

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

Кафедра «Военная автомобильная техника»

РУКОВОДСТВО ПО ЗАМЕНЕ ДВИГАТЕЛЯ
И АГРЕГАТОВ ТРАНСМИССИИ
АВТОМОБИЛЕЙ УАЗ, ГАЗ-66, ЗИЛ-131,
КАМАЗ, КРАЗ ПРИ ТЕКУЩЕМ
И СРЕДНЕМ РЕМОНТЕ МАШИН
В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Пособие

для курсантов специальности 1-37 01 06-02 «Техническая
эксплуатация автомобилей (Военная автомобильная техника)»

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
по военному образованию*

Минск
БНТУ
2019

УДК 623.437.4 : 623.486(075.8)

ББК 68.8я7

P85

А в т о р ы:

*С.И. Воробьев, В.Л. Каблуков, О.В. Корзун,
О.А. Логашин, С.А. Сосновский (гл. 2),
П.Н. Тарасенко (предисловие, гл. 1, 3, 4 и 5)*

Р е ц е н з е н т ы:

кафедра «Средства наземного обеспечения полетов» военного факультета
УО «Белорусская государственная академия авиации»;
кандидат военных наук, доцент, доцент кафедры автомобильной техники
УО «Военная академия Республики Беларусь» *В.Н. Цыганков*

P85 **Руководство** по замене двигателя и агрегатов трансмиссии автомобилей УАЗ, ГАЗ-66, ЗИЛ-131, КАМАЗ, КРАЗ при текущем и среднем ремонте машин в полевых условиях : пособие для курсантов специальности 1-37 01 06-02 «Техническая эксплуатация автомобилей (Военная автомобильная техника)» / С.И. Воробьев [и др.]. – Минск: БНТУ, 2019. – 149 с.
ISBN 978-985-550-999-9.

Изложены требования безопасности и общие указания – операционные карты на замену двигателя и агрегатов трансмиссии – при текущем и среднем ремонте автомобилей УАЗ-469, ГАЗ-66, ЗИЛ-131, КАМАЗ и КРАЗ. В операционных картах указываются все работы, выполняемые при замене двигателя и агрегатов трансмиссии.

Пособие предназначено для курсантов военно-технического факультета, обучающихся по специальностям технического обеспечения войск, а также для должностных лиц служб технического обеспечения воинских частей и соединений.

УДК 623.437.4 : 623.486(075.8)

ББК 68.8я7

ISBN 978-985-550-999-9

© Белорусский национальный
технический университет, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
Требования безопасности	5
Указания по подготовке и проведению ремонта автомобиля	7
1. Автомобиль УАЗ	10
1.1. Замена двигателя	10
1.2. Замена коробки передач и раздаточной коробки	23
1.3. Замена переднего и заднего мостов	28
2. Автомобиль ГАЗ-66	33
2.1. Замена двигателя в сборе с коробкой передач	33
2.2. Замена коробки передач	56
2.3. Замена раздаточной коробки	62
2.4. Замена переднего и заднего мостов	65
3. Автомобиль ЗИЛ-131	76
3.1. Замена двигателя	76
3.2. Замена коробки передач	82
3.3. Замена раздаточной коробки в сборе с дополнительной коробкой, приводом на передний ведущий мост и коробкой отбора мощности	86
3.4. Замена мостов	89
4. Автомобиль КАМАЗ	94
4.1. Замена двигателя	94
4.2. Замена коробки передач	101
4.3. Замена раздаточной коробки	107
4.4. Замена мостов	109
5. Автомобиль КРАЗ-255Б	116
5.1. Замена двигателя в сборе со сцеплением и коробкой передач	116
5.2. Замена коробки передач	129
5.3. Замена раздаточной коробки в сборе с дополнительной коробкой, приводом на передний ведущий мост и коробкой отбора мощности	134
5.4. Замена мостов	139
Приложение	144
Список рекомендуемых источников	149

ПРЕДИСЛОВИЕ

Значительный выход из строя вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ) в условиях современного боя вызывает необходимость выполнения большого объема ремонтных работ для возвращения в строй неисправной (поврежденной) техники. При этом время на выполнение таких работ постоянно сокращается ввиду высокой динамичности и скоротечности современных тактических действий. В связи с этим требуется усиление оперативности и производительности подвижных ремонтных органов войскового звена, способных в полевых условиях и в кратчайшие сроки привести в работоспособное состояние вышедшую из строя технику.

Именно по этой причине в подвижных ремонтных подразделениях основным методом ремонта машин является агрегатный метод, представляющий собой обезличенный ремонт, при котором неисправные агрегаты заменяются новыми или заранее отремонтированными. Снятые неисправные агрегаты отправляются для ремонта в специализированные ремонтные воинские части или предприятия, после которого они поступают в оборотный фонд.

Преимущества агрегатного метода ремонта машин:

значительное сокращение сроков простоя машины в ремонте (время простоя машины в ремонте равно времени, необходимому на замену неисправных агрегатов, механизмов и приборов);

повышение производительности ремонтных средств за счет более простой организации производства;

возможность использования этого метода при ремонте машин в полевых условиях и обеспечения маневра агрегатами при ведении войсками боевых действий;

возможность обеспечения более высокого качества ремонта агрегатов на специализированных ремонтных предприятиях и воинских частях;

возможность использования при ремонте машин малоквалифицированных специалистов-ремонтников и водителей ремонтируемых машин.

Поэтому данное руководство предназначено для технического персонала, выполняющего замену двигателя и агрегатов трансмиссии при текущем и среднем ремонте автомобилей УАЗ, ГАЗ-66, ЗИЛ-131, КАМАЗ и КРАЗ. Оно также может быть использовано при проведении практических занятий по войсковому ремонту в военно-учебных заведениях и воинских частях.

Перед проведением разборочно-сборочных работ должны быть изучены и строго соблюдаться при выполнении работ указания по технике безопасности по подготовке и проведению ремонта автомобиля.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1. При выполнении ремонтных работ соблюдайте правила техники безопасности.
2. Руководствуйтесь действующими постановлениями, директивами и приказами.
3. При постановке на ремонт автомобиля затормозите его стояночной тормозной системой, включите низшую передачу, выключите подачу топлива и подложите противооткатные клинья под колеса.
4. Не выполняйте никаких работ на автомобиле, вывешенном на одних подъемных механизмах и один край которого приподнят подъемным механизмом, но не установлен на специальные подставки.
5. Не ремонтируйте автомобиль при работающем двигателе, за исключением проверки работы двигателя и тормозной системы.
6. При пуске двигателя соблюдайте меры предосторожности: вначале убедитесь, что рычаг переключения передач находится в нейтральном положении, а впереди автомобиля никого нет; перед пуском дайте предупредительный сигнал.
7. Снимать с автомобиля агрегаты следует только после полного удаления (слива) жидкостей (масла) из этих агрегатов.
8. При замене агрегатов снимайте, транспортируйте и устанавливайте двигатель, коробку передач, мосты, редукторы мостов только при помощи подъемно-транспортных механизмов, оборудованных приспособлениями (захватами), гарантирующими полную безопасность работ. Нельзя поднимать (вывешивать) автомобиль за буксирные крюки; снимать, устанавливать и транспортировать агрегаты при зачаливании их тросом и канатом без специальных захватов.
9. При работе под опрокинутой кабиной автомобиля обязательно зафиксируйте положение ограничителя защелкой. При опускании кабины убедитесь в надежности закрывания запорного механизма и правильной установке предохранительного крюка в пазе опорной балки.
10. При снятии и установке рессор на автомобилях предварительно разгрузите их от веса автомобиля поднятием его за раму подъемным механизмом с последующей постановкой на подставки.
11. Не приступайте к демонтажу шин до полного выпуска воздуха из них.
12. Накачивайте шины после сборки колес в специальном ограждении, которое предохраняет от травмы при случайном выскакивании замочного кольца из канавки обода. При накачке шин в дорожных условиях положите колесо замочным кольцом вниз.
13. При приготовлении электролита и перед заливкой электролита в батареи наденьте защитные очки, резиновые перчатки, резиновые сапоги и фартук из кислотостойкого материала.

Для приготовления электролита применяйте стойкую к действию серной кислоты посуду (керамическую, пластмассовую, свинцовую, но не металлическую или стеклянную), не вливайте воду в концентрированную серную кислоту.

При случайном попадании брызг серной кислоты на кожу немедленно, до оказания медицинской помощи, снимите кислоту чистой ветошью, промойте пораженные места струей воды, а затем нейтрализующим раствором десятипроцентного нашатырного спирта или кальцинированной соды.

14. При осмотре аккумуляторных батарей во время обслуживания не пользуйтесь открытым огнем (спичками, свечками и т. д.). Во время зарядки не наклоняйтесь к аккумуляторным батареям.

15. При работе металлическими инструментами не допускайте коротких замыканий одновременным прикосновением к разнополярным выводам батарей.

16. Не разбирайте тормозные камеры с пружинным энергоаккумулятором без пресса или специального приспособления.

17. Не используйте гаечные ключи, которые не соответствуют размерам гаек и головок болтов и имеют износ, трещины, забоины и непараллельные губки. Нельзя удлинять рукоятки ключей трубами и другими предметами, кроме случаев применения специальных удлинителей.

18. Запрещается использовать напильники без рукояток и другие инструменты с заостренными концами.

19. Антифриз ядовит, переливайте его специальным насосом.

20. Для предотвращения пожара запрещается:
оставлять в кабине и на двигателе обтирочные материалы, загрязненные маслом и топливом;
курить вблизи от приборов системы питания;
пользоваться открытым огнем для определения и устранения неисправностей;
подогревать двигатель открытым пламенем.

УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ РЕМОНТА АВТОМОБИЛЯ

1. Техническое состояние автомобиля, поступающего в ремонт, проверьте на посту диагностики согласно карте диагностирования.

2. Техническое состояние выпускаемого из ремонта автомобиля проверяйте на посту диагностики и контрольным пробегом.

3. При ремонте автомобиля агрегаты, сборочные единицы снимите, если их невозможно отремонтировать на автомобиле.

4. После определения неисправностей и объема ремонта подготовьте инструменты, приспособления и подъемно-транспортные средства. Комплект съемников и приспособлений используйте согласно инструкции по их применению.

5. При одновременной замене двух и более агрегатов предварительно установите объем и очередность демонтажнo-монтажных работ. При этом исключите повторение операций и обеспечьте максимально широкий фронт работ.

6. При определении очередности работ в первую очередь восстанавливайте ходовую часть, рулевое управление и тормозную систему в целях обеспечения подвижности машины.

7. Перед ремонтом выключите «массу» автомобиля.

8. Перед снятием аппаратов пневмопривода тормозов выпустите воздух из системы. Снятые агрегаты, сборочные единицы и детали вымойте, очистите от грязи, ржавчины и старой смазки, установите на подставки или деревянные стеллажи, укройте от пыли и влаги.

9. Снятые годные крепежные детали уложите в специальные ящики.

Болты и гайки, у которых сорвано более двух ниток резьбы или смяты грани, замените. Вмятины, забоины резьбы устраните калибровкой.

10. Открытые отверстия, люки агрегатов и концы отсоединенных трубопроводов защитите от пыли и грязи.

11. При ремонте на сопрягаемые детали наносите метки, определяющие их взаимное положение до разборки; собирайте согласно этим меткам. Детали, разуконплектование которых не допускается техническими условиями, заменяйте в комплекте.

12. При электросварочных работах во избежание выхода из строя электронных приборов электрооборудования обязательно отключите «массу» аккумуляторной батареи.

Провод «массы» источника сварочного тока присоедините недалеко от места сварки.

13. Осмотрите защитное и защитно-декоративное покрытия деталей. Слой покрытия должен быть сплошным, плотным, без вздутий и отслоений. Поврежденное покрытие восстановите.

14. Перед сборкой трущиеся поверхности деталей смажьте соответствующей смазкой.

15. Уплотнительные прокладки покройте уплотнительной пастой УН-25, если нет других указаний в инструкции. Прокладки, не покрываемые уплотнительными составами, для удобства сборки допускается устанавливать с применением смазки УТ или солидола Ж.

16. Прокладки должны равномерно прилегать к соединяемым поверхностям деталей, быть плотно зажаты и не должны выступать за края соединяемых поверхностей. Не перекрывайте каналы прокладками.

17. Металлические регулировочные прокладки расположите так, чтобы более тонкие из них находились ближе к крышке.

18. Трубки и шланги всех систем изделия перед установкой продуйте сжатым воздухом.

19. Хомуты крепления шлангов установите так, чтобы шланг выступал за кромку хомута не менее чем на 5 мм. Ушко хомутов расположите с учетом удобства подтяжки винтов. После затяжки винтов между ушками хомутов оставьте зазор не менее 3 мм для их последующего подтягивания.

20. При установке болтов длина их выступающей из гаек части должна быть в пределах от одной до трех ниток резьбы. Затягивайте болты и гайки ключами соответствующего размера согласно табл. П1 (см. прил.).

21. Не устанавливайте стопорящие детали (замковые шайбы и пластины, шплинты, вязальная проволока), бывшие в употреблении, а также пружинные шайбы, имеющие развод в замке менее 1,3 толщины шайбы.

22. Шплинты не должны выступать над прорезями гаек. Концы шплинтов разведите и загните: один на болт, другой – на гайку.

23. Шпонки плотно установите в шпоночные пазы валов с помощью молотка и оправки из цветного металла или текстолита.

24. Шпильки вверните специальными ключами в резьбовые отверстия до упора в сбеги резьбы.

Детали устанавливайте на шпильки без заедания. Подгибание шпилек не допускается.

25. При креплении сборочных единиц с большим количеством болтов (гаек) затягивайте их в порядке, указанном в руководстве.

Гайки и болты крепления одного и того же агрегата (сборочной единицы) затягивайте постепенно и равномерно, то есть сначала затягивайте все гайки (болты) примерно на $\frac{1}{3}$ грани, затем на $\frac{2}{3}$ и после этого до отказа.

26. При сборке приборов, составных частей и изделия обеспечьте чистоту сборки. Каналы и полости в деталях очистите обдувом воздуха. Масляные каналы промойте.

27. Забоины и заусенцы на соединяемых поверхностях деталей и сборочных единиц не допускаются, устраняйте их зачисткой.

28. Детали, имеющие в соединении посадки с натягом, собирайте на прессе с помощью специальных оправок или приспособлений. Не ударяйте молотком по запрессовываемым деталям. Для облегчения сборки и сохранения поверхностей соединяемых деталей допускается нагрев (охлаждение) деталей.

29. Запрессовывайте подшипники качения с упором в кольцо подшипника. Допускается нагрев подшипников в масле перед напрессовкой их на шейки валов, а также нагрев стакана подшипника при запрессовке подшипника в отверстие стакана.

30. Сальники и прокладки устанавливайте новые или бывшие в употреблении, но годные. Расслоение, складки, вырывы, выкрашивание прокладок не допускаются.

31. Перед установкой агрегата, сборочной единицы или прибора проверьте:

наличие клейма ОТК завода-изготовителя, ремонтного завода или части, свидетельствующего об окончательной приемке агрегата (сборочной единицы, прибора);

наличие смазки и соответствие ее времени года;

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

наличие наружных повреждений.

Отремонтированный автомобиль должен быть заправлен маслом, смазками и жидкостями, указанными в операционных картах на данный автомобиль.

32. Чтобы избежать трещин перед ввертыванием болтов, шпилек в глухие отверстия, очистите их от жидкости, грязи, смазки.

1. АВТОМОБИЛЬ УАЗ

1.1. Замена двигателя

Двигатель подлежит замене (снятию) при следующих основных неисправностях:

износ поршней, поршневых колец и гильз цилиндров, внешними признаками которого при исправных системах питания, зажигания, вентиляции картера и исправном газораспределительном механизме являются: снижение мощности, расход топлива и масла сверх установленных норм, течь масла через уплотнения двигателя вследствие повышенного давления в картере;

износ шеек коленчатого вала, износ, выкрашивание или подплавление антифрикционного слоя вкладышей подшипников коленчатого вала, внешним признаком которых при исправном масляном насосе и редукционном клапане является падение давления в системе смазки ниже $0,3 \text{ кгс/см}^2$ при частоте вращения коленчатого вала двигателя 500 об/мин; $0,7 \text{ кгс/см}^2$ – при 1000 об/мин и $1,3 \text{ кгс/см}^2$ – при 2000 об/мин по контрольному манометру при нормальных вязкости и уровне масла в картере двигателя и температуре охлаждающей жидкости $85 \text{ }^\circ\text{C}$;

стуки в кривошипно-шатунном и газораспределительном механизмах при нормальных зазорах между клапанами и коромыслами.

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 необходима замена или ремонт базовых и 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 со сменными головками 12, 17, 19; ключ накидной 17×19 ; рукоятка динамометрическая; монтажный ломик; скоба-захват; кран-стрела; упоры для колес (4 шт.); плоскогубцы 150; молоток; бородки 4, 6; отвертки $150 \times 0,5$; $175 \times 0,7$; емкость для охлаждающей жидкости; емкость для масла; шприц для жидкой смазки; маслораздаточный бак; заправочное ведро; воронка; крючок проволоочный.

Трудоемкость – 5,1 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие двигателя	
1. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля	Упоры (4 шт.) Емкость для охлаждающей жидкости
2. Открыть капот до упора в раму ветрового стекла	
3. Снять пробку радиатора, открыть сливные краны и слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
4. Открыть крышку маслосливной горловины, вывернуть пробку сливного отверстия	Ключ 27 × 30, емкость для масла
5. Снять оттяжную пружину вилки подшипника выключения сцепления	Плоскогубцы 150
6. Отвернуть болт крепления нижней части картера сцепления, отсоединить провод, соединяющий двигатель с «массой». Ввернуть болт с пружинной шайбой на место	Ключ торцовый, сменная головка 12
7. Вынуть шплинт из пальца крепления переднего конца тяги 16 (рис. 1.1) выключения сцепления, отсоединить тягу от промежуточного рычага 8, вынув палец	Плоскогубцы 150, молоток
8. Отсоединить шланги масляного радиатора: подводящий от запорного краника и отводящий от углового штуцера	Ключ 14 × 17
9. Снять радиатор системы охлаждения двигателя в сборе с масляным	
9.1. Установить упоры под передние и задние колеса автомобиля	Упоры (4 шт.)
9.2. Открыть капот двигателя до упора в раму ветрового стекла	

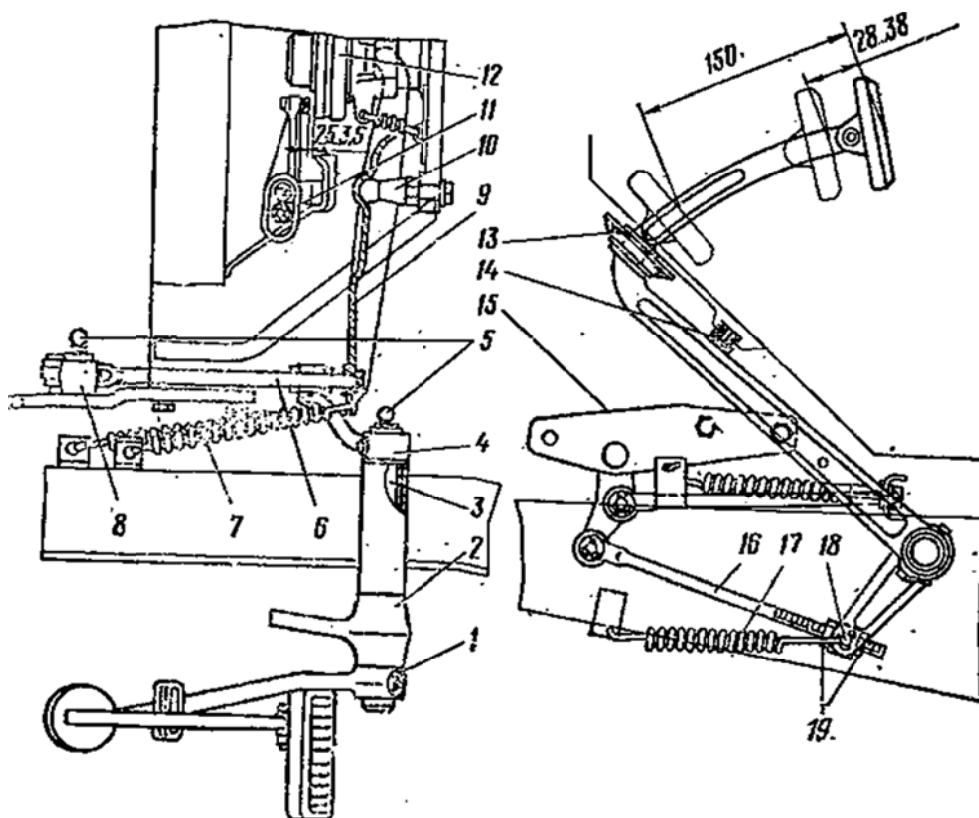


Рис. 1.1. Привод управления сцеплением:

1 – педаль сцепления; 2 – педаль тормоза; 3 – вал педалей; 4 – рычаг; 5 – пресс-масленка; 6 – толкатель; 7, 17 – пружины; 8 – промежуточный рычаг; 9 – вилка выключения сцепления; 10 – шаровой палец; 11 – оттяжной рычаг; 12 – подшипник; 13 – уплотнительная муфта; 14 – буфер; 15 – кронштейн; 16 – регулируемая тяга; 18 – палец

9.3. Снять пробку 29 (рис. 1.2) радиатора, открыть сливные краны и слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя	Емкость для охлаждающей жидкости
9.4. Отвернуть винты крепления левой и правой надставок щитка облицовки радиатора, снять надставки	Отвертка 175 × 0,7
9.5. Отвернуть болты 7 крепления тяги 5 радиатора, ослабить гайку 8 тяги	Ключи 12 × 14; 14 × 17

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>9.6. Расшплинтовать и отвернуть гайки 19 болтов 23 крепления радиатора</p> <p>9.7. Снять шайбы 20, нижние подушки 22, втулки 21 и болты 23</p> <p>9.8. Ослабить хомут крепления отводящего шланга 13 у патрубка радиатора и отсоединить шланг от патрубка</p> <p>9.9. Ослабить хомут крепления подводящего шланга 28 у патрубка радиатора и отсоединить шланг от патрубка</p> <p>9.10. Отсоединить наконечник провода от датчика контрольной лампы температуры воды в радиаторе</p> <p>9.11. Ослабить стяжные ленты 10 (рис. 1.3) хомутиков крепления шлангов масляного радиатора, отсоединить шланги</p> <p>9.12. Снять водяной радиатор в сборе с жалюзи и масляным радиатором и верхние подушки 22 (рис. 1.2) подвески радиатора (операцию выполняют два человека)</p> <p>10. Снять хомуты со шлангов подводящего 6 (рис. 1.4) и отводящего 10 штуцеров пускового подогревателя</p> <p>11. Отсоединить шланги</p> <p>12. Отвернуть винт и отсоединить провод от запальной свечи 8. Ввернуть винт на место</p> <p>13. Отсоединить топливопровод от котла подогревателя</p>	<p>Плоскогубцы 150, ключ 17 × 19</p> <p>Отвертка 175 × 0,7</p> <p>То же</p> <p>Отвертка 150 × 0,5</p> <p>То же</p> <p>Плоскогубцы 150</p> <p>Отвертка 150 × 0,5, плоскогубцы 150</p>
<p style="text-align: center;">Рис. 1.2. Радиатор системы охлаждения:</p> <p>1 – радиатор; 2, 8, 19 – гайки; 3, 6, 9, 16, 20, 36, 39 – шайбы; 4, 7, 23, 40 – болты; 5, 12, 30 – тяги; 10 – кольцо; 11, 21, 25 – втулки; 13, 28, 35 – шланги; 14 – труба; 15, 33 – краники; 17, 18, 34 – шплинты; 22 – подушка; 24, 27 – хомутики; 26 – кожух; 29 – пробка; 31 – кронштейн; 32 – переходник; 37 – трубка; 38 – скоба</p>	
<p>14. Отвернуть винт хомута гофрированного шланга 15. Отсоединить конец гофрированного шланга от патрубка котла</p> <p>15. Отвернуть болт стяжного хомута котла подогревателя. Снять хомут</p>	<p>Ключ 14 × 17</p> <p>Отвертка 175 × 0,7, ключ 8 × 10</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
16. Снять котел пускового подогревателя 17. Расшплинтовать и отвернуть болты 1 (рис. 1.5) крепления подушек опор двигателя 18. Расшплинтовать и вынуть палец крепления соединительной тяги двигателя	Ключи 12 × 14; 14 × 17 Плоскогубцы 150, ключи 14 × 17; 17 × 19

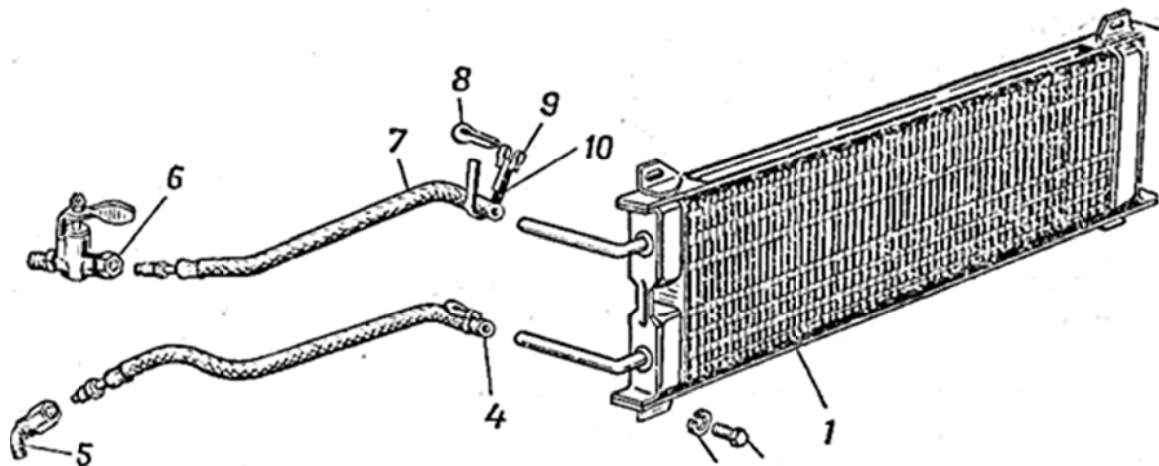


Рис. 1.3. Радиатор масляный:
 1 – радиатор; 2 – болт; 3 – шайба; 4 – шланг; 5 – штуцер; 6 – кран;
 7 – шланг; 8 – шплинт; 9 – пряжка; 10 – лента

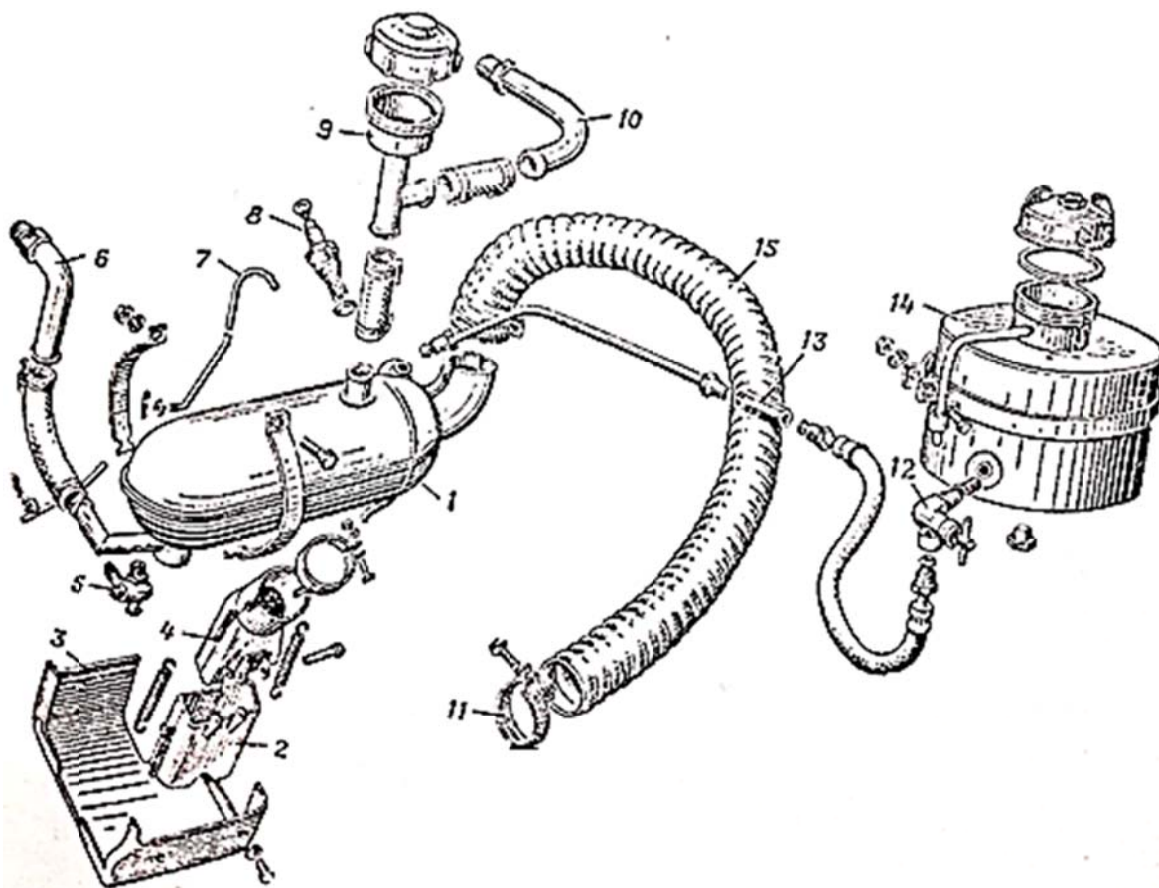


Рис. 1.4. Пусковой подогреватель:
 1 – котел подогревателя; 2 – удлинитель; 3 – лоток; 4 – насадок котла; 5 – краник;
 6, 10 – штуцера; 7 – тяга; 8 – свеча; 9 – воронка; 11 – хомут; 12 – краник;
 13 – муфта; 14 – бачок; 15 – шланг

