. Произвести испытание генератора.

Генератор должен быть испытан в режиме электродвигателя, в генераторном ре-

Посуда для смазки

Выколотка с медным наконечником; молоток АЗ; отвертка В 175×0,7

Плоскогубцы 150; выколотка с медным наконечником; молоток АЗ

Молоток АЗ; ключ 22—24; выколотка с медным наконечником

Выколотка с медным наконечником; молоток АЗ; отвертка В 175×0,7

—

Выколотка с медным наконечником; молоток АЗ; ключ 10—12

Отвертка В 175×0,7

То же

Стенд 532

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>жиме на число оборотов якоря, при котором достигается номинальное напряжение генератора без нагрузки и с полной нагрузкой, и на степень искрения щеток.</p> <p>При испытании в режиме электродвигателя клемма <i>Я</i> генератора должна быть соединена с клеммой <i>Ш</i> переключкой; при напряжении 12,5 в генератор должен потреблять ток не более 6 а.</p> <p>При испытании в генераторном режиме клеммы <i>Ш</i> и <i>Я</i> генератора также соединить переключкой, генератор должен развивать напряжение 12,5 в без нагрузки при скорости вращения якоря не более 1150 об/мин и с нагрузкой 18 а при скорости вращения якоря не более 1850 об/мин, стуки и посторонние шумы не допускаются.</p> <p>Искрение щеток при 2500 об/мин и нагрузке 18 а должно быть слабым, в виде отдельных точек под небольшой частью щеток</p>	

РЕМОНТ РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОРА РР24-Э

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 17

Инструмент и приспособления. Стенд для проверки стартеров, генераторов и реле-регуляторов 532 (или прибор для проверки автомобильного электрооборудования К-301); прибор ППЯ модели 533; отвертка В 175×0,7.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,23 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Разборка реле-регулятора РР24-Э</p> <p>1. Вывернуть винты 3 (рис. 159) крепления крышки реле-регулятора, снять шайбы, крышку 2 и уплотнительный шнур в металлической оплетке</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>

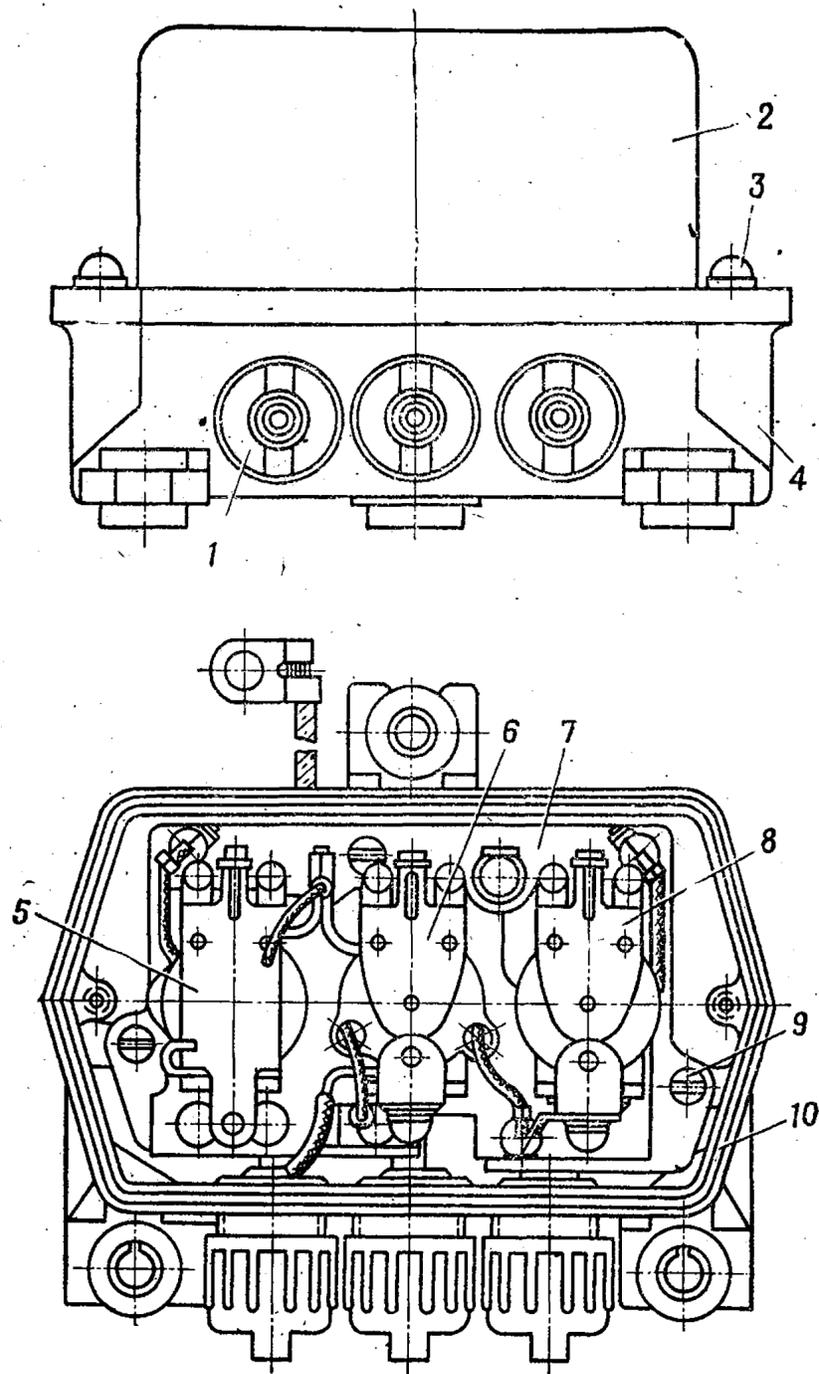


Рис. 159. Реле-регулятор РР24-Э:

1 — накидная гайка; 2 — крышка; 3 — винт; 4 — основание; 5 — реле обратного тока; 6 — ограничитель тока; 7 — панель; 8 — регулятор напряжения; 9 — винт; 10 — канавка под уплотнительный шнур

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>2. Вывернуть винты 9 крепления панели 7 к основанию 4 реле-регулятора, снять шайбы, вынуть панель в сборе с реле 5 обратного тока, ограничителем 6 тока и регулятором 8 напряжения, не отъединяя проводов от клемм реле-регулятора</p> <p>3. Проверить техническое состояние деталей реле-регулятора</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Прибор ППЯ модели 533</p>

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей реле-регулятора

Реле обратного тока, ограничитель тока и регулятор напряжения

Не допускаются:

- ослабление заклепок крепления деталей к основанию;
- повреждение или перегорание сопротивлений;
- отпайка концов обмоток и сопротивлений;
- обгорание или повреждение изоляции обмоток;
- погнутость или облом серьги якоря;
- облом ограничителя хода якоря реле обратного тока;
- поломка или растяжение пружин;
- износ контактов реле обратного тока, регулятора напряжения или ограничителя тока.

При обнаружении повреждения изоляции, обрыва или межвиткового замыкания обмоток подлежит замене соответствующий прибор (реле обратного тока, ограничитель тока, регулятор напряжения) в сборе.

При наличии погнутости и обломов якоря реле обратного тока, регулятора напряжения, ограничителя тока или износе контактов этих приборов подлежит замене соответствующий якорь в сборе.

При отпайке концов обмоток восстановить пайку, используя в качестве флюса насыщенный спиртовой раствор канифоли и припой ПОС-40 или ПОС-60.

Подгоревшие или загрязненные контакты шлифовать наждачной шкуркой зернистостью 180—240, после чего протереть салфеткой, смоченной в бензине.

Толщина контактов после зачистки должна быть не менее 0,8 мм.

Обмотки приборов, сопротивления и изоляции проверить с помощью контрольной лампы прибора модели 533.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p style="text-align: center;">Сборка реле-регулятора РР24-Э</p> <p>4. Установить панель 7 (рис. 159) в сборе на основание 4 реле-регулятора и закрепить ее винтами 9 с пружинными шайбами</p> <p>5. Проверить и при необходимости отрегулировать зазоры в приборах реле-регулятора.</p> <p>Зазор между якорем и сердечником регулятора напряжения и ограничителя тока при замкнутых контактах должен быть 1,4—1,5 мм.</p> <p>Зазор между якорем и сердечником реле обратного тока при разомкнутых контактах должен быть 0,6—0,8 мм, при замкнутых контактах — 0,25—0,45 мм.</p> <p>Зазор между контактами реле обратного тока должен быть не менее 0,25 мм.</p> <p>Рабочие поверхности подвижных и неподвижных контактов должны быть параллельны, а центры их должны совпадать; допускается несовпадение центров не более 0,25 мм</p> <p>6. Произвести испытание и регулировку реле-регулятора.</p> <p>Реле обратного тока:</p> <ul style="list-style-type: none"> — напряжение включения реле обратного тока (замыкание контактов) должно быть 12,2—13,2 в; — обратный ток в момент размыкания контактов должен быть 0,5—6 а. <p>Регулятор напряжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — регулируемое напряжение должно быть 13,8—14,8 в при оборотах якоря генератора 3000 об/мин; — ток, при котором проверяется регулируемое напряжение, должен быть 10 а. <p>Ограничитель тока:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ограничиваемый ток должен быть 17—19 а при скорости вращения якоря генератора 3000 об/мин. <p>Параметры реле-регулятора проверяются с аккумуляторной батареей, имеющей напряжение 12,2—12,6 в</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Отвертка В 175×0,7; набор щупов</p> <p>Стенд 532 или прибор К-301</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
7. Установить уплотнительный шнур в канавку 10 основания 4 реле-регулятора; поставить на место крышку 2 и закрепить ее винтами 3 с пружинными шайбами	Отвертка В 175×0,7

РЕМОНТ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ 6-СТ-54 — ЭМ

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 18

Инструмент и приспособления. Зарядно-разрядное устройство; электропаяльник с комплектом металлических насадок; захват ножной (2 шт.); захват-клещи; кондуктор для сварки пластин; пинцет; держатель угольного электрода; крючок металлический; заряженная аккумуляторная батарея (12 в); зарядный агрегат; контрольная лампочка (12 в); ножовка ручная; тиски П—120; отвертка В 175×0,7; ковш для заливки мастики; фарфоровая кружка; резиновая груша; стеклянная воронка; ареометр; стеклянная трубка для проверки уровня электролита; посуда для дистиллированной воды; посуда для электролита.

Трудоемкость замены (ремонта) — 4,3 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p align="center">Частичная разборка аккумуляторной батареи 6-СТ-54 — ЭМ</p> <p>1. Очистить поверхность аккумуляторной батареи от пыли и грязи</p> <p>2. Разрядить аккумуляторную батарею током 5,4 а до напряжения 1,7 в на одном из аккумуляторов</p> <p>3. Вывернуть пробки заливных отверстий и вылить электролит. Вылитый из аккумуляторной батареи электролит нейтрализовать кальцинированной содой и слить в выгребную яму</p> <p>4. Разрезать межаккумуляторные соединения неисправного аккумулятора</p> <p>5. Удалить заливочную мастику с поверхности аккумулятора нагретым электрическим паяльником (рис. 160). Снятую мастику допускается использовать повторно для заливки</p>	<p align="center">—</p> <p>Зарядно-разрядное устройство</p> <p>Посуда для электролита</p> <p>Ножовка ручная</p> <p>Электропаяльник с комплектом металлических насадок</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
6. Вынуть блок пластин в сборе с крышкой аккумулятора из отсека моноблока и поставить его наклонно на 2—3 мин для стекания электролита	Ножной захват (2 шт.); крючок металлический (2 шт.) или крючок и захват-клещи.
7. Вынуть из блока пластин сепараторы, тщательно промыть пластины в дистиллированной воде и осмотреть каждую пластину	Пинцет; посуда для дистиллированной воды

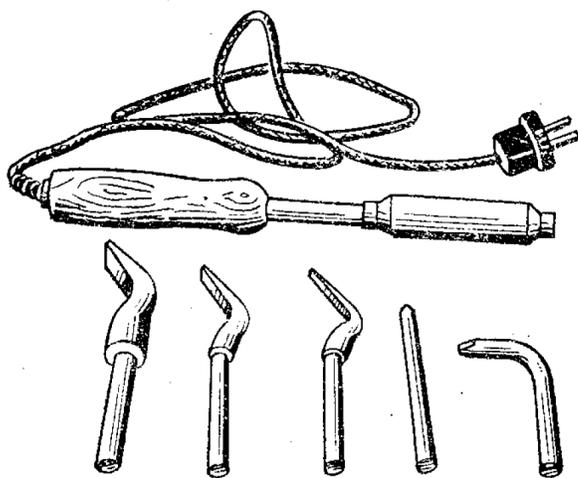


Рис. 160. Электрический паяльник с комплектом насадок

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей аккумуляторной батареи

1. Моноблок и крышки аккумуляторов

Не допускаются:

- трещины и обломы на моноблоке и крышках аккумуляторов;
- отставание свинцовых втулок от массы крышки аккумулятора;
- срыв резьбы под пробку в крышке аккумулятора.

2. Отрицательные и положительные пластины

Не допускаются:

- трещины или обломы решетки;
- выпадание активной массы из ячеек решетки;
- вздутие активной массы;

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

- коробление пластин;
- наличие белой корки сульфата (на отрицательных пластинах) или светло-коричневой с белыми пятнами корки сульфата (на положительных пластинах).

Полублоки положительных пластин могут быть признаны пригодными к использованию, если активная масса пластин прочно держится в решетках, тверда на ощупь, не имеет вздутостей, а решетки пластин не разрушены.

Полублоки отрицательных пластин считаются пригодными к использованию, если активная масса пластин покрыта сульфатом свинца только на поверхности, не имеет усадки, вздутостей и при прочерчивании ножом на пластине остается след с металлическим блеском.

3. Сепараторы

Не допускаются:

- отверстия, трещины и обломы;
- наличие сульфата свинца на поверхности.

Мипластовые сепараторы, не имеющие вышеуказанных дефектов, после промывки в дистиллированной воде могут быть использованы для дальнейшей эксплуатации.

Сепараторы из мипора заменять новыми.

Если при осмотре блока пластин обнаружены дефекты, из-за которых требуется замена крышки аккумулятора, отрицательных или положительных пластин, то разобрать блок пластин и заменить дефектные детали.

Негодные полублоки пластин заменить годными из батарей, подлежащих списанию, или сварить из новых пластин.

Сборка аккумуляторной батареи 6-СТ-54 — ЭМ

8. Собрать и сварить полублоки отрицательных и положительных пластин

9. Собрать блок пластин из положительных и отрицательных полублоков, установить между пластинами сепараторы.

Кондуктор для сварки пластин; держатель угольного электрода; заряженная аккумуляторная батарея

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Полублоки устанавливать так, чтобы снаружи находились отрицательные пластины.</p> <p>Сепараторы устанавливать от середины блока к краям.</p> <p>Сепараторы устанавливаются рифленой поверхностью к положительной пластине (пазы располагаются вертикально)</p> <p>10. Установить на собранный блок пластин предохранительный щиток</p> <p>11. Установить блок пластин в отсек моноблока и проверить правильность расположения полюсов.</p> <p>Блоки пластин устанавливать так, чтобы рядом находились разнополюсные выводы двух аккумуляторов.</p> <p>Блок должен входит в отсек моноблока с небольшим усилием. При увеличенной толщине блока его следует спрессовать в тисках, при уменьшенной — уплотнить, поместив между крайними пластинами и стенкой моноблока сепараторы</p> <p>12. Проверить блок пластин на отсутствие замыкания между пластинами.</p> <p>Проверку на короткое замыкание производить с помощью последовательно включенной лампочки и заряженной аккумуляторной батареи. Если лампочка не горит, короткого замыкания пластин нет</p> <p>13. Установить крышку аккумулятора на отсек моноблока.</p> <p>Крышка должна плотно лежать на поверхности отсека моноблока. При необходимости уплотнить стык между крышкой и моноблоком асбестовым шнуром</p> <p>14. Залить мастикой стык между моноблоком и крышкой.</p> <p>Температура мастики во время заливки должна быть 190—220°С</p> <p>15. Сварить межаккумуляторные соединения (рис. 161)</p>	<p>—</p> <p>—</p> <p>Контрольная лампочка; заряженная аккумуляторная батарея</p> <p>—</p> <p>Ковш для заливки мастики</p> <p>Держатель угольного электрода; заряженная аккумуляторная батарея</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

16. Проверить качество сборки аккумуляторной батареи.

Не допускаются трещины на поверхности заливочной мастики, потеки свинца и раковины в местах сварки межэлементных соединений

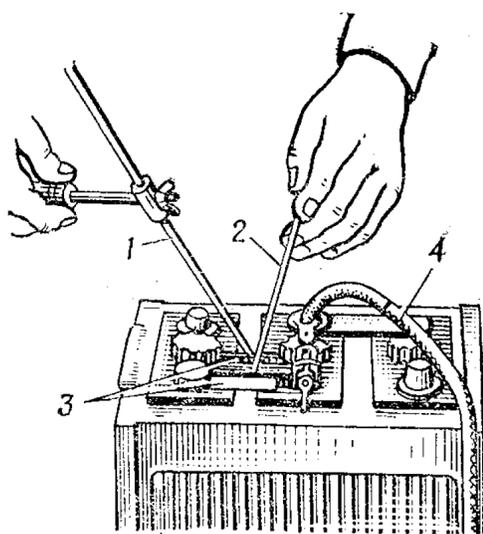


Рис. 161. Сварка межаккумуляторного соединения встык:

1 — угольный электрод; 2 — пруток свинца; 3 — шаблоны (угольники); 4 — провод с зажимом

17. Залить в аккумуляторную батарею электролит и зарядить ее.

Аккумуляторную батарею заполнять электролитом плотностью 1,12 с температурой не выше 25°С до нормального уровня.

После заливки электролита дать постоять батарее в течение 3 ч; затем проверить уровень электролита и при необходимости долить.

Батарею, собранную из старых пластин, можно ставить на зарядку сразу же после заливки электролита. Заряжать батарею током 5,4 а.

По окончании заряда необходимо откорректировать плотность электролита в соответствии с климатическими особенностями района эксплуатации

Фарфоровая кружка; резиновая груша; зарядный агрегат

РЕМОНТ СТАРТЕРА СТ20

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 19

Инструмент и приспособления. Стенд для проверки стартеров, генераторов и реле-регуляторов 532; прибор для проверки якорей 533; ключи 9—11, 10—12, 12—14; отвертки В 175×0,7, В 175×0,5; плоскогубцы комбинированные 150; крючок специальный для снятия щеток; микрометры МК 0—25, МК 25—50; штангенциркуль ШЦ-I-125; индикатор ИЧ-1-2; индикаторный штатив; призмы; посуда для керосина; посуда для смазки; волосяная кисть; воздушный пистолет; посуда для масла.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,3 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Разборка стартера</p> <p>1. Вывернуть стяжной винт, снять гайку и защитную ленту 1 (рис. 162)</p>	<p>Отвертка В 175×0,7; ключ 10—12</p>

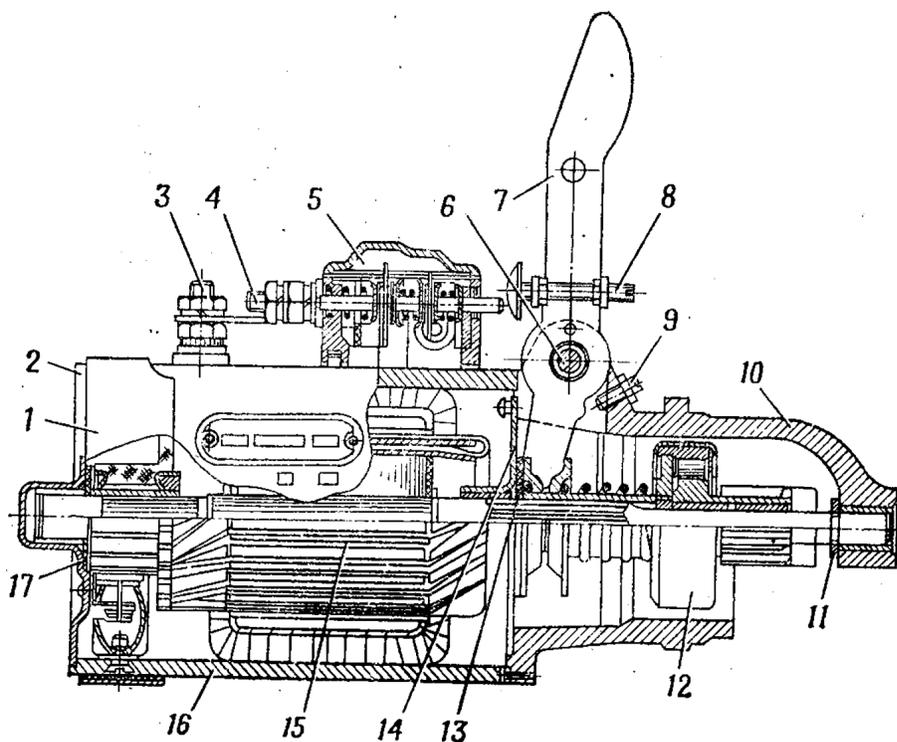


Рис. 162. Стартер СТ20:

1 — защитная лента; 2 — крышка стартера со стороны коллектора; 3 — контактный болт; 4 — соединительная шина; 5 — включатель стартера; 6 — ось рычага; 7 — рычаг включения привода; 8 — нажимной винт; 9 — винт ограничения хода рычага включения привода; 10 — крышка стартера со стороны привода; 11 — задняя упорная шайба якоря; 12 — привод в сборе; 13 — упорная шайба привода; 14 — промежуточный подшипник в сборе; 15 — якорь; 16 — корпус; 17 — передняя упорная шайба

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
2. Вывернуть винты крепления неизолированных щеток, приподнять концы пружин и вынуть изолированные и неизолированные щетки	Отвертка В 175×0,7; крючок специальный для снятия щеток
3. Отвернуть гайку контактного болта 3, снять шайбу	Ключ 12—14
4. Вывернуть винты с шайбами и снять с корпуса стартера включатель 5 в сборе с шиной и прокладкой	Отвертка В 175×0,7
5. Вывернуть винты крепления крышки включателя стартера и снять крышку с прокладкой	То же
6. Вывернуть стяжные болты с пружинными шайбами и снять крышку 2 со стороны коллектора, снять с вала переднюю упорную шайбу 17	Ключ 9—11; отвертка В 175×0,7
7. Снять корпус 16 стартера и заднюю упорную шайбу 11	—
8. Вывернуть винты с шайбами, снять пластину промежуточного подшипника 14	Отвертка В 175×0,7
9. Отвернуть гайку оси 6 рычага 7 включения привода стартера, снять шайбу, вынуть ось, снять возвратную пружину, втулку, рычаг, муфту привода 12 с шестерней, упорную шайбу 13 привода стартера	Ключ 12—14
10. Промыть в керосине детали, не имеющие обмоток; детали с обмотками протереть концами, смоченными в керосине. Обдуть сжатым воздухом	Посуда для керосина; волосяная кисть; воздушный пистолет
11. Проверить техническое состояние деталей стартера	Мерительный инструмент

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей стартера

1. Корпус стартера в сборе

Не допускаются:

- вмятины и задиры поверхности полюсов;
- трещины и обломы на корпусе.