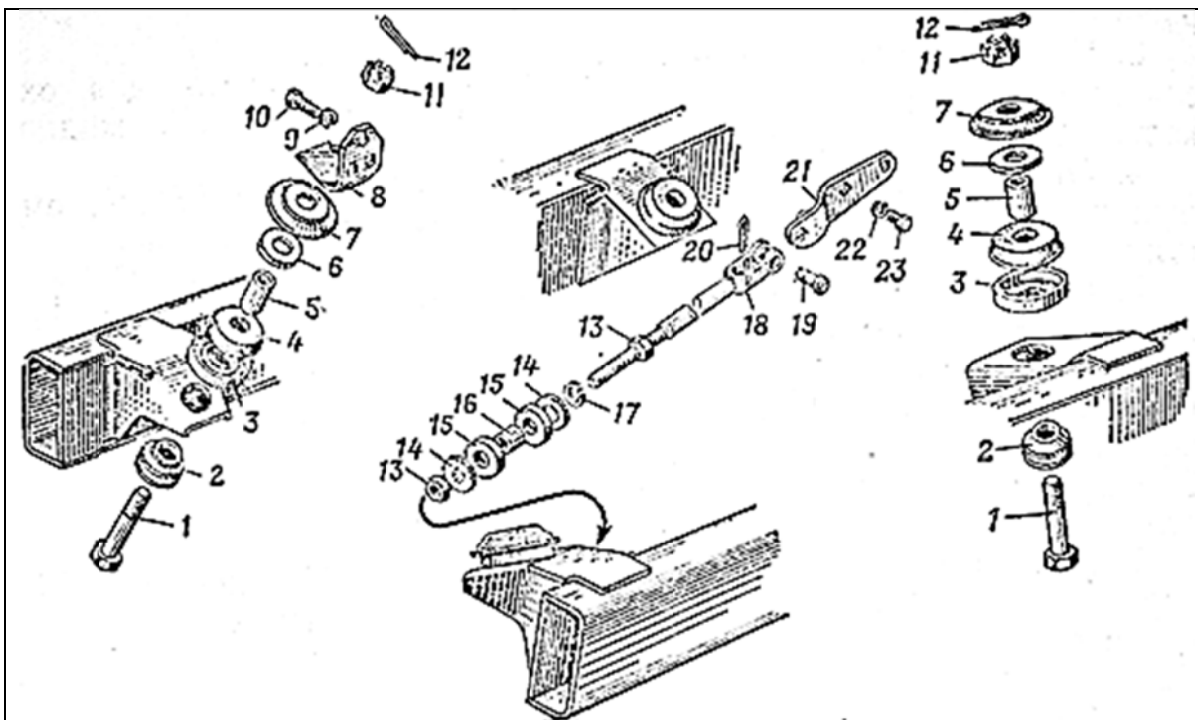
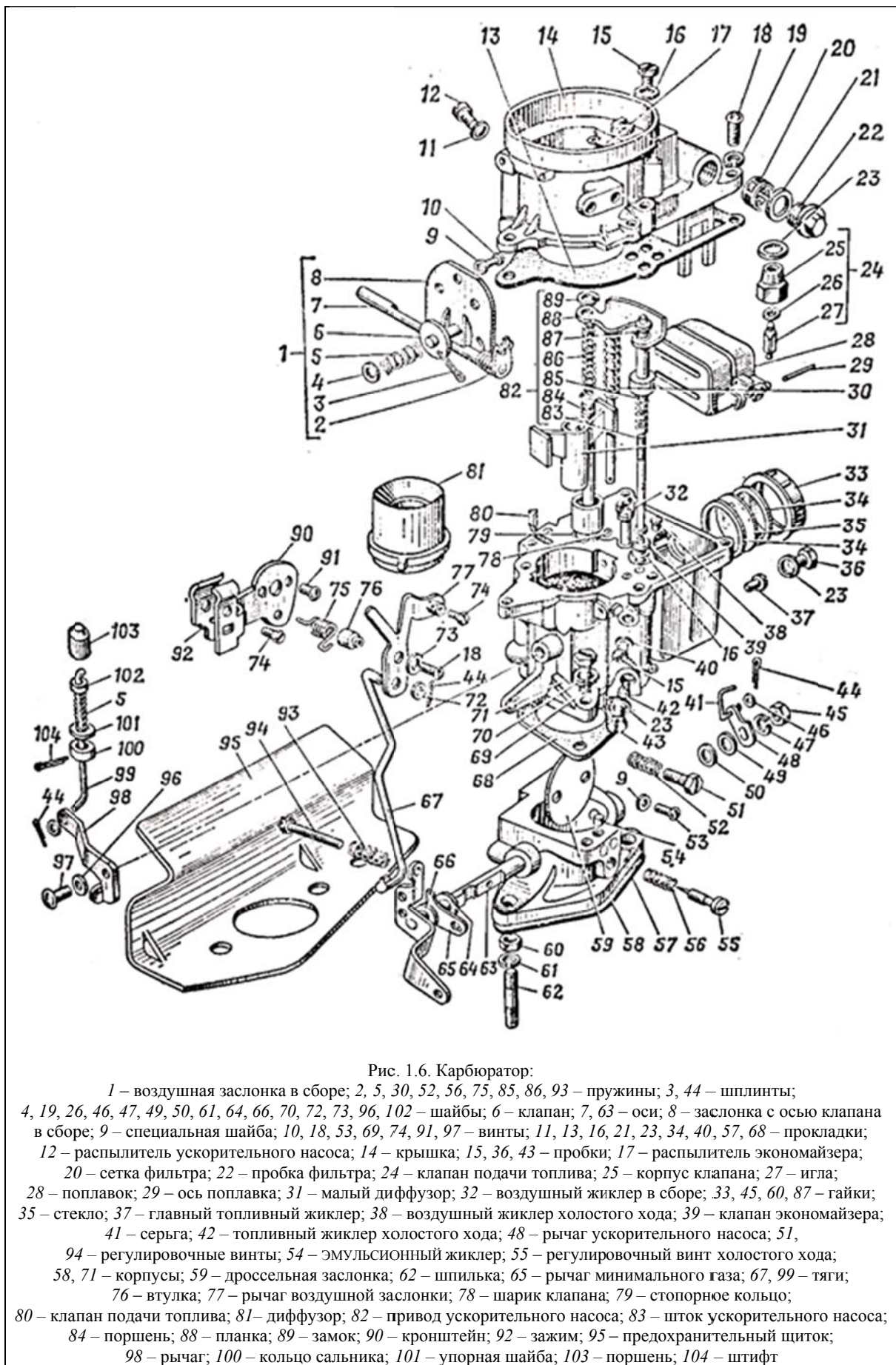


Рис. 1.5. Подвеска двигателя:

1, 10, 23 – болты; 2 – нижняя подушка; 3 – гнездо верхней подушки; 4, 7 – верхние подушки;
5, 16 – втулки; 6, 9, 14, 17, 22 – шайбы; 8 – кронштейн блока цилиндров; 11, 13 – гайки;
12, 20 – шпильки; 15 – резиновая прокладка; 18 – соединительная тяга; 19 – палец; 21 – кронштейн

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
19. Отсоединить подводящий шланг топливопровода от угольника бензонасоса	Ключ 14 × 17
20. Ослабить болты 74 (рис. 1.6) крепления тяги и оболочки воздушной заслонки, отсоединить тягу от рычага и оболочку от кронштейна	Отвертка 150 × 0,5
21. Ослабить винты 33 (рис. 1.7) крепления оболочки и тяги 39 ручного управления дроссельной заслонкой. Отсоединить оболочку от кронштейна и тягу от рычага	То же
22. Расшплинтовать верхний палец тяги 23 и снять шайбу. Отсоединить тягу от рычага 24 дроссельной заслонки	Плоскогубцы 150
23. Отсоединить наконечники проводов от выводов стартера и от датчика температуры охлаждающей жидкости	Ключи 8 × 10; 12 × 14, отвертка 150 × 0,5
24. Отвернуть накидные гайки, вынуть провода высокого и низкого напряжения из гнезд разъемов распределителя	Плоскогубцы 150
25. Отвернуть гайку барашек 10 (рис. 1.8) крепления воздушного фильтра, ослабить винт стяжного хомута 7, отвернуть гайку, снять шайбу 2 и воздушный фильтр в сборе	Плоскогубцы 150, отвертка 175 × 0,7, ключ 17 × 19
26. Отсоединить наконечники проводов от датчика давления масла, датчика аварийного давления масла и от генератора	Отвертка 150 × 0,5
27. Отвернуть контргайки и гайки 5 (рис. 1.9) болта 2 и шпильки 3 крепления приемной трубы глушителя к выпускному коллектору, вынуть болт и отсоединить трубу 7 глушителя в сборе с прокладкой 1 и фланцем 4	Ключи 14 × 17, 17 × 19
28. Отвернуть болты 1 (рис. 1.10) с шайбами 2 крепления правой и левой крышек люка переднего пола	Ключ 10 × 12
29. Снять уплотнители 3 и 4 рычагов стояночного тормоза, коробки передач и раздаточной коробки. Снять крышки люка	Монтажный ломик

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
30. Снять вилку подшипника выключения сцепления в сборе	
31. Отвернуть масленку подшипника выключения сцепления	Ключ 12 × 14
32. Отвернуть гайки крепления коробки передач к картеру сцепления, снять шайбы	Ключ 19 × 22
33. Ослабить стяжные хомуты впускного 12 (рис. 1.11), выпускного 13 и соединительного 19 шлангов отопителя. Отсоединить шланги от краника 22, выпускной трубы 20 и штуцера 18 отопителя	Отвертка 150 × 0,5, плоскогубцы 150
34. Отвернуть гайки 6 (рис. 1.12) и 4 со шпилек головки блока цилиндров, установить на шпильки скобу-захват, навернуть и затянуть гайки	Ключ торцовый, сменная головка 17, скоба-захват
35. Зачалить крюк крана-стрелы за скобу-захват, немного приподнять двигатель и продвинуть вперед настолько, чтобы его можно было поднять вверх	Кран-стрела, монтажный ломик
36. Установить двигатель на подставку, отсоединить крюк крана-стрелы, отвернуть гайки со шпилек головки блока, снять скобу-захват, навернуть гайки на место	Ключ торцовый, сменная головка 17
37. Отвернуть кран 6 (рис. 1.3) масляного радиатора запорный	Ключи 14 × 17; 17 × 19
38. Отвернуть угловой штуцер 5	Ключ 22 × 24
39. Отвернуть запорный кран 22 (рис. 1.11) отопителя	Ключ 22 × 24
40. Отвернуть болт крепления держателя 21 выпускной трубы. Снять выпускную трубу 20 отопителя	Ключ 12 × 14
41. Отвернуть штуцер 18 отопителя и штуцера пускового подогревателя	Ключ 17 × 19
42. Отвернуть и снять полнопоточный фильтр очистки масла	
43. Отвернуть болты 23 (рис. 1.5) с шайбами 22 крепления кронштейна 21 промежуточного рычага к картеру сцепления и снять кронштейн в сборе с промежуточным рычагом с толкателем вилки выключения сцепления	Ключ 12 × 14



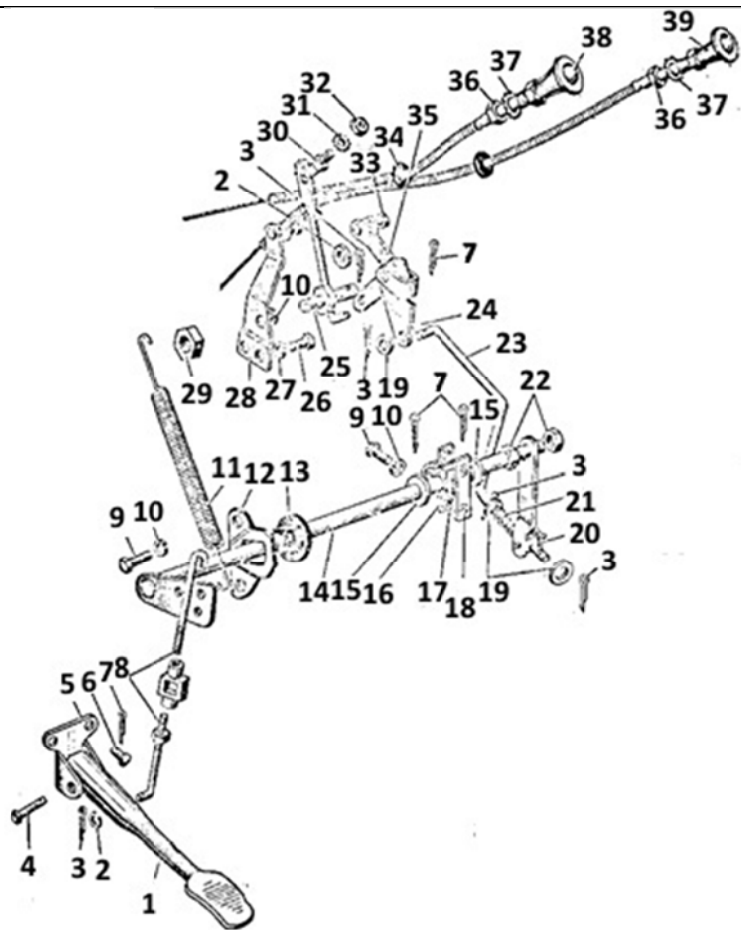


Рис. 1.7. Управление карбюратором:

1 – педаль; 2, 10, 15, 19, 27, 31, 37 – шайбы; 3, 7 – шплинты; 4 – палец; 5, 16, 28 – кронштейн; 6 – заклепка; 8, 23, 30 – тяга; 9 и 26 – болты; 11, 21 – пружины; 12 – держатель; 13, 17 – втулки; 14 – валик; 18 – прокладка; 20, 24, 35 – рычаги; 22, 29, 32, 36 – гайки; 25 – шпилька; 33 – винт; 34 – уплотнитель; 38 – тяга воздушной заслонки; 39 – тяга дроссельной заслонки



Рис. 1.8. Воздушный фильтр:

1 – гайка; 2, 11 – шайбы; 3 – усилитель кронштейна; 4 – кронштейн; 5 – корпус; 6 – маслоотражательное кольцо; 7 – стяжной хомут; 8 – соединительная муфта; 9 – крышка с кожухом; 10 – гайка-барашек; 12 – упор крышки; 13 – прокладка

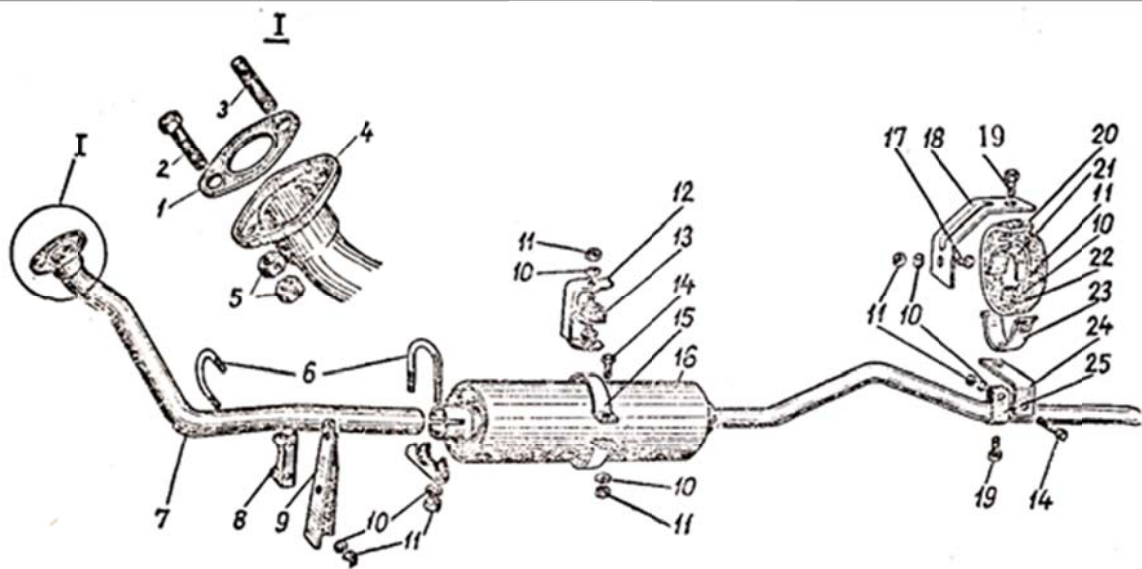


Рис. 1.9. Система выпуска газов:

1 – прокладка; 2, 14, 17, 19 – болты; 3 – шпилька; 4 – фланец; 5, 11 – гайки; 6 – стремянка; 7 – приемная труба; 8, 15, 25 – хомут; 9, 18 – кронштейны; 10 – шайба; 12 – скоба; 13 – подушка; 16 – глушитель; 20 – ремень; 21 – верхняя пружина; 22 – накладка ремня; 23 – нижняя пружина; 24 – тяга

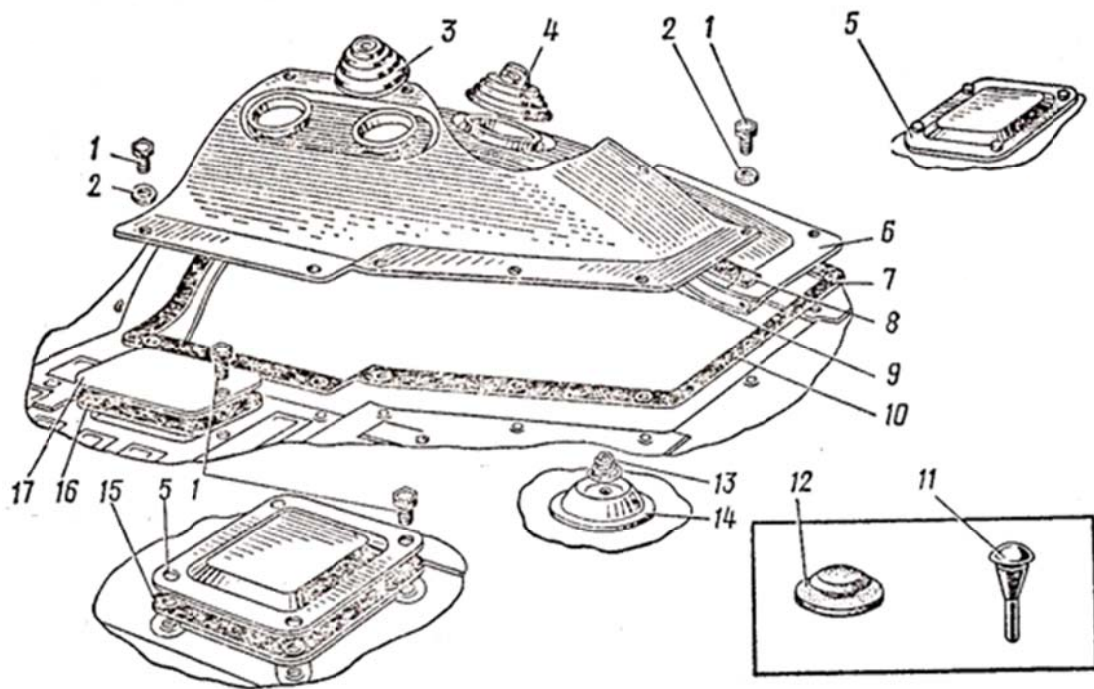


Рис. 1.10. Крышки люков пола кузова:

1 – болт; 2 – шайба; 3, 4, 15 – уплотнители; 5 – крышки; 6 – правая крышка люка; 7, 10 – прокладки; 8 – средняя прокладка; 9 – левая крышка люка; 11 – буфер; 12, 17 – заглушки; 13 – пружина; 14 – колпачок; 16 – уплотнитель заглушки

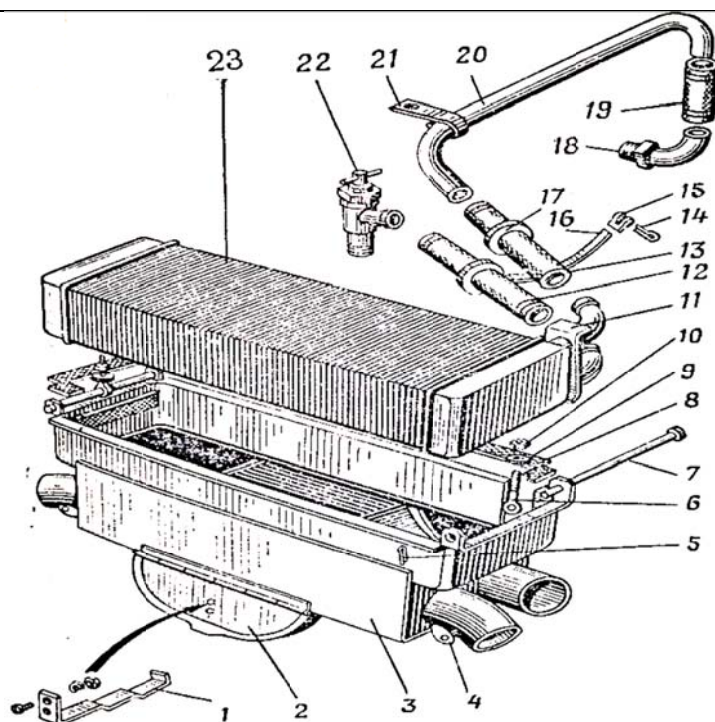


Рис. 1.11. Отопитель:

1 – пружина; 2 – крышка; 3 – кожух; 4 – ось; 5, 14 – шплинты; 6 – тяга; 7 – палец; 8 – прокладка; 9 – шайба; 10 – гайка; 11 – заслонка; 12 – впускной шланг; 13 – выпускной шланг; 15 – пряжка; 16 – стяжная лента; 17 – уплотнитель; 18 – штуцер; 19 – соединительный шланг; 20 – отводящая труба; 21 – держатель; 22 – кран; 23 – радиатор

Передний торец

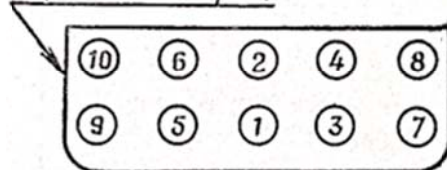


Рис. 1.12. Порядок подтяжки гаек головки блока цилиндра

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Установка двигателя	
44. Ввернуть штуцер 18 (рис. 1.11) отопителя 45. Установить выпускную трубу 20 отопителя в сборе с держателем 21. Ввернуть винт крепления держателя	Ключ 22 × 24
46. Ввернуть запорный кран 22 отопителя	Ключ 22 × 24
47. Ввернуть угловой штуцер 5 (рис. 1.3)	То же
48. Установить кронштейн 21 (рис. 1.5) в сборе с промежуточным рычагом и толкателем вилки выключения сцепления и закрепить болтами с пружинными шайбами	Ключ 12 × 14
49. Ввернуть кран 6 (рис. 1.3) масляного радиатора	
50. Отвернуть гайки 6 (рис. 1.12) и 4 со шпилек головки блока цилиндров, установить на шпильки скобу-захват, навернуть и затянуть гайки	Ключ торцовый, сменная головка 17, скоба-захват
51. Зачалить крюк крана-стрелы за скобу-захват, поднять двигатель и установить на подушки передних опор и шпильки крепления коробки передач (операцию выполняют два человека)	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
52. Совместить, отверстия опор подушек и вставить распорные втулки 5 (рис. 1.5) и болты 1, навернуть гайки 11, затянуть их и зашплинтовать (операцию выполняют два человека)	Ключ 17 × 19, ключ накидной 17 × 19, бородок 6, плоскогубцы 150, монтажный ломик
53. Надеть на шпильки крепления коробки передач пружинные зубчатые шайбы, навернуть и затянуть гайки. Момент затяжки 5,5–6 кгс·м	Ключ 19 × 22
54. Отсоединить крюк крана-стрелы, снять скобу-захват, отвернув гайки со шпилек головки блока цилиндров, навернуть гайки на место и затянуть. Момент затяжки гаек 7,3–7,8 кгс·м	Ключ торцовый, сменная головка 17
55. Ввернуть масленку подшипника выключения сцепления	Ключ 12 × 14
56. Установить вилку 9 (рис. 1.1) подшипника выключения сцепления	Отвертка 175 × 0,7
57. Вставить толкатель в вилку сцепления, установить тягу 16 на нижнее ушко промежуточного рычага, вставить палец и зашплинтовать. Установить оттяжную пружину 7	Плоскогубцы 150, отвертка 175 × 0,7
58. Установить соединительную тягу 18 (рис. 1.5), вставить палец 19 в отверстие вилки тяги и кронштейна 21 и зашплинтовать	Плоскогубцы 150
59. Присоединить провода к выводам стартера согласно схеме электрооборудования, навернуть и затянуть гайки крепления проводов	Ключ 8 × 10, 12 × 14
60. Вставить провода высокого и низкого напряжения в гнезда разъемов распределителя, навернуть и затянуть гайки	Плоскогубцы 150
61. Подсоединить подводящий шланг топливопровода к угловому штуцеру бензонасоса	Ключ 14 × 17
62. Присоединить наконечники проводов к датчику давления масла, датчику аварийного давления масла и генератору согласно схеме электрооборудования	Отвертка 150 × 0,5, ключ 8 × 10
63. Присоединить приемную трубу глушителя к выпускному коллектору	
63.1. Установить на фланец выпускного коллектора 30 (рис. 1.13) прокладку 36, впускную трубку 1, вставить болты 37, завернуть гайки 29	Ключ 12 × 14
63.2. Установить шпильки 3 и 6 крепления коллекторов прокладку 7 и коллектор в сборе	
63.3. Надеть на шпильки 3 и 6 шайбы 5, навернуть и затянуть гайки 4 от середины к краям	Ключ накидной 14
63.4. Вставить в отверстие ушка выпускного коллектора болт 2 (рис. 1.9), на шпильку 3 и болт 2 установить прокладку 1, установить приемную трубу 7 (буртик трубы должен плотно прилегать к прокладке по периметру), установить фланец 4, навернуть и затянуть гайки 5 равномерно, завернуть контрогайки	Ключи 17 × 19 (2 шт.), 14 × 17
64. Установить радиатор системы охлаждения в сборе с масляным	
64.1. Установить на радиатор системы охлаждения жалюзи и закрепить их болтами с пружинными шайбами	Ключ 12 × 14
64.2. Установить масляный радиатор на жалюзи и закрепить его болтами 2 (рис. 1.3) с шайбами 3	Ключ 10 × 12

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>64.3. Ввернуть датчик контрольной лампы температуры охлаждающей жидкости в радиатор системы охлаждения двигателя</p> <p>64.4. Ввернуть в радиатор сливной кран 15 (рис. 1.2)</p> <p>64.5. Установить на радиатор кожух 26 вентилятора, вставить болты 4, навернуть и затянуть гайки 2 с пружинными шайбами 3</p>	<p>Ключ 19 × 22</p> <p>Ключ 14 × 17</p> <p>Ключи 10 × 12 (2 шт.)</p>
<p>Рис. 1.13. Головка блока цилиндров:</p> <p>1 – впускная труба; 2 – пробка; 3, 6, 27, 34 – шпильки; 4, 15, 29, 32 – гайки; 5, 12, 14, 18, 23, 33, 38 – шайбы; 7, 8, 10, 19, 36 – прокладки; 9 – головка; 11, 20 – крышки; 13, 21, 24, 37 – болты; 16 – пробка; 17 – краник; 22 – скоба; 25 – держатель; 26 – крышка; 28 – труба; 30 – выпускной коллектор; 31 – втулка; 35 – ось</p>	
<p>64.6. Подсоединить тягу 12 к сливному крану и зашплинтовать</p> <p>64.7. Установить радиатор в сборе на автомобиль (операцию выполняют два человека)</p> <p>64.8. Установить подушки 22, вставить болты 23, установить втулки 21, нижние подушки и шайбы 20, навернуть и затянуть гайки 19 и зашплинтовать</p> <p>64.9. Надеть подводящий шланг 28 на патрубок радиатора, установить и затянуть стяжной хомут</p> <p>64.10. Надеть отводящий шланг 13 на патрубок радиатора, установить и затянуть стяжной хомут</p> <p>64.11. Подсоединить наконечник провода к датчику контрольной лампы температуры охлаждающей жидкости в радиаторе</p> <p>64.12. Установить тяги радиатора 5, ввернуть и затянуть болты 7 с пружинными шайбами. Затянуть гайки 8</p> <p>64.13. Установить левую и правую надставки щитка облицовки радиатора, ввернуть и затянуть винты с плоскими шайбами</p>	<p>Плоскогубцы 150</p> <p>Ключ 17 × 19, плоскогубцы 150</p> <p>Отвертка 175 × 0,7</p> <p>Отвертка 175 × 0,7</p> <p>Отвертка 150 × 0,5</p> <p>Ключи 14 × 17, 12 × 14</p> <p>Отвертка 175 × 0,7</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
64.14. Закрыть сливные краны, открыть пробку заливной горловины радиатора системы охлаждения, залить охлаждающую жидкость, закрыть пробку	Емкость для охлаждающей жидкости
64.15. Подсоединить к верхней соединительной трубке масляного радиатора шланг 7 (рис. 1.3) от запорного крана 6 и к нижней соединительной трубке шланг 4 от штуцера 5. Затянуть стяжные хомуты 10 шлангов	Отвертка 175 × 0,7, бородок 4
65. Подсоединить подводящий и отводящий шланги масляного радиатора к угловому штуцеру 5 (рис. 1.3) и запорному крану 6	Ключи 14 × 17, 17 × 19
66. Установить котел пускового подогревателя, надеть стяжной хомут, вставить болт в отверстие хомута, навернуть и затянуть гайку с пружинной шайбой	Ключи 12 × 14, 14 × 17
67. Ввернуть штуцера 6 (рис. 1.4) и 10, надеть соединительные шланги и закрепить хомутами	Ключи 17 × 19, отвертка 175 × 0,7
68. Подсоединить топливопровод к камере сгорания котла	Ключ 14 × 17
69. Присоединить наконечник провода к запальной свече 8	Отвертка 150 × 0,5
70. Надеть конец гофрированного шланга на патрубок котла подогревателя. Затянуть винт стяжного хомута	Отвертка 175 × 0,7
71. Установить тяги привода воздушной заслонки карбюратора, затянуть винты крепления тяги и оболочки	Отвертка 175 × 0,7
72. Установить и закрепить тягу и оболочку ручного привода дроссельной заслонки	То же
73. Установить и зашплинтовать тягу ножного привода дроссельной заслонки	То же
74. Установить соединительные шланги 12 (рис. 1.11), 13, 19 на краник 22, выпускную трубу 20 и штуцер 18 отопителя, затянуть стяжные хомуты	Отвертка 150 × 0,5, плоскогубцы 150
75. Установить крышки 6 (рис. 1.10) и 9 люка переднего пола, ввернуть и затянуть болты 1 с шайбами 2, установить уплотнители 3 и 4 рычагов стояночного тормоза, коробки передач и раздаточной коробки	Бородок 6, ключ 8 × 10, отвертка 175 × 0,7
76. Установить воздушный фильтр в сборе на кронштейн 4 (рис. 1.8) и карбюратор, поставить шайбу 2, навернуть и затянуть гайку 1. Затянуть винт стяжного хомута 7 соединительной муфты 8, навернуть и затянуть гайку-барашек 10	Плоскогубцы 150, отвертка 175 × 0,7, ключ 17 × 19
77. Присоединить наконечник провода к датчику температуры охлаждающей жидкости	Отвертка 150 × 0,5
78. Отвернуть болт с шайбой крепления нижней части картера сцепления, подсоединить провод «массы» двигателя, ввернуть и затянуть болт	Ключ торцевой, сменная головка 12
79. Снять крышку маслозаливной горловины, залить масло в двигатель, установить крышку на место. Всесезонно масло ДВ АСЗп-10В ТУ 38-101-155-76 или всесезонно масло М-8В ₁ или М-8Б ₁ У ГОСТ 10541-78 (в количестве 5,8 л)	Заправочная емкость, воронка
80. Закрыть сливные краники, залить охлаждающую жидкость в систему охлаждения двигателя, установить пробку радиатора	
81. Пустить двигатель и проверить его работу	
82. Закрыть капот, убрать упоры из-под передних и задних колес автомобиля	

1.2. Замена коробки передач и раздаточной коробки

На автомобиле УАЗ-469 коробка передач с раздаточной коробкой составляют один агрегат. Поэтому при выходе из строя коробки передач или раздаточной коробки снимается весь агрегат.

Коробка передач подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

повышенный шум и стуки при работе в результате износа подшипников валов и шестерен, а также в результате поломки зубьев шестерен;

произвольное выключение передач в результате износа зубьев шестерен, обойм синхронизаторов, концов вилок переключения;

затрудненное включение передач при исправном сцеплении в результате износа деталей синхронизаторов, заедания штоков и изгиба вилок переключения;

механические повреждения, нарушающие ее нормальную работу (пробоины, трещины, обломы ушков крепления картера, срыв резьбы под болты крепления крышки и др.).

Раздаточная коробка подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях:

повышенный шум и стуки при работе в результате износа подшипников валов и шестерен и поломки зубьев шестерен;

произвольное выключение передач в результате износа зубьев шестерен, износа подшипников, вызывающего перекося валов, ослабления работы фиксатора из-за износа деталей или потери упругости пружины, износа концов вилок переключения передач;

затрудненное включение передач при исправном сцеплении в результате износа деталей раздаточной коробки, заедания штоков и изгиба вилок переключения.

Операционная карта № 2

Инструмент и приспособления: ключи 10 × 12; 12 × 13 (2 шт.); 12 × 14; 14 × 17; 17 × 19 (2 шт.); 19 × 22; 17 × 19 накидной; ключ квадратный 11; отвертка 175 × 0,7; плоскогубцы 150; бородок 3; нож; монтажный ломик; измерительная линейка металлическая 300; кран-стрела; захват; цепь с крюками; подставки под мост (2 шт.); подставка под коробку передач с раздаточной коробкой; емкость для масла; маслораздаточный бак.

Трудоемкость – 4,4 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие коробки передач с раздаточной коробкой	
1. Вывесить переднюю часть автомобиля, установить под передний мост подставку, опустить автомобиль	Кран-стрела, захват, подставка
2. Вывесить заднюю часть автомобиля, установить под задний мост подставку, опустить автомобиль	То же

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
3. Вывернуть заливные и сливные пробки коробки передач и раздаточной коробки, слить масло, завернуть пробки на место	Ключ квадратный емкость для масла
4. Отвернуть и снять рукоятки рычагов переключения передач коробки передач и раздаточной коробки, снять резиновые уплотнители рычагов	Ключ 12 × 13
5. Отвернуть болты с шайбами и снять левую и правую крышки люков пола с прокладками	Ключ 10 × 12
6. Снять пломбу троса спидометра, вынуть проволоку, отвернуть гайку троса спидометра, отсоединить трос от ведомой шестерни привода спидометра	Плоскогубцы 150
7. Отвернуть гайки крепления тяги 16 (рис. 1.1) к пальцу с квадратной головкой 18, отсоединить толкатель 6 от вилки 9 выключения сцепления, предварительно сняв оттяжную пружину 7	Ключ 12 × 13, плоскогубцы 150, монтажный ломик
8. Снять защитный чехол вилки выключения сцепления с рамкой в сборе, снять вилку выключения сцепления	Отвертка 175 × 0,7
9. Отвернуть колпачковую масленку подшипника выключения сцепления, отсоединить от нее шланг для смазки подшипника, отвернуть болты с пружинными шайбами крепления кронштейна масленки, снять кронштейн	Ключи 10 × 12; 12 × 14
10. Отвернуть гайки с пружинными шайбами болтов крепления поперечины № 2 к раме, снять поперечину, отвернуть гайки стремянки с пружинными шайбами крепления приемной трубы глушителя к кронштейну раздаточной коробки, снять хомут и стремянку	Ключи 12 × 13; 14 × 17; 17 × 19
11. Расшплинтовать и вынуть палец крепления вилки тяги стояночного тормоза к рычагу привода	Плоскогубцы 150
12. Отвернуть гайки с пружинными шайбами болтов крепления сектора рычага стояночного тормоза к соединительной пластине, снять стояночный тормоз с тягой в сборе	Ключи 12 × 14; 14 × 17
13. Отвернуть гайки с пружинными шайбами болтов крепления фланцев переднего и заднего карданных валов к фланцам раздаточной коробки, отсоединить карданные валы от фланцев	Ключи 12 × 14; 14 × 17
14. Отвернуть крайние винты левой и правой планок крепления тента к раме ветрового стекла, ослабить остальные винты, снять планки	Отвертка 175 × 0,7
15. Открыть двери и освободить тент	
16. Снять тент с винтов рамы ветрового стекла и крючков передней дуги каркаса	
17. Снять тент с передней половины каркаса и положить снятую часть тента на заднюю половину	
18. Расшплинтовать и отвернуть гайки болтов подушек задних опор крепления двигателя. Снять подушки с кронштейнов рамы	Плоскогубцы 150, ключи 17 × 19 (2 шт.), монтажный ломик
19. Отвернуть гайки с зубчатыми шайбами шпилек крепления коробки передач к картеру сцепления	Ключ 19 × 22
20. Вставить крюки цепи в отверстия, соединяющие пластины. Приподнять коробку передач с раздаточной коробкой в сборе, отвести агрегат назад до образования щели между привалочными плоскостями картера коробки передач и картера сцепления и, вставив в образовавшуюся щель конец монтажного лома, вынуть агрегат назад до выхода первичного вала из картера сцепления	Кран-стрела, цепь, монтажный ломик

<p>21. Опустить коробку передач с раздаточной коробкой и установить на подставку</p> <p>22. Снять оттяжную пружину муфты подшипника выключения сцепления, снять муфту с подшипником в сборе с крышки подшипника первичного вала</p>	<p>Подставка под коробку передач с раздаточной коробкой</p> <p>Плоскогубцы 150</p>
Разъединение коробки передач и раздаточной коробки	
<p>23. Установить агрегат вертикально на барабан стояночного тормоза (рис. 1.14)</p>	
 <p>Рис. 1.14. Разъединение коробки передач и раздаточной коробки</p>	
Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>24. Включить в раздаточной коробке прямую передачу</p> <p>25. Отвернуть гайки и болт крепления раздаточной коробки к коробке передач, снять шайбы</p> <p>26. Приподнять коробку передач вверх до образования щели между привалочными плоскостями картера коробки передач и соединительной пластины и, вставив в образовавшуюся щель конец монтажного ломика, отсоединить коробку передач от раздаточной коробки</p> <p>27. Снять с раздаточной коробки соединительную пластину с прокладками и упорное кольцо подшипника промежуточного вала</p> <p>28. Снять прокладки с обеих сторон соединительной пластины</p>	<p>Ключ 17 × 19 накидной</p> <p>Монтажный ломик</p> <p>Нож</p>
Сборка коробки передач с раздаточной коробкой	
<p>29. Включить в коробке передач вторую передачу</p> <p>30. Ввести ведущую шестерню раздаточной коробки в вал привода заднего моста</p> <p>31. Поставить раздаточную коробку на барабан ручного тормоза</p> <p>32. Установить на шпильки раздаточной коробки прокладку и соединительную пластину</p> <p>33. Установить в гнездо раздаточной коробки упорное кольцо подшипника промежуточного вала, надеть на шпильки прокладку</p> <p>34. Установить коробку передач на шпильки раздаточной коробки и, вращая первичный вал, совместить шлицы вторичного вала коробки передач со шлицами ведущей шестерни раздаточной коробки, осадить коробку передач вниз</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
35. Навернуть и затянуть гайки и болты с пружинными шайбами крепления раздаточной коробки к коробке передач	Ключ 17 × 19 накидной
Установка коробки передач с раздаточной коробкой	
36. Надеть на крышку подшипника первичного вала муфту с подшипником выключения сцепления, присоединить оттяжную пружину муфты к скобе пружины	Плоскогубцы 150
37. Присоединить к свободному концу шланга для смазки подшипника выключения сцепления вязальную проволоку, вставить крюки цепи в отверстия соединительной пластины, приподнять коробку передач с раздаточной коробкой и подвести к картеру сцепления. Вставить конец вязальной проволоки сначала в отверстие картера сцепления для первичного вала коробки передач, а затем в отверстие для шланга подшипника выключения сцепления. Установить агрегат на шпильки картера сцепления, одновременно вынимая шланг для смазки подшипника выключения сцепления	Кран-стрела, цепь с крюками, вязальная проволока $l = 400$ мм
<i>Технические требования.</i> При установке коробки передач с раздаточной коробкой в сборе первичный вал коробки передач должен входить в шлицы ступицы ведомого диска сцепления свободно, без заедания и заклинивания	
38. Завернуть гайки с зубчатыми шайбами крепления картера коробки передач к картеру сцепления	Ключ 19 × 22
<i>Технические требования.</i> Гайки крепления картера коробки передач к картеру сцепления затянуть моментом 5,5–6,0 кгс·м	
39. Вынуть крюки цепи из отверстий соединительной пластины	Монтажный ломик, бородок 3
40. Монтажным ломиком приподнять агрегат и установить между кронштейнами рамы и соединительной пластинкой подушки задней опоры двигателя в сборе, вставить болты с нижними подушками в сборе	Ключи 17 × 19 (2 шт.), плоскогубцы 150
41. Завернуть и зашплинтовать гайки болтов крепления задней опоры двигателя	
42. Надеть тент на крючки передней дуги каркаса и винты рамы ветрового стекла	Отвертка 175 × 0,7
43. Установить правую и левую планки крепления тента на винты рамы ветрового стекла, вернуть крайние винты, завернуть все винты крепления планок	
44. Установить прокладки между фланцами карданных валов и фланцами раздаточной коробки, вернуть и затянуть болты с пружинными шайбами крепления заднего карданного вала. Вставить болты и завернуть гайки с пружинными шайбами крепления переднего карданного вала к фланцу раздаточной коробки	Ключи 12 × 14; 14 × 17
45. Установить рычаг стояночного тормоза с тягой привода в сборе на соединительную пластину, вставить болты, навернуть и затянуть гайки с пружинными шайбами	Ключи 12 × 14; 14 × 17
46. Установить рычаг стояночного тормоза в крайнее переднее положение, вставить рычаг привода в вилку тяги, совместить отверстия, установить и зашплинтовать палец. Проверить и при необходимости отрегулировать привод стояночного тормоза	Ключи 12 × 13, плоскогубцы 150

<i>Технические требования.</i> Рычаг стояночного тормоза должен затягиваться на три–четыре щелчка	
<p>47. Установить поперечину № 2 на кронштейны рамы, вставить болты, надеть пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки. Установить хомут крепления приемной трубы глушителя к кронштейну раздаточной коробки, вставить стремянку в отверстия хомута и кронштейна и закрепить ее гайками с пружинными шайбами</p> <p>48. Отсоединить от шланга для смазки подшипника выключения сцепления вязальную проволоку, надеть на шланг кронштейн, вернуть и затянуть масленку, закрепить кронштейн на картере сцепления болтами с пружинными шайбами</p> <p>49. Отвести муфту с подшипником выключения сцепления в сторону коробки передач и установить вилку подшипника выключения сцепления. Поставить на вилку защитный чехол с рамкой и закрепить винтами</p> <p>50. Вставить толкатель 6 (рис.1.1) в вилку подшипника выключения сцепления, завернуть гайки крепления тяги 16 к пальцу с квадратной головкой 18, проверить и при необходимости отрегулировать свободный ход педали сцепления</p> <p>50.1. Отсоединить оттяжную пружину 17 (рис. 1.1) и, прокачивая рукой вилку 9, замерить свободный ход ее конца</p>	<p>Ключи 12 × 13; 14 × 17; 17 × 19</p> <p>Ключи 10 × 12, 12 × 14</p> <p>Монтажный ломик, ключ 10 × 12</p> <p>Монтажный ломик, ключи 12 × 13 (2 шт.), линейка измерительная 300</p> <p>Плоскогубцы 150, линейка измерительная 300</p>
<i>Технические требования.</i> Свободный ход наружного конца вилки 9 подшипника выключения сцепления должен быть 3,5–5 мм, что соответствует свободному ходу педали 1 сцепления 28–38 мм	
<p>50.2 Отрегулировать при необходимости <i>свободный</i> ход вилки 9 изменением длины тяги 16 путем отвинчивания и завинчивания гаек, крепящих тягу к квадратной головке пальца 18</p> <p>50.3. Проверить свободный ход педали 1 сцепления. Подсоединить оттяжную пружину 17</p> <p>51. Вставить конец троса привода спидометра в отверстие ведомой шестерни, завернуть гайку троса и опломбировать трос спидометра</p> <p>52. Установить правую и левую крышки люка пола с прокладками и закрепить болтами с плоскими шайбами</p> <p>53. Надеть резиновые уплотнители на рычаги стояночного тормоза, коробки передач и раздаточной коробки, завернуть гайки и контргайки рукоятки рычагов</p>	<p>Ключ 12 × 13, линейка измерительная 300</p> <p>Плоскогубцы 150 линейка измерительная 300</p> <p>Плоскогубцы 150</p> <p>Ключ 10 × 12</p> <p>Ключ 12 × 13</p>
<p>54. Вывернуть заливные пробки из картера коробки передач и раздаточной коробки, залить масло в картер коробки передач и раздаточной коробки: летом масло ТАП-15В (допускается применять масло ТСП-14); зимой масло ТСП-10 (допускается применение масла ТАП-15В или ТСП-14 с 10–15 % зимнего или арктического дизельного топлива). Завернуть пробки</p> <p>55. Приподнять заднюю часть автомобиля, убрать подставку из-под автомобиля, опустить заднюю часть</p> <p>56. Приподнять переднюю часть автомобиля, убрать подставку из-под автомобиля, опустить переднюю часть</p>	<p>Ключ квадратный 11, маслораздаточный бак</p> <p>Кран-стрела, захват</p> <p>То же</p>

1.3. Замена переднего и заднего мостов

Мосты подлежат замене (снятию) при наличии трещин, пробоин и погнутости картеров, нарушающих нормальную работу мостов; при появлении повышенного шума; большого углового люфта ведущей шестерни; течи масла в разьеме картера главной передачи вследствие повреждения прокладки; срыве резьбы в отверстиях крепления шаровых опор и в отверстиях сливных пробок, появлении других неисправностей, исключающих нормальную работу мостов.

Операционная карта № 3

Инструмент и приспособления: ключи 11 × 14; 12 × 14; 14 × 17 (2 шт.); 17 × 19; 22 × 24; ключ для стремянок рессор 19 × 22 накидной; ключ торцовый 22 для гаек колес; ключ квадратный 11; ключ динамометрический; плоскогубцы 150; кран-стрела; захваты; упоры (4 шт.); подставка под раму; подставка под мост; емкость для масла; кружка для тормозной жидкости; шланг для прокачивания гидротормозов; маслораздаточный бак; съемник 71-2432.

Трудоемкость – 2,8 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие переднего моста	
1. Ослабить гайки крепления передних колес	Ключ торцовый 22 для гаек колес Кран-стрела, захват, подставка под мост, упоры (4 шт.)
2. Установить под задние колеса упоры, вывесить переднюю часть автомобиля, установить под передний мост подставку, опустить автомобиль	
3. Отвернуть гайки и снять колеса с переднего моста	Ключ торцовый 22 для гаек колес Ключи 12 × 14; 14 × 17; 22 × 24
4. Отсоединить трубопровод гидротормозов от гибкого шланга на правом лонжероне рамы, отвернуть гайку крепления гибкого шланга к кронштейну лонжерона. Вынуть штуцер гибкого шланга из отверстия кронштейна	
5. Повторить переход 3 для гибкого шланга с левой стороны	Ключ 17 × 19, плоскогубцы 150
6. Расшплинтовать и отвернуть гайку стойки правого амортизатора, снять шайбу, втулку, вынуть стойку из кронштейна моста, отвести вверх рычаг амортизатора вместе со стойкой, сбить с кронштейна моста втулку и шайбу	
7. Повторить переход 6 для левого амортизатора	Ключи 14 × 17 (2 шт.)
8. Отвернуть гайки, снять шайбы, вынуть болты, отсоединить фланец переднего карданного вала от фланца ведущей шестерни переднего моста, опустить карданный вал	
9. Расшплинтовать и отвернуть гайку шарового пальца наконечника тяги сошки, выпрессовать палец из сошки	Ключ 22 × 24, съемник 71-2432, плоскогубцы 150
10. Отвернуть гайки стремянок, снять пружинные шайбы, снять подкладку стремянки и накладку с правой стороны	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
11. Повторить переход 10 для левой стороны 12. Приподнять переднюю часть автомобиля, установить под переднюю часть рамы подставку, вынуть из-под автомобиля подставку с передним мостом 13. Отсоединить гибкие шланги от тройников	Кран-стрела, захват, подставки под раму и под мост Ключ 17 × 19
Установка переднего моста	
14. Подсоединить гибкие шланги к тройникам нового моста 15. Приподнять переднюю часть автомобиля. Подвести подставку с мостом под автомобиль. Опустить переднюю часть так, чтобы головки центровых болтов рессор вошли в гнезда подушек моста 16. Установить накладку правой рессоры, поставить стремянки, подкладку, навернуть гайки с пружинными шайбами, затянуть гайки моментом 9,5–10,5 кгс·м 17. Повторить переход 16 для левой рессоры 18. Установить шаровой палец наконечника тяги сошки в отверстие сошки, затянуть и зашплинтовать гайку 19. Вставить болты в отверстия фланца переднего карданного вала, надеть на них прокладку, подвести карданный вал к фланцу ведущей шестерни переднего моста, вставить болты, надеть пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки 20. Вставить конец гибкого гидрошланга в отверстие кронштейна на правом лонжероне рамы, надеть на резьбовой конец шланга зубчатую шайбу, навернуть и затянуть гайку. Подсоединить трубопровод гидротормозов к гибкому шлангу	Ключ 17 × 19 Кран-стрела, захват, подставки под раму и под мост Ключ 19 × 22 накидной, ключ динамометрический Ключ 22 × 24, плоскогубцы 150 Ключи 14 × 17 (2 шт.) Ключи 12 × 14; 14 × 17; 22 × 24
<i>Технические требования.</i> Гибкий шланг гидротормозов не должен касаться деталей подвески автомобиля. Перекручивание гидрошланга не допускается	
21. Повторить переход 20 для левой стороны 22. Удалить воздух из колесных цилиндров и трубопроводов тормозов 22.1. Отвернуть болт крепления крышки люка пола для доступа к пробке главного цилиндра, снять крышку с прокладкой в сборе 22.2. Отвернуть пробку наливного отверстия главного цилиндра тормоза, снять прокладку и залить тормозную жидкость ГТЖ–22М ТУ 6-01-787-75 в объеме 0,52 л 22.3. Снять с перепускного клапана тормозного цилиндра правого заднего колеса резиновый колпачок и надеть на клапан резиновый шланг, второй конец шланга опустить в стеклянный сосуд с тормозной жидкостью 22.4. Отвернуть на ½ – ¾ оборота перепускной клапан, после чего несколько раз быстро нажать и медленно отпускать педаль тормоза до тех пор, пока не прекратится выделение пузырьков воздуха из шланга, опущенного в посуду с тормозной жидкостью 22.5. При нажатой педали завернуть и затянуть перепускной клапан, снять с него шланг и надеть колпачок. Долить тормозную жидкость в главный тормозной цилиндр	Ключ 10 × 12 Ключ 22 × 24, посуда для тормозной жидкости Шланг для прокачивания тормозов, посуда для тормозной жидкости Ключ 9 × 11 Ключ 9 × 11, посуда для тормозной жидкости
<i>Технические требования.</i> Появление «сухого дна» в главном цилиндре во время прокачивания не допускается. Уровень жидкости в главном цилиндре после доливки должен быть на 15–20 мм ниже верхней кромки наливного отверстия	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>22.6. Повторить переход 22.1–22.5 для прокачивания остальных колесных цилиндров в такой последовательности: передний цилиндр переднего правого тормоза – задний цилиндр переднего правого тормоза – задний цилиндр переднего левого тормоза – цилиндр заднего левого тормоза</p> <p>22.7. Завернуть пробку с прокладкой в крышку картера главного цилиндра тормоза</p> <p>22.8. Поставить крышку люка пола с прокладкой в сборе на место и закрепить болтом</p> <p>23. Залить масло в картер главной передачи и картеры колесных редукторов:</p> <p>картер главной передачи в количестве 2 л и картер колесных редукторов 1,2 л: летом масло ТАП-15В ГОСТ 23652-79 или масло ТСП-14 ГОСТ 23652-79; зимой масло ТСП-10 ГОСТ 23652-79 или масло ТАП-15В или ТСП-14 с 10–15 % зимнего или арктического дизельного топлива</p> <p>24. Установить колеса на передний мост автомобиля, завернуть гайки крепления колес</p> <p>25. Приподнять переднюю часть автомобиля, убрать подставки из-под автомобиля, опустить автомобиль. Убрать упоры из-под задних колес</p> <p>26. Проверить и при необходимости отрегулировать сходжение передних колес автомобиля</p> <p>26.1. Проверить сходжение колес: замерить линейкой расстояние А (рис. 1.15) между внутренними поверхностями шин спереди на высоте центров колес;</p>	<p>Ключ 22 × 24</p> <p>Ключ 10 × 12</p> <p>Ключ квадратный 11, маслораздаточный бак</p> <p>Ключ торцовый 22 для гаек колес</p> <p>Кран-стрела, захват</p> <p>Линейка для замера сходжения передних колес, мел</p>
 <p>Рис. 1.15. Сходжение колес</p>	
<p>места касания линейки отметить на шинах мелом; убрать упоры из-под колес автомобиля; перекачать автомобиль так, чтобы метки на шинах оказались сзади на высоте центров колес и замерить расстояние В между метками на шинах</p>	
<p><i>Техническое требование.</i> Размер В должен быть больше размера А на 1,5–3,0 мм</p>	
<p>26.2. Отрегулировать сходжение колес. Для регулировки необходимо ослабить затяжку стопорных гаек, имеющих правую и левую резьбы, и вращением тяги рулевой трапеции установить необходимую величину сходжения колес. По окончании регулировки стопорные гайки затянуть</p>	<p>Ключ 22 × 24, ключ трубный рычажный 7813-0002</p>

Операционная карта № 4

Инструмент и приспособления: ключи 11 × 14; 12 × 14; 14 × 17 (2 шт.); 17 × 19; 22 × 24; ключ для стремянок рессор 19 × 22 накидной; ключ торцовый 22 для гаек колес; ключ квадратный 11; ключ динамометрический; отвертка 175 × 0,7; молоток; плоскогубцы 150; кран-стрела; захват; подставка под раму автомобиля; упоры (4 шт.); подставка под мост; емкость для масла; кружка для тормозной жидкости; шланг для прокачивания гидротормозов; маслораздаточный бак