При повреждении прорезей под отвертку у винтов крепления полюсов винты заменять; головки винтов должны быть затянуты пресс-отверткой с длиной воротка 200—250 мм и закернены в двух местах. Проверить катушки возбуждения на отсутствие об-

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

рывов, замыканий на «массу» и межвитковых замыканий на приборе 533, поврежденную обмотку заменить.

Поврежденные изоляционные шайбы и втулки контактного вывода заменять.

При отпайке или обрыве проводов, наконечников производить лужение и пайку припоем ПОС-40. Места пайки закрасить эмалью ЭП-51.

2. Якорь стартера в сборе

Не допускаются:

- обломы, трещины и скручивание вала якоря;
- вырыв секций обмотки с задиром пазов;
- износ шейки вала под втулку со стороны привода до диаметра менее 12,4 мм;
- износ шейки вала под втулку со стороны коллектора до диаметра менее 16,08 мм;
- износ шейки вала под втулку шестерни привода до диаметра менее 13,9 мм;
- биение пакета железа относительно шеек вала более 0,25 мм.

Биение рабочей поверхности коллектора относительно шеек вала под подшипники более 0,06 мм, а также сильное обгорание и местные задиры устранять проточкой коллектора, при этом диаметр коллектора после проточки должен быть не менее 37,0 мм; после проточки коллектор отшлифовать стеклянной шкуркой зернистостью 100.

Якорь стартера проверить на отсутствие межвитковых замыканий и обрывов, а также замыканий обмотки и пластин коллектора на «массу» на приборе 533. При наличии повреждений якорь подлежит замене.

При отпайке обмотки якоря от пластин коллектора произвести лужение и пайку припоем ПОС-40. Места пайки закрасить эмалью ЭП-51.

3. Крышка стартера со стороны коллектора в сборе

Не допускаются:

- обломы и трещины на крышке;
- износ отверстия в крышке под втулку до диаметра более 19,3 мм.

Втулку подшипника вала, изношенную до диаметра более 16,28 мм, ослабленные пружины щеток заменить.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	--------------------------------

Давление пружины на щетку должно быть 850—1400 г.

Проверить на приборе 533 на отсутствие замыкания изолированных щеткодержателей на «массу», при необходимости заменить изоляционную прокладку и втулку заклепок щеткодержателя.

4. Крышка стартера со стороны привода в сборе

Не допускаются:

— обломы и трещины на крышке;

— износ отверстия под втулку до диаметра более 16,04 мм.

Втулку, изношенную до диаметра более 12,55 мм, заменить.

5. Привод в сборе

Не допускаются:

— обломы и трещины на деталях;

— проскальзывание или заедание муфты при прямом или обратном вращении;

— износ отверстия во втулке шестерни до диаметра более 14,09 мм;

— наличие цветов побежалости или следов защемления на беговых дорожках обоймы направляющей втулки и на рабочей поверхности шестерни;

— выкрашивание цементованного слоя на поверхности зубьев шестерни общей площадью более 5 мм² на сторону зуба;

— износ шестерни с торца включения до длины зуба менее 20 мм.

Сборка стартера

12. Смазать шлицы направляющей втулки отводки, пальцы рычага и ось смазкой № 158

13. Установить рычаг 7 в кольцевую канавку муфты привода 12, установить в крышку 10 упорную шайбу 13 и привод в сборе

14. Установить в крышку 10 пластину промежуточного подшипника 14, ввернуть винты с пружинными шайбами и затянуть

15. Смазать шейки вала маслом для двигателя, установить якорь 15 и заднюю упорную шайбу 11 в крышку со стороны привода

Посуда для смазки

—

Отвертка
В 175×0,7

Посуда для масла

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>16. Надеть на ось 6 втулку и пружину, вставить ось в рычаг 7, совместив отверстия рычага и крышки, навернуть гайку с шайбой и затянуть.</p>	Ключ 12—14
<p>Рычаг включения привода должен свободно проворачиваться на оси. Осевой люфт рычага допускается не более 0,3 мм</p>	
<p>17. Завести конец возвратной пружины за рычаг включения привода</p>	Плоскогубцы 150
<p>18. Установить неизолированные щетки на корпус стартера, вставить винты, навернуть гайки и затянуть</p>	Отвертка В 175×0,7; ключ 10—12
<p>19. Установить на крышку 10 корпус 16 стартера так, чтобы установочный штифт крышки совпал с прорезью в корпусе</p>	—
<p>20. Надеть на вал якоря переднюю упорную шайбу 17 и установить крышку 2 со стороны коллектора, совместив установочный штифт крышки с прорезью в корпусе</p>	—
<p>21. Ввернуть в корпус стяжные болты с пружинными шайбами и затянуть</p>	Ключ 9—11
<p>22. Проверить легкость вращения стартера и перемещение привода по шлицам вала якоря.</p>	
<p>Якорь стартера должен вращаться легко, без заедания. Осевой люфт якоря не должен превышать 1 мм.</p>	
<p>Привод стартера должен свободно, без заедания, перемещаться рычагом включения привода по шлицам вала якоря и возвращаться в исходное положение под действием возвратной пружины</p>	
<p>23. Оттянуть концы пружин щеткодержателей и вставить щетки в щеткодержатели</p>	Крючок специальный
<p>24. Установить на корпус стартера включатель 5, ввернуть винты с пружинными шайбами</p>	Отвертка В 175×0,5
<p>25. Установить крышку на включатель стартера, ввернуть винты с пружинными шайбами</p>	Отвертка В 175×0,7
<p>26. Установить на контактный болт соединительную шину, навернуть гайку с пружинной шайбой и затянуть</p>	Ключ 12—14

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>27. Проверить работу и при необходимости отрегулировать стартер.</p> <p>Зазор <i>A</i> между торцом шестерни привода и упорной шайбой при крайнем выключенном положении привода должен быть 1—2,5 мм. Величина зазора регулируется винтом 9.</p> <p>Главные контакты включателя стартера должны замыкаться при расстоянии торца шестерни от упорной шайбы 4—5,5 мм. После замыкания главных контактов плунжер включателя должен иметь дополнительный ход не менее 1 мм.</p> <p>Вспомогательные контакты (цепи зажигания) должны замыкаться несколько раньше главных контактов (лампа № 2) (рис. 163) или одновременно с ними (лампа № 1). Момент включения главных контактов регулируется нажимным винтом 8 (рис. 162).</p>	<p>Стенд 532</p>

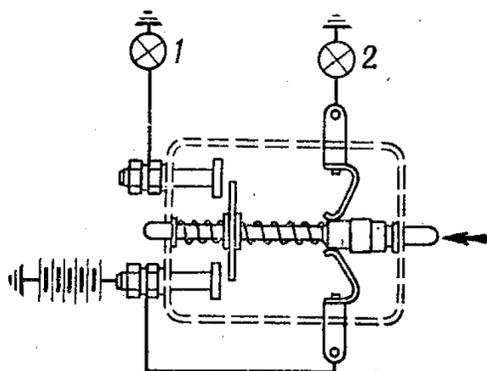


Рис. 163. Схема проверки регулировки включения стартера

Все замеры производить при выбранном люфте привода в сторону коллектора.

При испытании стартера на холостом ходу при напряжении на клеммах 12 в стартер должен через 30 сек после включения потреблять ток не более 75 а, развивая при этом скорость 5000 об/мин.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>При испытании на полное торможение стартер должен развивать крутящий момент не менее 26 кгс·м, потребляя при этом ток не более 600 а при напряжении 8 в</p> <p>28. Надеть на корпус стартера защитную ленту 1, ввернуть стяжной винт с гайкой</p>	<p>Ключ 10—12; отвертка В 175×0,7</p>

РЕМОНТ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ Р53-Б (Р23)

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 20

Инструмент и приспособления. Ключи 6—8, 11—14; оправка для запрессовки подшипника на обечайку подвижной пластины прерывателя; отвертка В 175×0,7; молоток АЗ; бородок слесарный 2; кернер 4; напильник плоский; пинцет; линейка измерительная металлическая 300; набор щупов № 2 кл. 1; штангенциркуль ШЦ-II-200; посуда для бензина; посуда для масла; посуда для смазки; кисть волосяная.

Трудоемкость замены (ремонта) — 1,4 чел.-час.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Разборка распределителя Р53-Б (Р-23)</p> <p>1. Отвернуть гайку-барашек 16 (рис. 164) винта коромысла 17 крепления корпуса 14 экрана, снять корпус экрана и крышку 15. Переход 1 для распределителя Р23 не выполняется</p> <p>2. Отвести пружины крепления крышки 18 распределителя, снять крышку и бегунок 13</p> <p>3. Вывернуть винт 9 (рис. 165) с шайбами крепления провода 10 конденсатора и соединительного провода 8 и отъединить наконечники проводов от клеммы штепсельного разъема. Переход 3 для распределения Р23 не выполняется</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>—</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>

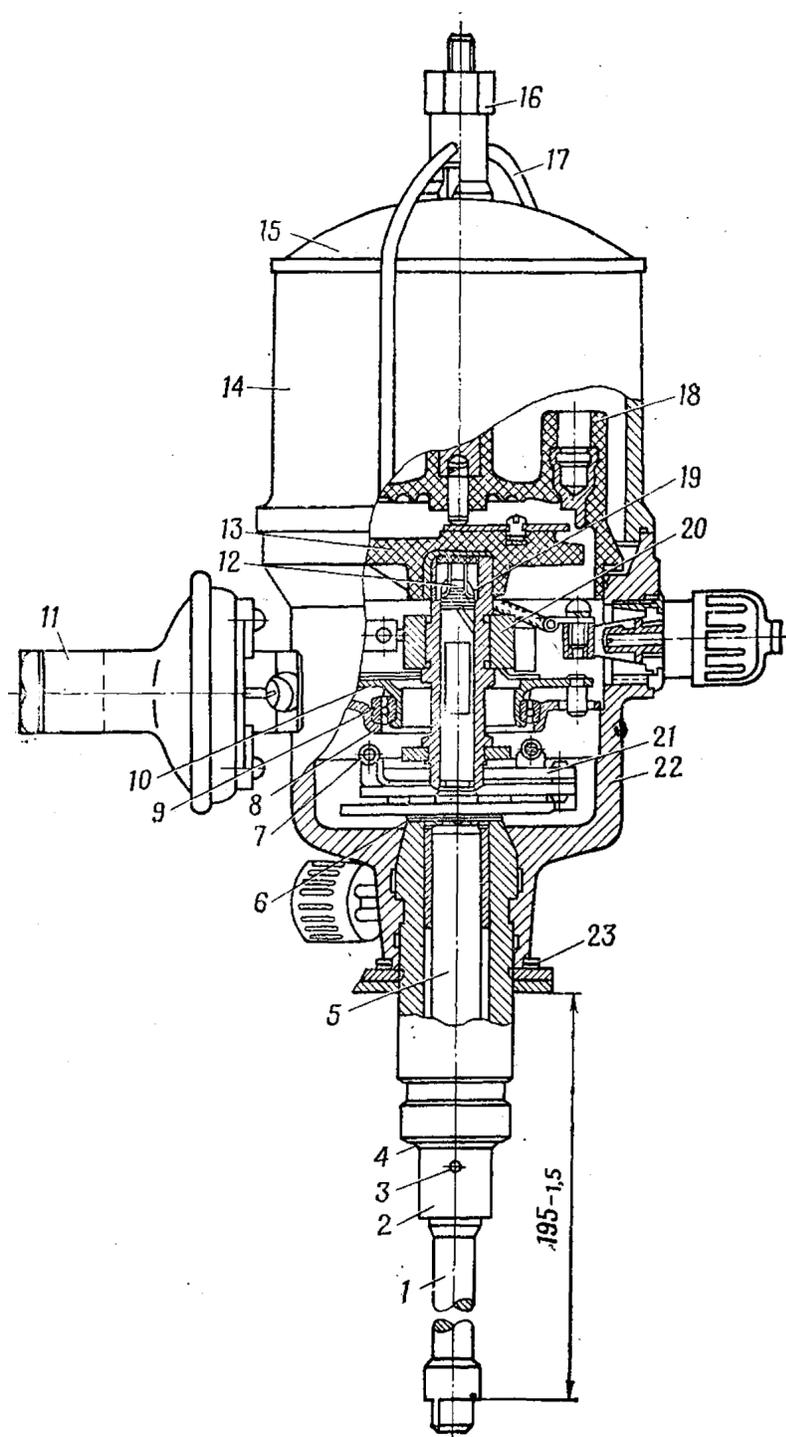


Рис. 164. Распределитель Р53-Б (продольный разрез):

1 — промежуточный вал; 2 — муфта промежуточного вала; 3 — штифт крепления муфты; 4 — регулировочные шайбы; 5 — вал распределителя; 6 — шайба; 7 — пружина центробежных грузиков; 8 — неподвижная пластина; 9 — подшипник; 10 — подвижная пластина; 11 — вакуумный регулятор; 12 — пружинный стопор; 13 — бегунок; 14 — корпус экрана; 15 — крышка корпуса экрана; 16 — гайка-барашек винта коромысла; 17 — коромысло; 18 — крышка распределителя; 19 — фильц; 20 — кулачок; 21 — грузик центробежного регулятора; 22 — корпус распределителя; 23 — регулировочная шайба

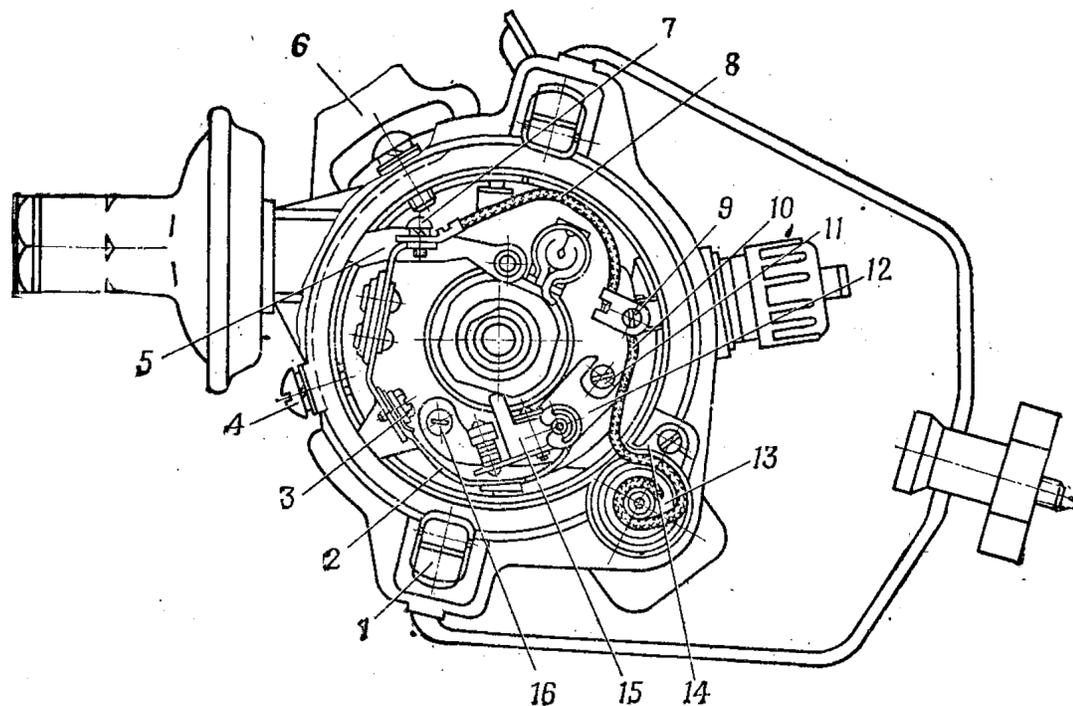


Рис. 165. Распределитель Р53-Б (вид сверху):

1 — пружина крепления крышки распределителя; 2 — пружина рычага; 3 — винт крепления пружины рычага; 4 — винт крепления вакуумного регулятора; 5 — тяга; 6 — октан-корректор; 7 — винт крепления соединительного провода; 8 — соединительный провод; 9 — винт крепления наконечников соединительного провода и провода конденсатора; 10 — провод конденсатора; 11 — регулировочный винт; 12 — контактная стойка; 13 — конденсатор; 14 — винт крепления конденсатора; 15 — рычаг прерывателя в сборе; 16 — винт крепления контактной стойки

4. Вывернуть винт 4 (рис. 166) с пружинной шайбой, снять скобу, отъединить наконечник провода конденсатора. Отвернуть гайку 2 крепления провода 1 к клемме 3, отъединить наконечник провода 1, снять клемму 3 и ее изоляционную втулку.

Переход 4 выполняется только для распределителя Р23

5. Нанести метки на корпусе 22 (рис. 164) распределителя и фланце вакуумного регулятора 11

6. Вывернуть винты 4 (рис. 165) с пружинными и плоскими шайбами и снять вакуумный регулятор с корпуса распределителя, отъединив его тягу 5 от оси пластины прерывателя

Ключ 6—8; отвертка В 175×0,7

Кернер 4; молоток АЗ

Отвертка В 175×0,7

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
--------------------------------	-----------------------------

7. Вывернуть винты крепления пластины 8 (рис. 164) с пружинными шайбами и вынуть пластину 10 в сборе с контактами из корпуса 22 распределителя.