Трудоемкость – 2,5 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие заднего моста	
<p>1. Установить упоры под передние колеса автомобиля</p> <p>2. Ослабить гайки крепления задних колес. Вывести заднюю часть автомобиля, установить под задний мост подставку, опустить автомобиль</p> <p>3. Отвернуть гайки крепления колес и снять колеса</p> <p>4. Отсоединить трубопровод тормозов от верхнего конца гибкого шланга, отвернуть гайку крепления гидрошланга к кронштейну на поперечине рамы, снять зубчатую шайбу, вынуть шланг из кронштейна. Вывернуть нижний конец гидрошланга из тройника</p> <p>5. Отвернуть гайки, снять шайбы, вынуть болты, отсоединить фланец заднего карданного вала от фланца ведущей шестерни заднего моста, опустить карданный вал</p> <p>6. Отвернуть гайки, снять пружинные шайбы, снять стремянки и накладки с правой стороны</p> <p>7. Повторить переход 6 для левой стороны</p> <p>8. Приподнять заднюю часть автомобиля, установить под раму подставку, вынуть из-под автомобиля подставку с задним мостом</p> <p>9. Отвернуть болты крепления муфт к колесным цилиндрам, снять медные прокладки</p> <p>10. Отвернуть гайку крепления тройника трубопровода к кронштейну заднего моста, снять зубчатую шайбу, вынуть тройник с трубопроводами в сборе из отверстия кронштейна. Снять хомут крепления трубопровода к кожуху полуоси, вывернуть болты хомутов крепления трубопроводов к мосту, снять трубопроводы с моста</p>	<p>Ключ торцовый 22 для гаек колес, кран-стрела, захват, подставка под мост, упоры (4 шт.)</p> <p>Ключ торцовый 22 для гаек колес</p> <p>Ключи 12 × 14; 14 × 17; 22 × 24</p> <p>Ключи 14 × 17 (2 шт.)</p> <p>Ключ 19 × 22 накидной</p> <p>Кран-стрела, захват, подставки под мост и под раму</p> <p>Ключ 12 × 14, отвертка 175 × 0,7, плоскогубцы 150</p> <p>Ключи 12 × 14; 17 × 19; 22 × 24, плоскогубцы 150</p>
Установка заднего моста	
<p>11. Установить трубопроводы гидротормозов на задний мост, подсоединить муфты болтом к колесным цилиндрам</p> <p>12. Завернуть болты хомутов крепления трубопровода к мосту, установить и затянуть ленточный хомут крепления трубопровода к кожуху полуоси, вставить тройник с подсоединенными трубопроводами в отверстие кронштейна на заднем мосту, подать на тройник зубчатую шайбу и завернуть гайку</p>	<p>Ключи 12 × 14; 14 × 17;</p> <p>Ключ 22 × 24, плоскогубцы 150</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>13. Приподнять заднюю часть автомобиля и подвести подставку с мостом под автомобиль. Опустить заднюю часть автомобиля так, чтобы головки центровых болтов рессор вошли в гнезда подушек моста</p> <p>14. Установить накладку правой рессоры, надеть стремянки, навернуть гайки с пружинными шайбами, затянуть гайки моментом 9,5–10,5 кгс·м</p> <p>15. Повторить переход 14 для левой рессоры</p> <p>16. Вставить болты в отверстия фланца заднего карданного вала, надеть на них прокладку, подвести карданный вал к фланцу ведущей шестерни заднего моста, соединить фланцы, надеть пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки</p> <p>17. Подсоединить конец гибкого шланга тормозов к тройнику на заднем мосту, вставить другой конец шланга в отверстие кронштейна на лонжероне рамы, надеть зубчатую шайбу, завернуть гайку. Подсоединить к шлангу трубопровод</p>	<p>Кран-стрела, захват, подставки под мост и под раму</p> <p>Ключ 19 × 22 накидной, ключ динамометрический</p> <p>Ключи 14 × 17 (2 шт.)</p> <p>Ключи 12 × 14; 14 × 17; 22 × 24</p>
<i>Технические требования.</i> Перекручивание шланга не допускается	
<p>18. Удалить воздух из колесных цилиндров и трубопроводов тормозов</p> <p>18.1. Отвернуть болт крепления крышки люка пола для доступа к пробке главного цилиндра, снять крышку с прокладкой в сборе</p> <p>18.2. Отвернуть пробку наливного отверстия главного цилиндра тормоза, снять прокладку и залить тормозную жидкость ГТЖ–22М ТУ 6-01-787-75 в объеме 0,52 л</p> <p>18.3. Снять с перепускного клапана тормозного цилиндра правого заднего колеса резиновый колпачок и надеть на клапан резиновый шланг, второй конец шланга опустить в стеклянный сосуд с тормозной жидкостью</p> <p>18.4. Отвернуть на $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$ оборота перепускной клапан, после чего несколько раз быстро нажать и медленно отпускать педаль тормоза до тех пор, пока не прекратится выделение пузырьков воздуха из шланга, опущенного в посуду с тормозной жидкостью;</p> <p>18.5. При нажатой педали завернуть и затянуть перепускной клапан, снять с него шланг и надеть колпачок. Долить тормозную жидкость в главный тормозной цилиндр</p>	<p>Ключ 10 × 12</p> <p>Ключ 22 × 24, посуда для тормозной жидкости</p> <p>Шланг для прокачивания тормозов, посуда для тормозной жидкости</p> <p>Ключ 9 × 11</p> <p>Ключ 9 × 11, посуда для тормозной жидкости</p>
<i>Технические требования.</i> Появление «сухого дна» в главном цилиндре во время прокачивания не допускается. Уровень жидкости в главном цилиндре после доливки должен быть на 15–20 мм ниже верхней кромки наливного отверстия	
<p>18.6. Повторить переход 22.1–22.5 для прокачивания остальных колесных цилиндров в такой последовательности: передний цилиндр переднего правого тормоза, задний цилиндр переднего правого тормоза, задний цилиндр переднего левого тормоза, цилиндр заднего левого тормоза</p> <p>18.7. Завернуть пробку с прокладкой в крышку картера главного цилиндра тормоза</p> <p>18.8. Поставить крышку люка пола с прокладкой в сборе на место и закрепить болтом</p>	<p>Ключ 22 × 24</p> <p>Ключ 10 × 12</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>19. Залить масло в картер главной передачи и картеры колесных редукторов: картер главной передачи в количестве 2 л и картер колесных редукторов 1,2 л: летом масло ТАП-15В ГОСТ 23652-79 или масло ТСП-14 ГОСТ 23652-79, зимой масло ТСП-10 ГОСТ 23652-79 или масло ТАП-15В или ТСП-14 с 10–15 % зимнего или арктического дизельного топлива</p>	<p>Ключ квадратный 11, маслораздаточный бак</p>
<p>20. Залить масло в картер главной передачи и картеры колесных редукторов: картер главной передачи в количестве 2 л и картер колесных редукторов 1,2 л: летом масло ТАП-15В ГОСТ 23652-79 или масло ТСП-14 ГОСТ 23652-79; зимой масло ТСП-10 ГОСТ 23652-79 или масло ТАП-15В или ТСП-14 с 10–15 % зимнего или арктического дизельного топлива</p>	
<p>21. Установить колеса на задний мост автомобиля. Завернуть гайки крепления колес</p>	<p>Ключ торцовый 22 для гаек колес</p>
<p>22. Приподнять заднюю часть автомобиля, убрать подставки из-под автомобиля, опустить автомобиль. Убрать упоры из-под передних колес автомобиля</p>	<p>Кран-стрела, захват</p>

2. АВТОМОБИЛЬ ГАЗ-66

2.1. Замена двигателя в сборе с коробкой передач

Двигатель подлежит замене (снятию) при следующих основных неисправностях.

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

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

2. Износ шеек коленчатого вала, износ, выкрашивание или подплавление антифрикционного слоя вкладышей подшипников коленчатого вала, внешним признаком которых при исправном масляном насосе и редукционном клапане является падение давления в системе смазки ниже 0,3 кгс/см² при 500 об/мин; 0,7 кгс/см² при 1000 об/мин; 1,3 кгс/см² при 2000 об/мин коленчатого вала двигателя по контрольному манометру при нормальных вязкости и уровне масла в картере двигателя и температуре охлаждающей жидкости 85° С.

3. Стуки в кривошипно-шатунном и газораспределительном механизмах при нормальных зазорах между клапанами и коромыслами.

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 и основных деталей.

Операционная карта № 1

Инструмент и приспособления: ключи $5,5 \times 7$, 8×10 , 9×11 , 10×12 , 12×14 , 14×17 , 17×19 , 19×22 , 22×24 ; ключи накидные 12×14 , 17×19 , 22×24 , 27×30 ; коловорот; ключ трещоточный; сменные головки 9, 12, 14, 17, 19; ключ специальный квадрат 11; ключ 66-3901044 торцовый свечной 22 с воротком в сборе; отвертки Б150 \times 0,5, Б200 \times 1,0; плоскогубцы комбинированные 150; зубило слесарное 15×60 ; бородки слесарные 3,5; молоток АЗ; посуда для воды и масла; заправочные ведра; воронки с сеткой; заправочная кружка; маслораздаточный бак; кран; захват для снятия двигателя; подставка под двигатель; колодки (4 шт.); линейка измерительная металлическая 300; рукоятка пусковая; лампа переносная.

Время на замену (ремонт) ручным инструментом – 9,3 чел.-ч.

Снятие двигателя в сборе с коробкой передач	
Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
1. Установить колодки под передние и задние колеса автомобиля	Колодки (4 шт.)
2. Вывернуть наливную и сливные пробки из картеров коробки передач, коробки отбора мощности и двигателя, слить масло из картеров и ввернуть пробки	Ключ накидной 27×30 , ключ специальный квадрат 11, посуда для масла Отвертка Б150 \times 0,5 Отвертка Б150 \times 0,5 Отвертка Б150 \times 0,5
3. Вывернуть винт и снять наружный ободок фары	
4. Ослабить винты крепления внутреннего ободка фары, снять ободок, оптический элемент фары, отсоединив клеммы защитного кожуха от контактной колодки	
5. Повторить переходы 3–4 для снятия оптического элемента другой фары	
<i>Примечание.</i> Переходы 3–5 выполняются только при наличии светомаскировочных насадок на фарах	
6. Открыть крышку люка кабины, снять пробку радиатора, откинуть кабину вперед, поставить ее на упор, открыть сливные краны и слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя	Посуда для воды Плоскогубцы комбинированные 150 Ключ 12×14
7. Установить пробку радиатора на заливную горловину и закрыть крышку люка	
8. Положить на буксирные крюки доску	
9. Расшплинтовать, снять шайбу, вынуть палец с шайбой крепления нижнего рычага упора кабины, рассоединить нижний и верхний рычаги упора кабины и опустить кабину на буксирные крюки	
10. Снять крышку кожуха аккумуляторной батареи, ослабить гайки клеммовых наконечников проводов, снять наконечники проводов с клемм аккумуляторной батареи, вывернуть стяжки крепления, снять рамку крепления и аккумуляторную батарею с автомобиля	

11. Снять поперечину крепления кабины к раме с панелью съемного пола в сборе	
11.1. Отвернуть соединительные гайки трубопроводов 1, 8, 10 (рис. 2.1) от тройного крана 9, отсоединить трубки	Ключ 14 × 17
11.2. Отвернуть гайку, снять шайбу, вынуть болт крепления экрана 11 тройного крана и снять экран	Ключ 12 × 14
11.3. Ослабить хомут и отсоединить соединительный шланг от трубки штуцера запорного клапана	Отвертка Б150 × 0,5, бородок слесарный 3
11.4. Отвернуть соединительную гайку трубки от запорного клапана к гидровакуумному усилителю, отсоединить трубку	Ключ 19 × 22
11.5. Ослабить хомут крепления трубки к воздушному фильтру гидровакуумного усилителя тормозов, отсоединить соединительный шланг	Отвертка Б150 × 0,5, бородок слесарный 3
11.6. Отвернуть гайку крепления провода к включателю массы, снять шайбу, отсоединить провод к аккумуляторной батарее, надеть пружинную шайбу, навернуть гайку	Ключ 17 × 19
11.7. Отвернуть соединительные гайки трубок на штуцерах крана управления давлением системы накачивания шин от соединительной трубки	Ключ 22 × 24, 12 × 14
11.8. Вывернуть болт с шайбой крепления крышки коробки передач и наконечника провода от включателя «массы», снять наконечник провода, вернуть болт с пружинной шайбой	Ключ 14 × 17
11.9. Установить стержень 4 (рис. 2.2) привода центрального тормоза в положение, соответствующее полностью отпущенному тормозу, расшилнтовать и отсоединить промежуточный рычаг 21 от тяги 1 стержня привода центрального тормоза	Плоскогубцы комбинированные 150, молоток АЗ
11.10. Снять правый брызговик двигателя	Ключ 12 × 14
11.11. Снять с клеммы реле стартера защитный чехол, отвернуть гайку, снять шайбу и наконечник провода от стартера к предохранителю подогревателя. Надеть шайбу, навернуть гайку. Надеть защитный чехол. Отсоединить провод от скоб его крепления	Ключи 9 × 11, 12 × 14, плоскогубцы комбинированные 150, отвертка Б150 × 0,5
11.12. Отвернуть гайки, снять шайбы, отсоединить пучок проводов подогревателя от свечи накаливания, электромагнитного клапана, электромотора вентилятора и снять его со скобы на раме. Надеть пружинные шайбы и навернуть гайки	Ключи 5,5 × 7, 8 × 10, отвертка Б150 × 0,5
11.13. Вывернуть винты крепления тяги и оболочки тяги ручного управления дроссельной заслонкой из рычага и кронштейна, отсоединить тягу, вернуть винты	Отвертка Б150 × 0,5
11.14. Вывернуть винты из зажима оболочки тяги управления воздушной заслонкой и рычага привода воздушной заслонки, отсоединить тягу от карбюратора	Отвертка Б150 × 0,5
11.15. Отвернуть гайку болта 8 (рис. 2.3), снять шайбу и вывести из-под скобы 9 на левом лонжероне рамы оболочку тяги 7 управления жалюзи радиатора, надеть пружинную шайбу и навернуть гайку	Ключ 12 × 14
11.16. Вывернуть винты 11 зажимов 10 крепления тяги 7 управления жалюзи, вывести тягу из зажимов, вернуть винты	Отвертка Б150 × 0,5

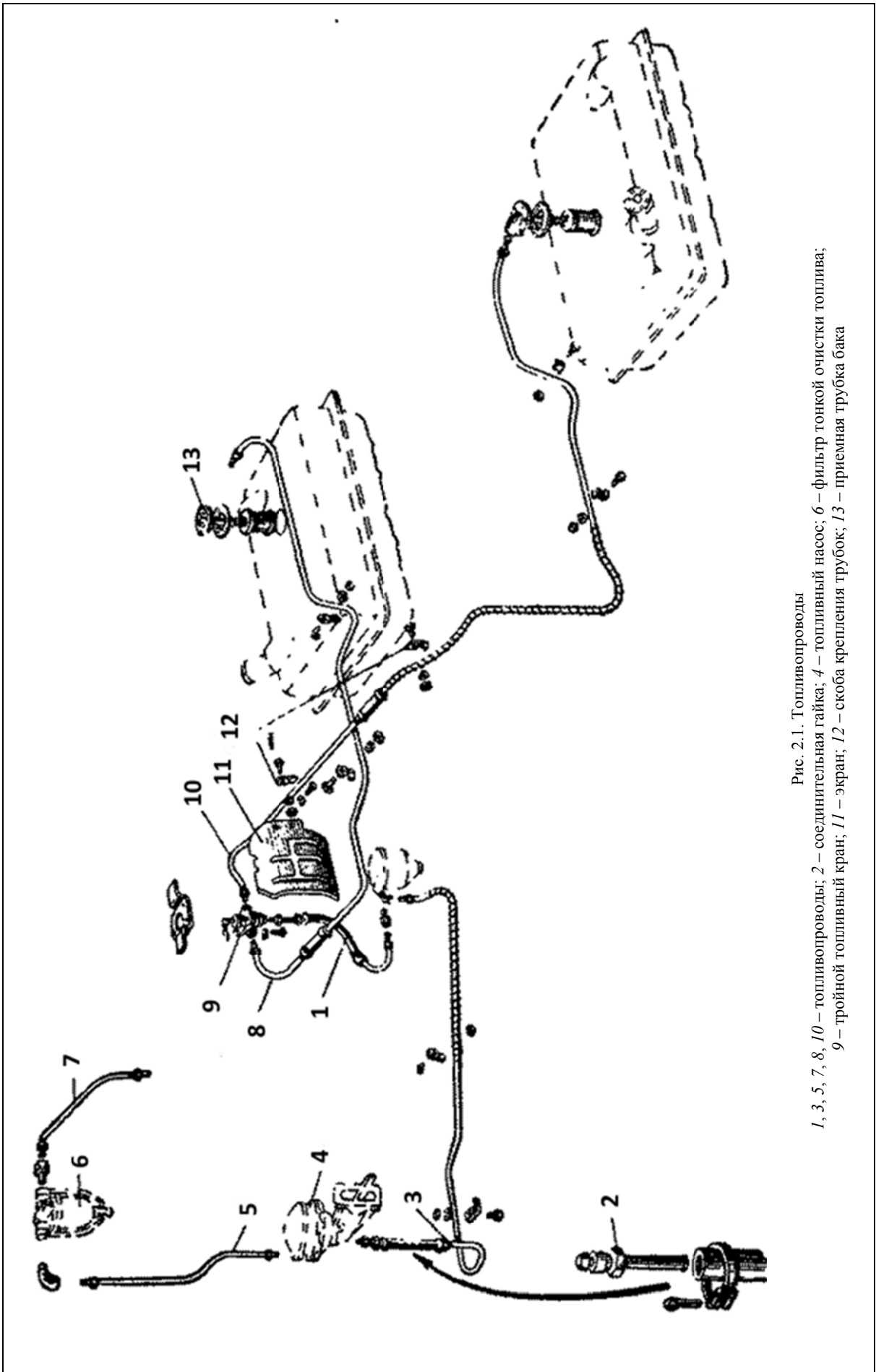


Рис. 2.1. Топливопроводы
 1, 3, 5, 7, 8, 10 – топливопроводы; 2 – соединительная гайка; 4 – топливный насос; 6 – фильтр тонкой очистки топлива;
 9 – тройной топливный кран; 11 – экран; 12 – скоба крепления трубок; 13 – приемная трубка бака

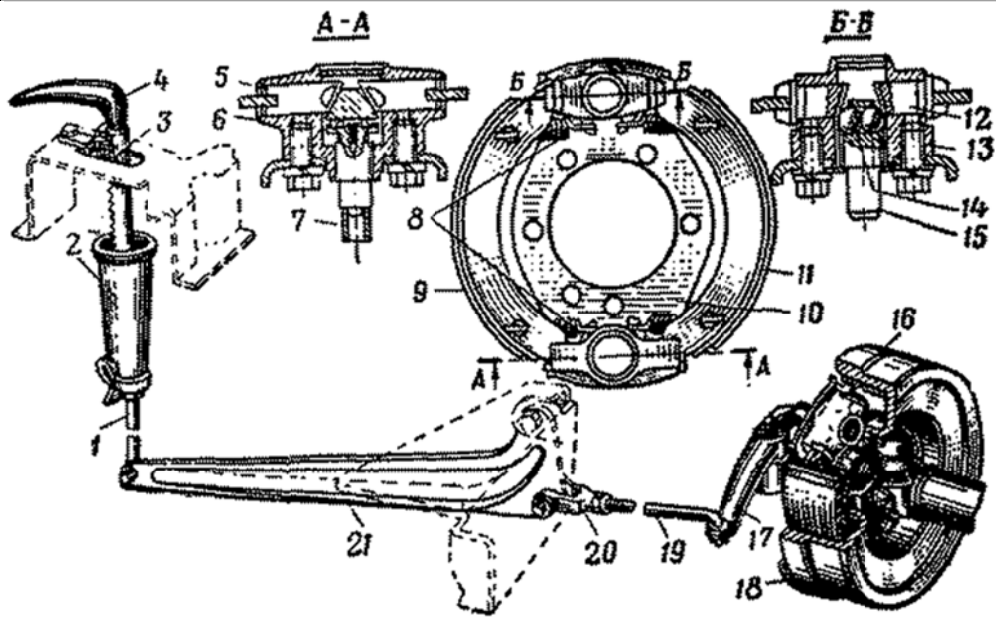


Рис. 2.2. Центральный тормоз и управление:

- 1 – тяга стержня привода центрального тормоза; 2 – кожух стержня привода центрального тормоза;
 3 – защелка стержня; 4 – стержень привода центрального тормоза; 5 – спора колодки;
 6 – корпус регулировочного механизма; 7 – регулировочный винт; 8 – стяжная пружина первичной колодки;
 9, 11 – колодки; 10 – щит тормоза; 12 – толкатель разжимного устройства; 13 – корпус разжимного механизма;
 14 – шарики разжимного механизма; 15 – корпус шариков разжимного механизма; 16 – барабан;
 17 – рычаг привода; 18 – отражатель; 19 – тяга привода; 20 – вилка тяги; 21 – промежуточный рычаг

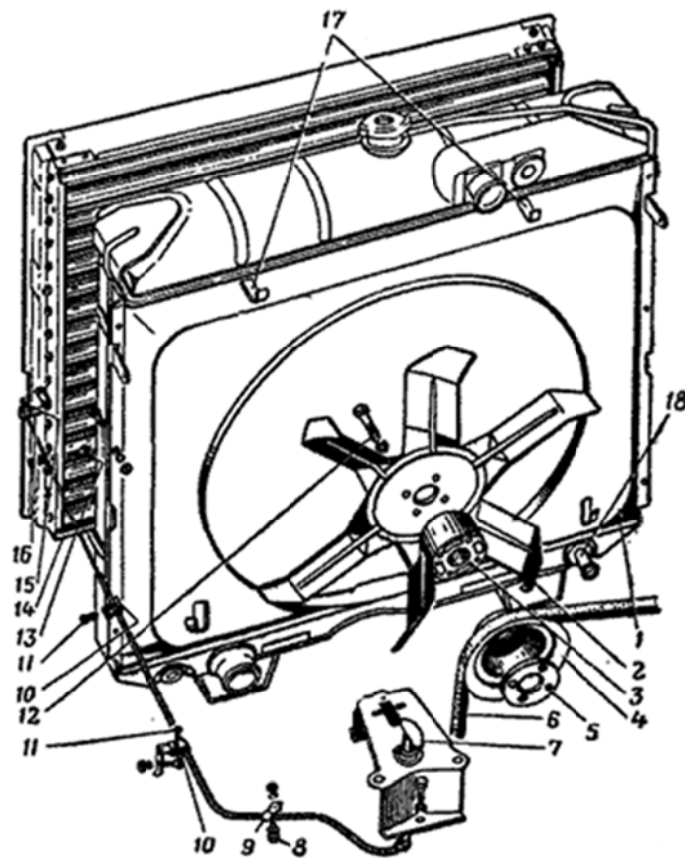
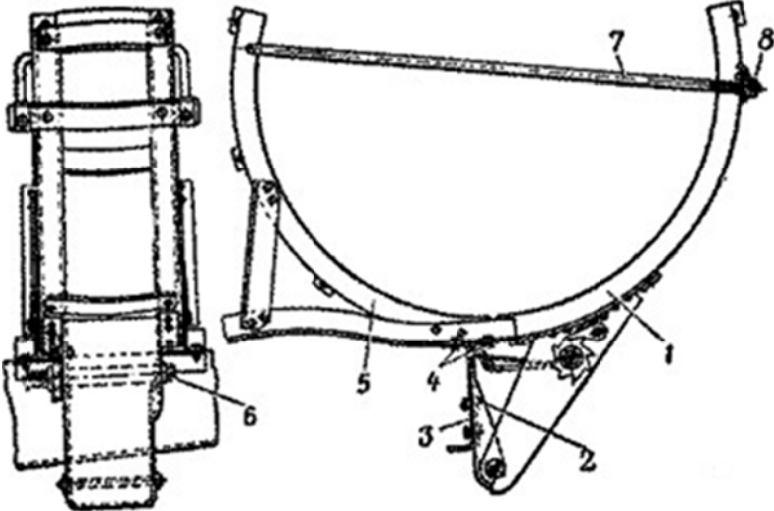


Рис. 2.3. Вентилятор и жалюзи:

- 1 – кожух вентилятора, 2 – вентилятор, 3 – распорное кольцо вентилятора, 4 – шкив,
 5 – распорное кольцо шкива, 6 – ремень, 7 – тяга управления жалюзи, 8, 12 и 13 – болты, 9 и 17 – скобы,
 10 – зажим, 11 и 15 – винты, 14 – жалюзи, 16 – рычаг привода жалюзи, 18 – патрубок

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>11.17. Вывернуть винт 15 из рычага 16 привода жалюзи радиатора, отсоединить тягу 7 от рычага 16 и протянуть тягу в сторону панели съемного пола кабины, ввернуть винт</p> <p>11.18. Отвернуть рукоятки рычагов управления коробки отбора мощности и раздаточной коробки</p>	Отвертка Б150 × 0,5
<p><i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66-01 и ГАЗ-66-04 коробка отбора мощности не устанавливается</p>	
<p>11.19. Снять защитный колпак верхней крышки коробки передач, колпак рычага переключения передач с выводом его с установочных штифтов поворотом на оси вращения, снять рычаг переключения передач</p>	
<p><i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66 выпуска с 1.07.67 г. введена измененная конструкция верхней крышки с укороченным рычагом переключения передач. Соответственно введена заглушка в задней стенке кабины.</p>	
<p>11.20. Отвернуть гайки, снять шайбы, вывести топливопровод от левого бака из-под скоб на поперечине крепления кабины, навернуть гайки с пружинными шайбами на болты</p> <p>11.21. Отвернуть гайки с шайбами, вынуть болты, снять поперечину крепления кабины с панелью съемного пола в сборе, направляя чехлы на рычагах, снять с переднего болта с внутренней стороны правого лонжерона скобу с втулкой крепления провода к стартеру</p> <p>12. Ослабить гайки 8 (рис. 2.4) стяжек 7 седла 1 держателя запасного колеса, отсоединить стяжки от седла, вращая вороток 6, опустить седло, снять запасное колесо и поднять седло</p>	<p>Ключ 12 × 14</p> <p>Ключи 14 × 17, 17 × 19, ключ-коловорот, сменная головка 17</p> <p>Ключи накидные 22 × 24, 17 × 30</p>
<div style="text-align: center;">  </div> <p>Рис. 2.4. Держатель запасного колеса: 1 – седло держателя запасного колеса; 2 – кронштейн; 3 – лонжерон рамы; 4 – гайки; 5 – основание держателя; 6 – вороток; 7 – стяжка; 8 – гайка стяжки</p>	
<p>13. Ослабить хомут и снять шланг топливной трубки бачка пускового подогревателя со штуцера электромагнитного клапана 26 (рис. 2.5)</p> <p>14. Отвернуть гайку с шайбой, вывести топливную трубку бачка пускового подогревателя из-под скобы на левом лонжероне рамы и навернуть гайку с пружинной шайбой на болт</p>	<p>Отвертка Б150 × 0,5</p> <p>Ключи 12 × 14, 14 × 17</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>15. Отвернуть гайки, снять с болтов шайбы, скобы крепления провода от аккумуляторной батареи к стартеру и навернуть на болты гайки с пружинными шайбами</p>	<p>Ключи 10 × 12, 12 × 14</p>
	