Для снятия пластины 10 в сборе из корпуса 22 распределителя Р53-Б повернуть пластину 10 по ходу часовой стрелки так, чтобы сегментные вырезы в подвижной 10 и неподвижной 8 пластинах установились напротив клеммы низкого напряжения, после чего вынуть пластину 10 в сборе из корпуса распределителя

Отвертка
В 175×0,7

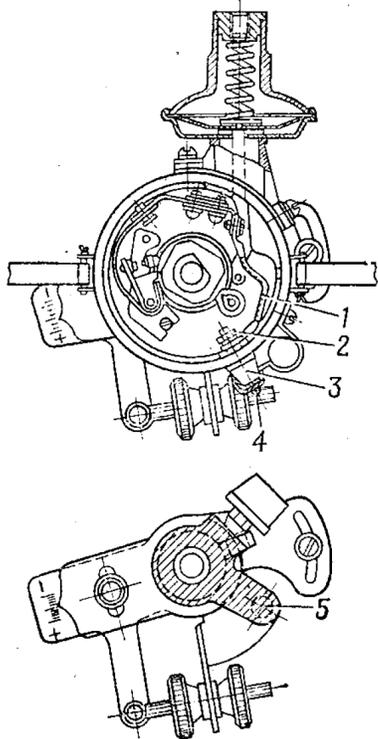


Рис. 166. Распределитель Р23
(вид сверху):

1 — соединительный провод; 2 — гайка клеммы низкого напряжения; 3 — клемма низкого напряжения; 4 — винт крепления провода конденсатора; 5 — болт крепления октан-корректора

8. Снять с оси контактной стойки 12 (рис. 165) замковую шайбу, плоские стальные и текстолитовые шайбы

9. Вывернуть винт 3 с пружинной шайбой крепления пружины 2 рычага 15 прерывателя; снять скобу пружины 2, рычаг 15 в сборе, текстолитовую и стальную шайбы с оси стойки 12

10. Вывернуть винт 16 с пружинной и плоской шайбами крепления стойки 12 и снять ее

Отвертка
В 175×0,7

То же

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>11. Нанести риски на боковых поверхностях подвижной 10 (рис. 164) и неподвижной 8 пластин прерывателя</p>	Напильник
<p>12. Вывернуть винты с пружинными шайбами крепления пружинных держателей и отъединить подвижную пластину 10 от неподвижной 8. Снять подшипник 9 с обечайки подвижной пластины 10</p>	Отвертка В 175×0,7
<p>13. Вывернуть винт 14 (рис. 165) с пружинной шайбой, снять скобу крепления конденсатора 13 и вынуть конденсатор 13 из корпуса прерывателя. Переход 13 для распределителя Р23 не выполняется</p>	То же
<p>14. Вывернуть винты с пружинными шайбами крепления конденсатора, снять скобу крепления провода конденсатора и конденсатор.</p>	Отвертка В 175×0,7
<p>Переход 14 выполняется только для распределителя Р23</p>	
<p>15. Вывернуть болт 5 (рис. 166) с пружинной шайбой и снять октан-корректор и регулировочные шайбы 23 (рис. 164)</p>	Ключ 11—14
<p>16. Спилить головку штифта 3 крепления муфты 2 промежуточного валика 1, выбить штифт 3, снять муфту 2 и регулировочную шайбу 4</p>	Напильник; бородок 2; молоток АЗ
<p>17. Выбить штифт крепления промежуточного валика 1 и отъединить валик 1 от валика 5</p>	Бородок 2; молоток АЗ
<p>18. Вынуть валик 5 из корпуса 22 распределителя в сборе с центробежным регулятором и кулачком 20, снять плоскую шайбу 6</p>	—
<p>19. Вынуть фильц 19, снять пружинный стопор 12 и шайбу крепления кулачка 20; снять кулачок 20 в сборе с втулкой и пластиной с валика 5.</p>	Отвертка В 175×0,7; пинцет
<p>В распределителе Р23 кулачок 20 крепится винтом с шайбой</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
20. Снять пружины и грузики 21 центробежного регулятора с осей 21. Промыть бензином детали распределителя	Пинцет Посуда для бензина; кисть волосяная

Технические условия на контроль, сортировку и ремонт деталей

1. Корпус экрана с крышкой и корпус распределителя

Не допускаются:

- трещины, обломы и отколы на корпусе экрана, крышке и корпусе распределителя любого размера и расположения;
- срыв резьбы в отверстиях под винты крепления более двух ниток.

2. Крышка распределителя и бегунок

Не допускаются:

- трещины, обломы любого размера и расположения;
- отколы контактного уголька крышки распределителя;
- ослабление крепления разносной пластины бегунка.

3. Контакты прерывателя

Не допускается высота контактов прерывателя менее $1,5 \pm 0,1$ мм.

Сборка распределителя Р53-Б (Р23)

22. Смазать оси грузиков 21 (рис. 164) центробежного регулятора маслом для двигателя и надеть на них грузики. Установить пружины грузиков 21

23. Установить на штифты грузиков 21 по две плоские шайбы и смазать штифты маслом для двигателя

24. Установить на валик 5 кулачок 20 в сборе с втулкой и пластиной и закрепить его шайбой и пружинным стопором 12; установить фильц 19, пропитав его предварительно маслом для двигателя

Пинцет; посуда для масла; кисть волосяная

Посуда для масла; кисть волосяная

Отвертка В 175×0,7; посуда для масла

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>25. Надеть на валик 5 распределителя плоскую шайбу 6 и установить его в корпус 22 распределителя, предварительно смазав маслом для двигателя</p> <p>26. Установить валик 1 прорезью на хвостовик валика 5, совместить их отверстия и вставить в отверстия штифт</p> <p>27. Надеть на валик 5 регулировочную шайбу 4, муфту 2, совместив отверстия в валике 5 с отверстиями в муфте 2, вставить в отверстия штифт 3 и расклепать его с двух сторон. Осовой люфт валика распределителя допускается не более 0,25 мм. Осовой люфт валика 5 распределителя регулировать подбором толщины шайбы 4, устанавливаемой между торцом хвостовика корпуса распределителя и муфтой 2</p> <p>28. Установить на хвостовик корпуса распределителя регулировочные шайбы 23, октан-корректор, закрепить его болтом с пружинной шайбой и проверить размер 193,5—195 мм. Расстояние от опорной поверхности нижней пластины октан-корректора до установочного выступа на конце промежуточного валика 1 должно быть 193,5—195 мм. Размер 193,5—195 мм устанавливать подбором толщины регулировочных шайб, устанавливаемых между верхней пластиной октан-корректора и корпусом прерывателя</p> <p>29. Установить на место конденсатор и закрепить его скобой и винтом 14 (рис. 165) с пружинной шайбой. Переход 29 выполняется только для распределителя Р53-Б, на распределителе Р23 конденсатор крепится двумя винтами с пружинными шайбами. Под один из винтов устанавливается скоба крепления его провода</p>	<p>Посуда для масла; кисть волосяная</p> <p>—</p> <p>Молоток АЗ</p> <p>Ключ 11—14; линейка 300; штангенциркуль ШЦ-II-200</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>30. Напрессовать на обечайку подвижной пластины 10 (рис. 164) подшипник 9, смазать его смазкой ЦИАТИМ-201, надеть на подшипник обечайку неподвижной пластины 8, установить пружинные держатели неподвижной пластины, подсоединить к ней неизолированный массовый провод и закрепить держатели и массовый провод винтами с пружинными шайбами.</p> <p>При установке неподвижной пластины на подшипник совместить риски, нанесенные на боковых поверхностях пластин</p> <p>31. Установить стойку 12 (рис. 165) с неподвижным контактом, вернуть винт 16 с плоской и пружинной шайбами, не затягивая его</p> <p>32. Надеть на ось стойки 12 стальную и текстолитовую шайбы, установить рычаг 15 в сборе; надеть на ось текстолитовую, стальную и замковую шайбы.</p> <p>Количество и толщина текстолитовых шайб, устанавливаемых между контактной стойкой 12 и рычагом 15 и между рычагом 15 и замковой шайбой, должны быть такими, чтобы обеспечить соприкосновение подвижного и неподвижного контактов по всей их рабочей поверхности и отсутствие заметного осевого люфта рычага 15.</p> <p>Поверхность контактов должна быть зачищена, непараллельность контактов свыше 0,15 мм не допускается</p> <p>33. Присоединить пружину 2 рычага 15 к кронштейну подвижной пластины прерывателя и вернуть винт со скобой и пружинной шайбой</p> <p>34. Установить пластину 10 (рис. 164) в сборе с контактами в корпус 22 распределителя и закрепить ее винтами с пружинными шайбами</p>	<p>Оправка; отвертка В 175×0,7; посуда для смазки; кисть волосяная</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>Отвертка В 175×0,7</p> <p>То же</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>35. Установить вакуумный регулятор на корпус распределителя, соединить тягу 5 (рис. 165) с осью подвижной пластины, совместить метки на корпусе распределителя и фланца регулятора, вернуть винты 4 с плоскими и пружинными шайбами и затянуть</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>36. Установить на стержень клеммы 3 (рис. 166) изоляционную втулку, вставить стержень клеммы 3 в корпус распределителя, надеть на стержень наконечник провода 1 и навернуть гайку 2 с пружинной шайбой и затянуть</p> <p>Переход 36 выполняется только на распределителе Р23</p>	<p>Ключ 6—8</p>
<p>37. Подсоединить наконечники проводов конденсатора и соединительного провода к клемме штепсельного разъема, вернуть винт с пружинной шайбой и затянуть.</p> <p>В распределителе Р23 наконечник провода конденсатора крепится к клемме 3 винтом со скобой и пружинной шайбой</p>	<p>Отвертка В 175×0,7</p>
<p>38. Проверить и при необходимости отрегулировать зазор между контактами прерывателя (см. операционную карту № 62, переходы 10—13).</p> <p>Зазор между полностью разомкнутыми контактами прерывателя должен быть 0,35—0,45 мм</p>	<p>Набор щупов; отвертка В 175×0,7</p>
<p>39. Установить на кулачок 20 (рис. 164) бегунок 13, установить крышку 18 и закрепить ее пружинами 1 (рис. 165)</p>	<p>—</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>40. Установить корпус 14 (рис. 164) экрана, крышку 15 и закрепить их на корпусе распределителя гайкой-барашком 16 коромысла 17.</p> <p>Переход 40 на распределителе Р23 не выполняется</p>	—

МАРШРУТНАЯ СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЗАМЕНЫ
ОТДЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ, УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБИЛЯ
ГАЗ-69Э-68

ПОРЯДОК ПОЛЬЗОВАНИЯ СХЕМОЙ (см. на обороте)

1. Найти на схеме обозначение агрегата (узла), подлежащего снятию.

2. Следовать по линиям связей от обозначения «ГАЗ-69Э-68» к обозначению агрегата (узла), подлежащего снятию, не допуская движения вверх по схеме. Агрегаты, узлы и детали снимают в последовательности прохождения через их обозначения.

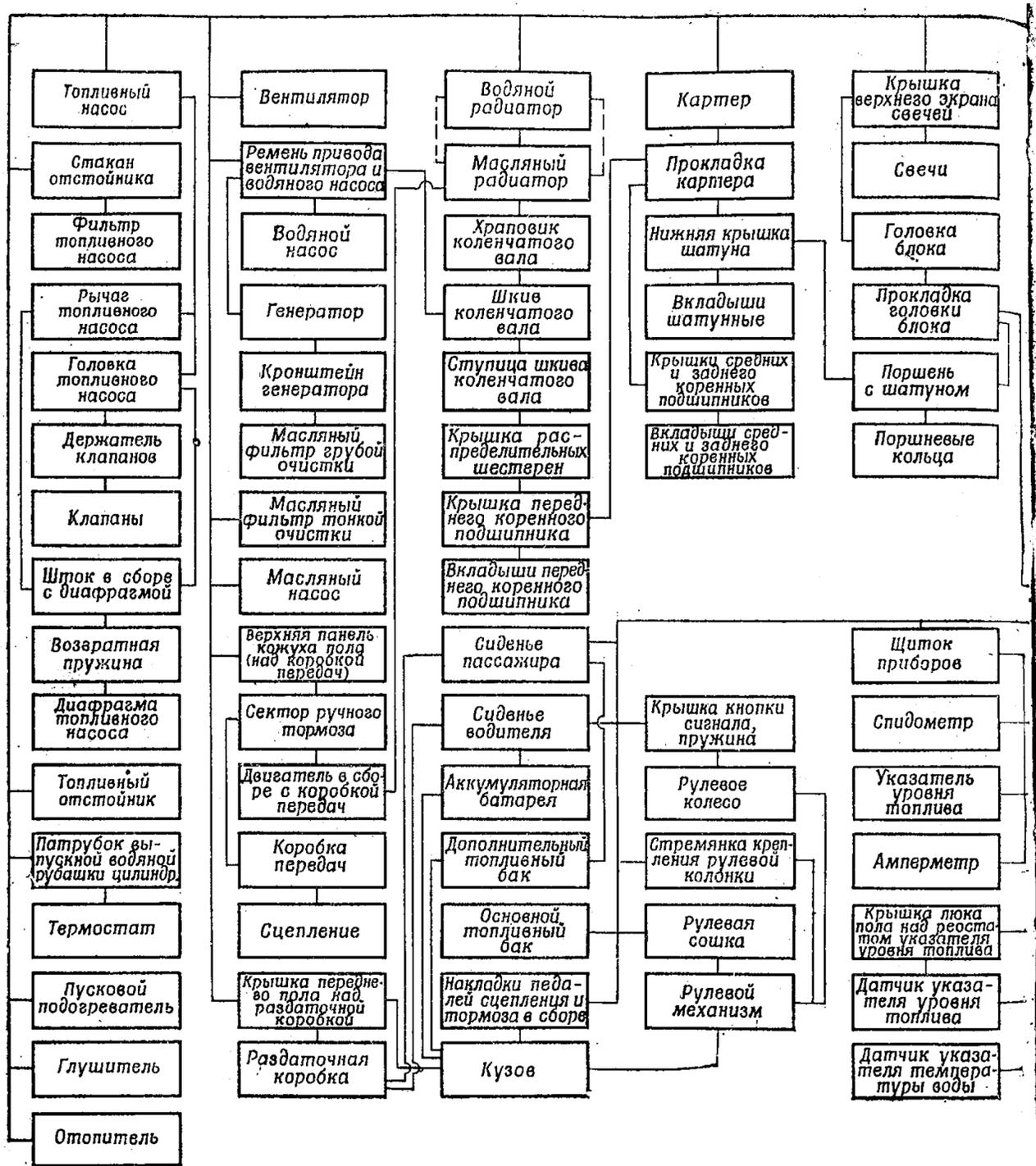
Например, при замене поршневых колец следуют двумя маршрутами:

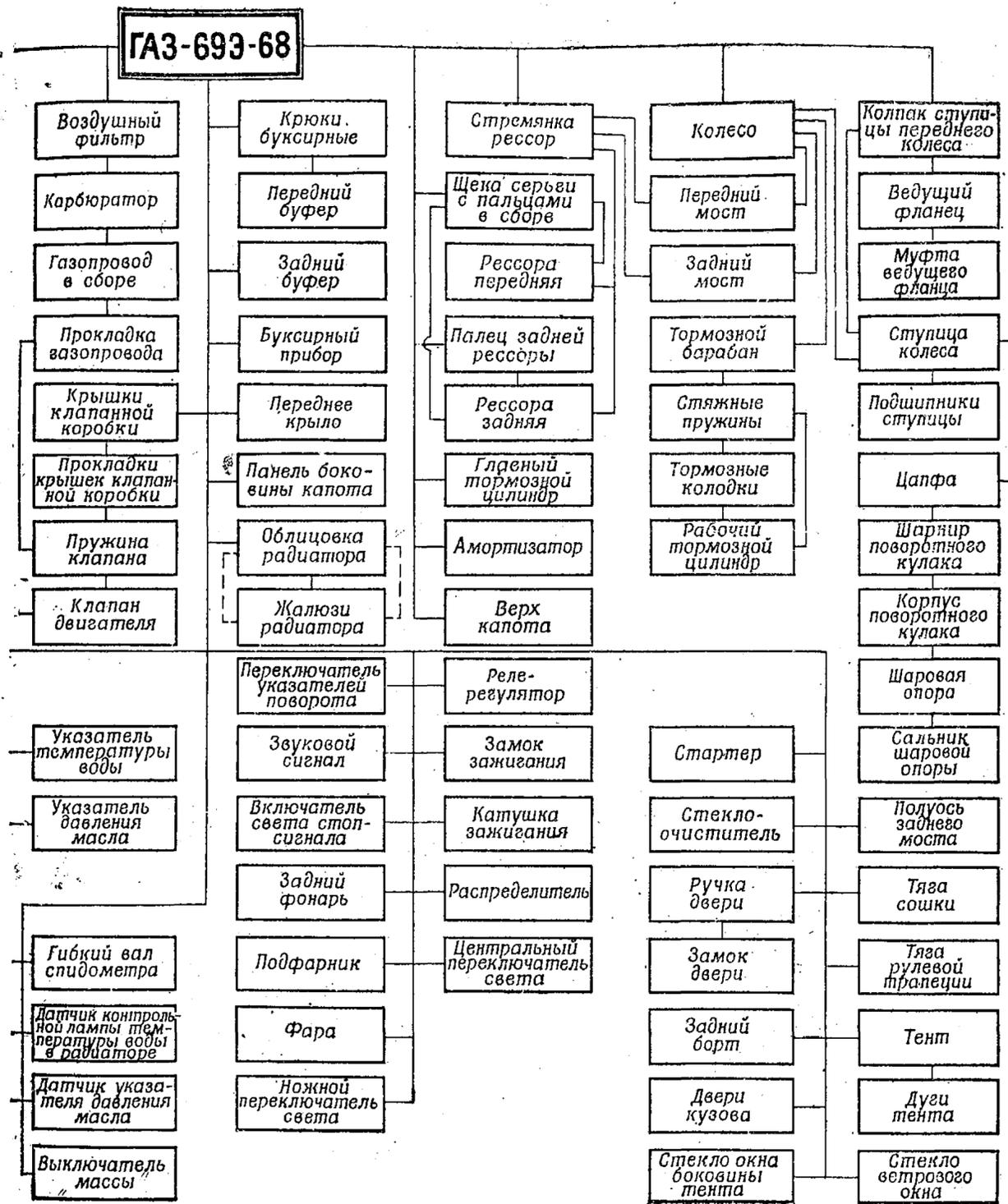
— «ГАЗ-69Э-68» — крышка верхнего экрана свечей — головка блока — прокладка головки блока — поршень с шатуном — поршневые кольца;

— «ГАЗ-69Э-68» — картер — прокладка картера — нижняя крышка шатуна — поршень с шатуном — поршневые кольца.

3. При наличии двух и более маршрутов выполнять операции по всем маршрутам.

4. Агрегаты (узлы) и детали, связанные пунктирными линиями, снимать в сборе при замене следующего за ними агрегата или узла.





ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ТРУДОЗАТРАТЫ НА СНЯТИЕ, УСТАНОВКУ, РАЗБОРКУ И СБОРКУ
АГРЕГАТОВ, УЗЛОВ ПРИБОРОВ И ДЕТАЛЕЙ

Наименование агрегата, узла, прибора или детали	Трудозатраты, чел.-час.			
	на снятие	на установку	на разборку	на сборку
Двигатель и его система				
Двигатель в сборе с коробкой пере- дач	2,2	2,7		
Карбюратор	0,13	0,25		
Топливный насос	0,3	0,4		
Основной топливный бак	0,35	0,45		
Дополнительный топливный бак	0,2	0,25		
Масляный насос	0,25	0,4		
Масляный фильтр грубой очистки	0,55	0,65		
Водяной радиатор в сборе с масля- ным	0,5	0,65		
Водяной насос	0,16	0,21		
Котел пускового подогревателя	0,3	0,36		
Впускная труба	0,7	0,86		
Прокладка газопровода	0,7	0,86		
Прокладка головки блока цилиндров	0,55	0,9		
Вкладыши шатунных подшипников	0,8	2,66		
Вкладыши коренных подшипников	1,15	3,15		
Поршневые кольца	2,00	4,35		
Притирка и регулировка клапанов	4,1	3,2		
Ремень привода вентилятора и водя- ного насоса	0,1	0,15		
Глушитель	0,45	0,5		
Силовая передача				
Сцепление	0,9	1,5	0,75	0,6
Подшипник выключения сцепления	0,85	1,05		
Коробка передач	0,8	1,0	2,2	1,5
Раздаточная коробка	1,3	1,3	3,7	3,1
Вилка переключения передач короб- ки передач	0,6	0,8		
Вилка включения переднего моста раздаточной коробки	1,4	1,7		
Сальник крышки заднего подшип- ника вторичного вала коробки пе- редач	0,26	0,3		
Сальник вала привода переднего моста	0,2	0,2		
Подшипник вала включения перед- него моста	1,7	1,9		
Карданный вал	0,2	0,25	0,45	0,4
Передний мост	0,8	1,3	3,2	2,6
Задний мост	0,8	1,0	2,5	1,9
Замена ведущей шестерни главной передачи	0,9	2,0		
Замена ступицы колеса	0,3	0,4		

Продолжение

Наименование агрегата, узла, прибора или детали	Трудозатраты, чел.-час.			
	на снятие	на установку	на разборку	на сборку
Замена цапфы и шарнира поворотного кулака	0,4	0,5		
Замена шаровой опоры поворотного кулака	0,5	0,6		
Подвеска				
Передняя рессора	0,28	0,4	0,4	0,3
Амортизатор передней подвески	0,16	0,18	0,36	0,25
Рулевое управление				
Рулевое управление	0,56	0,74	1,1	0,7
Сальник вала сошки	0,17	0,15		
Тяги сошки	0,15	0,15	0,6	0,45
Тяга рулевой трапеции	0,2	0,45	0,6	0,45
Тормоза				
Главный цилиндр тормоза	0,14	0,65	0,29	0,2
Внутренняя уплотнительная манжета главного цилиндра тормоза	0,07	0,63		
Колодки переднего ножного тормоза	0,22	0,3		
Колодки заднего ножного тормоза	0,2	0,24		
Уплотнительные манжеты колесного цилиндра переднего ножного тормоза	0,2	0,21		
Колесный тормозной цилиндр переднего ножного тормоза	0,27	0,4		
Колесный тормозной цилиндр заднего ножного тормоза	0,23	0,25		
Барaban ручного тормоза	0,12	0,32		
Колодки ручного тормоза	0,21	0,3		
Кузов				
Кузов	5,6	6,0		
Радиатор отопителя	0,3	0,35		
Вентилятор обдува ветрового окна	0,35	0,4		
Стеклоочиститель	0,09	0,09		
Стекло ветрового окна	0,35	0,4		
Стекло окна двери	0,12	0,3		
Рама				
Передний буфер	0,15	0,15		
Буксирный прибор				
Буксирный крюк	0,2	0,1		
Электрооборудование и приборы				
Генератор	0,15	0,35	0,4	0,65
Реле-регулятор	0,15	0,21	0,32	0,91
Аккумуляторная батарея	0,12	0,3	2,7	1,6