<p>Рис. 2.5. Двигатель (вид слева):</p> <p>1 – левый выпускной газопровод; 2 – указатель уровня масла; 3 – тяга управления сливным краном пускового подогревателя; 4 – планка крепления выпускного газопровода; 5 – крышки экранирующей коробки свечей зажигания; 6 – крышка коромысел; 7 – кожух провода зажигания; 8 – нижний кронштейн насоса гидроусилителя руля; 9 – верхний кронштейн насоса гидроусилителя руля; 10 – ремень привода насоса гидроусилителя руля; 11 – насос гидроусилителя руля; 12 – шкив насоса; 13 – бачок насоса; 14 – сливной шланг гидроусилителя руля; 15 – трубка нагнетательного шланга гидроусилителя руля; 16 – подводной шланг радиатора; 17 – выпускной патрубок водяной рубашки цилиндров; 18 – кронштейн пружины; 19 – рычаг дроссельной заслонки; 20 – тяга воздушной заслонки; 21 – кронштейн крепления воздушного фильтра; 22 – пружина валика управления дроссельной заслонкой; 23 – тяга рычага валика управления дроссельной заслонкой; 24 – штуцер забора вакуума; 25 – кронштейн валика; 26 – электромагнитный клапан пускового подогревателя; 27 – топливная трубка подогревателя; 28 – левая приемная труба глушителя; 29 – подводная труба пускового подогревателя; 30 – шланг подводной трубы; 31 – котел пускового подогревателя; 32 – тяга рычагов</p>	
<p>16. Снять защитные чехлы с клемм реле стартера, отвернуть гайки, снять с клемм шайбы, наконечники проводов и навернуть на них гайки с пружинными шайбами</p> <p>17. Вынуть инструмент и принадлежности из инструментального ящика</p> <p>18. Отвернуть гайки 4 (рис. 2.4), снять шайбы, вынуть болты крепления основания 5 держателя запасного колеса к лонжеронам 3 рамы и кронштейнам 2 и снять основание 5 держателя запасного колеса с рамы автомобиля</p>	<p>Ключи 9 × 11, 12 × 14</p> <p>Ключи 14 × 17, 17 × 19, коловорот, сменная головка 17</p>
<p><i>Примечание.</i> Для автомобилей ГАЗ-66-01 и ГАЗ-66-04 при снятии двигателя в сборе с коробкой передач переходы 10, 12–18 не выполняются. Во избежание коротких замыканий необходимо отсоединить наконечник коротких провода от клеммы аккумуляторной батареи</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>19. Снять котел пускового подогревателя:</p> <p>19.1. Ослабить хомуты 2 и 4 и снять шланг 3 подводной трубы 8 с патрубком 1 котла пускового подогревателя (рис. 2.6)</p> <p>19.2. Отвернуть накидную гайку 11 и отсоединить топливную трубку 9 от котла пускового подогревателя</p> <p>19.3. Отвернуть гайки, снять шайбы, вынуть болты и снять левый брызговик двигателя</p> <p>19.4. Вывернуть болты крепления направляющего кожуха 16 к масляному картеру двигателя и снять кожух с направляющим патрубком</p> <p>19.5. Вывернуть болты крепления котла 13 пускового подогревателя к левому лонжерону рамы, отсоединить воздухоподводящий патрубок 7 и опустить котел пускового подогревателя на картер переднего моста</p>	<p>Отвертка Б150 × 0,5</p> <p>Ключ 12 × 14</p> <p>Ключ 12 × 14</p> <p>Ключ 10 × 12</p> <p>Ключ-коловорот, сменная головка 12</p>

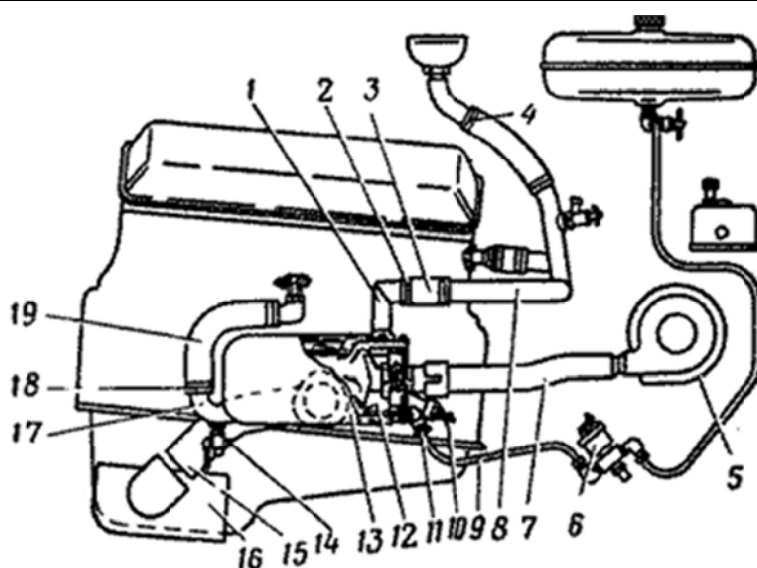
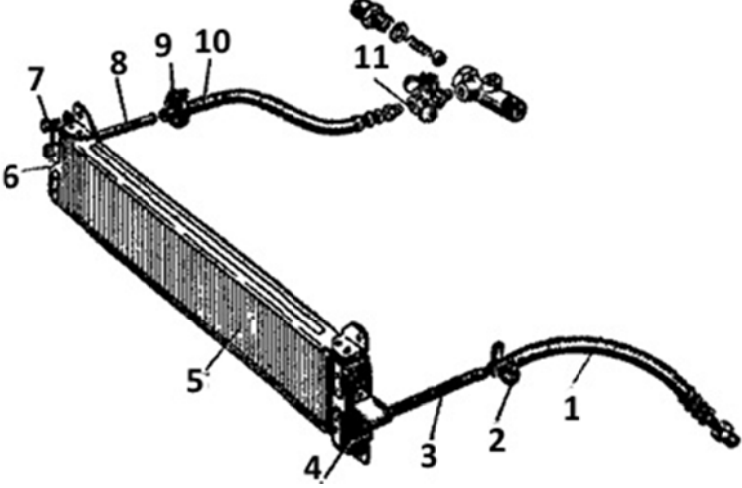
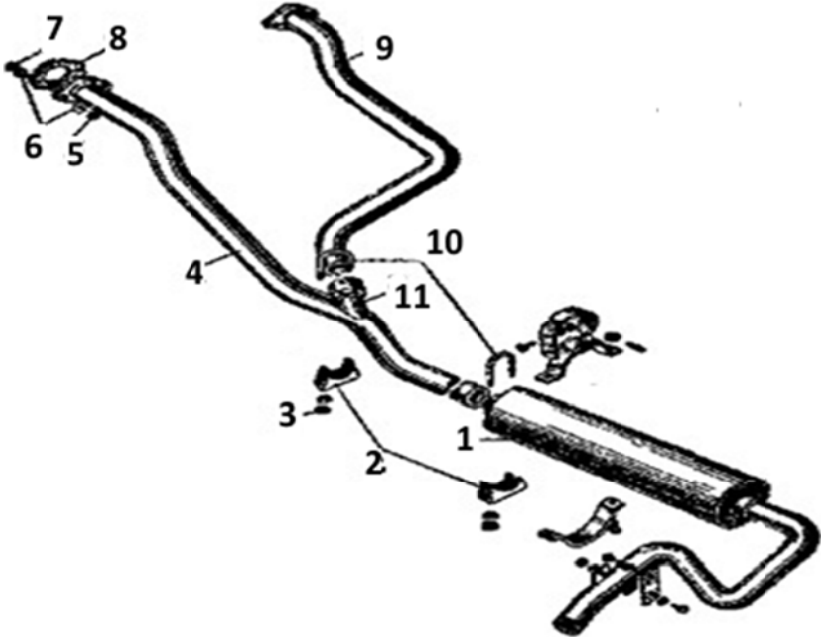


Рис. 2.6. Пусковой подогреватель:

1 и 17 – патрубки; 2, 4 и 18 – хомуты; 3 – шланг; 5 – вентилятор; 6 – электромагнитный клапан; 7 – воздухоподводящий патрубок; 8 – подводная труба; 9 – топливная труба; 10 – свеча; 11 – накидная гайка; 12 – горелка; 13 – котел; 14 – сливной кран; 15 – газоотводящий патрубок; 16 – направляющий кожух; 19 – отводной шланг

<p>19.6. Вывернуть болты крепления газоотводящего патрубка 15 к котлу пускового подогревателя, снять газоотводящий патрубок и прокладку</p> <p>19.7. Ослабить хомут 18, снять отводной шланг 19 с патрубком 17 котла пускового подогревателя и снять котел 13 в сборе</p> <p>20. Вывернуть соединительную гайку и отсоединить выпускной шланг 1 (рис. 2.7) масляного радиатора от штуцера масляного картера двигателя</p> <p>21. Отогнуть усики стопорных шайб 6 (рис. 2.8), отвернуть гайки 5, снять шайбы 6, вынуть болты 7, с шайбами 6 крепления правой приемной трубы 9 глушителя 1, отсоединить трубу от выпускного газопровода и снять прокладку 8</p> <p>22. Ослабить гайки 3 стремянки 10 крепления правой приемной трубы 9 глушителя, сдвинуть хомут 2, отсоединить правую трубу 9 от патрубком 11 левой трубы 4 и снять ее</p>	<p>Ключ 10 × 12</p> <p>Отвертка Б150 × 0,5</p> <p>Ключ 14 × 17</p> <p>Ключи 12 × 14, 14 × 17, ключ трещоточный, сменные головки 14, 17, молоток АЗ, зубило слесарное 15 × 60</p> <p>Ключ накидной 12 × 14</p>
---	---

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>23. Повторить переход 21 для отсоединения левой приемной трубы 4 глушителя 1 от выпускного газопровода</p>	
<p><i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66 выпуска с 1.01.70 г. вместо стопорных шайб болты крепления приемных труб глушителя кончаются контргайками</p>	
<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Рис. 2.7. Масляный радиатор: 1 – выпускной шланг; 2 и 9 – хомуты; 3 и 8 – соединительные трубки; 4 и 6 – бачки; 5 – остов; 7 – болт; 10 – впускной шланг; 11 – запорный кран</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Рис. 2.8. Детали системы выпуска газов: 1 – глушитель; 2 – хомуты; 3 – гайки стремянок; 4 – левая приемная труба глушителя; 5 – гайка; 6 – стопорные шайбы; 7 – болт; 8 – прокладки фланца приемной трубы; 9 – правая приемная труба глушителя; 10 – стремянки; 11 – патрубок</p>	
<p>24. Вывернуть болты с шайбами крепления кронштейна рычагов управления раздаточной коробкой к картеру коробки передач и опустить кронштейн с рычагами вниз</p> <p>25. Вывернуть болты с шайбами, снять экран и цилиндр привода включения сцепления с толкателем в сборе и опустить цилиндр вниз</p>	<p>Ключ 17 × 19</p> <p>Ключ 12 × 14</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
26. Отвернуть гайку, снять шайбу, отсоединить тягу 32 (рис. 2.5) рычагов от нижнего валика управления дроссельными заслонками, надеть на палец тяги пружинную шайбу и навернуть гайку	Ключи 9 × 11, 10 × 12
27. Отвернуть гайку, снять шайбы, прокладку и втулку с правой тяги 31 (рис. 2.9) крепления радиатора, вывести тягу из отверстия кронштейна 32 крепления тяги радиатора и, надев на тягу втулку, прокладку, плоскую и пружинную шайбы, навернуть гайку	Ключ 14 × 17
28. Вывернуть соединительные гайки и отсоединить трубопроводы от головки компрессора 23 (рис. 2.10) и регулятора 22 давления воздуха	Ключи 12 × 14, 22 × 24
29. Ослабить хомут и снять впускной шланг 19 (рис. 2.9) радиатора отопителя с запорного крана 17	Отвертка Б150 × 0,5
30. Расшплинтовать, отвернуть накладные гайки и вынуть вилки проводов из гнезд штепсельных разъемов генератора 29	Плоскогубцы комбинированные 150
31. Отвернуть гайки, снять с клемм «Б» и «Ш» генератора шайбы, наконечники проводов, надеть пружинные шайбы и навернуть гайки	Ключи 8 × 10, 9 × 11

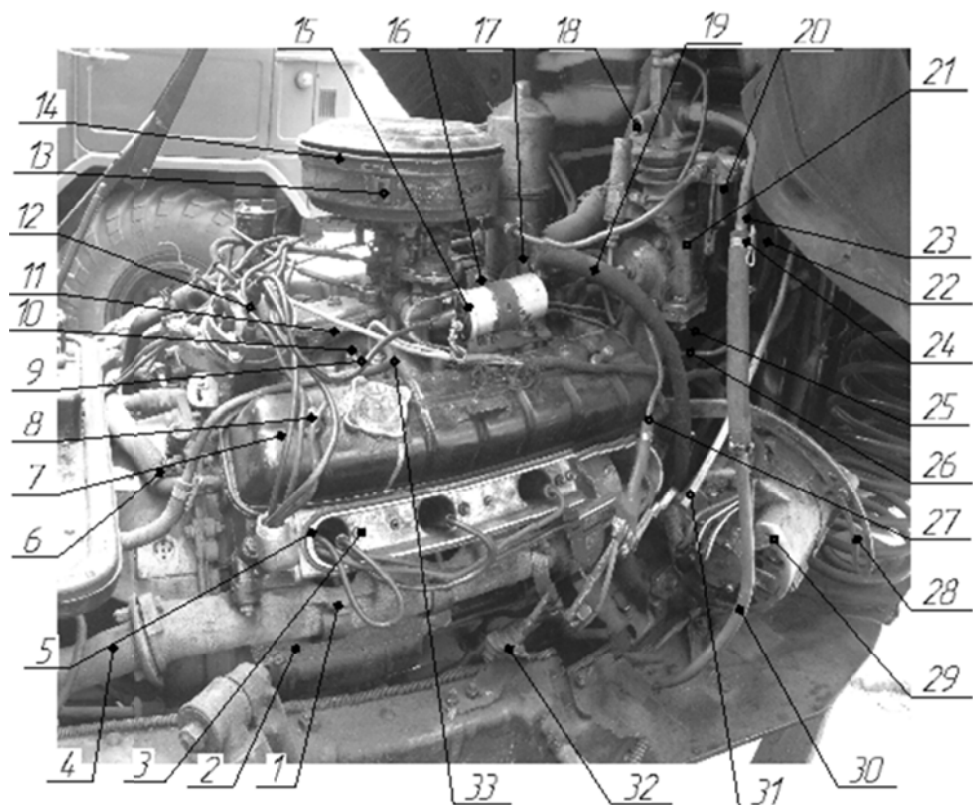


Рис. 2.9. Двигатель (вид справа):

- 1 – правый выпускной газопровод; 2 – кожух газопровода; 3 – винт крепления крышки экранирующей коробки;
4 – правая приемная труба глушителя; 5 – крышка экранирующей коробки свечей зажигания;
6 – вытяжная труба вентиляции картера; 7 – крышка коромысел; 8 – гайка крепления крышки коромысел;
9 – провод; 10 – датчик указателя температуры воды; 11 – трубка забора вакуума; 12 – распределитель зажигания;
13 – кронштейн крепления воздушного фильтра; 14 – воздушный фильтр; 15 – катушка зажигания;
16 – кронштейн катушки зажигания; 17 – запорный кран отопителя; 18 – шланг подвода воздуха к компрессору;
19 – впускной шланг радиатора отопителя; 20 – фильтр тонкой очистки топлива; 21 – компрессор;
22 – топливопровод от насоса к фильтру; 23 – трубка компрессора; 24 – хомут; 25 – кронштейн крышки картера компрессора; 26 – трубка отвода масла из компрессора; 27 – трубка подвода масла к компрессору;
28 – установочная планка генератора; 29 – генератор; 30 – трубка компрессора; 31 – правая тяга крепления радиатора; 32 – кронштейн крепления тяги радиатора; 33 – кожух проводов зажигания

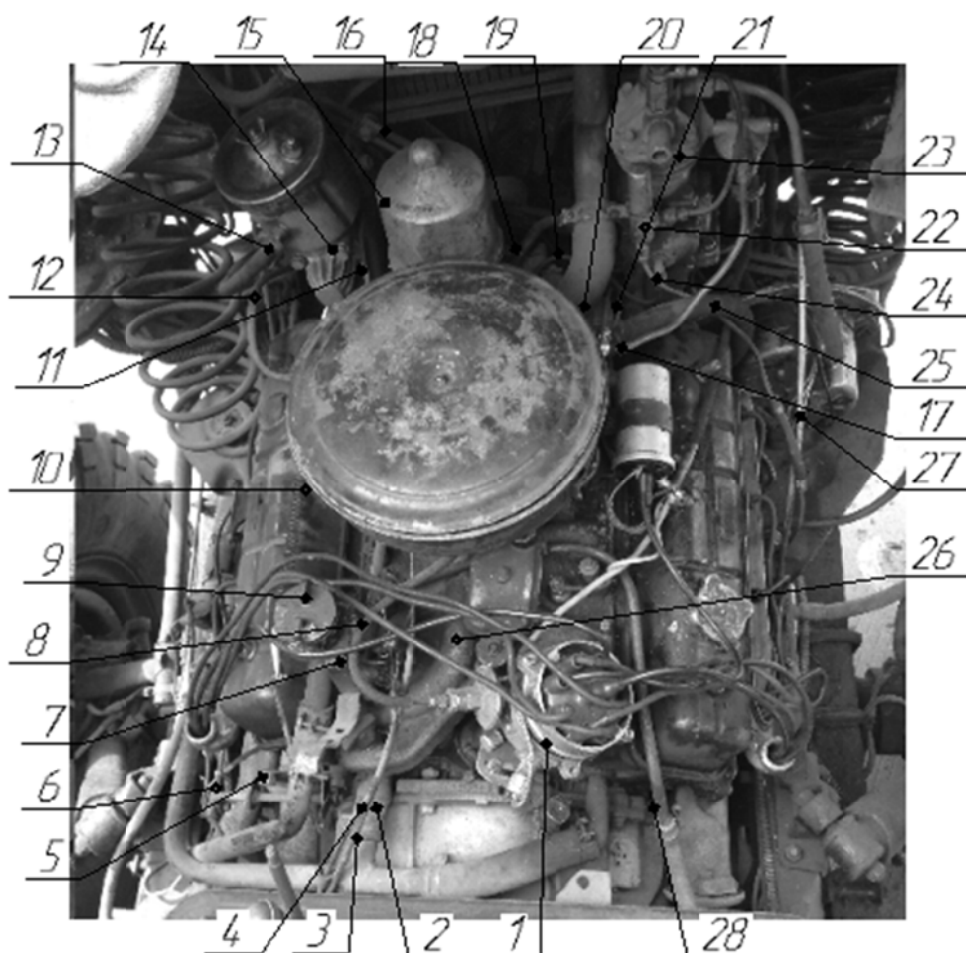


Рис. 2.10. Двигатель (вид сверху):

1 – распределитель зажигания; 2 – вытяжная труба вентиляции картера; 3 – тяга ручного управления дроссельной заслонкой; 4 – тяга воздушной заслонки; 5 – рым болт; 6 – рычаг валика; 7 – кронштейн наливной воронки пускового подогревателя; 8 – трубка вакуумного регулятора распределителя; 9 – наливная воронка пускового подогревателя; 10 – кронштейн пружины; 11 – верхний кронштейн крепления насоса гидроусилителя руля; 12 – трубка нагнетательного шланга гидроусилителя руля; 13 – сливной шланг гидроусилителя руля; 14 – насос гидроусилителя руля; 15 – фильтр центробежной очистки масла; 16 – установочная планка верхнего кронштейна; 17 – топливопровод от фильтра к карбюратору; 18 – фильтр вентиляции картера; 19, 21 – трубки датчика ограничителя оборотов; 20 – запорный кран отопителя; 22 – регулятор давления; 23 – компрессор; 24 – трубка от воздушного балона к регулятору давления; 25 – впускной шланг радиатора отопителя; 26 – впускной газопровод; 27 – кронштейн крепления тяги радиатора; 28 – трубка забора вакуума

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
32. Вывернуть винт с шайбой, отсоединить наконечник провода от корпуса генератора и ввернуть винт с пружинной шайбой	Отвертка Б150 × 0,5
<i>Примечание.</i> Переходы 31 и 32 выполняются на автомобилях модификаций ГАЗ-66-01 и ГАЗ-66-02 вместо перехода 30	
33. Ослабить гайку болта и вывести пучок проводов от генератора из-под скобы на трубке 26 отвода масла от компрессора	Ключи 10 × 12, 12 × 14
<i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66 выпуска с 1.01.70 г. скоба крепится к установочной планке генератора	
34. Разогнуть скобу на картере двигателя и вывести пучок проводов из-под скобы	Плоскогубцы комбинированные 150
35. Ослабить болт и гайку крепления установочной планки 28 к генератору 29 и головке блока, придвинуть генератор к двигателю и снять ремень привода вентилятора со шкивов	Ключи 12 × 14, 17 × 19

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
36. Вывернуть соединительную гайку и отсоединить впускной шланг масляного радиатора от запорного крана	Ключ 12 × 14
37. Вывернуть соединительную гайку 2 (рис. 2.1) и отсоединить наконечник шланга топливопровода 3 от входного штуцера топливного насоса 4	Ключ 14 × 17
38. Отвернуть соединительную гайку и вытащить вилку провода из штепсельного разъема «ВК-Б» катушки 15 (рис. 2.9) зажигания	Плоскогубцы комбинированные 150
39. Отвернуть гайку, снять с клеммы «ВК-Б» катушки зажигания пружинную шайбу, наконечник провода, надеть на клемму пружинную шайбу и навернуть гайку	Ключ 5,5 × 7
<i>Примечание.</i> Переход 39 выполняется на автомобилях модификаций ГАЗ-66-01 и ГАЗ-66-02 вместо перехода 38	
40. Ослабить винт и отсоединить провод от датчика 10 указателя температуры воды	Отвертка Б150 × 0,5
41. Разогнуть скобу и вывести пучок проводов, идущий к катушке зажигания и датчику указателя температуры воды из-под скобы	Плоскогубцы комбинированные 150
42. Разогнуть скобу под нижним винтом крепления катушки зажигания и вывести проводку из-под скобы	Плоскогубцы комбинированные 150
<i>Примечание.</i> Переход 42 выполняется на автомобилях модификаций ГАЗ-66-01 и ГАЗ-66-02 вместо перехода 41	
43. Ослабить хомут, снять сливной шланг 13 (рис. 2.10) гидроусилителя руля и закрыть отверстия в трубке и шланге деревянными пробками	Отвертка Б150 × 0,5, молоток АЗ
44. Вывернуть соединительную гайку, отсоединить трубку 12 нагнетательного шланга от насоса гидроусилителя руля, слить масло из насоса и закрыть отверстия в насосе и трубке деревянными пробками	Ключ 14 × 17, посуда для масла
45. Ослабить винт и отсоединить провод от датчика аварийного давления масла	Отвертка Б150 × 0,5
46. Ослабить винт 14 (рис. 2.11) хомута 15 и снять отводной шланг 16 радиатора 1 с патрубком водяного насоса	Отвертка Б200 × 1,0
47. Ослабить винты 2 хомутов 5 и снять шланг 4 с патрубка радиатора	Отвертка Б200 × 1,0
48. Ослабить винт 14 хомута 15, снять муфту 9 с впускного патрубка и подводную трубу 6 с двигателя	Отвертка Б200 × 1,0
49. Отсоединить промежуточный карданный вал от фланца вторичного вала коробки передач и снять промежуточный карданный вал лебедки:	
49.1. Отвернуть гайки, снять шайбы, вынуть болты, отсоединить фланец промежуточного карданного вала от фланца вторичного вала коробки передач, опустить карданный вал	Ключи 14 × 17 (2 шт.)
49.2. Отвернуть гайки, снять шайбы, отсоединить фланец промежуточного вала лебедки от фланца вала промежуточной опоры, опустить карданный вал	Ключи 14 × 17 (2 шт.)
49.3. Расшплинтовать, вывернуть стопорный винт вилки промежуточного вала. Снять вилку с вторичного вала коробки отбора мощности	Плоскогубцы комбинированные 150, ключ 10 × 12, молоток АЗ
50. Расшплинтовать, отвернуть гайку 9 (рис. 2.12), снять шайбу 10, вынуть болт 19 крепления задней опоры двигателя и снять нижнюю подушку 18 и распорную втулку 17	Ключ 17 × 19, ключ накидной 17 × 19, ключ-коловорот, сменная головка 19, плоскогубцы комбинированные 150

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
51. Повторить переход 50 для второй задней опоры двигателя 52. Отвернуть гайку с шайбами, вынуть болт крепления провода «масса» к поперечине № 2 и снять наконечник провода и шайбы с болта	Ключи 12 × 14, 14 × 17

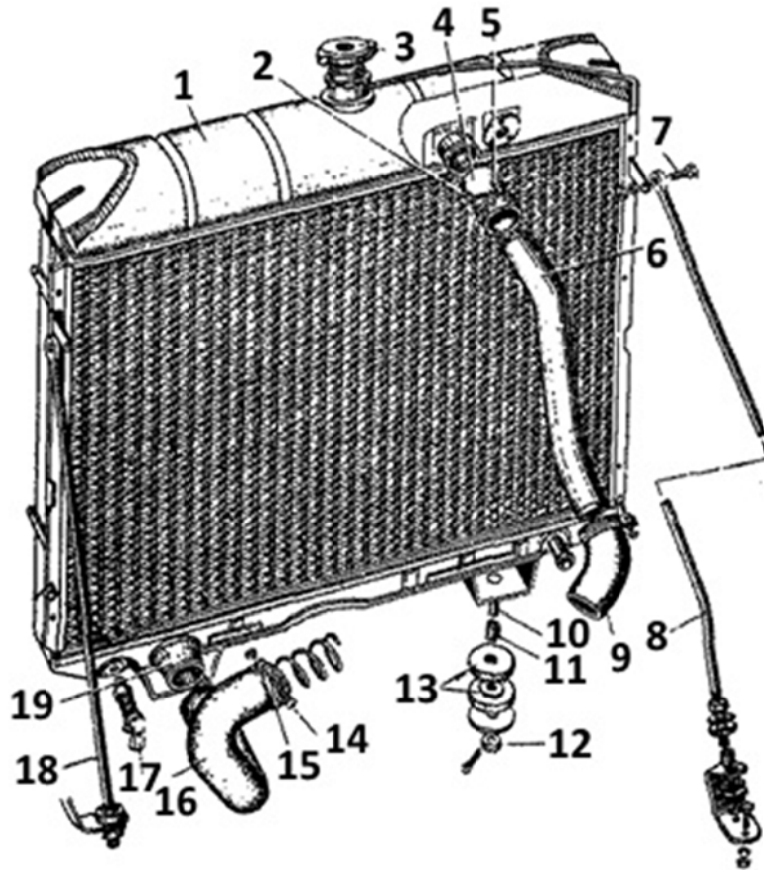


Рис. 2.11. Водяной радиатор:

1 – радиатор; 2 и 14 – винты; 3 – пробка; 4 – подводной шланг; 5 и 15 – хомуты; 6 – подводная труба;
 7 – болт; 8 – правая тяга; 9 – подводная муфта; 10 – болт; 11 – распорная втулка; 12 – гайка;
 13 – подушка подвески; 16 – отводной шланг; 17 – сливной кран; 18 – левая тяга; 19 – патрубок

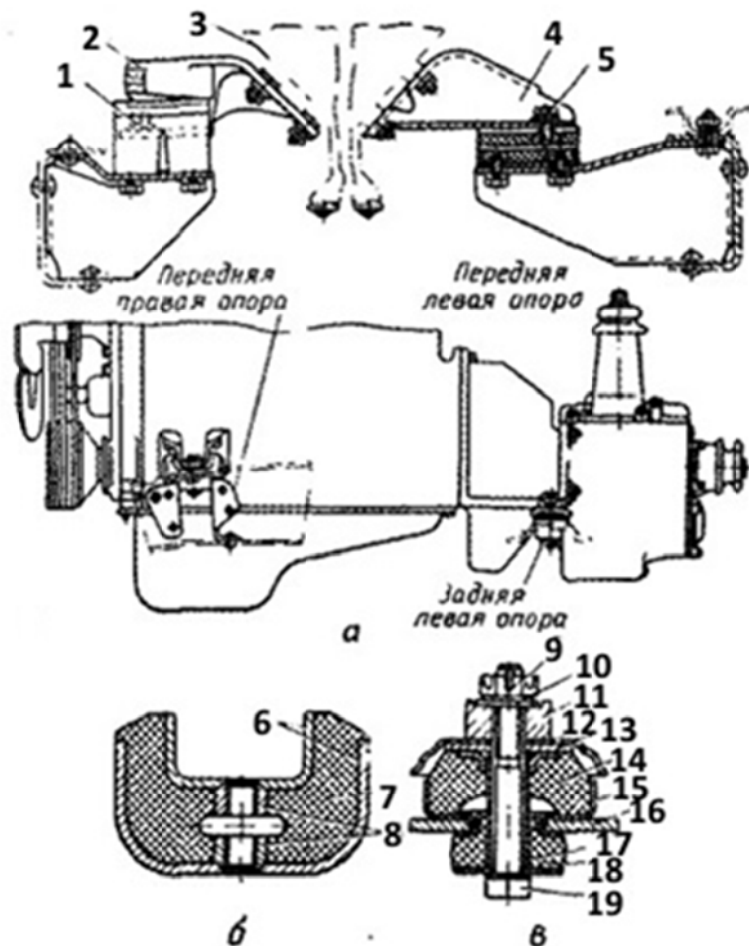


Рис. 2.12. Крепление (подвеска) двигателя:

a – схема подвески двигателя; *б* – подушка передних опор двигателя; *в* – крепление задних опор двигателя;
 1 и 5 – болты крепления передних опор; 2 – правый кронштейн двигателя; 3 – блок цилиндров;
 4 – левый кронштейн двигателя; 6 – арматура; 7 – резина; 8 – резбовые бобышки; 9 – гайка; 10 и 13 – шайбы;
 11 – прилив картера сцепления; 12 – защитный колпак; 14 – верхняя подушка; 15 – чашка;
 16 – поперечина рамы; 17 – распорная втулка; 18 – нижняя подушка; 19 – болт

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
53. Вывернуть болт 1 с шайбами крепления передней правой опоры двигателя	Ключ накидной 17 × 19
54. Вывернуть болт 5 с шайбами крепления передней левой опоры двигателя и снять экран левой передней подушки	Ключ накидной 17 × 19
55. Вывернуть болты 12 (рис. 2.3) с шайбами крепления вентилятора 2, снять вентилятор, распорное кольцо 3 вентилятора, шкив 4 и распорное кольцо 5 шкива	Ключ 12 × 14
56. Зачалить двигатель в сборе с коробкой передач и коробкой отбора мощности захватом за рым-болты 5 (рис. 2.10), поднять, установить на подставку и снять захват	Кран, захват, подставка под двигатель
57. Снять с поперечины № 2 рамы защитные колпаки 12 (рис. 2.12), шайбы 13, верхние подушки 14 задней опоры двигателя и чашки 15 подушек	
Установка двигателя в сборе с коробкой передач	
58. Ослабить болт и гайку крепления установочной планки 28 (рис. 2.9) генератора к головке блока, придвинуть генератор 29 к двигателю и снять ремень привода вентилятора со шкивов	Ключи 10 × 12, 17 × 19

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>59. Вывернуть болты 12 (рис. 2.3) с шайбами крепления вентилятора 2, снять вентилятор, распорное кольцо 3 вентилятора, шкив 4 и распорное кольцо 5 шкива</p>	<p>Ключ-коловорот, сменная головка 12</p>
<p><i>Примечание.</i> Переходы 58–59 выполняются только при установке другого двигателя первой комплектности</p>	
<p>60. Установить в чашке 15 (рис. 2.12) верхних подушек опор двигателя подушки 14, положить шайбы 13 и защитные колпаки 12, установить подобранные подушки на поперечину № 2 рамы в местах крепления двигателя</p> <p>61. Зачалить захватом двигатель в сборе с коробкой передач и коробкой отбора мощности за рым-болты, поднять и установить на подушки</p> <p>62. Надеть на болт 19 задней опоры двигателя нижнюю подушку 18, распорную втулку 17, вставить болт снизу в совмещенные отверстия, надеть шайбу 10 и навернуть гайку 9 на 5-6 ниток</p> <p>63. Повторить переход 62 для второй задней опоры двигателя</p> <p>64. Надеть на болт 1 крепления передней опоры пружинную и плоскую шайбы, вернуть его в отверстие передней правой подушки и затянуть</p> <p>65. Установить экран на левую переднюю опору, вернуть болт 5 с пружинной и плоской шайбами в отверстие левой подушки и затянуть</p> <p>66. Затянуть гайки 9 болтов 19 крепления задних опор двигателя и зашплинтовать</p>	<p>Кран, захват</p> <p>Бородок слесарный 5, ключ 17 × 19, ключ-накидной 17 × 19, ключ-коловорот, сменная головка 19</p> <p>Ключ накидной 17 × 19</p> <p>Ключ накидной 17 × 19</p> <p>Ключ 17 × 19, ключ накидной 17 × 19, плоскогубцы комбинированные 150, молоток АЗ</p>
<p><i>Технические условия.</i> Гайки болтов крепления задних опор двигателя должны быть затянуты до упора шайб в распорные втулки. Шплинты не должны выступать над прорезями гаек. Концы шплинтов должны быть разведены: один – на болт, другой – на гайку</p>	
<p>67. Надеть на болт плоскую шайбу, наконечник провода «массы», вторую плоскую шайбу, вставить болт в отверстие поперечины № 2 рамы и навернуть гайку с пружинной шайбой</p> <p>68. Установить промежуточный карданный вал лебедки и подсоединить промежуточный карданный вал к фланцу вторичного вала коробки передач</p> <p>68.1. Надеть вилку промежуточного карданного вала на вторичный вал коробки отбора мощности, вернуть в вилку стопорный винт и зашплинтовать проволокой через отверстие винта и обвязать шейку вала</p> <p>68.2. Подвести фланец промежуточного вала лебедки к фланцу промежуточной опоры, соединить болтами, надеть пружинные шайбы, навернуть гайки</p>	<p>Ключи 12 × 14, 14 × 17</p> <p>Ключ 10 × 12, плоскогубцы комбинированные 150, молоток АЗ</p> <p>Ключи 14 × 17 (2 шт.)</p>
<p><i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66-01, ГАЗ-66-04 переходы 68.1 и 68.2 не выполняются</p>	
<p>68.3. Подвести фланец промежуточного карданного вала к фланцу вторичного вала коробки передач, соединить болтами, надеть пружинные шайбы, навернуть гайки</p> <p>69. Установить распорное кольцо 5 (рис. 2.3) шкива, шкив 4, распорное кольцо 3 вентилятора, вентилятор 2 и вернуть болты 12 с пружинными шайбами</p> <p>70. Установить подводную трубу 6 (рис. 2.11) радиатора, надеть шланг 4 на патрубок радиатора, муфту 9 на впускной патрубок и затянуть винты 2 хомутов 5</p>	<p>Ключи 14 × 17 (2 шт.)</p> <p>Ключ 10 × 12</p> <p>Отвертка Б200 × 1,0</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
71. Надеть отводной шланг 16 радиатора на патрубок водяного насоса и затянуть винт 14 хомута 15	Отвертка Б200 × 1,0
<i>Технические условия.</i> 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 последующей подтяжки	
72. Подсоединить наконечник провода к датчику аварийного давления масла и вернуть винт с пружинной и специальной шайбами	Отвертка Б150 × 0,5
73. Снять деревянные пробки, подсоединить трубку 12 (рис. 2.10) нагнетательного шланга к насосу 14 гидроусилителя руля и вернуть соединительную гайку	Ключ 14 × 17
74. Снять деревянные пробки, надеть сливной шланг 13 на трубку бочка насоса гидроусилителя руля и затянуть хомут	Отвертка Б150 × 0,5
75. Подсоединить наконечник провода к датчику 10 (рис. 2.9) указателя температуры воды и вернуть винт с пружинной и специальной шайбами	Отвертка Б150 × 0,5
76. Вставить вилку провода в гнездо штепсельного разъема «ВК-Б» катушки 15 зажигания и навернуть соединительную гайку	Ключ 5,5 × 7
77. Отвернуть гайку с клеммы «ВК-Б», снять пружинную шайбу, надеть на клемму наконечник провода, пружинную шайбу и навернуть гайку	
<i>Примечание.</i> Переход 77 выполняется на автомобилях модификаций ГАЗ-66-01 и ГАЗ-66-02 вместо перехода 76	
78. Соединить в пучок провода, идущие к катушке зажигания и датчику указателя температуры воды, и закрепить их скобой	Плоскогубцы комбинированные 150
79. Завести пучок проводов под скобу нижнего винта крепления катушки зажигания и сжать скобу	Плоскогубцы комбинированные 150
<i>Примечание.</i> Переход 79 выполняется на автомобилях модификаций ГАЗ-66-01 вместо перехода 78	
80. Установить наконечник шланга топливопровода 3 (рис. 2.1) во входной штуцер топливного насоса 4 и вернуть соединительную гайку 2	Ключ 14 × 17
81. Подсоединить впускной шланг 10 (рис. 2.7) масляного радиатора к запорному крану 11 и вернуть соединительную гайку	Ключ 12 × 14
82. Надеть ремень привода вентилятора на шкивы, натянуть ремень передвижением генератора 29 (рис. 2.9) и затянуть болт и гайку крепления установочной планки 28 к генератору и головке блока, проверить и при необходимости отрегулировать натяжение ремней 10 (рис. 2.5) привода насоса гидроусилителя руля	Ключи 12 × 14, 17 × 19, линейка 300
<i>Технические условия.</i> Прогиб ремней (рис. 2.13) в средней части между шкивами при усилии нажатия 4 кгс должен быть для ремня привода вентилятора 10–15 мм, для ремней привода компрессора и насоса гидроусилителя руля 15–20 мм.	

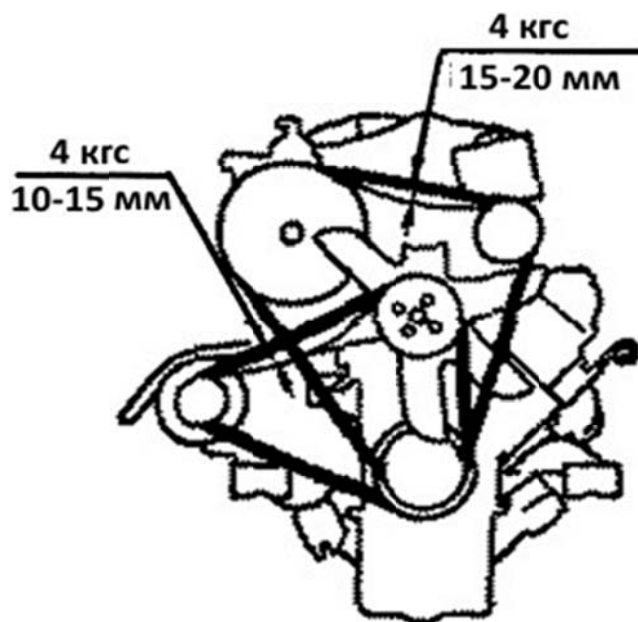


Рис. 2.13. Сема проверки натяжения ремней привода компрессора (насоса гидроусилителя руля) и ремня привода генератора и вентилятора

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
83. Вставить в гнезда штепсельных разъемов генератора 29 (рис. 2.9) вилки проводов, навернуть накладки гайки и зашплинтовать	Плоскогубцы комбинированные 150
84. Отвернуть гайки с клемм «Б» и «Ш» генератора, снять шайбы, надеть наконечники проводов, пружинные шайбы, навернуть гайки	Ключи 8 × 10, 9 × 11
85. Вывернуть винт с шайбой, подсоединить наконечник провода к корпусу генератора и ввернуть винт с пружинной шайбой	Отвертка Б150 × 0,5
<i>Примечание.</i> Переходы 84-85 выполняются на автомобилях модификаций ГАЗ-66-01 и ГАЗ-66-02 вместо перехода 83	
86. Завести пучок проводов, идущий к генератору, под скобу на трубке 26 отвода масла от компрессора и затянуть гайку болта	Ключи 10 × 12, 12 × 14
<i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66 выпуска с 1.01.70 г. скоба крепится к установочной планке генератора	
87. Завести пучок проводов под скобу на картере двигателя и сжать ее	Плоскогубцы комбинированные 150
88. Надеть впускной шланг 19 радиатора отопителя на запорный кран 17 и затянуть хомут	Отвертка Б150 × 0,5
89. Установить трубопроводы в штуцера головки компрессора 23 (рис. 2.10) и регулятора 22 давления воздуха и ввернуть соединительные гайки	Ключи 12 × 14, 22 × 24
90. Отвернуть гайку, снять с правой тяги 31 (рис. 2.9) крепления радиатора шайбы, прокладку, втулку, установить тягу в отверстие кронштейна 32 крепления тяги радиатора, надеть на тягу втулку, прокладку, плоскую и пружинную шайбы и навернуть гайку	Ключ 14 × 17
91. Установить на картер сцепления цилиндр 11 (рис. 2.14) привода выключения сцепления так, чтобы толкатель 9 вошел в углубление вилки 7 подшипника выключения сцепления, установить экран 12 и ввернуть болты с пружинными шайбами	Ключ 12 × 14

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>92. Проверить свободный ход вилки 7 подшипника выключения сцепления и при необходимости отрегулировать его, изменяя длину толкателя 9</p>	<p>Ключи 14 × 17, 17 × 19</p>
<p><i>Технические условия.</i> Свободный ход конца вилки подшипника выключения сцепления должен быть 4–5 мм. После регулировки толкатель законтрить</p>	
<p>Рис. 2.14. Привод выключения сцепления:</p>	
<p>1 – педаль сцепления; 2 – внутренняя уплотнительная манжета главного цилиндра; 3 – поршень главного цилиндра; 4 – оттяжная пружина педали; 5 – толкатель поршня главного цилиндра; 6 – тяга с наконечником в сборе; 7 – вилка подшипника выключения сцепления; 8 – оттяжная пружина вилки выключения сцепления; 9 – толкатель вилки в сборе; 10 – контргайка; 11 – цилиндр привода выключения сцепления; 12 – экран; 13 – эксцентриковая ось; 14 – гибкий шланг; 15 – гайка; 16 – соединительная гайка; 17 – трубка</p>	
<p>93. Установить кронштейн рычагов управления раздаточной коробкой на верхнюю крышку коробки передач и ввернуть болты с пружинными шайбами</p>	<p>Ключ 17 × 19</p>
<p>94. Установить на фланец левой приемной трубы 4 глушителя прокладку 8, совместить отверстия во фланцах приемной трубы 4 и выпускного газопровода, вставить болты 7 со стопорными шайбами 6, навернуть гайки 5 со стопорными шайбами и загнуть усики шайб на головки болтов, гайки и фланцы</p>	<p>Ключи 12 × 14, 14 × 17, ключ трехточечный, сменные головки 14, 17, молоток АЗ, зубило слесарное 15 × 60</p>
<p><i>Техническое условие.</i> Болты устанавливаются со стороны выпускного газопровода.</p>	
<p>95. Установить правую приемную трубу 9 глушителя в патрубков 11 левой трубы 4 и повторить переход 94 для крепления правой трубы к выпускному газопроводу</p>	
<p><i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66 выпуска с 1.01.70 г. болты крепления приемных труб глушителя контрятся вместо стопорных шайб контргайками</p>	
<p>96. Установить хомут 2 со стремянкой 10 на конец патрубка 11 левой приемной трубы 4 глушителя и затянуть гайку 3 стремянки 10</p>	<p>Ключ накидной 12 × 14, молоток АЗ</p>
<p>97. Установить выпускной шланг 1 (рис. 2.7) масляного радиатора в штуцер масляного картера двигателя и ввернуть соединительную гайку</p>	<p>Ключ 14 × 17</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>98. Установить котел пускового подогревателя (рис. 2.6):</p> <p>98.1. Положить котел пускового подогревателя на картер переднего моста, надеть на патрубок 17 котла отводной шланг 19 и закрепить его хомутом 18</p> <p>98.2. Установить в отверстие фланца газоотводного патрубка 15 болты с пружинными шайбами, надеть на болты прокладку, установить газоотводной патрубок на котел 13 и ввернуть болты</p> <p>98.3. Установить котел пускового подогревателя на левый лонжерон рамы, подсоединить воздухоподводной патрубок 7 и ввернуть болты с пружинными шайбами</p>	<p>Отвертка Б150 × 0,5</p> <p>Ключ 10 × 12</p> <p>Ключ-коловорот, сменная головка 12</p>
<i>Техническое условие.</i> Прогиб и скручивание отводного шланга не допускаются	
<p>98.4. Установить направляющий кожух 16 с направляющим патрубком на масляный картер двигателя и ввернуть болты с пружинными шайбами</p> <p>98.5. Установить левый брызговик двигателя на лонжерон рамы, вставить болты, надеть пружинные шайбы и навернуть гайки</p> <p>98.6. Подсоединить топливную трубку 9 к штуцеру горелки 12 котла пускового подогревателя и навернуть накидную соединительную гайку 11</p> <p>98.7. Надеть шланг 3 подводной трубы 8 на патрубок 1 котла пускового подогревателя и закрепить его хомутами 2 и 4</p> <p>99. Отвернуть гайку, снять шайбу с пальца тяги 32 (рис. 2.5) рычагов управления дроссельными заслонками, соединить тягу с нижним валиком, надеть пружинную шайбу и навернуть гайку</p> <p>100. Установить основание 5 (рис. 2.4) держателя запасного колеса на раму автомобиля</p> <p>101. Вставить болты в отверстия основания 5 держателя запасного колеса, лонжерона 3 рамы и кронштейнов 2, надеть пружинные шайбы и навернуть гайки 4</p> <p>102. Отвернуть гайки с клемм реле стартера, снять пружинные шайбы, подсоединить к клеммам провода, надеть пружинные шайбы, навернуть гайки и надеть защитные чехлы</p>	<p>Ключ 10 × 12</p> <p>Ключ 12 × 14</p> <p>Ключ 12 × 14</p> <p>Отвертка Б150 × 0,5</p> <p>Ключи 9 × 11, 10 × 12</p> <p>Ключи 14 × 17, 17 × 19, ключ-коловорот, сменная головка 14</p> <p>Ключи 9 × 11, 12 × 14</p>
<i>Примечание.</i> Гайку крепления провода от аккумуляторной батареи на клемме реле стартера не затягивать	
<p>103. Отвернуть гайки, снять пружинные шайбы, установить на болты скобы крепления провода от аккумуляторной батареи к стартеру, надеть на болты пружинные шайбы и навернуть гайки</p>	<p>Ключи 12 × 14, 14 × 17</p>
<i>Примечание.</i> Скобу под передней внутренней болт крепления поперечины кабины к раме не устанавливать	
<p>104. Надеть шланг топливной трубки бачка пускового подогревателя на штуцер электромагнитного клапана 26 (рис. 5) и затянуть хомут</p> <p>105. Отвернуть гайку, снять шайбу, завести топливную трубку бачка пускового подогревателя под скобу на левом лонжероне рамы, надеть на болт пружинную шайбу и навернуть гайку</p>	<p>Отвертка Б150 × 0,5</p> <p>Ключи 12 × 14, 14 × 17</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>106. Опустить седло 1 (рис. 2.4) держателя запасного колеса, установить запасное колесо в седло, поднять седло держателя с колесом, завести стяжки 7 держателя в пазы кронштейна седла и навернуть гайки 8</p> <p>107. Установить поперечину крепления кабины к раме с панелью съемного пола в сборе:</p> <p>107.1. Надеть чехлы поперечины на рычаги, установить поперечину крепления кабины с панелью в сборе на раму и осадить чехлы на рычагах</p> <p>107.2. Закрепить поперечину болтами и гайками с пружинными шайбами, установить на передний болт с внутренней стороны правого лонжерона скобу с втулкой крепления провода к стартеру</p> <p>107.3. Завести топливную трубу от левого бака под скобы на поперечине кабины и затянуть гайки</p> <p>107.4. Установить ручку тяги 7 (рис. 2.3) управления жалюзи так, чтобы она упиралась в торец корпуса фиксатора и была параллельна оси автомобиля</p> <p>108. Уложить инструмент и принадлежности в инструментальный ящик</p> <p>109. Установить аккумуляторную батарею</p> <p>109.1. Зачистить до блеска выводные штыри «плюс» и «минус» аккумуляторной батареи, наконечники проводов стартера и выключателя массы</p> <p>109.2. Установить аккумуляторную батарею в кожух</p> <p>109.3. Установить рамку крепления аккумуляторной батареи, ввернуть винты</p> <p>109.4. Надеть провод стартера на выводной штырь «плюс» аккумуляторной батареи и затянуть гайку</p> <p>109.5. Надеть провод выключателя массы на выводной штырь «минус» аккумуляторной батареи и затянуть гайку</p> <p>109.6. Смазать техническим вазелином болты, выводные штыри аккумуляторной батареи и наконечники проводов</p> <p>109.7. Установить крышку кожуха аккумуляторной батареи, застегнуть застёжки</p>	<p>Ключи накидные 22 × 24, 27 × 30</p> <p>Ключи 14 × 17, 17 × 19, ключ-коловорот, сменная головка 17</p> <p>Ключ 12 × 14</p> <p>Ключ 14 × 17</p> <p>Ключ 14 × 17</p>
<p><i>Примечание.</i> При установке двигателя в сборе с коробкой передач на автомобили модификаций ГАЗ-66-01, ГАЗ-66-04 переходы 100-106 и 108-109 не выполнять</p>	
<p>110. Проверить и при необходимости отрегулировать установку момента зажигания на автомобиле:</p> <p>110.1. Вывернуть два винта и снять корпус экрана с корпуса распределителя и бегунок</p> <p>110.2. Отвести пластинчатые пружины, снять крышку распределителя и снять бегунок</p> <p>110.3. Отвернуть гайки-барашки крепления крышки правого экрана свечей зажигания и снять крышку</p> <p>110.4. Снять со свечи первого цилиндра помехоподавительное сопротивление и вывернуть свечу. Снять крышку люка установки зажигания</p> <p>110.5. Закрыть пальцем отверстие свечи первого цилиндра, провернуть коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой до момента начала выхода воздуха из под пальца (это произойдет в начале такта сжатия в первом цилиндре)</p>	<p>Отвертка А 150 × 0,5, ключ 10 × 12</p> <p>Плоскогубцы 150</p> <p>Ключ 66-3901044 торцовый свечной 22 с воротком в сборе</p> <p>Рукоятка 20-3901215 пусковая в сборе</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
110.6. Медленно проворачивая коленчатый вал двигателя до совпадения штифта установки зажигания с меткой 4° до ВМТ на маховике коленчатого вала (рис. 2.15)	
110.7. Гайками плавной настройки установить шкалу октан-корректора на нулевое деление	
110.8. Ослабить гайку крепления корпуса привода распределителя по часовой стрелке настолько, чтобы контакты прерывателя замкнулись	Ключ 19 × 22
110.9. Подсоединить переносную лампу одним проводом к винту крепления пружины прерывателя, а другим – к «массе» автомобиля	Переносная лампа
110.10. Включить зажигание и медленно проворачивать корпус распределителя против часовой стрелки до момента вспыхивания переносной лампы. Остановить вращение распределителя нужно точно в момент вспыхивания лампы (это будет соответствовать началу размыкания контактов)	
110.11. Удерживая корпус распределителя от проворачивания, затянуть гайку крепления корпуса привода распределителя. Выключить зажигание	Ключ 19 × 22
110.12. Вывернуть два винта и снять крышку с корпуса экрана. Установить на корпус распределителя крышку распределителя. Установить экран и завернуть два винта	Отвертка А150 × 0,5
110.13. Установить на корпус распределителя крышку и закрепить ее пружинными защелками	
110.14. Установить крышку экрана на корпус экрана и ввернуть два винта	Отвертка А150 × 0,5
110.15. Установить на свечу первого цилиндра помехоподавительное сопротивление, крышку экрана свечей и затянуть гайки барашки	Плоскогубцы 150

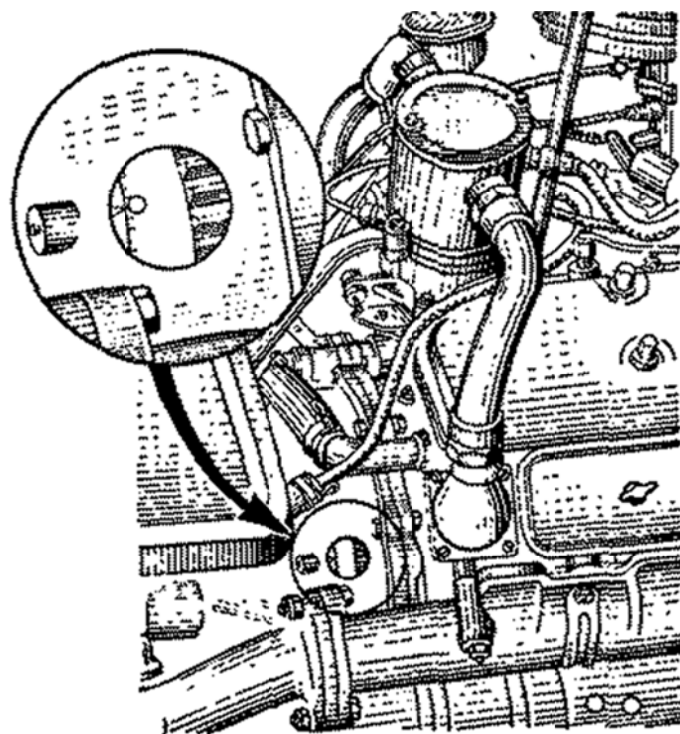
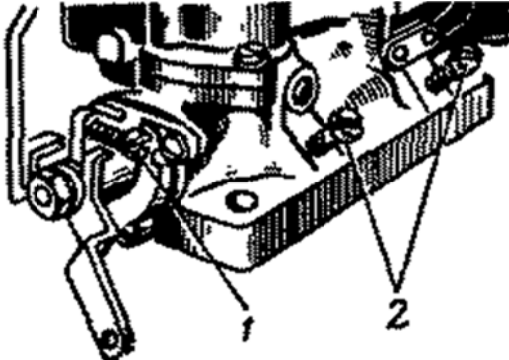


Рис. 2.15. Расположение метки ВМТ на маховике двигателя

<p><i>Примечания.</i> 1. Переход 110.2 выполняется только на автомобилях ГАЗ-66-01 и ГАЗ-66-02 вместо перехода 110.1.</p> <p>2. На автомобилях ГАЗ-66-01 и ГАЗ-66-02 переход 110.3 не выполняется.</p> <p>3. Переносную лампу предварительно оборудовать дополнительными концами проводов.</p> <p>4. Переход 110.7 выполняется только на автомобилях ГАЗ-66-01 и ГАЗ-66-02 вместо перехода 110.6.</p> <p>5. Переход 110.13 выполняются только на автомобилях ГАЗ-66-01 и ГАЗ-66-02.</p> <p>6. На автомобилях ГАЗ-66-01 и ГАЗ-66-02 переходы 110.14 и 110.15 не выполняются.</p>	
Содержание операций (перехода)	Инструмент и приспособления
111. Опустить кабину так, чтобы соединить верхний и нижний рычаги упора кабины до совмещения отверстий, вставить палец, надеть плоскую шайбу и зашплинтовать	Плоскогубцы комбинированные 150
112. Снять фильтр вентиляции картера с масло заливной горловины, пропитать капроновую набивку фильтра маслом для двигателя и дать стечь лишнему маслу	Заправочная кружка
113. Залить масло (всесезонное масло М-6 ₃ /10В ₁ или М-8А, М-8Б ₁ , М-8В ₁ в объеме 8 л) в картер двигателя и установить фильтр вентиляции картера на масло заливную горловину	Заправочное ведро, коронка с сеткой
114. Вывернуть винт с шайбой крепления воздушного фильтра к карбюратору, ослабить хомут крепления шланга 18 (рис. 2.9), снять шланг с патрубка воздушного фильтра, а крышку с фильтрующим элементом вынуть из корпуса	Отвертка Б150 × 0,5
115. Залить в корпус фильтра 0,55 л масла для двигателя, пропитать капроновую набивку крышки маслом для двигателя и дать стечь лишнему маслу	Заправочная кружка
116. Установить крышку воздушного фильтра в корпус, надеть на патрубок шланг 18, затянуть хомут и ввернуть винт с плоской шайбой крепления фильтра во фланец крышки карбюратора	Отвертка Б150 × 0,5
117. Отвернуть гайку-барашек, снять шайбу, уплотнитель, крышку с прокладкой бачка 13 (рис. 2.5) насоса гидроусилителя руля, залить в бачок масло марки «Р» или масло веретенное АУ до метки «Уровень масла», установить крышку с прокладкой, уплотнитель, плоскую шайбу и навернуть гайку-барашек	Заправочная кружка
118. Вывернуть наливную пробку из картера коробки передач, залить масло марки ТСП-10 или Тап-15В в коробку передач и коробку отбора мощности и ввернуть пробку	Ключ специальный квадрат 11, маслораздаточный бак
119. Закрыть сливные краны блока, шланга радиатора отопителя, котла пускового подогревателя, радиатора, опустить кабину и убрать доску с буксирных крюков	Отвертка Б150 × 0,5
120. Установить оптический элемент фары, соединив клеммы защитного кожуха с контактной колодкой, внутренний ободок фары и затянуть винты	Отвертка Б150 × 0,5
121. Установить наружный ободок фары и ввернуть винт	Отвертка Б150 × 0,5
122. Повторить переходы 120–121 для установки оптического элемента другой фары	
<p><i>Примечание.</i> Переходы 120–122 выполняются только при наличии светомаскировочных насадок на фарах</p>	
123. Открыть крышку люка кабины, снять пробку радиатора, залить в систему охлаждения двигателя охлаждающую жидкость, установить пробку на заливную горловину радиатора и закрыть крышку люка	Заправочное ведро, воронка

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
124. Запустить двигатель, прогреть его до температуры охлаждающей жидкости не ниже 70 °С и проверить его на работу	
<i>Технические условия.</i> После запуска двигателя контрольная лампа аварийного давления масла должна погаснуть.	
При увеличении числа оборотов коленчатого вала двигателя контрольная лампа «Разряд» должна гаснуть.	
Стуки при работе двигателя, кроме равномерного стука клапанов, не допускаются	
125. Заглушить двигатель, откинуть кабину вперед, установить ее на упор и проверить качество сборки	
<i>Техническое условие.</i> Подтекание охлаждающей жидкости, топлива и масла в соединениях трубопроводов, шлангов, через сальниковые уплотнения и прокладки не допускается	
126. Произвести регулировки карбюратора на минимально устойчивые обороты коленчатого вала двигателя на холостом ходу	
126.1. Откинуть кабину вперед, установить ее на упор, вернуть регулировочные винты 2 (рис. 2.16) холостого хода до упора и вывернуть на 2,5 оборота	Отвертка Б150 × 0,5
126.2. Опустить кабину, запустить двигатель, откинуть кабину вперед и установить ее на упор	
126.3. Медленно выворачивая винт холостого хода 1, установить наименьшее открытие дроссельных заслонок, при котором двигатель работает устойчиво	Отвертка Б150 × 0,5
126.4. Медленно ввертывать один из винтов 2 до тех пор, пока двигатель не начнет работать с явными перебоями, а затем вывернуть его на ½ оборота	Отвертка Б150 × 0,5
126.5. Повторить переходы 126.3–126.4 до получения минимально устойчивых оборотов коленчатого вала двигателя	
 <p data-bbox="448 1570 1145 1626">Рис. 2.16. Регулировочные винты карбюратора: 1 – винт холостого хода; 2 – винты регулировочные холостого хода</p>	
126.6. Повторить переходы 126.3–126.4 для регулировки второго регулировочного винта 2 холостого хода	
126.7. Проверить качество регулировки, для чего резко открыть дроссельные заслонки и резко закрыть их. Если двигатель заглохнет, немного вернуть винт 1 до увеличения числа оборотов коленчатого вала двигателя	
<i>Примечание.</i> Переход 126 выполняется при необходимости	
127. Опустить кабину и перевести рычаг запорного механизма вниз	
128. Убрать колодки из-под колес	
<i>Примечание.</i> При необходимости замены двигателя в сборе без коробки передач следует предварительно снять коробку передач в сборе с коробкой отбора мощности	

2.2. 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, поломки зубьев шестерен.