Продолжение

Наименование агрегата, узла, прибора или детали	Трудозатраты, чел.-час.			
	на снятие	на установку	на разборку	на сборку
Распределитель	0,2	1,1	0,75	0,65
Замок зажигания	0,05	0,15		
Стартер	0,4	0,45	0,5	0,8
Центральный переключатель света	0,05	0,15		
Ножной переключатель света	0,06	0,12		
Фара	0,15	0,30		
Задний фонарь	0,07	0,13		
Сигнал	0,08	0,12		
Датчик контрольной лампы темпера- туры охлаждающей жидкости	0,04	0,07		
Датчик указателя температуры ох- лаждающей жидкости	0,12	0,15		
Указатель температуры охлаждаю- щей жидкости	0,12	0,18		
Датчик давления масла	0,15	0,20		
Указатель давления масла	0,12	0,18		
Датчик указателя уровня топлива	0,15	0,25		
Указатель уровня топлива	0,12	0,18		
Прерыватель указателей поворота	0,15	0,07		
Амперметр	0,17	0,22		
Спидометр	0,07	0,08		
Гибкий вал спидометра	0,10	0,15		

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ТАБЛИЦА СМАЗКИ АВТОМОБИЛЕЙ ГАЗ-69-68, ГАЗ-69А-68 *

№ позиции на рис. 167	Наименование точки смазки	Количество точек смазки	Количество смазки	Примечание
1. Масло автомобильное всесезонное АС-8 (ГОСТ 10541—63) (Заменитель — АКЗп-10 МРТУ 12Н № 32—63)				
1	Картер двигателя	1	5,5 л	Промывать фильтр и заливать чистое масло одновременно со сменой масла в картере двигателя
3	Воздушный фильтр	1	0,25 л	
21	Распределитель зажигания:			
	ось молоточка	1	1—2 капли	Смазать из масленки
	щетка кулачка	1	1—2 капли	Смазать из масленки
	втулка кулачка	1	4—5 капель	Смазать из масленки, сняв предварительно бегунок и сальник под ним
5	Масляный фильтр тонкой очистки	1		Менять фильтрующий элемент (при смене масла в двигателе)
22	Масляный фильтр грубой очистки	1		Очищать на горячем двигателе поворотом ручки на два оборота (15—20 качков). Сливать отстой при смене масла в картере двигателя
2. Смазка 1—13 жировая (ГОСТ 1631—61) (Заменитель — смазка ЯНЗ-2 ГОСТ 9432—60)				
2	Подшипник водяного насоса	1		Смазать через прессмасленку до выхода смазки из контрольного отверстия. Излишнюю смазку убрать, так как она может попасть на ремень вентилятора и вывести его из строя
9	Подшипник выключения сцепления	1		Смазать, повернув крышку колпачковой масленки на два-три оборота
12	Подшипники ступиц передних и задних колес	4	Слой смазки в ступицах должен быть 10—15 мм	При смене смазки промывать керосином подшипники и ступицы и закладывать смазку в сепараторы с роликами и полость ступицы между кольцами подшипников

* Вклейку рис. 167 см. в конце книги.

Продолжение

№ позиции на рис. 167	Наименование точки смазки	Количество точек смазки	Количество смазки	Примечание
Пресс-солидол „с“ или солидол „с“ (смазка УСс — автомобильная) ГОСТ 4366—64				
6	Шарниры рулевых тяг	4		Смазать через пресс-масленку до выхода смазки наружу. Если смазка не выходит, разгрузить шарнир или разобрать и установить причины непрохождения смазки
7	Шкворни поворотных кулаков	2	5—6 качков рукоятки солидолонагнетателя	Смазать после пробега каждые 500—600 км через пресс-масленку верхнего шкворня
17	Шлицы переднего и заднего карданных валов	2	2—3 качка рукоятки солидолонагнетателя	Не ожидать выхода смазки наружу
11	Ось рычагов раздаточной коробки	1		Смазать через пресс-масленку до выхода смазки наружу
20	Ось педалей и валик привода выключения сцепления	2		Смазать через пресс-масленку до выхода смазки наружу

Масло трансмиссионное автомобильное ТАп-15 ГОСТ 8412—57 или ТАп-15В МРТУ 38-1-185—65. При температуре ниже минус 20° С — масло трансмиссионное автомобильное ТАп-10 ГОСТ 8412—57

15	Картеры переднего и заднего мостов	2	0,75 л (каждый)	
10	Картер коробки передач	1	0,8 л	
14	Картер раздаточной коробки	1	0,85 л	
23	Картер рулевого механизма	1	0,25 л	
16	Шарниры переднего, заднего и промежуточного карданных валов	6		Смазку вводить шприцем до выхода ее из-под рабочих кромок всех сальников крестовины

Веретенное масло АУ (ГОСТ 1642—50)

(Заменитель — смесь 60% трансформаторного масла ГОСТ 982—68 и 40% турбинного масла 22 ГОСТ 32—53)

4	Картеры передних и задних амортизаторов	4	0,145 л (каждый)	
---	---	---	------------------	--

Продолжение

№ позиции на рис. 167	Наименование точки смазки	Количество точек смазки	Количество смазки	Примечание
Графитная смазка УСсА (ГОСТ 3333—55)				
13	Передние и задние рессоры (листы)	4		Ввести смазку между листами
Вазелин технический (ГОСТ 782—59)				
18	Аккумуляторная батарея	1		Смазать клеммы. Очищать от окислов и смазывать неконтактные поверхности клемм и межэлементные перемычки
Тормозная жидкость ГТЖ-22 (Заменитель—смесь: 50% касторового масла и 50% этилового или бутилового спирта. При температуре воздуха ниже минус 28°С спирта в тормозной жидкости должно быть 70—75%)				
19	Главный цилиндр тормоза	1	0,45 л	Уровень тормозной жидкости должен быть на 15—20 мм ниже кромки наливного отверстия
Смазка автомобильная для переднего ведущего моста АМ (карданная) ГОСТ 5730—51				
8	Шарниры поворотных кулаков	2	0,5 кг	Промыть шарниры и заложить смазку
Смазка № 158 МРТУ 12Н № 139—64				
24	Генератор	1	$\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ объема подшипника	Разобрать генератор, подшипники промыть в бензине и заложить в них свежую смазку
Смазка ЦИАТИМ-201 (ГОСТ 6267—59)				
21	Распределитель зажигания: валик привода распределителя	1		Смазать, повернув крышку колпачковой масленки на пол-оборота

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ЕМКОСТНЫЕ ДАННЫЕ

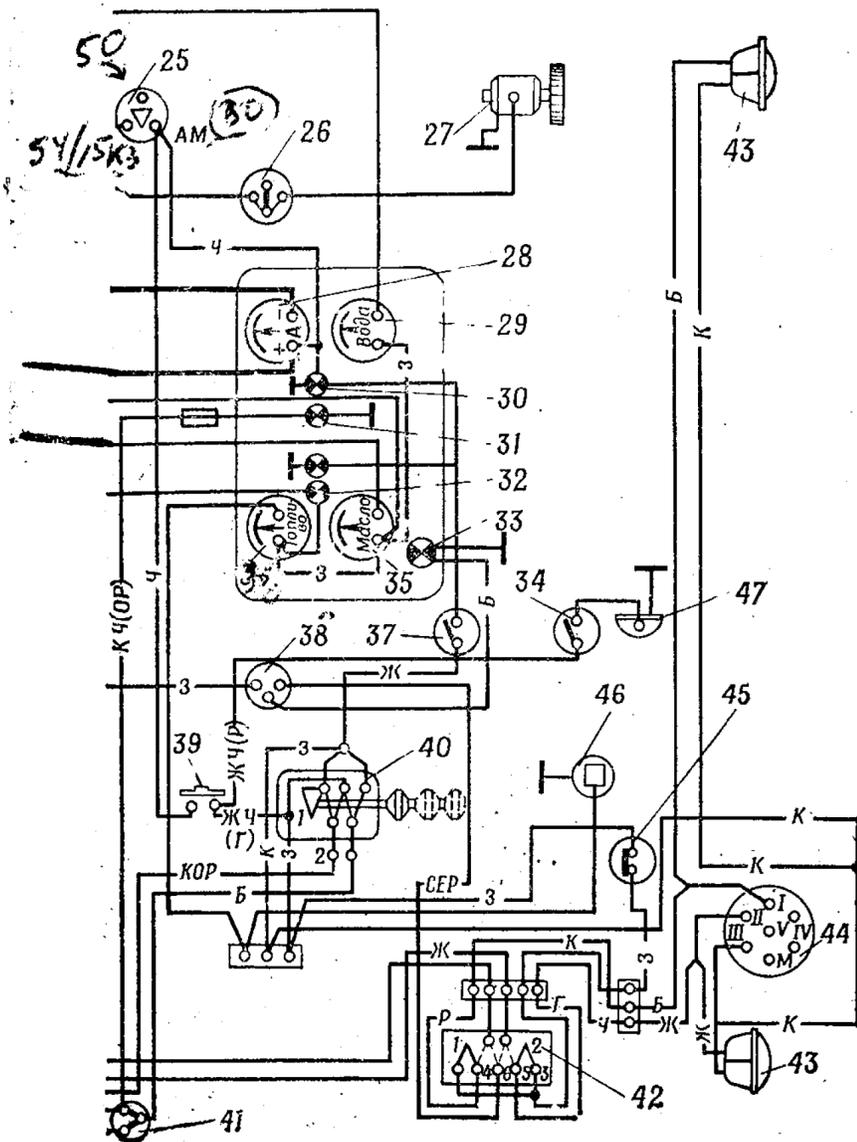
Наименование заправочной емкости	Заправочная емкость автомобиля, л
Топливные баки автомобиля ГАЗ-69-68:	
основной	48
дополнительный	27
Топливный бак автомобиля ГАЗ-69А-68 .	60
Система охлаждения	12
Система смазки двигателя (включая фильтры грубой и тонкой очистки и масляный радиатор)	5,5
Воздушный фильтр	0,25
Картер коробки передач	0,8
Картер раздаточной коробки	0,85
Картер мостов (каждый)	0,75
Картер рулевого механизма	0,25
Амортизаторы (каждый)	0,145
Система гидравлического привода тормозов	0,45
Запасной бачок для масла	6

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

МАССА ОСНОВНЫХ АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ

Наименование агрегата или узла	Масса, кг
Двигатель в сборе	211,3
Двигатель в сборе с коробкой передач	238
Коробка передач	26,7
Раздаточная коробка в сборе с цент-	
ральным тормозом	49,5
Передний мост	120
Задний мост	95
Кузов (включая электрооборудование, тент	
с боковинами, комплект сидений, ком-	
плект ковриков)	362

ОБОРУДОВАНИЯ



рооборудования:

5 — генератор; 6 — подфарник и указатель поворота; 7 — фара; 8 — соединительная катушка зажигания; 12 — гасящее сопротивление; 13 — распределитель; 14 — гасящее сопротивление; 17 — штетельная розетка переносной лампы; 18 — блок плавких предохранителей; 19 — лампа; 22 — поворотная фара; 23 — выключатель поворотной фары; 24 — кнопка сигнала; 25 — амперметр; 28 — указатель температуры воды; 29 — лампа освещения приборов; 30 — контрольная лампа указателя поворота; 31 — выключатель плафона; 32 — прерыватель указателей поворота; 33 — тепловой предохранитель; 34 — датчик указателя уровня топлива; 35 — лампа; 36 — датчик указателя уровня топлива; 37 — датчик указателя уровня топлива; 38 — датчик указателя уровня топлива; 39 — датчик указателя уровня топлива; 40 — датчик указателя уровня топлива; 41 — датчик указателя уровня топлива; 42 — датчик указателя уровня топлива; 43 — датчик указателя уровня топлива; 44 — датчик указателя уровня топлива; 45 — датчик указателя уровня топлива; 46 — датчик указателя уровня топлива; 47 — датчик указателя уровня топлива

расцветок проводов: *
 оранжевый; СЕР — серый; ЖЧ — желтый с черным; КЧ — красный с черным; БЧ — белый
 КОР — коричневый; З — зеленый

СХЕМА ЭКРАНИРОВАННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

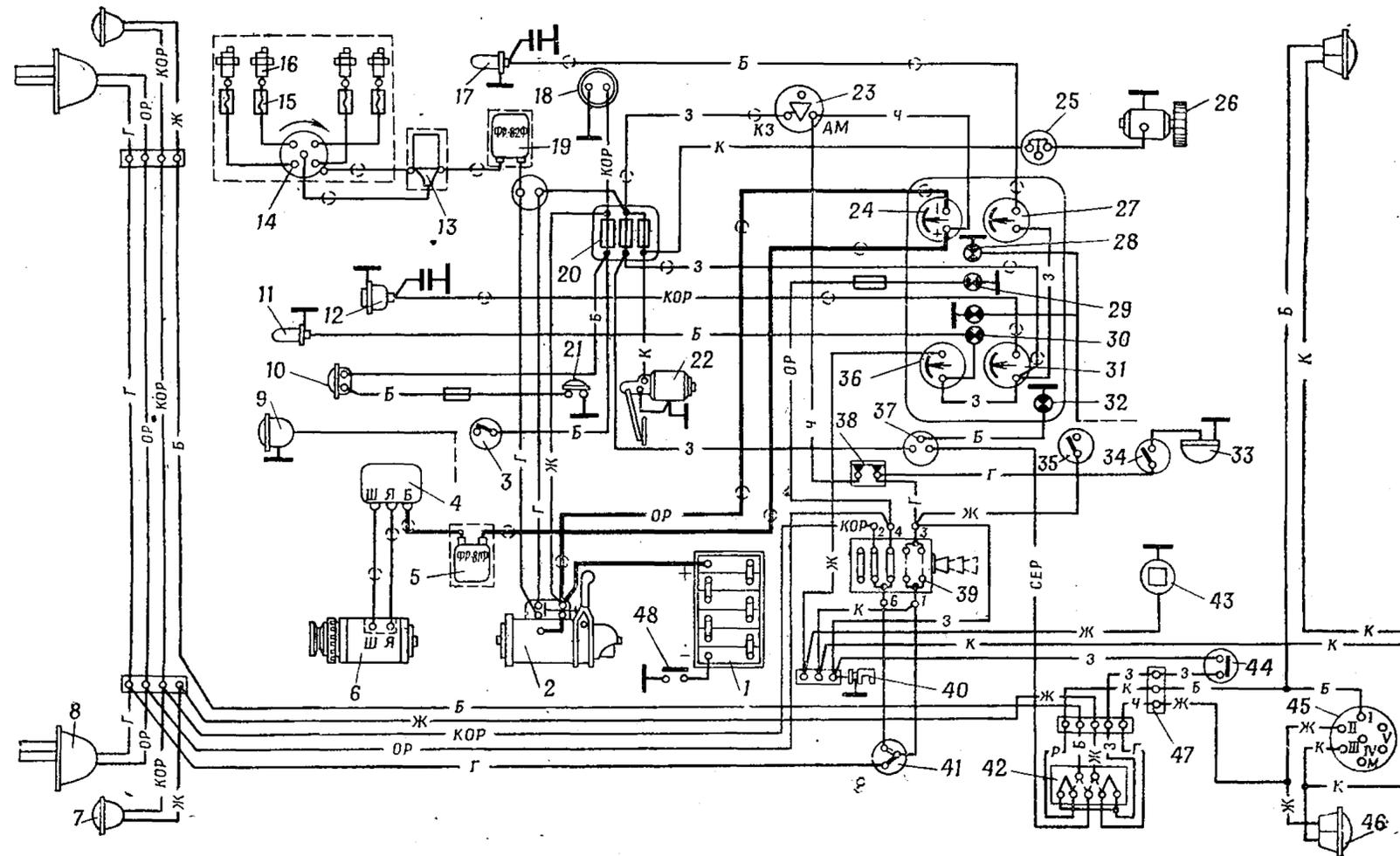


Рис. 169. Схема экранированного электрооборудования:

1 — аккумуляторная батарея; 2 — стартер; 3 — включатель поворотной фары; 4 — реле-регулятор; 5 — фильтр ФР-81Ф; 6 — генератор; 7 — подфарник и указатель поворота; 8 — фара; 9 — поворотная фара; 10 — звуковой сигнал; 11 — датчик *контрольной лампы температуры воды; 12 — датчик указателя давления масла; 13 — катушка зажигания; 14 — распределитель; 15 — гасящее сопротивление свечи; 16 — запальные свечи; 17 — датчик указателя температуры воды; 18 — штепсельная розетка; 19 — фильтр ФР-82Ф; 20 — блок плавких предохранителей; 21 — кнопка звукового сигнала; 22 — стеклоочиститель; 23 — замок зажигания; 24 — амперметр; 25 — переключатель; 26 — мотор вентилятора обдува ветрового стекла (на автомобилях, предназначенных для стран с тропическим климатом, не устанавливается); 27 — указатель температуры воды; 28 — лампа освещения приборов; 29 — индикатор дальнего света; 30 — контрольная лампа температуры воды в радиаторе; 31 — указатель давления масла; 32 — индикатор с указателем поворота; 33 — плафон; 34 — включатель плафона; 35 — включатель освещения приборов; 36 — указатель уровня топлива; 37 — прерыватель указателей поворота; 38 — тепловой предохранитель; 39 — центральный переключатель света; 40 — подкапотная лампа; 41 — ножной переключатель света; 42 — переключатель указателей поворота; 43 — датчик указателя уровня топлива; 44 — включатель стоп-сигнала; 45 — штепсельная розетка прицепа; 46 — задний фонарь, стоп-сигнал и указатель поворота; 47 — соединительная панель; 48 — выключатель «массы»

Условные обозначения расцветок проводов:

Б — белый; Ч — черный; К — красный; Г — голубой; Р — розовый; Ж — желтый; ОР — оранжевый; СЕР — серый; ҚОР — коричневый;
З — зеленый

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОВОДОВ

№ провода на схеме электрооборудования (рис. 170)	Наименование провода	Марка провода	Длина провода, мм	Сечение провода, мм ²	Цвет провода
Провода основного пучка					
1	Провод от включателя стартера к амперметру*	ПГВАЭ	1460	2,5	Оранжевый
2	Провод от фильтра радиопомех ФР-81Ф к амперметру*	ПГВАЭ	1230	2,5	<u>Черный</u>
3	Провод от клеммы Я генератора к клемме Я реле-регулятора*	ПГВАЭ	1080	2,5	Красный
4	Провод от клеммы Ш генератора к клемме Ш реле-регулятора*	ПГВАЭ	1040	1,5	Желтый
6	Провод от клеммы «+» амперметра к клемме АМ замка зажигания	ПГВА	160	2,5	<u>Черный</u>
7	Провод от теплового предохранителя к клемме АМ замка зажигания	ПГВА	100	1	—
8	Провод от клеммы КЗ замка зажигания к блоку предохранителей*	ПГВАЭ	890	1	Зеленый
9	Провод от теплового предохранителя к клемме 3 центрального переключателя света	ПГВА	620	1	Голубой
10	Провод от теплового предохранителя к включателю плафона	ПГВА	450	1	—
11	Провод от клеммы 1 центрального переключателя света к ножному переключателю света	ПГВА	850	1	Белый
12	Провод от клеммы 2 центрального переключателя света к четырехклеммовой соединительной панели (левая передняя)	ПГВА	1140	1	<u>Коричневый</u>
13	Провод от клеммы 3 центрального переключателя света к соединительной панели пучка проводов по раме (на щитке передка)	ПГВА	1140	1	Зеленый
14	Провод от клеммы 3 центрального переключателя света к выключателю освещения щитка приборов	ПГВА	670	1	Желтый
15	Провод от клеммы 1 центрального переключателя света к соединительной панели пуч-	ПГВА	1120	1	Красный

Продолжение

№ провода на схеме электрооборудования (рис. 170)	Наименование провода	Марка провода	Длина провода, мм	Сечение провода, мм ²	Цвет провода
16	ка проводов по раме (на щитке передка) Провод от клеммы 4 центрального переключателя света к четырехклеммовой соединительной панели (левая передняя)	ПГВА	1140	1	Оранжевый
17	Провод от ножного переключателя света к четырехклеммовой соединительной панели (левая передняя)	ПГВА	1350	1	Голубой
18	Провод от клеммы 4 центрального переключателя света к соединительной муфте лампы указателя дальнего света	ПГВА	520	1	Оранжевый
19	Провод от левой передней четырехклеммовой соединительной панели к правой четырехклеммовой соединительной панели (дальний свет)	ПГВА	1225	1	
20	То же (ближний свет)	ПГВА	1210	1	Голубой
21	То же (подфарник)	ПГВА	—	1	Коричневый
22	Провод от включателя стартера к блоку предохранителей	ПГВА	880	1	Желтый
23	Провод от блока предохранителей к звуковому сигналу	ПГВА	2200	1	Коричневый
24	Провод от блока предохранителей к штепсельной розетке переносной лампы	ПГВА	150	1	
25	Провод от блока предохранителей к указателю давления масла *	ПГВАЭ	650	1	Зеленый *
26 26.3	Провод от блока предохранителей к переключателю мотора вентилятора обогрева ветрового стекла	ПГВА	1170	1	Красный
27	Провод от блока предохранителей к добавочному сопротивлению СЭ40-А (к клемме ВК-Б катушки зажигания)	ПГВА	700	1	Оранжевый
28	Провод от добавочного сопротивления СЭ40-А к фильтру радиопомех ФР-82Ф* (от клеммы ВК)	ПГВАЭ	710	1,5	
29	Провод от добавочного сопротивления СЭ40-А к включателю стартера (от клеммы ВК-Б)	ПГВА	410	1	Голубой
30	То же (от клеммы ВК)	ПГВА	450	1	

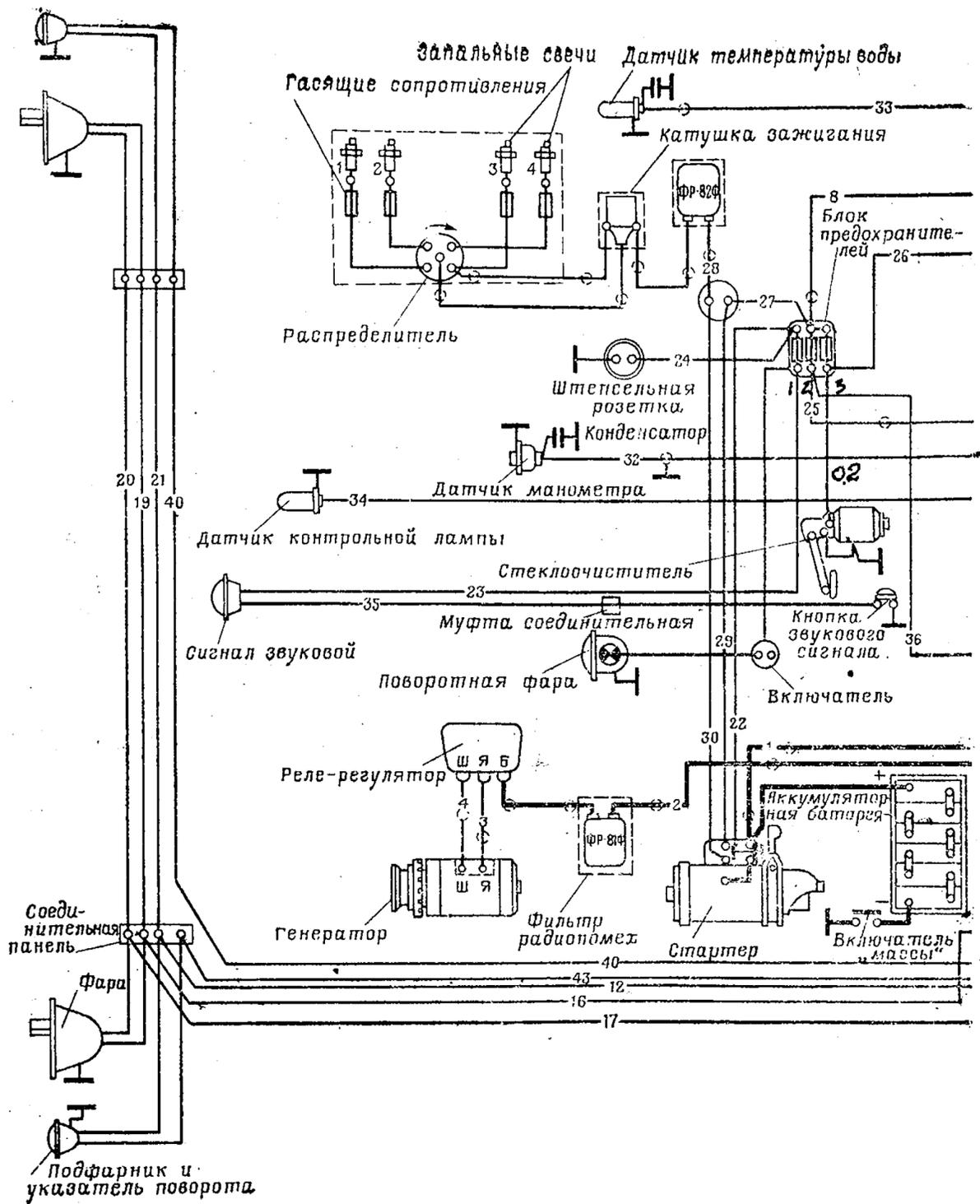
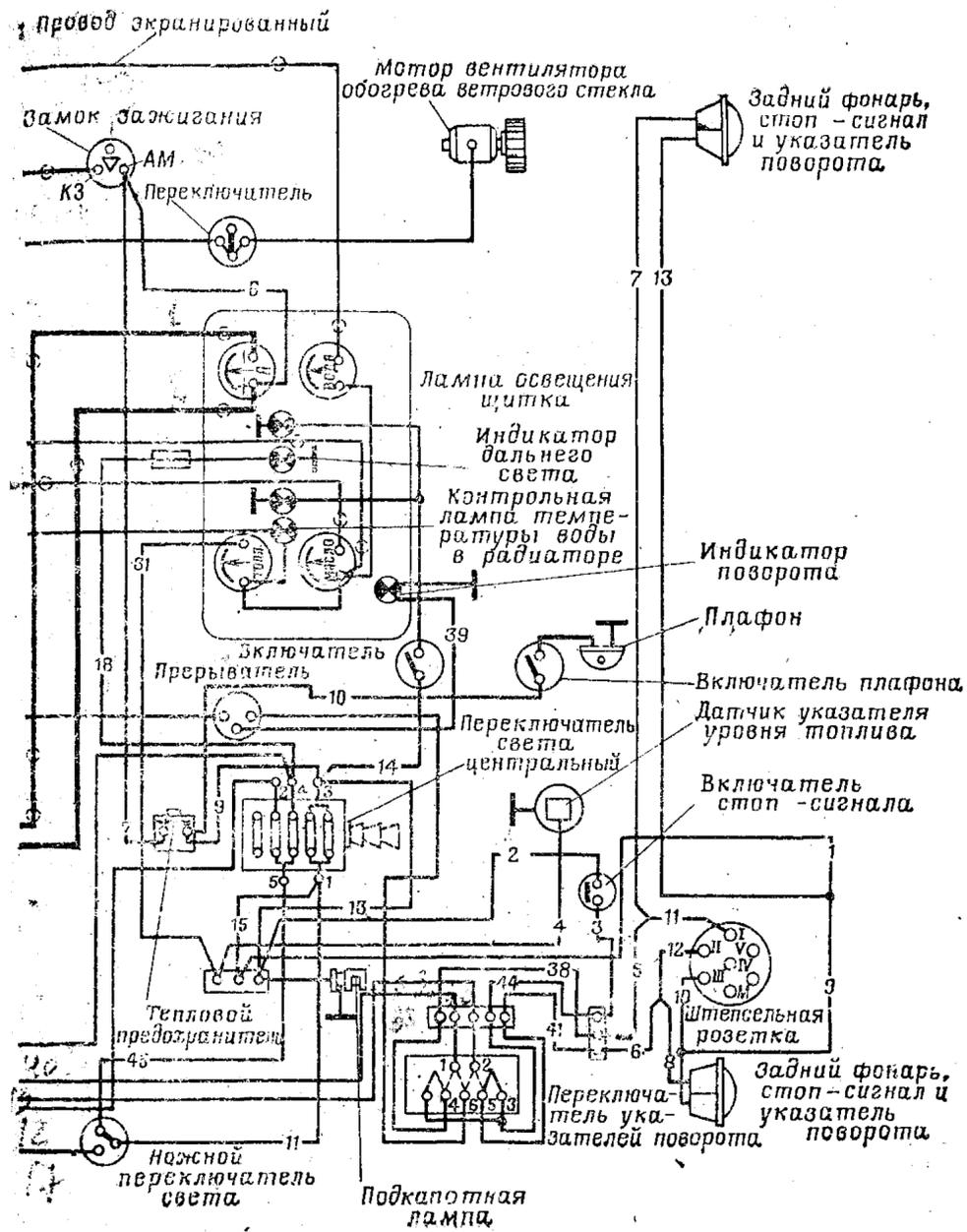


Рис. 170. Принципиальная схема электро



оборудования с номерами проводов

Продолжение

№ провода на схеме электрооборудования (рис. 170)	Наименование провода	Марка провода	Длина провода, мм	Сечение провода, мм ²	Цвет провода
31	Провод от соединительной панели пучка проводов по раме к указателю уровня топлива	ПГВА	1210	1	Желтый
32	Провод от указателя давления масла к датчику указателя давления масла *	ПГВАЭ	1510	1	Серый Коричневый
33	Провод от указателя температуры воды к датчику указателя температуры воды *	ПГВАЭ	1370	1	Белый
34	Провод от датчика контрольной лампы температуры воды в радиаторе к контрольной лампе	ПГВА	1860	1	»
35	Провод звукового сигнала к соединительной муфте	ПГВА	1260	1	»
36	Провод от блока предохранителей к прерывателю указателей поворота (к клемме Б)	ПГВА	540	1	Зеленый
38	Провод от пятиклеммовой соединительной панели переключателя указателей поворотов к трехклеммовой соединительной панели пучка проводов по раме (правый поворот)	ПГВА	840	1	Красный
39	Провод от клеммы КЛ прерывателя указателей поворотов к контрольной лампе указателей поворотов	ПГВА	1070	1	Белый
40	Провод от пятиклеммовой соединительной панели переключателя указателей поворотов к правой передней четырехклеммовой соединительной панели (правый поворот)	ПГВА	2155	1	»
41	Провод от пятиклеммовой соединительной панели переключателя указателей поворотов к трехклеммовой соединительной панели пучка проводов по раме	ПГВА	860	1	Черный
43	Провод от пятиклеммовой соединительной панели переключателя указателей поворотов к левой передней четырехклеммовой соединительной панели (левый поворот)	ПГВА	990	1	Желтый
44	Провод от пятиклеммовой соединительной панели пере-	ПГВА	880	1	Зеленый

Продолжение

№ провода на схеме электрооборудования (рис. 170)	Наименование провода	Марка провода	Длина провода, м.м.	Сечение провода, мм ²	Цвет провода
45	ключателя указателей поворотов к трехклеммовой соединительной панели пучка проводов по раме (стоп-сигнал) Провод от клеммы 5 центрального переключателя света к ножному переключателю света	ПГВА	820	1	<u>Черный</u>
46	<i>Провод от клеммы 5А переключателя поворотов к переключателю поворота</i> Провода пучка проводов по раме				<i>Белый с черной полосой</i>
1 X	Провод от трехклеммовой соединительной панели пучка проводов по раме к заднему фонарю (освещение)	ПГВА	4755	1	Красный
2 X	Провод от трехклеммовой соединительной панели пучка проводов по раме к выключателю стоп-сигнала	ПГВА	1450	1	Зеленый
3	Провод от выключателя стоп-сигнала к трехклеммовой соединительной панели пучка проводов по раме	ПГВА	1360	1	
4	Провод от трехклеммовой соединительной панели пучка проводов по раме к датчику указателя уровня топлива	ПГВА	2070	1	Желтый
5	Провод от трехклеммовой соединительной панели пучка проводов по раме к правому заднему фонарю	ПГВА	4675	1	Белый
6	Провод от трехклеммовой соединительной панели пучка проводов по раме к штепсельной розетке прицепа	ПГВА	3540	1	Желтый
7	Провод от патрона лампы заднего правого фонаря стоп-сигнала к проводу № 11 пучка проводов по раме	ПГВА	—	1	Белый
8	Провод от места спайки с проводом № 6 к левому заднему фонарю (поворот)	ПГВА	3540	1	Желтый
9	Провод от места спайки с проводом № 1 к левому заднему фонарю (освещение)	ПГВА	775	1	Красный
10	Провод от места спайки с проводом № 1 к клемме III штепсельной розетки прицепа	ПГВА	230	1	
11	Провод от места спайки с проводом № 5 к штепсельной розетке прицепа	ПГВА	230	1	Белый

Продолжение

№ провода на схеме электрооборудования (рис. 170)	Наименование провода	Марка провода	Длина провода, мм	Сечение провода, мм ²	Цвет провода
12	Провод от клеммы II штепсельной розетки к проводам № 8 и 6 пучка проводов по раме	ПГВА	1000	1	Желтый
13	Провод от патрона лампы указателя поворотов заднего правого фонаря к проводам № 1 и 9 пучка проводов по раме	ПГВА	1000	1	Красный
14	<i>Провод к свечам зажигания</i>	<i>ПГВА</i>	<i>3740</i>		<i>Висели Ковач</i>
Отдельные провода					
02 -	Провод от блока предохранителей к стеклоочистителю	ПГВА	1850	1	Красный
-	Провод соединения штепсельной розетки с «массой» в сборе	ПГВА	100	1	-
-	Провод от аккумуляторной батареи к включателю стартера	АМГ	1380	35	-
-	Провод от указателя уровня топлива к контрольной лампе температуры воды	ПГВА	110	1	Зеленый
-	Провод от аккумуляторной батареи к включателю	АМГ	160	1	-
-	Провод от включателя к электродвигателю отопителя	ПГВА	520	1	Красный
03 -	Провод от блока предохранителей к включателю поворотной фары	ПГВА	120	1	Белый
-	Провод от фильтра радиопомех ФР-82Ф к катушке зажигания *	ПГВАЭ	400	1	-
-	Провод от фильтра ФР-81Ф к клемме Б реле-регулятора *	ПГВАЭ	400	2,5	-
-	Провод от катушки зажигания к прерывателю-распределителю	ПГВА	-	1	-
-	Провод соединения двигателя с «массой»	АМГ	170	35	-
Провода высокого напряжения					
-	Провод от катушки зажигания к помехогасительному сопротивлению	ПВЛ-2	150	-	-
-	Провод от помехогасительного сопротивления к распределителю	ПВЛ-2	65	-	-

* Провод экранирован.

Продолжение

№ провода на схеме электрооборудования (рис. 170)	Наименование провода	Марка провода	Длина провода, мм	Сечение провода, мм ²	Цвет провода
	Провод от распределителя к помехогасительному сопротивлению свечи первого цилиндра	ПВЛ-2	415	—	—
	Провод от распределителя к помехогасительному сопротивлению свечи второго цилиндра	ПВЛ-2	315	—	—
	Провод от распределителя к помехогасительному сопротивлению свечей третьего и четвертого цилиндров	ПВЛ-2	375	—	—

Примечание. Отдельные провода и провода высокого напряжения нумерации не имеют.

04-х - Батек свечателъ - розовый
 05- провод от датчика давления масла к сигналь
 лосиле - красный.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА

Наименование проверок	Значение параметра		Вид работ	Отметка о выполнении работ	Примечание
	эталонное	текущее			
1. Информация внешнего проявления: состояние кузова, оперения, ветрового стекла; состояние рамы, дисков колес, шин и элементов подвески; состояние топливных баков и трубопроводов; целость и комплектность агрегатов силовой передачи, состояние карданных валов; состояние и крепление навесного оборудования; герметичность систем; неисправность щитковых приборов, освещения, звукового сигнала и т. п.					
2. Натяжение ремня привода вентилятора и водяного насоса, мм	10—15				Усилие нажатия большим пальцем руки (3—4 кгс)
3. Осевой люфт шкворневых подшипников, мм	0				
4. Углы установки передних колес, град:					
угол развала		1°30'			
угол поворота (вправо и влево)		28—29°			

Продолжение

Наименование проверок	Значение параметра		Вид работ	Отметка о выполнении работ	Примечание
	эталонное	текущее			
5. Схождение передних колес, мм	1,5—3,0				Свободный ход замерять на ободу рулевого колеса
6. Свободный ход рулевого колеса, мм	40				
7. Свободный ход педали тормоза, мм	8—14				Ненагруженный автомобиль установить на расстоянии 7500 мм от вертикальной стенки
8. Свободный ход педали сцепления, мм	38—45				
9. Установка фар	Центр светового пятна должен быть: 725 мм от пола, 490 мм от продольной оси автомобиля				
10. Проверка контрольных щитковых приборов: датчик указателя температуры воды указатель температуры воды датчик указателя давления масла датчик указателя уровня топлива указатель давления масла указатель уровня топлива	Согласно данным Инструкции по эксплуатации прибора Э-204				
11. Проверка системы электрооборудования: напряжение аккумуляторных батарей, в: без нагрузки, не менее при включении стартера, не менее	12 10,2				

Наименование проверок	Значение параметра		Вид работ	Отметка о выполнении работ	Примечание
	эталонное	текущее			
ток, потребляемый стартером в режиме полного торможения, <i>a</i>	600				При напряжении 8 в Стрелка прибора должна находиться в пределах заштрихованной зоны шкалы Неоновая лампа не должна гореть Устойчивое искрообразование при величине зазора в разряднике 7 мм Замеряется от верхней плоскости разъема карбюратора
ток, отдаваемый генератором, <i>a</i>	18				
ток, потребляемый генератором в режиме двигателя, <i>a</i>	5				
ток отключения реле обратного тока, <i>a</i>	0,5—6,0				
напряжение включения реле обратного тока, <i>b</i>	12,5—13,5				
максимальное напряжение, поддерживаемое реле-регулятором, <i>b</i>	14,2—14,8				
ток, ограничиваемый реле-регулятором, <i>a</i>	17—19				
угол замкнутого состояния контактов, <i>град</i>	42—44				
сопротивление контактов прерывателя					
состояние конденсатора					
состояние индукционной катушки					
12. Уровень топлива в поплавковой камере карбюратора, <i>мм</i>	19—21				
13. Давление, развиваемое топливным насосом, <i>кгс/см²</i>	0,2—0,3				

Продолжение

16—523

Наименование проверок	Значение параметра		Вид работ	Отметка о выполнении работ	Примечание
	эталонное	текущее			
14. Состояние цилиндропоршневой группы:					
u_2 , %, менее	28				Проверка прибором НИИАТК-69, где u_1 — утечка воздуха при положении поршня в начале такта сжатия; u_2 — утечка воздуха при положении поршня в конце такта сжатия — в. м. т.
цилиндры:					
$u_2 - u_1$, %, менее	20				
поршневые кольца и клапаны	14				
u_1 , % менее					
прокладка головки блока					
состояние свечей зажигания					
прослушивание работы двигателя на различных оборотах					
15. Давление воздуха в шинах, кгс/см ² :					
передних колес	2,0				} со скорости 30 км/ч
задних колес	2,2				
16. Путь торможения, м, не более	6				
17. Замедление, м/сек	6				
18. Величина износа коробки передач при включении одной из передач, определяемая по суммарному окружному люфту вторичного вала, град, не более	4				При усилии 2,5 кгс, приложенном к фланцу вторичного вала

457

Наименование проверок	Значение параметра		Вид работ	Отметка о выполнении работ	Примечание
	эталонное	текущее			
19. Величина износа раздаточной коробки при включении одной из передач, определяемая по суммарному окружному люфту вторичного вала, град, не более	10				При усилии 2,5 кгс, приложенном к фланцу вторичного вала
20. Степень износа карданных валов, определяемая по суммарному окружному люфту, град, не более:					
карданный вал привода заднего моста	5—6				Включая суммарный люфт шестерен раздаточной коробки, передающих крутящий момент к переднему мосту
карданный вал привода переднего моста	10				
карданный вал промежуточный	5—6				
21. Техническое состояние главных передач мостов определяется по окружному люфту хвостовика ведущей шестерни, мм, не более	0,1—0,5 (на радиусе 20 мм)				При усилии 2,5 кгс, приложенном к фланцу ведущего вала
22. Прочие сведения, характеризующие техническое состояние автомобиля					

Условные обозначения при заполнении графы «Вид работ»:

З — замена; Р — ремонт; Рег. — регулировка; С — смазка;
О — обслуживание (зачистка, промывка); К — крепеж

Примечание. Пункты 15—17 заполняются при испытании автомобиля пробегом

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИБОРОВ, ИНСТРУМЕНТА И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ПОСТА ДИАГНОСТИКИ

Наименование	Модель	Количество, шт.
1. Подъемник для вывешивания автомобиля	434А	3
2. Компрессор передвижной	О-39А (О-38М)	1
3. Прибор для проверки технического состояния цилиндропоршневой группы	НИИАТК-69	1
4. Индикатор окиси углерода И-СО	НИИАТ 641-1	1
5. Прибор для проверки установки фар	НИИАТ Э-6	1
6. Прибор для проверки электрооборудования автомобиля	НИИАТ Э-5 (К-301)	1
7. Нагрузочная вилка	НИИАТ ЛЭ-2	1
8. Прибор для проверки рулевого управления	К-402	1
9. Прибор для проверки щитковых приборов	Э-204	1
10. Прибор для проверки эффективности тормозов	1155М	1
11. Прибор для замера углов установки колес	2183 (2142)	1
12. Линейка для проверки сходимости передних колес	4202А	1
13. Прибор для проверки свечей зажигания	514-2Н	1
14. Динамометрическая рукоятка с набором торцовых головок	131М	1
15. Прибор для проверки бензонасосов	527	1
16. Линейка масштабная металлическая длиной 300 мм	—	1
17. Набор щупов № 2	—	1
18. Ключ для свечей зажигания 22 мм с воротком	—	1
19. Ключи:		
6—8	—	1
9—11	—	1
10—12	—	1
14—17	—	2
19—22	—	1
20. Плоскогубцы комбинированные	—	1
21. Отвертки:		
Б 150×0,5	—	1
Б 200×1,0	—	1
22. Секундомер	—	1
23. Приспособление для замера уровня топлива в поплавковой камере карбюратора	—	1
24. Верстак слесарный	—	1
25. Стетофонендоскоп	—	1
26. Эстакада	—	1

УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ КУЗОВА И ОПЕРЕНИЯ ПРАВКОЙ И
СВАРКОЙ

Неисправности кузова и оперения

1. Трещины, разрывы, пробоины или вмятины на наружных поверхностях.
2. Трещины по сварочным швам.
3. Облом крюка запора заднего борта.
4. Износ защелки замка в дверном проеме.
5. Коррозионные повреждения.
6. Изношенные или разорванные отверстия под болты.
7. Повреждения резьбы под болты и винты.