2. Произвольное выключение передач в результате износа зубьев шестерен, обойм синхронизаторов, концов 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 № 2

Инструмент и приспособления: ключи 5,5 × 7, 8 × 10, 9 × 11, 10 × 12, 12 × 14, 14 × 17 (2 шт.), 17 × 19, 19 × 22, 22 × 24; ключ специальный квадрат 11; ключ накидной 12 × 14; ключ-коловорот; сменные головки 14, 17; ключ трещоточный; отвертка Б150 × 0,5; бородок слесарный 3; плоскогубцы комбинированные 150; молоток А3; зубило слесарное 15 × 60°; посуда для масла; маслораздаточный бак; колодки (4 шт.).

Время на замену (ремонт) ручным инструментом – 3,4 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие коробки передач	
1. Положить колодки под передние и задние колеса автомобиля	Колодки (4 шт.)
2. Вывернуть заливную и сливную пробки картеров коробки передач и коробки отбора мощности, слить масло, вернуть пробки	Ключ специальный квадрат 11, посуда для масла
3. Откинуть кабину вперед и поставить ее на упор	
4. Снять крышку кожуха аккумуляторной батареи. Ослабить зажим провода от аккумуляторной батареи к включателю массы. Снять его с клеммы аккумуляторной батареи. Поставить на место крышку кожуха аккумуляторной батареи	Ключ 12 × 14
5. Отвернуть соединительные гайки трубопроводов 1, 8, 10 (рис. 2.1) от тройного крана 9, отсоединить трубки	Ключ 14 × 17
6. Отвернуть гайку, снять шайбу, вынуть болт крепления экрана 11 тройного крана и снять кран	Ключ 12 × 14
7. Ослабить хомут и отсоединить соединительный шланг от трубки штуцера запорного клапана	Отвертка Б150 × 0,5, бородок слесарный 3
8. Отвернуть соединительную гайку трубки от запорного клапана к гидровакуумному усилителю, отсоединить трубку	Ключ 19 × 22

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
9. Ослабить хомут крепления трубки к воздушному фильтру гидровакуумного усилителя тормозов, отсоединить соединительный шланг	Отвертка Б150 × 0,5, бородок слесарный 3
10. Отвернуть гайку крепления провода к включателю массы, снять шайбу, отсоединить провод к аккумуляторной батарее, надеть пружинную шайбу, навернуть гайку	Ключ 17 × 19
11. Отвернуть соединительные гайки трубок на штуцерах крана управления давлением системы накачивания шин от соединительной трубки	Ключи 22 × 24, 12 × 14
12. Вывернуть болт с шайбой крепления крышки коробки передач и наконечника провода от включателя «массы», снять наконечник провода, вернуть болт с пружинной шайбой	Ключ 14 × 17
13. Установить стержень 4 (рис. 2.2) привода центрального тормоза в положение, соответствующее полностью отпущенному тормозу, расшплинтовать и отсоединить промежуточный рычаг 21 от тяги 1 стержня привода центрального тормоза	Плоскогубцы комбинированные 150, молоток АЗ
14. Снять правый брызговик двигателя	Ключ 12 × 14
15. Снять с клеммы реле стартера защитный чехол, отвернуть гайку, снять шайбу и наконечник провода от стартера к предохранителю подогревателя. Надеть шайбу, навернуть гайку. Надеть защитный чехол. Отсоединить провод от скоб его крепления	Ключи 9 × 11, 12 × 14, плоскогубцы комбинированные 150, отвертка Б150 × 0,5
16. Отвернуть гайки, снять шайбы, отсоединить пучок проводов подогревателя от свечи накаливания, электромагнитного клапана, электромотора вентилятора и снять его со скобы на раме. Надеть пружинные шайбы и навернуть гайки	Ключи 5,5 × 7, 8 × 10, отвертка Б150 × 0,5
17. Вывернуть винты крепления тяги и оболочки тяги ручного управления дроссельной заслонкой из рычага и кронштейна, отсоединить тягу, вернуть винты	Отвертка Б150 × 0,5
18. Вывернуть винты из зажима оболочки тяги управления воздушной заслонкой и рычага привода воздушной заслонки, отсоединить тягу от карбюратора	Отвертка Б150 × 0,5
19. Отвернуть гайку болта 8 (рис. 2.3), снять шайбу и вывести из-под скобы 9 на левом лонжероне рамы оболочку тяги 7 управления жалюзи радиатора, надеть пружинную шайбу и навернуть гайку	Ключ 12 × 14
20. Вывернуть винты 11 зажимов 10 крепления тяги 7 управления жалюзи, вывести тягу из зажимов, вернуть винты	Отвертка Б150 × 0,5
21. Вывернуть винт 15 из рычага 16 привода жалюзи радиатора, отсоединить тягу 7 от рычага 16 и протянуть тягу в сторону панели съемного пола кабины, вернуть винт	Отвертка Б150 × 0,5
22. Отвернуть рукоятки рычагов управления коробки отбора мощности и раздаточной коробки	
<i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66-01, ГАЗ-66 04 коробка отбора мощности не устанавливается	
23. Снять защитный колпак верхней крышки коробки передач, колпак рычага переключения передач с выводом его с установочных штифтов поворотом на оси вращения, снять рычаг переключения передач	

<i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66 выпуска с 1.07.67 г. введена измененная конструкция верхней крышки с укороченным рычагом переключения передач. Соответственно введена заглушка в задней стенке кабины	
Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
24. Отвернуть гайки, снять шайбы, вывести топливопровод от левого бака из-под скоб на поперечине крепления кабины, навернуть гайки с пружинными шайбами на болты	Ключ 12 × 14
25. Отвернуть гайки с шайбами, вынуть болты, снять поперечину крепления кабины с панелью съемного пола в сборе, направляя чехлы на рычагах, снять с переднего болта с внутренней стороны правого лонжерона скобу с втулкой крепления провода к стартеру	Ключи 14 × 17, 17 × 19, ключ-коловорот, сменная головка 17
26. Отогнуть усики стопорных шайб 6 (рис. 2.8), отвернуть гайки 5, снять шайбы 6, вынуть болты 7 с шайбами крепления правой приемной трубы 9 глушителя 1, отсоединить трубу от выпускного газопровода и снять прокладку 8	Ключи 12 × 14, 14 × 17, молоток АЗ, зубило 15 × 60, ключ трещоточный, сменные головки 14, 17
27. Ослабить гайку 3 стремянки 10 крепления правой приемной трубы 9 глушителя, сдвинуть хомут 2, отсоединить правую трубу 9 от патрубка 11 левой трубы 4 и снять ее	Ключ накидной 12 × 14
28. Вывернуть болты с шайбами крепления кронштейна рычагов управления раздаточной коробки и опустить кронштейн с рычагами вниз	Ключ 17 × 19
29. Вывернуть болты с шайбами и снять экран и цилиндр выключения сцепления с толкателем в сборе и опустить цилиндр вниз	Ключ 12 × 14
30. Отвернуть гайки, снять шайбы, вынуть болты, отсоединить фланец промежуточного карданного вала от фланца вторичного вала коробки передач, опустить карданный вал	Ключи 14 × 17 (2 шт.)
31. Отвернуть гайки, снять шайбы, отсоединить фланец промежуточного вала лебедки от фланца вала промежуточной опоры, опустить карданный вал	Ключи 14 × 17 (2 шт.)
32. Расшплинтовать, вывернуть стопорный винт вилки промежуточного вала. Снять вилку с вторичного вала коробки отбора мощности	Плоскогубцы комбинированные 150, ключ 10 × 12, молоток АЗ
<i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66-01, ГАЗ-66-04 переходы 31 и 32 не выполняются	
33. Вывернуть болты с шайбами крышки люка картера сцепления, вывернуть из шланга крышку и корпус масленки подшипника выключения сцепления, снять кронштейн масленки и крышку люка	Ключи 14 × 17, 10 × 12
34. Вывернуть болты с шайбами, винт с шайбой и снять нижний картер сцепления и скобу оттяжной пружины. Отсоединить оттяжную пружину вилки выключения сцепления от скобы	Ключ 10 × 12, отвертка Б150 × 0,5
35. Вывернуть болты с шайбами и отсоединить рамку с чехлом вилки подшипника выключения сцепления от верхнего картера сцепления	Ключ 10 × 12
36. Освободить вилку подшипника выключения сцепления от шаровой опоры, снять вилку подшипника выключения сцепления	Ключ 12 × 14
37. Установить рычаг переключения передач, колпак рычага с вводом его в установочные штифты и колпак защитный верхней крышки	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>38. Отвернуть гайки, снять шайбы со шпилек крепления картера коробки передач к картеру сцепления</p> <p>39. Придерживая коробку передач за рычаг переключения передач, снять ее со шпилек и опустить под шасси автомобиля</p> <p>40. Вынуть коробку передач из-под шасси автомобиля, снять рычаг переключения передач, колпак рычага, колпак защитный верхней крышки. Отсоединить оттяжную пружину муфты выключения сцепления, снять подшипник с муфтой. Поставить коробку на подставку</p>	<p>Ключ 22 × 24</p> <p>Отвертка Б150 × 0,5</p>
Установка коробки передач	
<p>41. Установить рычаг переключения коробки передач, колпак рычага с вводом его в установочные штифты и колпак защитный верхней крышки</p> <p>42. Надеть на крышку подшипника первичного вала муфту выключения сцепления, присоединить оттяжную пружину муфты к скобе пружины, установленной на крышке подшипника первичного вала коробки передач</p> <p>43. Поставить коробку передач под шасси автомобиля. Удерживая за рычаг, поднять коробку и подать для установки к верхнему картеру сцепления. Прикрепить коробку передач к верхнему картеру сцепления гайками с пружинными шайбами</p>	<p>Отвертка Б150 × 0,5</p> <p>Ключ 22 × 24</p>
<p><i>Технические условия.</i> При установке коробки передач хвостовик первичного вала коробки должен входить в шлицы ступицы ведомого диска сцепления свободно под усилием руки. Для посадки хвостовика первичного вала коробки передач удары по картеру коробки не допускаются. Гайки крепления коробки передач к картеру сцепления должны быть затянуты до отказа</p>	
<p>44. Надетьвилку промежуточного карданного вала на вторичный вал коробки отбора мощности, вернуть ввилку стопорный винт и зашлинтовать проволокой через отверстие винта обвязать шейку вала</p> <p>45. Подвести фланец промежуточного вала лебедки к фланцу промежуточной опоры, соединить болтами, надеть пружинные шайбы, навернуть гайки</p>	<p>Ключ 10 × 12, плоскогубцы комбинированные 150, молоток АЗ</p> <p>Ключи 14 × 17 (2 шт.)</p>
<p><i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66-01, ГАЗ-66-04 переходы 44 и 45 не выполняются</p>	
<p>46. Подвести фланец промежуточного карданного вала к фланцу вторичного вала коробки передач, соединить болтами, надеть пружинные шайбы, навернуть гайки</p>	<p>Ключи 14 × 17 (2 шт.)</p>
<p><i>Техническое условие.</i> Болты крепления устанавливаются со стороны фланца вилки карданного вала</p>	
<p>47. Установитьвилку подшипника выключения сцепления на шаровую опору</p> <p>48. Установить рамку с чехлом вилки подшипника выключения сцепления с левой стороны верхнего картера сцепления и закрепить ее болтами с пружинными шайбами</p> <p>49. Установить на картер сцепления цилиндр привода выключения сцепления так, чтобы толкатель вошел в углубление вилки подшипника, установить экран и вернуть болты с пружинными шайбами</p>	<p>Ключ 12 × 14</p> <p>Ключ 10 × 12</p> <p>Ключ 12 × 14</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
50. Продеть шланг смазки подшипника выключения сцепления через отверстие верхней крышки люка картера, установить верхнюю крышку люка картера сцепления, кронштейн масленки подшипники включения сцепления, вернуть болты с пружинными шайбами и закрепить крышку, навернуть на шланг корпус и крышку подшипника выключения сцепления	Ключи 14 × 17, 10 × 12
51. Установить нижний картер сцепления и скобу оттяжной пружины, вернуть болты с пружинными шайбами, винт с шайбой и закрепить нижний картер. Присоединить оттяжную пружину вилки выключения сцепления к скобе	Ключ 12 × 12, отвертка Б150 × 0,5
52. Установить кронштейн рычага управления раздаточной коробкой на верхнюю крышку коробки передач, закрепить его болтами с пружинными шайбами	Ключ 17 × 19
53. Установить правую приемную трубу 9 (рис. 2.8) глушителя в патрубок 11 левой трубы 4, установить прокладку на фланец правой приемной трубы глушителя, совместить отверстия во фланцах приемной трубы 9 и выпускного газопровода, вставить болты 7 со стопорными шайбами 6, навернуть гайки 5 со стопорными шайбами и загнуть усики шайб на головки болтов, на гайки и фланцы	Ключ 12 × 14, 14 × 17, ключ трехточечный, сменные головки 14, 17, молоток АЗ, зубило слесарное 15 × 60
<i>Техническое условие.</i> Болты устанавливаются со стороны выпускного газопровода	
<i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66 выпуска с 1.1.70 г. болты крепления приемных труб глушителя контрятся вместо стопорных шайб контргайками	
54. Установить хомут 2 со стремянкой 10 на конец патрубка 11 левой приемной трубы глушителя и затянуть гайки стремянки 10	Ключ накидной 12 × 14, молоток АЗ
55. Снять колпак защитный верхней крышки коробки передач, колпак рычага переключения передач с выводом его с установочных штифтов, наворотом на оси вращения, снять рычаг переключения передач коробки передач	Ключи 14 × 17, 17 × 19, ключ-коловорот, сменная головка 17
56. Надеть чехлы поперечины на рычаги, установить поперечину крепления кабины с панелью в сборе на раму	Ключ 12 × 14
57. Закрепить поперечину болтами и гайками с пружинными шайбами, установить на передний болт с внутренней стороны правого лонжерона скобу с втулкой крепления провода к стартеру	
58. Завести топливную трубу от левого бака под скобы на поперечине кабины и затянуть гайки	
59. Установить ручку тяги 7 (рис. 2.3) управления жалюзи так, чтобы она упиралась в торец корпуса фиксатора и была параллельна оси автомобиля	
60. Завести оболочку тяги управления жалюзи под скобу 9 на левом лонжероне рамы и в зажимы 10, установленные на кронштейнах крепления пружин и тяги управления жалюзи, затянуть гайку и винты	Ключ 12 × 14, отвертка Б150 × 0,5
61. Продеть конец троса тяги 7 в отверстие муфты крепления тяги на рычаге 16 привода жалюзи, затянуть винт 15 зажима	Отвертка Б150 × 0,5
<i>Техническое условие.</i> Оболочка тяги управления жалюзи не должна касаться приемной трубы глушителя	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>62. Переместить ручки тяг воздушной заслонки и ручного управления акселератором вниз до упора</p> <p>63. Вставить конец тяги ручного управления карбюратором в муфты рычага и завести оболочку в зажим кронштейна тяги. Закрепить оболочку тяги и тягу винтами в зажиме и муфте</p> <p>64. Продеть тягу управления воздушной заслонкой в зажим кронштейна карбюратора, вставить конец тяги в муфту на рычаге привода воздушной заслонки. Закрепить тягу в зажиме и муфте винтами</p>	<p>Отвертка Б150 × 0,5</p> <p>Отвертка Б150 × 0,5</p>
<p><i>Технические условия.</i> Оболочки тяг ручного управления акселератором и воздушной заслонкой после закрепления должны выступать из зажима кронштейна не более чем на 8 мм. При вытягивании ручки тяги управления воздушной заслонкой до отказа заслонка должна плотно закрываться; при перемещении ручки тяги вниз до упора в кронштейн воздушная заслонка должна полностью открываться. Допускается при полностью открытой воздушной заслонке зазор между ручкой и кронштейном не более 2 мм</p>	
<p>65. Установить стержень привода центрального тормоза в положение, соответствующее полностью отпущенному тормозу. Установить тягу 1 (рис. 2.2) стержня привода центрального тормоза в отверстие промежуточного рычага 21 и зашлифовать</p> <p>66. Надеть шланг на штуцер воздушного фильтра гидровакуумного усилителя тормозов и закрепить его хомутом</p> <p>67. Подсоединить трубку к штуцеру запорного клапана гидровакуумного усилителя тормозов и ввернуть соединительную гайку</p> <p>68. Надеть шланг на штуцер запорного клапана гидровакуумного усилителя тормозов закрепить его хомутом</p> <p>69. Подсоединить трубки к крану управления давлением системы накачивания шин, наворачив соединительные гайки на угловой и прямой штуцеры и на тройник крана управления</p> <p>70. Отвернуть гайки, снять шайбы, присоединить пучок проводов подогревателя к свече накачивания, электромагнитному клапану, электромотору вентилятора, надеть пружинные шайбы и навернуть гайки. Завести пучок проводов под скобу на раме</p> <p>71. Снять защитный чехол с клеммы реле стартера, отвернуть гайку, снять шайбу. Присоединить к клемме реле стартера провод от стартера к предохранителю подогревателя. Надеть пружинную шайбу, навернуть гайку, надеть защитный чехол клеммы. Завести провод под скобу и закрепить его</p> <p>72. Установить правый брызговик двигателя</p> <p>73. Отвернуть гайку, снять шайбу, подсоединить провод к выключателю массы от аккумуляторной батареи, надеть пружинную шайбу, навернуть и затянуть гайку</p> <p>74. Вывернуть второй правый болт с шайбой крепления крышки коробки передач, подсоединить наконечник провода от включателя «массы», ввернуть и затянуть болт с пружинной шайбой</p> <p>75. Установить экран 11 (рис. 2.1) тройного топливного крана на правом кронштейне панели съемного пола и закрепить болтом и гайкой с пружинной шайбой</p>	<p>Плоскогубцы комбинированные 150, молоток АЗ</p> <p>Отвертка Б150 × 0,5</p> <p>Ключ 19 × 22</p> <p>Отвертка Б150 × 0,5</p> <p>Ключи 12 × 14, 22 × 24</p> <p>Ключи 5,5 × 7, 8 × 10, отвертка Б150 × 0,5</p> <p>Ключи 9 × 11, 12 × 14, плоскогубцы комбинированные 150, отвертка Б150 × 0,5</p> <p>Ключ 12 × 14</p> <p>Ключ 17 × 19</p> <p>Ключ 14 × 17</p> <p>Ключ 12 × 14</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
76. Ввернуть соединительные гайки трубопроводов 1, 8, 10 от левого и правого топливного отстойника в отверстия тройного топливного крана, затянуть гайки	Ключ 14 × 17
77. Снять крышку кожуха аккумуляторной батареи, присоединить к клемме аккумуляторной батареи провод от аккумуляторной батареи к выключателю «массы», затянуть гайку болта зажима провода, установить крышку аккумуляторной батареи	Ключ 12 × 14
78. Установить рычаг переключения передач коробки передач, колпак рычага с вводом его в установочные штифты и колпак защитный верхней крышки	
79. Навернуть рукоятки на рычаги управления коробкой отбора мощности и раздаточной коробкой	
<i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66-01, ГАЗ-66-04 установка рукоятки на рычаг коробки отбора мощности не выполняется	
80. Вывернуть наливную пробку из картера коробки передач, залить масло марки ТСП-10 или Тал-15В (в объеме 3 л) в коробку передач и коробку отбора мощности. Ввернуть пробку	Ключ специальный квадрат 11, маслораздаточный бак
81. Отпустить кабину и перевести рычаг запорного механизма вниз	
82. Убрать колодки из-под передних и задних колес автомобиля	

2.3. Замена раздаточной коробки

Раздаточная коробка в сборе с коробкой отбора мощности подлежит замене при следующих неисправностях.

1. Повышенный шум и стук при работе в результате износа подшипников валов и шестерен, поломки зубьев шестерен.
2. Произвольное выключение передач в результате износа шлицев в каретке переключения, зубьев шестерен первичного вала и концов вилки переключения.
3. Затрудненное включение передач при исправном сцеплении в результате износа деталей раздаточной коробки, заедания штоков и изгиба вилок переключения.
4. Механические повреждения, нарушающие ее нормальную работу (пробоины, трещины и др.).

Операционная карта № 3

Инструмент и приспособления: ключи 12 × 14, 14 × 17 (2 шт.), 17 × 19, 22 × 24; ключ накидной 24; ключ специальный квадрат 11; ключ 5805-08 для вывертывания и заворачивания шпилек; плоскогубцы комбинированные 150; молоток АЗ; отвертка Б150 × 05; бородок слесарный 3; домкрат гидравлический; вороток 52-3901208 гидравлического домкрата; тележка с подъемником и подставкой; посуда для масла; маслораздаточный бак; колодки (4 шт.).

Время на замену (ремонт) ручным инструментом – 3,4 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие раздаточной коробки	
1. Положить колодки под передние и задние колеса автомобиля	Колодки (4 шт.)
2. Вывернуть заливную и сливную пробки из картера раздаточной коробки, слить масло, вернуть пробки	Ключ специальный квадрат 11, посуда для масла
3. Вывернуть болты с шайбами крепления фланца заднего карданного вала к фланцу вторичного вала раздаточной коробки, отсоединить карданный вал и опустить	Ключ 17 × 19
4. Отвернуть гайки, снять шайбы, вывернуть болты, отсоединить фланец промежуточного карданного вала от муфты фланца раздаточной коробки, опустить карданный вал	Ключ 14 × 17 (2 шт.)
5. Отвернуть гайки, снять шайбы, вывернуть болты, отсоединить фланец переднего карданного вала от муфты фланца раздаточной коробки, опустить карданный вал	Ключ 14 × 17 (2 шт.)
6. Расшплинтовать, снять палец, отсоединить тягу включения переднего моста от штока вилки включения переднего моста раздаточной коробки	Плоскогубцы комбинированные 150, молоток А3
7. Расшплинтовать, снять палец, отсоединить тягу включения понижающей передачи и заднего моста от штока вилки включения заднего моста и понижающей передачи раздаточной коробки	Плоскогубцы комбинированные 150, молоток А3
8. Установить стержень привода центрального тормоза в положение, соответствующее полностью отпущенному тормозу	
9. Расшплинтовать и отсоединить тягу 19 (рис. 2.2) привода центрального тормоза от рычага 17 привода	Плоскогубцы комбинированные 150, молоток А3
10. Распломбировать, отвернуть гайку и отсоединить гибкий вал спидометра со стороны раздаточной коробки	Плоскогубцы комбинированные 150
11. Установить тележку с подъемником и подставкой под раздаточную коробку. Подъемником поднять подставку вплотную к раздаточной коробке	Тележка с подъемником и подставкой
12. Расшплинтовать и отвернуть гайки шпилек крепления раздаточной коробки, снять шайбы и подушки подвески	Плоскогубцы комбинированные 150, ключ 22 × 24, ключ накидной 24
13. Опустить подставку с раздаточной коробкой в сборе с центральным тормозом, вывести тележку с коробкой из-под машины. Снять оставшиеся на коробке подушки подвески и распорные втулки. Снять коробку с подставки тележки	
14. Вывернуть шпильки раздаточной коробки	Ключ 5805-08 для вывертывания и завертывания шпилек
Установка раздаточной коробки	
15. Ввернуть шпильки в картер раздаточной коробки	Ключ 5805-08 для вывертывания и завертывания шпилек
16. Установить на шпильки раздаточной коробки распорные втулки и подушки подвески в сборе	
17. Установить раздаточную коробку на подставку тележки, подать тележку под автомобиль, поднять раздаточную коробку подъемником тележки, направить шпильки раздаточной коробки в отверстия поперечины и кронштейна рамы и установить раздаточную коробку на место	Тележка с подъемником и подставкой

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
18. Установить на шпильки раздаточной коробки подушки подвески в сборе, надеть плоские шайбы, закрепить гайками, зашплинтовать. Убрать тележку	Ключ 22 × 24, ключ накидной 24, плоскогубцы комбинированные 150
19. Подвести фланец переднего карданного вала к муфте фланца раздаточной коробки, соединить болтами, надеть пружинные шайбы, навернуть гайки	Ключи 14 × 17 (2 шт.)
<i>Примечание.</i> При сборке стрелки на карданном валу и скользящей вилке должны быть в одной плоскости (на одной прямой); болты крепления устанавливать со стороны вилки карданного вала	
20. Подвести фланец промежуточного карданного вала к муфте фланца раздаточной коробки, соединить болтами, надеть пружинные шайбы, навернуть гайки	Ключи 14 × 17 (2 шт.)
21. Совместить отверстие тяги включения переднего моста с отверстиями штока раздаточной коробки, вставить палец и зашплинтовать	Плоскогубцы комбинированные 150
22. Совместить отверстие тяги включения понижающей передачи и заднего моста с отверстием штока раздаточной коробки, вставить палец и зашплинтовать	Плоскогубцы комбинированные 150
23. Установить отогнутый конец тяги 19 (рис. 2.2) привода центрального тормоза в отверстие рычага 17 привода сверху и зашплинтовать	Плоскогубцы комбинированные 150
24. Отрегулировать центральный тормоз	
24.1. Опустить стержень 4 привода центрального тормоза в крайнее нижнее положение	
24.2. Завернуть регулировочный винт 7 так, чтобы тормозной барабан от усилия руки не проворачивался	Ключ 12 × 14
24.3. Расшплинтовать и вынуть палец, отсоединить от промежуточного рычага 21 вилку 20 тяги 19, ослабить контргайку вилки 20	Плоскогубцы 150, молоток АЗ, ключ 17 × 19
24.4. Отрегулировать длину тяги 19 регулировочной вилкой 20 до совпадения отверстия в вилке с отверстием в промежуточном рычаге 21, выбрав все зазоры в соединениях привода тормоза	Отвертка А150 × 0,5
24.5. Увеличить длину тяги 19, отвернув регулировочную вилку 20 на один-два оборота. Поставить палец и зашплинтовать. Затянуть контргайку вилки	Отвертка А150 × 0,5, ключ 17 × 19
24.6. Отпустить регулировочный винт 7 настолько, чтобы барабан 16 свободно вращался от усилия руки, и проверить качество регулировки	Ключ 12 × 14
<i>Техническое условие.</i> Стержень привода центрального тормоза должен вытягиваться на 10–15 зубцов	
24.7. Подвести фланец карданного вала к фланцу вторичного вала раздаточной коробки, совместить отверстия и ввернуть болты с пружинными шайбами	Ключ 17 × 19
25. Подвести фланец заднего карданного вала к фланцу вторичного вала раздаточной коробки, совместить отверстия и ввернуть болты с пружинными шайбами	Ключ 17 × 19
26. Вставить наконечник гибкого вала спидометра в гнездо ведомой шестерни привода к спидометру, навернуть и затянуть накидную гайку на штуцере	Плоскогубцы комбинированные 150
27. Опломбировать гибкий вал на раздаточной коробке	Плоскогубцы комбинированные 150
28. Вывернуть наливную пробку из картера раздаточной коробки. Залить масло марки ТСп-10 или Тап-15В (в объеме 1,5 л) в раздаточную коробку	Ключ специальный квадрат 11, маслораздаточный бак
29. Убрать колодки из-под передних и задних колес автомобиля	

2.4. Замена переднего и заднего мостов

Мосты подлежат замене (снятию) при наличии трещин, пробоев, вмятин и погнутости картеров, нарушающих нормальную работу мостов, а также при срыве резьбы в отверстиях крепления редуктора, шаровых опор и сливных пробок.