Сварка при ремонте кузова и оперения

1. Для ремонта кузова и оперения применяются два вида сварки: газовая и электродуговая.

Трудности при сварке тонколистовой стали заключаются в том, что сталь легко прожигается и коробится. Качество шва зависит от подготовки кромок и ведения процесса сварки.

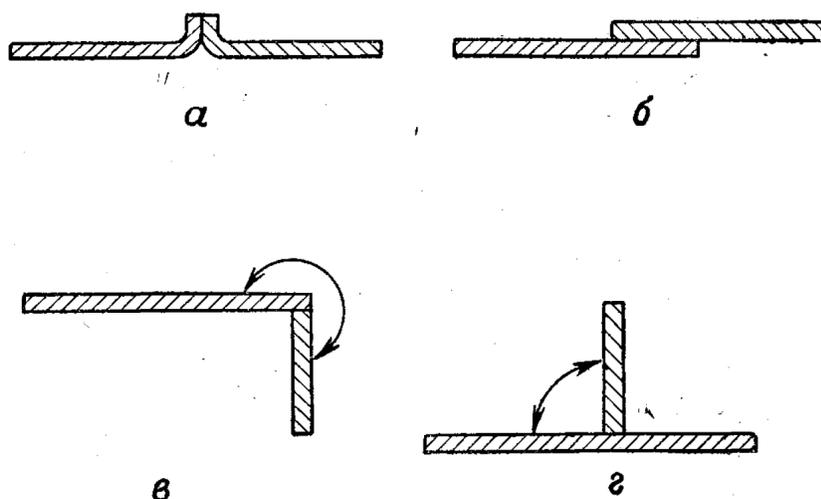


Рис. 171. Виды сварных соединений:

а — встык с отбортовкой; б — внахлестку; в — угловые; г — тавровое

2. При сварке тонколистового металла кузова и оперения необходимо:

— одновременно со сваркой производить проковку шва молотком и рихтовку прилегающего к сварочному шву участка (в горячем состоянии); это позволяет получить хорошее качество сварного шва и более ровную поверхность;

— для уменьшения коробления металла отдельные металлические части варить не сплошным швом, а отдельными участками или с предварительной прихваткой в отдельных местах; расстояние между точками прихвата 100—150 мм;

— сваривать стыковые соединения следует не в нижнем, а в вертикальном положении, при котором можно получить меньшее проплавление металла, и сверху вниз, не задерживая электрод на месте; наклон электрода к вертикальной поверхности $35\text{—}40^\circ$;

— для уменьшения нагрева металла по обеим сторонам шва на металл укладывают смоченный в воде листовой асбест, оставляя зазор 20 мм для проведения сварки;

— для увеличения прочности соединения в ряде случаев (на крыльях, панелях боковины капота, капоте и пр.) после заварки трещины приваривают усилительную накладку.

3. При сварке рекомендуется применять следующие виды сварных соединений (рис. 171):

- встык с отбортовкой кромок;
- внахлестку;
- угловое соединение, свариваемое по наружному периметру соединяемых листов;
- тавровое, свариваемое по внутренним углам.

4. После наплавки швы зачищаются с помощью электрошлифовальной машины, напильников и наждачной шкурки.

Газовая сварка

Качество шва при газовой сварке в значительной степени зависит от состава горючей смеси и применяемого присадочного материала.

Лучшее качество сварного шва получается при нормальном пламени (соотношение ацетилена и кислорода $1:1$). Для сварки кузова и оперения применяют инжекторные горелки с наконечниками № 1 и 2.

Поверхность присадочной проволоки должна быть очищена от окалины и прочих загрязнений. Диаметр присадочной проволоки выбирается в зависимости от толщины свариваемых листов: для левой сварки $0,56b + 1\text{ мм}$, для правой $0,56 + 2\text{ мм}$, где b — толщина листов в мм .

Электродуговая сварка

1. При электродуговой сварке свариваемые листы подвергаются меньшему короблению, чем при газовой.

Недостатками электродуговой сварки являются трудности получения шва хорошего качества при соединении тонколистового металла. Поэтому электросварка тонких листов требует высокой квалификации сварщика и оборудования с широкими пределами регулирования сварочного тока.

2. Зазоры между листами при сварке встык должны устанавливаться в зависимости от толщины свариваемых листов: при сварке листов толщиной от $0,8$ до $1,5\text{ мм}$ должно быть плотное прилегание кромок, при толщине листов $2,0$ и $2,5\text{ мм}$ зазор в стыке должен быть $1,5\text{ мм}$, при толщине $3,0\text{ мм}$ зазор должен быть $2,0\text{ мм}$.

3. Рекомендуемые режимы сварки и диаметры электродов для основных видов соединений в зависимости от толщины свариваемых листов приведены в табл. 15.

Таблица 15

Толщина листа, мм	Для стыковых соединений		Для наружных углов		Для внутренних углов	
	ток, а	диаметр электрода, мм	ток, а	диаметр электрода, мм	ток, а	диаметр электрода, мм
0,8	20—25	1,5	18—23	1,5	22—36	1,5
1,0	26—32	1,5	20—30	1,5	30—36	1,5
1,2	28—36	1,5	25—35	1,5	30—40	1,5
1,5	32—42	2,0	30—40	1,5	35—50	2,0
2,0	35—46	2,0	35—45	2,0	40—60	2,0
2,5	50—62	2,5	40—50	2,5	67—75	2,5
3,0	59—85	3,0	50—70	3,0	70—110	3,0

4. Для сварки тонких листов применять сварочно-зарядную установку УДЗ-101 или сварочный агрегат АДБ-309.

До начала сварки кромки листов должны быть тщательно подогнаны одна к другой и прихвачены вдоль шва.

5. При электросварке необходимо:

— сварочный ток устанавливать в соответствии с диаметром электрода (табл 15);

— в процессе сварки поддерживать возможно короткую дугу;

— электрод держать под углом 10—15° к вертикали, перемещать его вдоль шва без колебаний;

— сварку выполнять на обратной полярности, т. е. электрод подсоединить к положительному полюсу; при такой полярности снижается вероятность прожигания металла.

Правка вмятин

1. Правка кузова и оперения производится холодным способом без предварительного подогрева металла и горячим с предварительным подогревом участка правки до вишнево-красного цвета. Нагревать следует пламенем газовой горелки.

Местный подогрев, как правило, применяется при правке толстостенных участков каркаса, когда правка в холодном состоянии невозможна.

2. Для выравнивания вмятины необходимо вначале придать деформированному участку правильную форму (произвести выколотку), а затем выровнять всю поверхность (произвести рихтовку).

3. Выколотка является основной операцией и выполнять ее нужно в такой последовательности:

— установить под выступом 1 (рис. 172) поддержку 2 и плотно прижать к поверхности рукой;

— ударом выколоточного молотка 3 по выступающей части выбивать вмятину до придания поверхности правильной формы.

При выколотке необходимо соблюдать следующие условия:

— глубокие вмятины правят, начиная с середины и постепенно перенося удары молотка к краю вмятины;

— вмятины с острыми загибами и складками правят, начиная со складок или загибов;

— в процессе выколотки удары молотка не должны быть слишком сильными, так как это приводит к вытягиванию металла и как следствие к усложнению работы;

— вмятины в труднодоступных местах устраняются с помощью специальных оправок и поддержек (рис. 173) или вырезанием со стороны, противоположной вмятине, «окна» для введения инструмента;

— большие пологие вмятины могут быть выдавлены рукой, мелкие вмятины устраняются непосредственно рихтовкой.

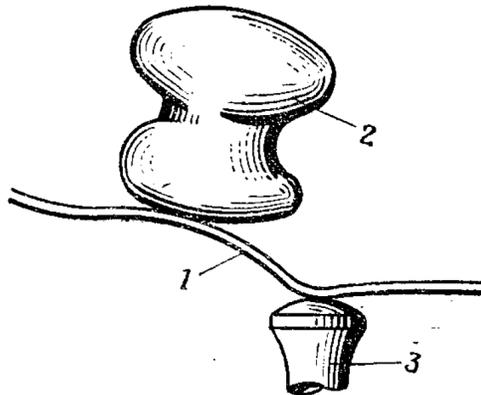


Рис. 172. Выколотка вмятин:
1 — выпуклость (выступ); 2 — поддержка;
3 — выколоточный молоток

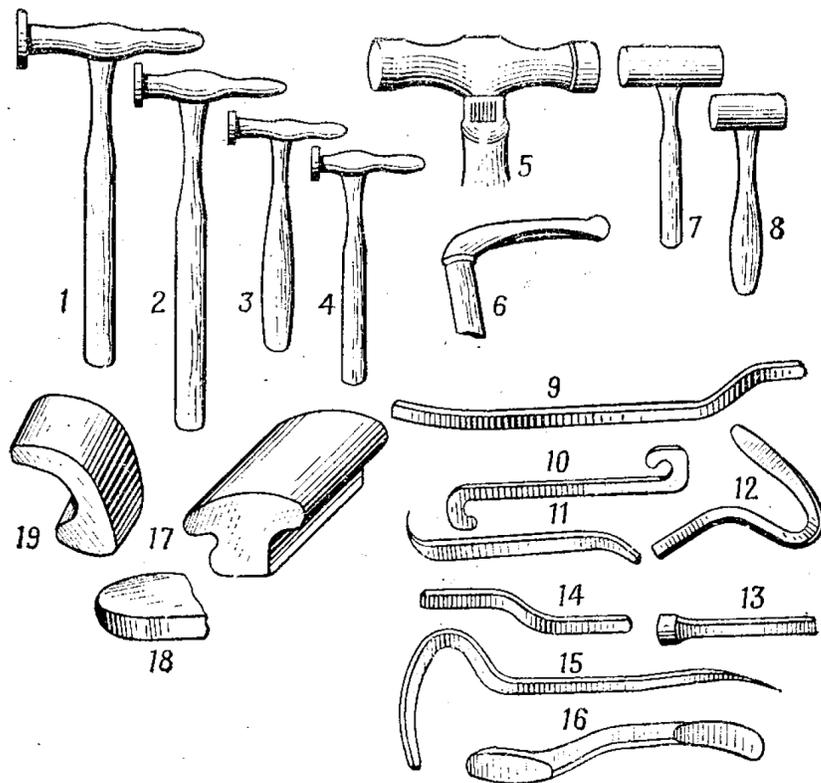


Рис. 173. Набор инструмента для устранения вмятин:
1—6 — молотки; 7 и 8 — киянки; 9—16 — оправки; 17—19 — поддержки

После выколочки поверхность металла остается бугристой, поэтому перед рихтовкой ее необходимо выровнять киянкой, что облегчит процесс рихтовки.

4. Ручную рихтовку следует производить в такой последовательности:

- очистить рихтуемую поверхность от старой краски;
- подставить под рихтуемую поверхность поддержку 1, прижав одну руку к поверхности (рис. 174);

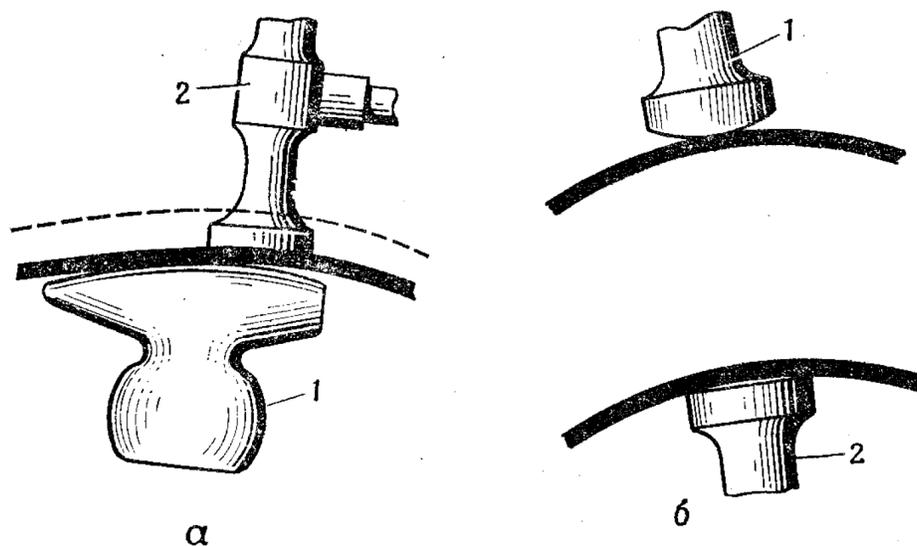


Рис. 174. Положение молотка и поддержки при рихтовке: а — правильное; б — неправильное; 1 — поддержка; 2 — молоток

- наносить по рихтуемой поверхности против поддержки частые удары рихтовальным молотком 2; удары постепенно переносить с одной точки на другую, ссаживая неровности;

- зачистить отрихтованную поверхность напильником или наждачной шкуркой, при обнаружении неровностей продолжать рихтовку, не допуская спливания выступов.

5. При рихтовке необходимо соблюдать следующие правила:

- опиловку применять только для легкого подравнивания и выявления неровностей;

- вмятины, требующие растягивания в целях поднятия поверхности металла до нужной кривизны, выравниваются круглой головкой рихтовального молотка, при этом металл растягивается и ускоряется процесс рихтовки;

- удары молотка должны наноситься один возле другого. Неоднократные удары по одному и тому же месту растягивают металл и усложняют работу, так как для правки растянутого места, вызванного небрежной рихтовкой, может потребоваться дополнительная рихтовка вокруг образовавшегося выступа или осаживание в нагретом состоянии;

- при рихтовке необходимо наносить удары всей плоскостью головки молотка, так как удары острым краем оставляют насечки, которые трудно поддаются удалению;

— рекомендуется при рихтовке небольших вмятин покрывать поверхность тонким слоем автотракторного масла, блеск которого способствует выявлению неровностей;

— при работе свет на рихтуемую поверхность должен падать под углом.

Если в отдельных местах металл сильно растянут и поверхность не поддается восстановлению рихтовкой, применяется стягивание его в нагретом состоянии. Инструмент, применяемый при рихтовке, показан на рис. 173.

6. Стягивание производить в такой последовательности:

— нагреть до вишнево-красного цвета кислородно-ацетиленовым пламенем или пламенем паяльной лампы вершину выступа (рис. 175);

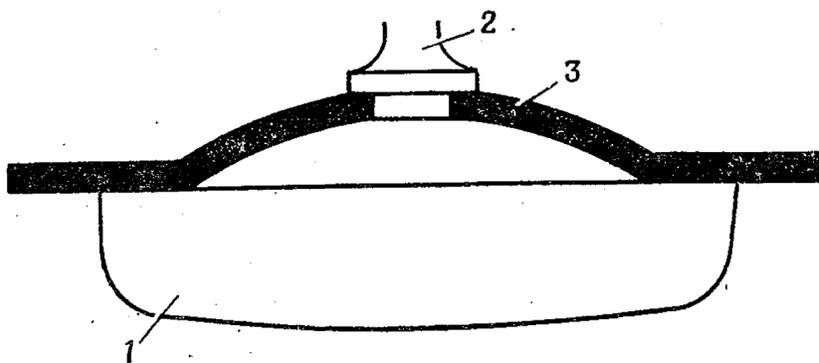


Рис. 175. Нагрев и осаживание выступов:

1 — поддержка; 2 — молоток; 3 — место нагрева

— осаживать нагретое место ударами киянок или молотка с помощью плоской поддержки, которая используется как наковальня;

— повторить операцию нагрева и осаживания растянутого металла в последовательности, указанной на рис. 176, постепенно приближаясь к краям, до получения ровной поверхности листа.

Нагрев необходимо производить небольшими участками, не выходя за пределы растянутого металла.

Процесс стягивания должен производиться осторожно, так как от сильных ударов поверхность вновь будет растягиваться.

Применяются и другие способы восстановления растянутых мест. Так, растянутые борта крыльев восстанавливаются вырезкой лишнего металла с последующей сваркой борта встык и приваркой усиливающей пластины толщиной 3—4 мм.

7. Для выравнивания небольших вмятин и поверхностей после рихтовки и сварки в тех случаях, когда невозможно достичь гладкой поверхности, применяются заполнители.

В качестве заполнителя применять припой ПОССу 25—2, ПОССу 18—2 ГОСТ 1499—70.

Подготовка поверхности и процесс нанесения на поверхность припоя аналогичны подготовке поверхности и пайке мягким припоем.

Неровности облицовки кузова и деталей оперения можно выравнивать пастообразным клеящим составом из эпоксидных смол ЭД-6 или ЭД-5. Для приготовления мастики используется следующий состав (в весовых частях): эпоксидная смола ЭД-6 — 100, дибутилфталат — 60, сажа — 35, полиэтиленполиамин — 10. Паста на поверхность вмятины наносится шпателем и прикатывается роликовой накаткой. Деталь выдерживается при температуре 20°С до полного отверждения клея в течение 5—6 ч. При нагреве до 80°С продолжительность отверждения сокращается до 3—4 ч.

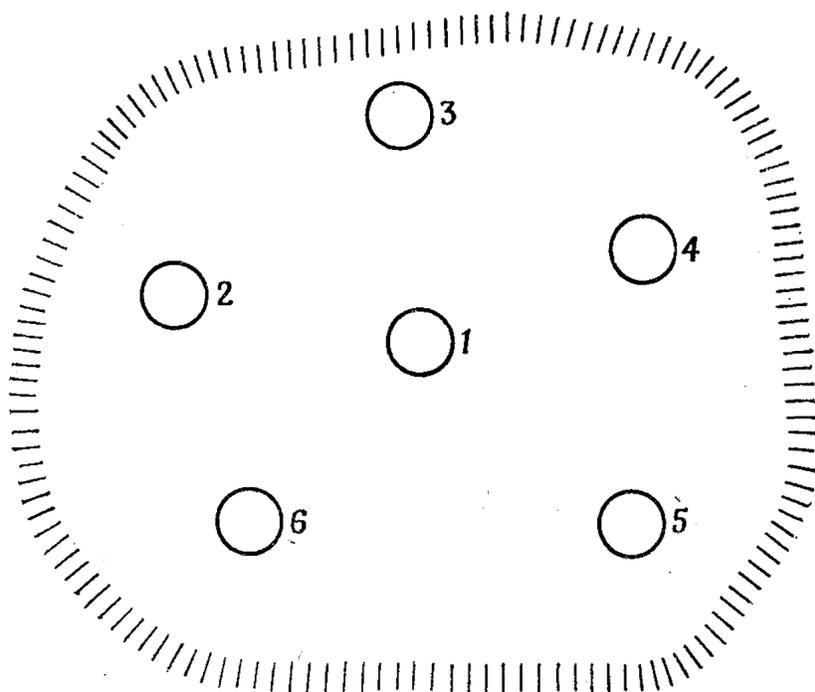


Рис. 176. Последовательность нагрева при осаждении

После нанесения слоя припоя или отвердевания пасты поверхность обрабатывается напильником и шкуркой МС.230×310. К47.8.Б ГОСТ 10054—62.

При наличии установки порошкового напыления УПН-4у неровности выравниваются нанесением на поверхность порошка ПФН-12.

Поверхность металла, подлежащая напылению, нагревают пламенем пистолета до температуры 160—180°С и наносят на нее расплавленный в пистолете распылительной горелки порошок ПФН-12. Нанесенный слой укатывают металлическим роликом.

Восстановление трещин, коррозионных повреждений, отверстий под болты и др.

1. Трещины, разрывы и пробоины заварить и зачистить с наружной стороны кузова, оперения. Выступление сварочных швов над свариваемыми поверхностями допускается не более 1,5 мм.

На пробоины, не поддающиеся ремонту заваркой, наложить заплаты и приварить по контуру.

При ремонте разрывов и трещин в местах крепления узлов устанавливать усилительные пластины.

2. Места с глубокими коррозионными повреждениями вырезать с последующим наложением заплат и приваркой их по контуру.

3. Изношенные и разорванные отверстия под болты крепления заварить или заделать заплатами с последующим сверлением отверстий номинального размера.

4. При срыве или износе резьбы под болты и винты крепления деталей и узлов резьба восстанавливается нарезанием резьбы ремонтного размера или заваркой отверстия с последующим изготовлением резьбы номинального размера.

Резьба должна быть полной и чистой, вмятины и заусенцы не допускаются.

5. При обломе крюка запора заднего борта, держателей цепи или скоб крепления тента заменить дефектные детали, предварительно удалив остатки вышедших из строя деталей и старые швы.

Наложенные швы по сечению должны соответствовать удаленным швам.

УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ РАМЫ

Дефекты рамы (рис. 177)

1. Погнутость лонжеронов и поперечин.
2. Трещины на лонжеронах и поперечинах.
3. Трещины по сварочным швам.
4. Трещины или обломы на деталях, приваренных или приклепанных к раме.
5. Облом или погнутость скоб крепления трубопроводов и шлангов.
6. Перекос или прогиб лонжеронов рамы.
7. Ослабление заклепок крепления отдельных частей рамы.
8. Износ отверстий под болты крепления отдельных деталей к раме.
9. Повреждение резьбы в резьбовых отверстиях.
10. Износ отверстий втулки крепления оси заднего ушка передней рессоры.

Правка лонжеронов и поперечин

1. Прогибы и перекосы рамы определяются наружным осмотром, а также с помощью линейек, рулеток и различных шаблонов, выполняемых в виде угольников соответственно конструкции рамы.

2. Наличие перекоса рамы определяется замером расстояний *A* и *B*. Разница между размерами *A* и *B* не должна быть более 5 мм.

Перекос устраняется правкой с помощью стяжки по диагонали большего размера с последующим осмотром сварных швов поперечин с лонжеронами и при необходимости усилением этих швов сваркой.

Контрольный промер расстояний *A* и *B* и последующую сварку производить после снятия стяжки с рамы.

3. Прогиб лонжеронов в средней части рамы определяется линейкой. Неплоскостность верхних полок лонжеронов в средней части рамы допускается не более 2 мм на длине 100 мм полки лонжерона.

Прогиб устраняется правкой с помощью приспособления (рис. 178). Для предотвращения образования вмятин на лонжеронах при правке применять подкладки из дерева.

4. Правка вмятин лонжеронов, поперечин и других деталей рамы, в том числе и в местах трещин, производится в холодном состоянии кувалдой, молотками, оправками и поддержками.

При значительных местных вмятинах на лонжеронах, не поддающихся правке, необходимо приваривать на вмятину усиливающие накладки.

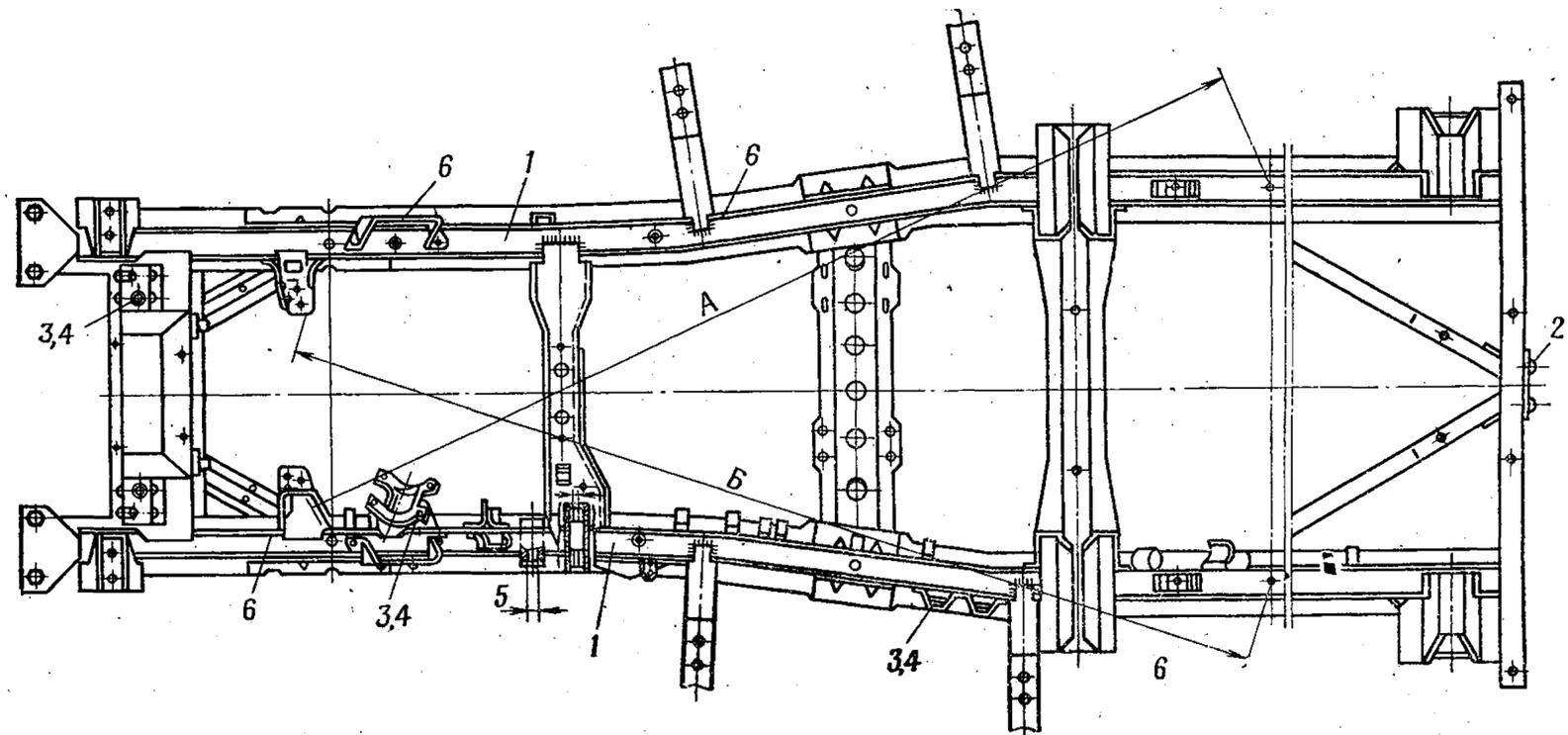


Рис. 177. Расположение характерных дефектов рамы:

1 — погнутость; 2 — ослабление заклепок; 3 — срыв или износ резьбы в резьбовых отверстиях; 4 — забита резьба в резьбовых отверстиях; 5 — износ отверстия втулки крепления оси заднего ушка передней рессоры; 6 — трещины по сварочным швам

5. При правке буфера допускается применять нагрев в горне или газовыми горелками.

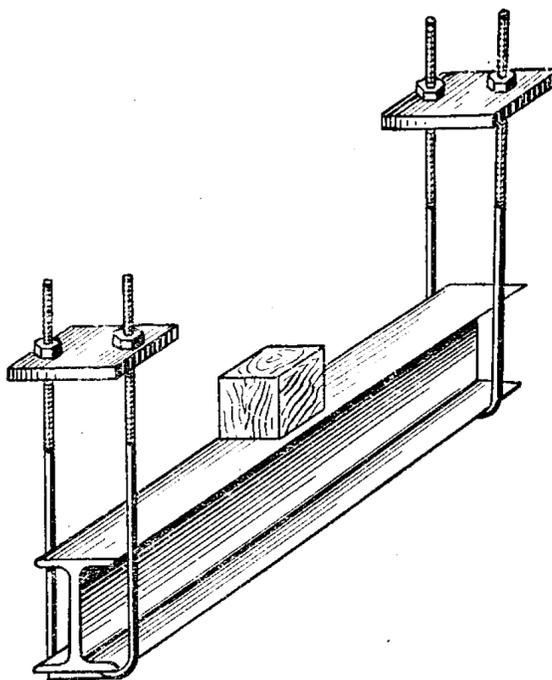


Рис. 178. Приспособление для правки рам

Ремонт лонжеронов и поперечин

1. Лонжероны рамы подлежат ремонту:

- при наличии не более двух трещин на каждом из них;
- при наличии трех трещин на одном из них.

В обоих случаях трещины не должны охватывать более половины сечения лонжерона. Лонжероны подлежат ремонту, если имеющиеся на них трещины, расположенные одна против другой, охватывают не более $\frac{1}{4}$ сечения.

2. Поперечины подлежат ремонту при наличии на каждой из них не более одной трещины, охватывающей половину сечения профиля.

3. Подготовка трещины к заварке включает:

- определение видимого конца трещины;
- засверливание конца трещины сверлом диаметром 4—5 мм на проход;
- разделку трещины под углом 90° на глубину до половины толщины материала детали (производится зубилом или электрошлифовальной машиной);
- зачистку кромок трещины шириной 20 мм стальной щеткой или электрошлифовальной машиной.

4. Заварка трещин производится электродуговой сваркой электродами УОНИ 13/55 ГОСТ 9467—60 на постоянном токе при обратной полярности.

Диаметр электрода 2—3 мм, сила тока 45—90 а.

Допускается сварка переменным током электродами ОММ-5, ОЗС-6.

5. Дуга должна быть возможно короче, так как при длинной дуге наплавленный металл получается пористым. Наклон электрода при сварке должен быть 15—20° в сторону его движения.

Заварку трещины необходимо начинать с засверленного отверстия. Кратеры в швах должны быть заделаны на наплавленном металле.

Наплавленный металл шва должен выступать над основным металлом не более чем на 2 мм.

6. После заварки поперечных трещин, доходящих до половины сечения лонжерона или поперечины, необходимо ставить усилительные накладки в виде пластин, уголков или коробчатых сечений. Толщина металла усилительных накладок 2—3 мм.

Накладку устанавливают симметрично относительно заваренной трещины.

Перед постановкой усиливающей накладки сварной шов зачистить заподлицо с основным металлом.

Накладки прихватить в трех-четырех местах и затем приварить сплошным швом.

Все усилительные накладки должны плотно прилегать к ремонтируемой поверхности и должны быть приварены продольными швами.

Усилительные накладки не должны препятствовать установке агрегатов на раму и не должны изменять их нормальное положение по отношению друг к другу и к раме.

Участки швов с порами и шлаковыми включениями должны быть сошлифованы или вырублены до здорового металла и вновь заварены.

Ремонт поврежденных отверстий, ослабленных заклепок, поврежденных резьб и устранение других дефектов рамы

1. При обнаружении трещины по сварочным швам ремонт производится заваркой трещины, предварительно удаляется старый шов зубилом или электрошлифовальной машиной.

Сечение вновь наложенного шва должно быть таким, как и сечение снятого шва.

2. Обломанные скобы крепления трубопроводов и шлангов удаляются с деталей рамы зубилом и на их место привариваются новые скобы. Погнутые скобы править.

3. Ослабленные заклепки крепления деталей рамы срубаются зубилом. Изношенные отверстия рассверливаются под увеличенный диаметр заклепки.

При износе отверстий под заклепки более 1,5 мм от номинального диаметра отверстия заварить и просверлить новые отверстия номинального размера.

Заклепки предварительно нагреть в горне или пламенем газовой горелки, вставить в отверстие и произвести клепку с применением обжимок.

Головки заклепок должны быть расположены симметрично относительно оси стержня и полностью обжаты. Перекосы, трещины и разрывы на кромке головок заклепок не допускаются.

4. Изношенные или разорванные отверстия под болты крепления деталей к раме (например, картер рулевого механизма, буфера и др.) заварить газовой сваркой и сверлить новые отверстия номинальных размеров. Приемы газовой сварки указаны в приложении 11.

5. Поврежденные резьбы в резьбовых отверстиях восстанавливаются:

- прогонкой резьбы, если резьба забита;
- нарезанием резьбы ремонтного размера при срыве и износе резьбы;
- заваркой отверстия, сверлением и нарезанием резьбы номинального размера при значительных повреждениях резьбового отверстия.

6. При износе отверстия втулки крепления оси заднего ушка передней рессоры втулку необходимо заменить, для чего старую втулку высверлить, удалить старые сварочные швы и вварить новую втулку.

УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ ВОДЯНЫХ И МАСЛЯНЫХ РАДИАТОРОВ

Дефекты радиаторов

1. Трещины в сердцевине и бачках.
2. Вмятины и пробоины на поверхности бачков.
3. Течь в местах соединения бачков с сердцевиной и патрубками.
4. Накипь, не устранимая промывкой радиатора на машине.

Проверка радиатора перед ремонтом

1. После снятия с автомобиля радиатор очистить от грязи и промыть горячей водой.
2. Радиатор проверяется на герметичность в ванне с водой. Для этого в радиатор подают воздух через пароотводную трубку. Горловина радиатора и патрубки должны быть плотно закрыты. Для закрытия патрубков удобнее всего применять разжимные резиновые заглушки (рис. 179).

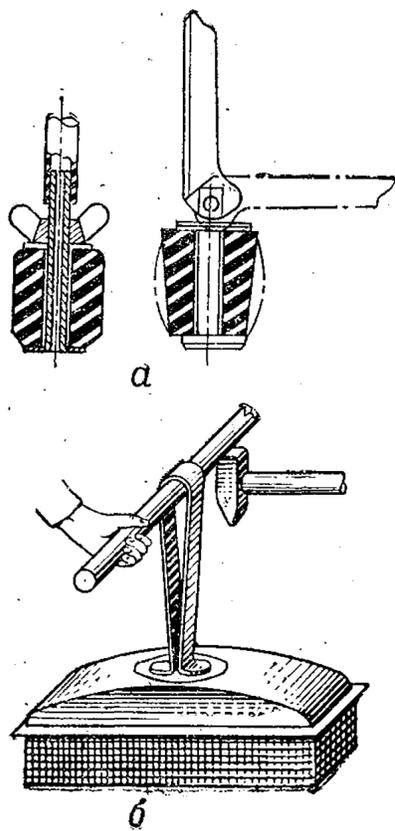


Рис. 179. Приспособление для ремонта радиаторов:
 а — заглушки для водяных патрубков; б — приспособление для правки вмятин

При установке заглушек отверстие пароотводящей трубки в горловине радиатора не должно перекрываться.

3. Давление воздуха, подаваемого в радиаторы, должно быть для водяного радиатора 1 кгс/см^2 , для масляного — $4-5 \text{ кгс/см}^2$.

4. Повреждение сердцевины и бачков можно обнаружить по образующимся пузырькам при опускании радиатора в ванну с водой или нанесении мыльной воды на предполагаемое место повреждения.

Промывка и ремонт радиаторов

1. Для удаления накипи радиатор заливают 10% раствором каустической соды и выдерживают в течение 1—2 ч, после чего промывают горячей водой.

2. Допускается заливать в радиатор 8—10% водный раствор соляной кислоты на 5—10 мин. Затем нейтрализовать радиатор 15—20% раствором углекислой соды с последующей промывкой горячей водой.

3. Радиаторы паяют мягкими припоями ПОССу 25—2, ПОССу 18—2. Флюсами являются хлористый цинк и нашатырь.

4. Процесс пайки производить в такой последовательности:

— зачистить место пайки наждачной шкуркой или шабером до металлического блеска;

— нагреть паяльник до вишневого цвета;

— очистить паяльник от окислов сначала опиливанием напильником, а затем погружая в хлористый цинк;

— покрыть флюсом место пайки;

— набрать на паяльник одну-две капли припоя и облудить рабочую часть паяльника, натирая о нашатырь;

— перемещать паяльник по шву паяемого изделия, прогревая до температуры плавления припоя (при необходимости в зону пайки вводится дополнительно припой).

5. Паять трубки, расположенные в глубине, можно с помощью стальной пластины длиной 300—400 мм, шириной 15 мм и толщиной 2,5—3 мм, хорошо облуженной с рабочего конца.

6. Допускается глушение трубок водяного и масляного радиаторов запаиванием с обоих концов, но не более 5% их общего количества.

7. При наличии на бачках трещин и пробоев на поврежденное место припаивается заплата.

Заплата вырезается из листовой латуни толщиной 0,5—0,8 мм или из выбракованного бачка радиатора.

Поврежденное место облуживают, и заплата припаивается по всему контуру.

8. Место пайки промыть горячей водой.

9. Для правки вмятин бачков к вдавленной поверхности припаивают стальную ленту в виде согнутой петли и с помощью рычага или ударами молотка выправляют вмятину.

10. Ремонт бачков радиаторов приклеиванием заплат изложен в приложении 16.

11. После ремонта радиатор следует вторично проверить на герметичность.

УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ ТОПЛИВНЫХ БАКОВ

Дефекты топливного бака (рис. 180)

1. Трещины, пробоины и вмятины в стенках бака.
2. Коррозия внутренней поверхности.
3. Трещины в местах пайки.
4. Срывы резьб.

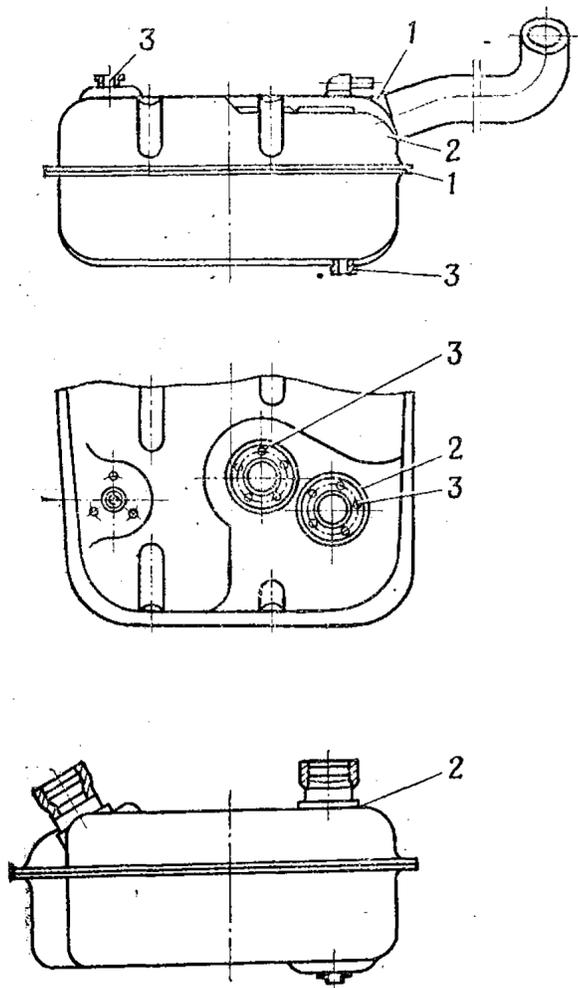


Рис. 180. Расположение характерных дефектов топливных баков:

1 — трещины в стенках бака; 2 — трещины в местах пайки; 3 — срывы резьб

Подготовка бака к ремонту

1. Перед ремонтом топливный бак промыть снаружи и внутри 5% раствором каустической соды с последующей промывкой горячей водой до полного удаления паров бензина.

2. При наличии внутри бака ржавчины необходимо его внутреннюю поверхность протравить 10% раствором соляной кислоты, затем нейтрализовать 20% раствором углекислой соды и три-четыре раза промыть горячей водой.

3. Для окончательной подготовки бака к сварке или пайке необходимо зачистить поверхность от окислов, следов краски и масла шкуркой, напильником, металлическими щетками или шлифовальными кругами с последующим удалением пыли.

Методы ремонта бака

Трещины и пробоины топливного бака ремонтируют газовой сваркой и пайкой, а также приклеиванием заплат.

Сварку и пайку баков производить после их заполнения водой или отработавшими газами двигателя.

1. Одним из распространенных способов ремонта баков является заварка трещин, пробоин и отверстий газовой сваркой. Сварка ведется пламенем газовой горелки с наконечником № 1. В качестве присадочного материала при заварке бака используется проволока Св-08.

2. Пробоины и крупные трещины бака заделываются наложением заплат из листовой стали 1,5—2 мм. Заплата должна перекрывать края пробоины или трещины не менее чем на 25 мм.

3. Заплату прихватить к баку в трех-четыре точки, а затем приварить сплошным швом.

4. После заварки шов очистить от окалины стальной щеткой и зашлифовать напильником.

5. Газовая пайка ведется пламенем горелки с наконечником № 2. В качестве припоя применять латунь Л-62, Л-68, а в качестве флюса — буру ($\text{Ne}_2\text{B}_4\text{O}_7$) или смесь буры с борной кислотой (H_3BO_3).

Мелкие трещины, дефекты газовой сварки и пайки и трещины в местах пайки ремонтируют мягкими припоями. Шов пайки должен быть чистым, без разрывов и незаполненных мест (приложение 13).

7. Кроме того, пробоины в топливном баке ремонтируют наложением заплат с помощью клея. Этот способ ремонта исключает опасность взрыва в случае наличия в баке паров бензина, а также нарушения покрытия внутренней поверхности. Технология наложения заплат изложена в приложении 16.

8. Вмятины на топливных баках устранять правкой (приложение 13).

9. Поврежденные резьбы восстанавливать прогонкой, нарезкой ремонтной резьбы или заменой детали с поврежденной резьбой.

Контроль после ремонта

После ремонта бак проверяют на герметичность воздухом под давлением 0,3 кгс/см². Для этого наливную горловину и отверстие для воздушной трубки закрывают пробками, а для подвода сжатого воздуха используют отверстие пароотводной трубки.

Проверяемый участок погружают в воду или покрывают мыльной водой и по выходящим пузырькам воздуха определяют место течи.

УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ ТРУБОПРОВОДОВ

Дефекты трубопроводов

1. Смятие поверхности уплотнительных конусов.
2. Изломы и трещины.
3. Отверстия в стенках труб, появившиеся в результате трения о другие детали.
4. Смятие граней накидных гаек и штуцеров или повреждение их резьб.

Ремонт трубопроводов

1. При восстановлении трубок применяют пайку мягкими или твердыми припоями или газовую сварку медью.

2. Уплотнительные конусы труб восстанавливаются с помощью приспособлений для развальцовки или высадки.

Для получения хорошего качества развальцовки или высадки конец трубы необходимо отрезать труборезом или обработать напильником.

При отсутствии приспособления для высадки двойных конусов на конец трубы напаять твердым припоем латунную или медную муфту, изготовленную на токарном станке и имеющую конусы на наружной поверхности (рис. 181).

Для надежного уплотнения трубы со штуцером конусные части трубы облудить мягким припоем.

3. Двойная отбортовка концов трубок производится с помощью приспособления и двух специально заточенных бородков.

На рис. 182 показана последовательность операций для двойной отбортовки.

4. При поперечном изломе и поперечной трещине трубки соединить с помощью муфты или внахлестку твердой пайкой или газовой сваркой медью. Диаметр трубы при соединении внахлестку увеличивать раздачей стержнем. Муфту можно изготовить одним из следующих способов:

— выточить на токарном станке из прутка латуни или меди;

— отрезать от трубы большего диаметра, чем соединяемые трубы;

— отрезать от трубы такого же диаметра, как и стыкуемые трубы, но увеличить диаметр раздачей стержнем.

5. Трубки с продольными трещинами необходимо восстанавливать путем замены поврежденного участка. При этом соединение

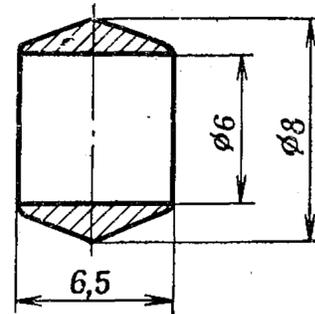


Рис. 181. Муфта

произвести с помощью муфт или внахлестку. Можно также заварить продольную трещину газовой сваркой.

6. Трубки могут быть восстановлены (кроме трубок тормозной системы) путем обертывания поврежденных мест несколькими слоями тесьмы, пропитанной эпоксидным составом. Вместо тесьмы можно применить бинт, брезент, стеклоткань и т. п. Ремонтную поверхность предварительно зачистить и обезжирить.

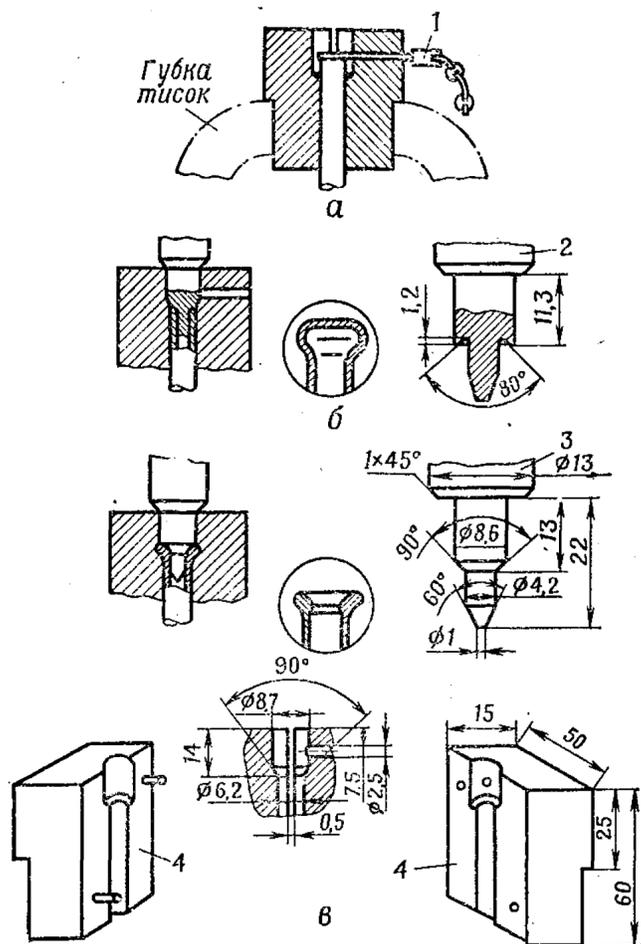


Рис. 182. Двойная отбортовка трубок гидравлического привода тормозов:
 а, б, в — последовательность операций: 1 — установочный штырь; 2 — пуансон первой операции; 3 — пуансон второй операции; 4 — половинка матрицы

7. При гибке труб необходимо применять приспособление для гибки труб.

8. Накладные гайки и штуцера с поврежденной резьбой и смятыми гранями заменить новыми.

9. После проведенного ремонта трубопроводы промыть керосином, продуть сжатым воздухом и проверить на герметичность воздухом под давлением 4—5 кгс/см².

ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕМОНТУ ДЕТАЛЕЙ СКЛЕИВАНИЕМ

Общие сведения

1. При восстановлении деталей склеиванием применяются клеи ВС-350 (ВТУ УХП 77—58), ВС-10Т (ВТУ УХП 72—58), ВК-32-20 (ИУ-788—60), МПФ-1 (ВТУ МХП 800—58) и эпоксидные композиции на основе эпоксидных смол ЭД-5, ЭД-6 (ГОСТ 10587—63), Э-40 (МРТУ УХП 295—59), ДЕГ-1 (СТУ-30-14339—65).

В условиях войскового ремонта наибольшее распространение получили низкомолекулярные эпоксидные смолы ЭД-5 и ЭД-6.

2. Эпоксидные смолы представляют собой линейные полимеры различного молекулярного веса, находящиеся в жидком состоянии. Для перехода смолы из жидкого состояния в твердое нерастворимое состояние в смолу вводятся отвердители. Для придания эпоксидной композиции различных физико-механических свойств в смолу перед введением отвердителя добавляются пластификаторы и наполнители.

3. Отвержденные смолы обладают рядом ценных технологических, физико-механических и диэлектрических свойств. Эпоксидные смолы отверждаются без выделения побочных продуктов с минимальной усадкой.

4. Наполнители вводят для повышения вязкости, сближения коэффициентов термического расширения композиции и ремонтируемой детали, улучшения теплопроводности, удешевления композиций.

5. В полевых условиях применяются композиции, расфасованные в тубы (в комплектах аптечек).

6. Подбор компонентов для эпоксидных композиций и количественное соотношение этих компонентов зависят от характера дефекта и условий работы отремонтированной детали.

В табл. 16 приведены рекомендуемые составы и указано их назначение.

Подготовка поверхности восстанавливаемой детали

1. Восстанавливаемая поверхность выравнивается, очищается от ржавчины и грязи.

2. При наличии на поверхности трещины производится ее разделка. Там, где возможно, на концах трещины необходимо просверлить отверстия диаметром 3—4 мм. Затем трещину разделить под углом 60° на $\frac{1}{2}$ толщины стенки. Если разделка трещины затруднена, то выполнить лишь зачистку поверхности вокруг трещины шириной 20—25 мм по всему контуру до металлического блеска.

3. При наличии на деталях пробоин кромки пробоин притупить. После разделки и зачистки обезжирить поверхность ацетоном, бензином Б-70, бензином «Галоша» или другими легколе-

Номер состава	Количество компонентов в весовых частях				наполнители	Свойства	Назначение
	смола ЭД-6	смола ЭД-5	пластификатор дибутилфталат ДБФ (ГОСТ 2102-67)	отвердитель полиэтиленполиамин ГИПХ (СТУ-49-2529-62)			
1	100	—	15—20	9—12,6	Чугунный или стальной порошок 150 То же	Хорошая теплопроводность, низкий коэффициент трения, высокий модуль упругости	Для заделки трещин в чугунных деталях, восстановления неподвижных посадок
	—	100	10	12—16			
2	100	—	15—20	9—12,6	Алюминиевая пудра 25 То же	Высокая вязкость	Для заделки трещин и выработок на алюминиевых деталях
	—	100	10	12—16			
3	100	—	15—20	9—12,6	Слюда молотая 50 Алюминиевая пудра 5 То же	Высоковязкая не стекающая с наклонных поверхностей композиция	Для заделки трещин, пробоин на деталях из тонколистовых материалов, на аккумуляторных батареях, для выравнивания поверхностей
	—	100	10	12—16			
4	100	—	15—20	9—12,6	— —	Маловязкие композиции (клеи)	Для склеивания деталей
	—	100	10	12—16			
5	100	—	15—20	9—12,6	Слюда молотая 35 Алюминиевая пудра 5 То же	Высоковязкая, не стекающая с наклонных поверхностей композиция	Для ремонта деталей в полевых условиях (состав расфасован в тубы)
	—	100	10	12—16 Белая сажа 35—40			

тучими растворителями с последующей выдержкой на воздухе в течение 5 мин при температуре 15—20° С. Качество обезжиривания проверять нанесением на поверхность капли дистиллированной воды. Капля воды должна растекаться по поверхности.

4. Перечень типовых деталей автомобилей и рекомендуемые методы их восстановления приведены в табл. 17.

Таблица 17

Наименование детали	Наименование дефекта	Номер состава (из табл. 16)
Блок цилиндров	Трещины на плоскости прилегания головки блока цилиндров, проходящие через перемычки между цилиндрами или между гнездом клапана и цилиндром (постановка гильз на эпоксидном клее)	Состав № 4
	Трещины на водяной рубашке блока, поддающиеся ремонту, или пробоины площадью не более 200 см ² . Трещины на боковых поверхностях картера	Состав № 1
Головка цилиндров	Трещины на стенках водяной рубашки	Состав № 2
Масляный картер	Трещины или пробоины	Состав № 3
Масляный и водяной радиаторы	Пробоины или трещины на поверхности бака	Состав № 3
Трубопроводы	Трещины	Состав № 3, стеклолента
Карбюратор	Трещины на корпусе	Состав № 2
Картер коробки передач, раздаточной коробки	Трещины на необработанных поверхностях	Состав № 1

Подготовка эпоксидных композиций

Компоненты смешивать в порядке и количествах, указанных в составе эпоксидных композиций.

Смолу предварительно нагреть до температуры 50—60° С, затем ввести пластификатор, который тщательно перемешать со смолой в течение 10—12 мин. В полученную смесь при перемешивании ввести наполнитель и перемешивать еще в течение 10—15 мин.

Приготовленная тройная смесь в закупоренной таре может храниться до года.

Перед применением в тройную смесь комнатной температуры ввести отвердитель, который предварительно нагреть до температуры 100° С и выдержать в течение 3 ч для удаления летучих веществ. Перед введением в тройную смесь отвердитель должен иметь комнатную температуру.

При смешивании смолы и отвердителя происходит саморазогрев смеси, в результате чего состав может быстро отвердеть. Поэтому смесь следует готовить в количествах не более 200 г в про-

тивнях. Толщина слоя смолы в противне не должна превышать 10 мм. Отвердитель добавляется по частям, чтобы температура смеси не поднималась выше 40°С. После введения отвердителя композицию тщательно перемешать в течение 5 мин и немедленно применять. Срок годности композиции при комнатной температуре не более 30—45 мин.

Заделка трещин

На очищенную и обезжиренную поверхность шпателем нанести путем втирания эпоксидный состав. Затем нанести второй слой состава на глубину разделки трещины с перекрытием основного металла на 10 мм толщиной 2—3 мм.

При наличии трещин на деталях, работающих с нагрузкой или под давлением, ремонт производить наложением заплат из стеклоткани.

Наложение заплат

1. На очищенную и обезжиренную поверхность шпателем путем втирания нанести эпоксидный состав. Вырезать заплату из стеклоткани, перекрывающую пробойну или трещину на 15—20 мм, пропитать эпоксидным составом и наложить заплату на место дефекта. Таким же порядком накладывать и последующие слои стеклоткани с перекрытием на 15—20 мм. Стеклоткань перед применением промыть в бензине «Галоша» для удаления парафина и просушить. Каждый слой после наложения уплотнять. Общее число слоев может быть от одного до восьми. Верхний слой стеклоткани покрыть эпоксидным составом для создания защитного слоя. Не следует допускать излишней толщины эпоксидного состава и заплат в целом.

2. После выдержки при комнатной температуре в течение 8—10 ч отремонтированные места зачистить напильником, шлифовальным кругом, наждачной или стеклянной бумагой.

3. Ускорить процесс отверждения можно подогревом. Подогрев должен быть равномерным при невысокой температуре. Нецелесообразно подогревать не композицию, а прилегающие слои металла. Для подогрева можно использовать рефлекторы, лампы инфракрасного излучения, паяльные лампы и другие средства. Паяльной лампой припой греть через экран из листовой стали.

Подогрев рекомендуется производить после четырехчасовой выдержки при комнатной температуре, в этот период резко возрастает вязкость композиции и стекание композиции или смещение заплат исключается.

Правила техники безопасности

1. Работы с клеями необходимо выполнять вне помещений или в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией.

2. В помещении необходимо иметь средства пожаротушения.
 3. Рабочее место необходимо покрыть бумагой, которая после работы уничтожается.
 4. Перед началом работы смазывать кожу рук тонким слоем мыльной пасты.
 5. Наносить композицию незащищенной рукой категорически запрещается, композиция должна наноситься металлическим или деревянным шпателем.
 6. Брызги смолы, отвердителя, попавшие на кожу, немедленно смыть тампоном, смоченным этилцеллозольвом (ГОСТ 8313—60) или ацетоном, затем промыть кожу теплой водой с мылом. Применение бензола, толуола, четыреххлористого углерода и других растворителей на их основе для этих целей не допускается.
 7. Категорически запрещается принимать пищу и курить на рабочем месте.
 8. Запрещается дотрагиваться немытыми руками до тела, белья и домашней одежды.
 9. При использовании стеклоткани необходимо предохранять кожу рук, глаза и дыхательные пути от попадания стекловолокна.
 10. При перемешивании отвердителя с эпоксидным составом избегать вдыхания паров, выделяющихся при реакции.
 11. Запрещается подогревать нанесенный слой смолы открытым пламенем.
-

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Общие указания	5
Указания по технике безопасности	—
Указания по специальной обработке автомобиля при воздействии ору- жия массового поражения противника	8
Указания по ремонту автомобиля	9

Часть первая

ЗАМЕНА АГРЕГАТОВ, УЗЛОВ И ПРИБОРОВ

Двигатель и его системы	13
Замена двигателя в сборе с коробкой передач	—
Замена карбюратора	25
Замена топливного насоса	30
Замена топливных баков	31
Замена масляного насоса	36
Замена масляного фильтра грубой очистки	39
Замена водяного и масляного радиаторов	41
Замена водяного насоса	47
Замена котла пускового подогревателя	49
Замена впускной трубы и прокладки газопровода	51
Замена прокладки головки блока	53
Притирка и регулировка клапанов	60
Замена вкладышей шатунных и коренных подшипников коленчатого вала	68
Замена поршневых колец	84
Замена ремня привода вентилятора и водяного насоса	91
Замена глушителя	92
Силовая передача	96
Замена сцепления	—
Замена подшипника выключения сцепления	100
Замена коробки передач	101
Замена раздаточной коробки	105
Замена вилок переключения передач	109
Замена сальников	114
Замена подшипника вала включения переднего моста	118
Замена карданных валов	121
Замена переднего и заднего ведущих мостов	122
Замена ведущей шестерни главной передачи, сальника и подшипни- ков ведущей шестерни	128

	Стр.
Замена ступицы колеса, тормозного барабана, подшипников и сальника ступицы	136
Замена цапфы и шарнира поворотного кулака	142
Замена шаровой опоры и сальника поворотного кулака	144
Подвеска	148
Замена передней рессоры	—
Замена амортизатора передней подвески	150
Рулевое управление	152
Замена рулевого управления	—
Замена сальника вала сошки рулевого управления	156
Замена тяги сошки	158
Замена тяги рулевой трапеции	159
Тормоза	162
Замена главного цилиндра тормоза	—
Замена внутренней уплотнительной манжеты главного цилиндра тормоза	165
Замена колодок ножного тормоза	167
Замена уплотнительных манжет поршней колесных цилиндров	174
Замена колесных тормозных цилиндров	177
Замена барабана ручного тормоза	180
Замена колодок ручного тормоза	182
Кузов	184
Замена кузова	—
Замена радиатора отопителя	199
Замена вентилятора обдува ветрового окна	202
Замена стеклоочистителя СЛ201	—
Замена стекла ветрового окна	204
Замена стекла окна дверки	207
Рама	209
Замена переднего буфера	—
Буксирный прибор	210
Замена буксирного крюка	—
Электрооборудование и приборы	211
Замена генератора Г112-В (Г108-Б)	—
Замена реле-регулятора РР24-Э	213
Замена аккумуляторной батареи 6-СТ-54-ЭМ	215
Замена распределителя Р53-Б	218
Замена замка зажигания	223
Замена стартера СТ20	225
Замена центрального переключателя света П6-Б2	227
Замена ножного переключателя света П33	229
Замена фары ФГ122-И	231
Замена заднего фонаря ФП101 (ФП101-Б)	234
Замена звукового сигнала С44	235
Замена датчика контрольной лампы температуры воды в радиаторе ТМ-104	236
Замена датчика указателя температуры воды ТМ-101	237
Замена указателя температуры воды УК-26	239
Замена датчика указателя давления масла ММ9	240
Замена указателя давления масла УК-28	242
Замена датчика указателя уровня топлива БМ20-А	243
Замена указателя уровня топлива УБ-26	245
Замена прерывателя указателей поворота РС57	246
Замена амперметра АП6	247
Замена спидометра СП116 и его гибкого вала ГВН300-Г	249
Окраска и испытание автомобиля	252
Окраска автомобиля	—
Испытание автомобиля	255

Часть вторая

РЕМОНТ АГРЕГАТОВ, УЗЛОВ И ПРИБОРОВ

Двигатель и его системы	262
Ремонт карбюратора	—
Ремонт топливного насоса	274
Ремонт масляного насоса	282
Ремонт водяного насоса	289
Силовая передача	295
Ремонт сцепления	—
Ремонт коробки передач	303
Ремонт раздаточной коробки	323
Ремонт переднего моста	348
Ремонт заднего моста	367
Ремонт карданного вала	372
Подвеска	377
Ремонт рессоры	—
Ремонт амортизатора	380
Рулевое управление	383
Ремонт рулевого управления	—
Ремонт рулевых тяг	393
Тормоза	398
Ремонт главного цилиндра тормоза	—
Электрооборудование	401
Ремонт генератора Г112-В (Г108-Б)	—
Ремонт реле-регулятора РР24-Э	406
Ремонт аккумуляторной батареи 6-СТ-54—ЭМ	410
Ремонт стартера СТ20	415
Ремонт распределителя Р53-Б (Р23)	421
Приложения:	
1. Маршрутная схема технологического процесса замены отдельных агрегатов, узлов и деталей автомобиля ГАЗ-69Э-68	431
2. Трудозатраты на снятие, установку, разборку и сборку агрегатов, узлов, приборов и деталей	434
3. Таблица смазки автомобилей ГАЗ-69-68, ГАЗ-69А-68	437
4. Емкостные данные	440
5. Масса основных агрегатов и узлов	441
6. Схема электрооборудования	442
7. Схема экранированного электрооборудования	444
8. Характеристика проводов	446
9. Диагностическая карта	454
10. Примерный перечень оборудования, приборов, инструмента и приспособлений поста диагностики	459
11. Указания по ремонту кузова и оперения правкой и сваркой	460
12. Указания по ремонту рамы	468
13. Указания по ремонту водяных и масляных радиаторов	473
14. Указания по ремонту топливных баков	475
15. Указания по ремонту трубопроводов	477
16. Инструкция по ремонту деталей склеиванием	479

ВОЙСКОВОЙ РЕМОНТ АВТОМОБИЛЯ ГАЗ-69-68 (руководство)

Редактор *Ф. Л. Халимон*

Технический редактор *Е. А. Шестернева*

Корректор *В. В. Квятковская*

Сдано в набор 13.2.76

Подписано в печать 6.7.76

Формат бумаги 60×90/16, 30¹/₂ печ. л. 30,5 усл. печ. л.+1 вклейка—¹/₂ печ. л.= 0,5 усл. печ. л.

Уч.-изд. л. 30,75

Изд. № 14/2917

Бесплатно

Зак. 523

Воениздат

103160, Москва, К-160

2-я типография Воениздата

191065, Ленинград, Д-65, Дворцовая пл., 10