Операционная карта № 4

Инструмент и приспособления: ключи 9×11 , 10×12 , 12×14 , 14×17 , 17×19 , 19×22 , 22×24 , 32×36 ; ключ 50 ; ключ накидные 17×19 , 19×22 ; ключ специальный квадрат 11 ; ключ торцовый 10 ; ключ $51-3901129-Б$ для гаек стремянок рессор; ключ $66-3901078$ для гаек колес 38×24 ; ключ $10П-3901136-А$ воздушного крана; универсальный съемник $5805-02/№1$; молоток $А3$; выколотка медная; лопатка $52-3901207$ монтажная; отвертка $Б200 \times 1,0$; плоскогубцы комбинированные 175 ; кран; захват; посуда для смазки и масла; бак маслораздаточный; козлы; подставка под мост; колодки (4 шт.); кружка для тормозной жидкости; шланг $12-3901472$ для прокачивания гидротормозов; линейка для замера схождения передних колес.

Время на замену ручным инструментом – 4,3 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие переднего моста	
1. Положить колодки под задние колеса автомобиля. Затормозить автомобиль центральным тормозом. Завернуть пробки воздушных кранов	Колодки (4 шт.), ключ $40П-3901136-А$ воздушного крана
2. Вывернуть пробки сливного и контрольного отверстий переднего моста и слить масло	Ключ 32×36 , ключ специальный квадрат 11 , посуда для масла
3. Откинуть кабину вперед и поставить ее на упор	
4. Отвернуть гайку 20 (рис. 2.17) вала сошки 19 рулевого управления, снять шайбу и спрессовать сошку рулевого управления с вала	Ключ 32×36 , съемник универсальный $5803-02/№1$
5. Отсоединить хомут крепления шлангов гидроусилителя руля к продольной рулевой тяге	Ключи 9×11 , 10×12
6. Отсоединить трубопроводы от клапана управления гидроусилителя руля. Закрывать отверстия пробками	Ключи 12×14 , 14×17
7. Отсоединить трубопроводы 9 от соединительных муфт силового цилиндра и закрыть отверстия пробками	Ключ 12×14
8. Отсоединить кронштейн крепления шлангов гидроусилителя руля к стремянке рессоры	Ключ 12×14
9. Вывернуть болт крепления передней крышки картера переднего моста и освободить хомут крепления шлангов гидроусилителя руля. Ввернуть болт на место	Ключ накидной 17×19
10. Отвернуть гайку пальца нижнего кронштейна амортизатора передней подвески, снять шайбу и втулку, отсоединить амортизатор от нижнего кронштейна, снять вторую втулку и шайбу	Ключ 19×22
11. Повторить переход 10 для другого амортизатора	

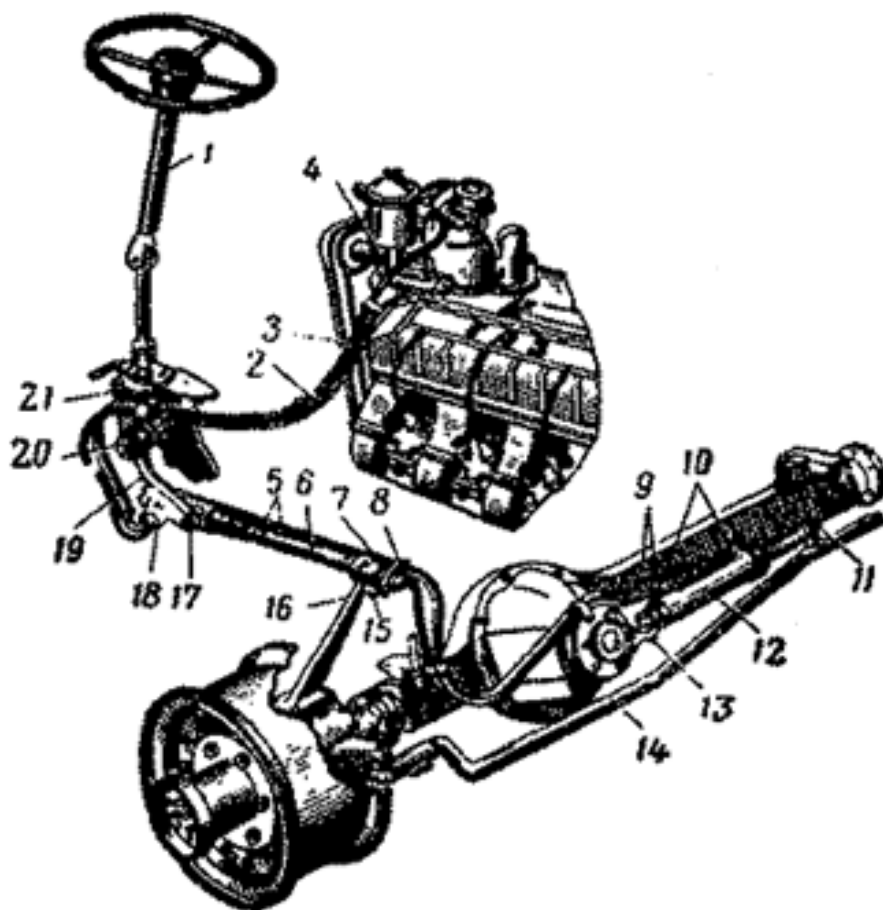


Рис. 2.17. Гидроусилитель рулевого управления:

- 1 – рулевая колонка с рулевым колесом в сборе; 2 – нагнетательный шланг; 3 – сливной шланг;
 4 – насос гидроусилителя руля в сборе; 5 – трубопроводы; 6 – продольная рулевая тяга;
 7 – соединительные муфты шлангов силового цилиндра; 8 – хомут крепления шлангов;
 9 – трубопроводы силового цилиндра; 10 – соединительные муфты силового цилиндра;
 11 – гайка крепления штока цилиндра; 12 – силовой цилиндр гидроусилителя руля в сборе; 13 – гайка крепления силового цилиндра к кронштейну переднего моста; 14 – поперечная рулевая тяга в сборе; 15 – гайка крепления продольной силовой тяги к рычагу левого поворотного кулака; 16 – рычаг левого поворотного кулака;
 17 – гайка крепления сошки рулевого управления к продольной рулевой тяге; 18 – корпус клапана управления;
 19 – сошка рулевого управления; 20 – гайка вала сошки рулевого управления; 21 – рулевой механизм в сборе

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
12. Ослабить затяжку болтов 15 (рис. 2.18) стяжных скоб 17, сдвинуть скобы и наружный защитный колпак 16 по переднему карданному валу	Ключ 9 × 11, ключ торцовый 10 (ключ 10 × 12)
<i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66 выпуска с 1.1.67 г. наружный защитный колпак крепится тремя болтами к фланцу, приваренному к трубе карданного вала	
13. Отвернуть гайки, снять шайбы, вынуть болты и отсоединить фланец переднего карданного вала от фланца переднего моста. Снять внутренний защитный колпак с фланца кардана и опустить карданный вал	Ключ накидной 17 × 19, ключ 17 × 19
14. Отсоединить трубопроводы от тройника и двойника подвода воздуха к передним колесам	Ключ 12 × 14
15. Отсоединить тройник подвода воздуха от кронштейна крепления. Вывернуть из тройника гибкий шланг. Установить тройник на кронштейн крепления и закрепить болтом с гайкой и пружинной шайбой	Ключ 12 × 14, 14 × 17, 17 × 19
16. Отсоединить трубопроводы от тройника трубок к передним тормозам. Отсоединить тройник в сборе с гибким шлангом от кронштейна крепления	Ключи 12 × 14, 14 × 17

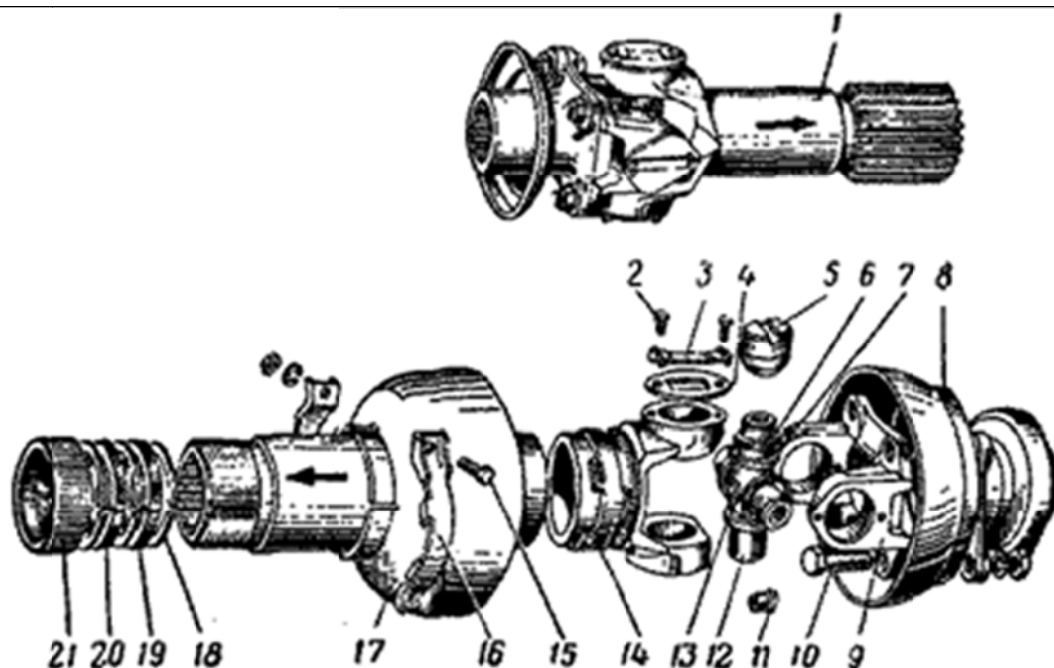


Рис. 2.18. Передний карданный вал:

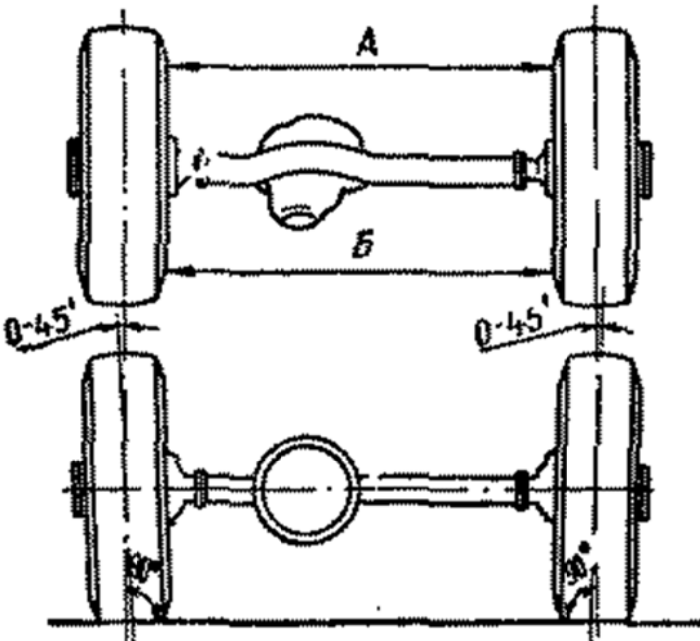
1 – скользящая вилка карданного вала; 2 – болт крышки подшипника кардана; 3 – стопорная пластина болтов крышки кардана; 4 – крышка подшипника кардана; 5 – подшипник кардана в сборе; 6 – пробковое кольцо сальника кардана; 7 – обойма сальника кардана; 8 – внутренний защитный колпак карданного вала; 9 – фланец кардана; 10 – болт фланца кардана; 11 – предохранительный клапан крестовины кардана в сборе; 12 – крестовина кардана; 13 – масленка крестовины кардана в сборе; 14 – карданный вал; 15 – болт наружного защитного колпака; 16 – стяжная скоба защитного колпака; 17 – наружный защитный колпак карданного вала; 18 – отражательная шайба сальника скользящей вилки; 19 – внутреннее уплотнительное кольцо сальника скользящей вилки; 20 – наружное уплотнительное кольцо сальника скользящей вилки; 21 – обойма сальника скользящей вилки карданного вала

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
17. Опустить кабину и перевести рычаг запорного механизма вниз	
18. Отвернуть гайки крепления подножки переднего колеса и снять подножку	Ключ накидной 19 × 22
19. Вывернуть болты крепления защитного кожуха трубки подвода воздуха к передним шинам и снять кожух	Ключ 12 × 14
20. Отсоединить трубку подвода воздуха от корпуса воздушного крана и крышки ведущего фланца	Ключ 12 × 14
21. Отвернуть четыре гайки крепления колеса и ослабить затяжку остальных гаек	Ключ 66-3901078 для гаек колес 38 × 24, лопатка 52-3901207
22. Повторить переходы 18–21 для другого колеса	монтажная
23. Отвернуть гайки стремянок рессор, снять шайбы и подкладки	Ключ 51-3901129-Б для гаек стремянок рессор
24. Снять стремянки передних рессор и накладки. Вывесить переднюю часть автомобиля и выкатить передний мост в сборе с колесами. Установить под автомобиль козлы, опустить автомобиль	Кран, захват, козлы
25. Установить передний мост с колесами в сборе на подставку	Кран, захват, подставка под мост
26. Вынуть пробки из отверстий силового цилиндра и, поворачивая передние колеса в обе стороны до упора, слить масло. Закрыть отверстия пробками и протереть силовой цилиндр	Посуда для масла, хлопчатобумажная салфетка
27. Отвернуть гайки крепления колес и снять колеса	Ключ 66-3901078 для гаек колес 38 × 24, лопатка монтажная

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>28. Отсоединить гибкий шланг передних тормозов от тормозных трубок и кронштейнов крепления на поворотном рычаге и фланце поворотного кулака</p> <p>29. Отсоединить трубку к переднему тормозу от соединительной муфты колесного цилиндра и закрыть отверстие пробкой</p> <p>30. Отсоединить трубку подвода воздуха от гибкого шланга переднего колеса</p> <p>31. Повторить переходы 28–30 для другой стороны переднего моста</p> <p>32. Отогнуть хомутики и снять с моста трубопровода тормозной системы и подвода воздуха к шинам. Снять мост с подставки</p>	<p>Ключи 12 × 14, 19 × 22, 22 × 24</p> <p>Ключ 12 × 14</p> <p>Ключ 12 × 14</p> <p>Отвертка Б200 × 1,0, кран, захват</p>
Установка переднего моста	
<p>33. Установить мост на подставку. Подкатить и надеть колеса на шпильки ступиц, навернуть гайки</p> <p>34. Установить трубки тормозную и подвода воздуха к передним колесам в хомутики и закрепить</p> <p>35. Подсоединить трубку подвода воздуха к гибкому шлангу переднего колеса</p> <p>36. Удалить пробку из муфты и подсоединить трубку переднего тормоза к соединительной муфте колесного цилиндра</p> <p>37. Установить гибкий шланг передних тормозов в сборе в кронштейны и закрепить гайками с пружинными шайбами. Подсоединить тормозные трубки к шлангу</p> <p>38. Повторить переходы 35–37 для другой стороны переднего моста</p> <p>39. Снять передний мост в сборе с колесами с подставки</p> <p>40. Вывесить переднюю часть автомобиля, убрать козлы и подкатить мост под раму. Опустить переднюю часть автомобиля так, чтобы головки центровых болтов рессор вошли в гнезда подушек</p> <p>41. Установить накладки передних рессор, совместив отверстия в накладке с гайкой стяжного болта рессоры, надеть стремянки, подкладки, навернуть гайки с пружинными шайбами и затянуть моментом 20–22 кгс·м</p> <p>42. Установить на палец плоскую шайбу, втулку, проушину амортизатора, надеть вторую втулку, плоскую и пружинную шайбы и навернуть гайку</p> <p>43. Повторить переход 42 для другого амортизатора</p> <p>44. Подвести карданный вал к фланцу переднего моста, установить внутренний защитный колпак на фланец кардана, соединить болтами, надеть пружинные шайбы и навернуть гайки</p>	<p>Лопатка 52-3901207 монтажная, ключ 66-3901078 для гаек колес 38 × 24, кран, захват, подставка под мост</p> <p>Отвертка Б200 × 1,0</p> <p>Ключ 12 × 14</p> <p>Ключ 12 × 14</p> <p>Ключи 12 × 14, 19 × 22, 22 × 24</p> <p>Кран, захват</p> <p>Кран, захват</p> <p>Ключ 51-3901129-Б для гаек стремянок рессор</p> <p>Ключ 17 × 19</p> <p>Ключ 17 × 19, ключ накидной 17 × 19</p>
<p><i>Техническое условие.</i> Болты крепления карданного вала должны устанавливаться со стороны фланцев вилок карданного вала</p>	
<p>45. Сдвинуть скобы и наружный защитный колпак по карданному валу к переднему мосту так, чтобы усики стяжных хомутов вошли в пазы стопорных пластин, приваренных к трубе вала. Установить и затянуть болты стяжных скоб</p>	<p>Ключ 9 × 11, ключ торцовый 10 (ключ 10 × 12)</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p><i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66 выпуска с 1.1.67 г. наружный защитный колпак крепится к фланцу карданного вала тремя болтами, а положение колпака определяется совмещением выступа на колпаке с выдавкой на фланце кардана</p>	
<p>46. Затянуть гайки крепления колеса</p> <p>47. Установить трубку подвода воздуха к передним колесам, ввернуть соединительные гайки в корпус воздушного крана и крышку ведущего фланца</p> <p>48. Установить защитный кожух трубки подвода воздуха к передним колесам и закрепить болтами с пружинными шайбами</p> <p>49. Надеть подножку на шпильки крепления ведущего фланца, навернуть гайки с пружинными шайбами</p> <p>50. Повторить переходы 46–49 для другого колеса</p> <p>51. Откинуть кабину вперед и поставить ее на упор</p> <p>52. Установить тройник трубок к передним тормозам в сборе с гибким шлангом на кронштейн крепления и закрепить болтом с гайкой и пружинной шайбой. Подсоединить трубопроводы передних тормозов к тройнику</p> <p>53. Отсоединить тройник подвода воздуха от кронштейна и навернуть тройник на гибкий шланг. Установить тройник в сборе с гибким шлангом на кронштейн крепления и закрепить болтом с гайкой и пружинной шайбой</p> <p>54. Подсоединить трубопроводы к тройнику и двойнику подвода воздуха</p> <p>55. Вынуть трубки из трубопроводов 9 (рис. 2.17) и муфт 10 силового цилиндра и подсоединить трубопроводы 9 к муфтам 10</p> <p>56. Отвернуть болт крепления передней крышки картера переднего моста, пропустить болт в отверстие хомута крепления шлангов гидроусилителя руля, ввернуть болт с пружинной шайбой на место и закрепить хомут со шлангом к картеру редуктора</p> <p>57. Установить кронштейн крепления шлангов гидроусилителя руля на стремянку рессоры и закрепить болтом с пружинной шайбой</p> <p>58. Удалить пробки из трубок и клапана управления и подсоединить трубопроводы к клапану управления</p> <p>59. Установить хомут крепления шлангов гидроусилителя руля на продольную рулевую тягу и закрепить болтом с гайкой и пружинной шайбой</p> <p>60. Установить сошку рулевого управления в сборе с продольной рулевой тягой на вал сошки и навернуть гайку с пружинной шайбой. Открытую поверхность вала сошки смазать смазкой УС-2</p>	<p>Ключ 66-3901078 для гаек колес 38 × 24, лопатка монтажная</p> <p>Ключ 12 × 14</p> <p>Ключ 12 × 14</p> <p>Ключ накидной 19 × 22</p> <p>Ключи 12 × 14, 14 × 17</p> <p>Ключи 12 × 14, 14 × 17, 17 × 19</p> <p>Ключ 12 × 14</p> <p>Ключ 12 × 14</p> <p>Ключ 17 × 19</p> <p>Ключ 12 × 14</p> <p>Ключи 12 × 14, 14 × 17</p> <p>Ключи 9 × 11, 10 × 12</p> <p>Ключ 32 × 36, молоток АЗ, медная выколотка, посуда для смазки</p>
<p><i>Примечание.</i> При установке сошки на вал необходимо вращением вала рулевого управления совместить четыре сдвоенных шлица на сошке с соответствующими впадинами на валу</p>	
<p>61. Долить в систему гидроусилителя руля свежее масло марки «Р» или веретенное и прокачать систему</p> <p>61.1. Отвернуть гайку-барашек, снять шайбу, уплотнитель, крышку бачка с прокладкой и залить масло в насос гидроусилителя руля</p>	<p>Кружка для масла</p>
<p><i>Техническое условие.</i> Масло в бачок насоса гидроусилителя руля заливать до метки «Уровень масла»</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
61.2. Прокачать масло при малом числе оборотов коленчатого вала двигателя, повернув 2-3 раза рулевое колесо до упора в обе стороны без задержек в крайних положениях. Прокачивать масло, следить за уровнем его в бачке и в случае необходимости доливать масло	
<i>Технические условия.</i> Прокачка считается законченной, когда прекращается выделение пузырьков воздуха из масла в бачке; течь масла в местах соединений и через сальник не допускается	
61.3. Установить на бачок насоса гидроусилителя руля крышку с прокладкой, уплотнитель, плоскую шайбу и навернуть гайку-барашек от руки	
<p>62. Опустить кабину и перевести рычаг запорного механизма вниз</p> <p>63. Залить в картер переднего моста масло марки ТСП-14гип</p> <p>64. Удалить воздух из колесных цилиндров тормоза</p> <p>64.1. Вывернуть три винта крышки люка на верхней панели облицовки радиатора и отвести крышку и прокладку в сторону</p> <p>64.2. Вывернуть пробку с прокладкой наливного отверстия главного цилиндра тормоза и выключения сцепления и залить в главный цилиндр тормозную жидкость марки «БСК» или «Нева» в количестве 0,75 л</p> <p>64.3. Снять резиновый защитный колпак на перепускном клапане колесного цилиндра правого заднего тормоза и надеть вместо него резиновый шланг, второй конец шланга опустить в банку с тормозной жидкостью</p> <p>64.4. Отвернуть на 1/2–3/4 оборота перепускной клапан</p> <p>64.5. Несколько раз резко нажать и плавно отпустить педаль тормоза до тех пор, пока не прекратиться выделение пузырьков воздуха из шланга, опущенного в банку с тормозной жидкостью</p> <p>64.6. При нажатой педали завернуть и затянуть перепускной клапан, снять с него шланг и надеть колпачок. Долить тормозную жидкость в главный тормозной цилиндр</p>	<p>Ключ 32 × 36, маслораздаточный бак</p> <p>Ключ 10 × 12</p> <p>Ключ 40П-3901136-А воздушного крана</p> <p>Шланг для прокачивания тормозов, посуда для тормозной жидкости</p> <p>Ключ 9 × 11</p> <p>Ключ 9 × 11, посуда для тормозной жидкости</p>
<i>Технические условия.</i> Появление «сухого дна» в главном цилиндре во время прокачивания не допускается. Уровень жидкости в главном цилиндре после доливки должен быть на 15–20 мм ниже кромки наливного отверстия	
<p>64.7. Повторить переходы 64.3–64.6 для прокачивания остальных колесных цилиндров и цилиндра гидровакуумного усилителя тормозов в следующей последовательности: верхний цилиндр переднего правого колеса, нижний цилиндр переднего правого колеса, верхний цилиндр переднего левого колеса, нижний цилиндр переднего левого колеса, цилиндр заднего левого колеса и цилиндр гидровакуумного усилителя тормозов (через два перепускных клапана)</p> <p>65. Вывернуть пробки воздушных кранов колес. Растормозить автомобиль. Убрать колодки</p> <p>66. Проверить и при необходимости отрегулировать схождение передних колес</p>	<p>Ключ 40П-3901136-А воздушного крана</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>66.1. Проверить схождение колес: замерить расстояние между внутренними шинами спереди на высоте центров колес, места касания линейки отметить на шинах мелом; продвинуть автомобиль так, чтобы метки на шинах были сзади на высоте центров колес и замерить расстояние между метками на шинах</p>	<p>Линейка для замера схождения передних колес</p>
<p><i>Техническое условие.</i> Расстояние А (рис. 2.19) должно быть меньше расстояния Б на 2–5 мм</p>	
<p><u>Перед автомобиля</u></p> 	
<p>Рис. 2.19. Схождение передних колес автомобиля</p>	
<p>66.2. Отрегулировать схождение колес. Для регулировки ослабить гайки болтов крепления левого наконечника, отвернуть гайку шарового пальца левого наконечника и отсоединить тягу от рычагов левого поворотного кулака. Навертывая или свертывая наконечник, изменить длину тяги. Установить палец левого наконечника в рычаг поворотного кулака, навернуть гайку и вновь проверить схождение колес</p>	<p>Ключи 12 × 14, 14 × 17, ключ накидной 30, медный молоток</p>
<p><i>Примечания.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Регулировку схождения колес производить при необходимости. 2. Переход 66.2 выполнять до получения необходимого схождения колес. 3. При невозможности отрегулировать схождение колес вращением левого наконечника выполнять переход 66.2 для правого наконечника. 	
<p>66.3. Завернуть до отказа гайки болтов крепления наконечника 66.4. Затянуть гайки пальцев поперечной рулевой тяги и зашплинтовать 66.5. Ввести шток силового цилиндра в кронштейн поперечной рулевой тяги 14 (рис. 2.17) надеть на шток подушку, плоскую шайбу, навернуть гайку 11 и зашплинтовать</p>	<p>Ключи 12 × 14, 14 × 17 Ключ накидной 30, молоток АЗ, плоскогубцы 150 Ключ 17 × 19, молоток АЗ, плоскогубцы 150</p>

Операционная карта № 5

Инструмент и приспособления: ключи 9×11 , 10×12 , 12×14 , 17×19 , 19×22 , 22×24 , 32×36 ; ключ накидной 17×19 ; ключ торцовый 10; ключ специальный квадрат 11; ключ 51-3901129-Б для гаек стремянок рессор; ключ 66-3901078 для гаек колес 38×24 ; ключ 40П-3901136-А воздушного крана; лопатка 52-3901207 монтажная; кран; захват; колодки (4 шт.); козлы; подставка под мост; посуда для масла; посуда для смазки; кружка для тормозной жидкости; шланг 12-3901472 для прокачивания гидротормозов; бак маслораздаточный.

Время на замену ручным инструментом – 3,4 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие переднего моста	
<p>1. Подложить под передние колеса колодки, включить передний мост и затормозить автомобиль центральным тормозом. Ввернуть пробки воздушных кранов колес</p> <p>2. Вывернуть пробки словного и контрольного отверстий заднего моста и слить масло. Завернуть пробки</p> <p>3. Отвернуть гайку пальца нижнего кронштейна амортизатора задней подвески, снять шайбы и втулку, отсоединить амортизатор от кронштейна и снять вторую втулку и шайбу</p> <p>4. Повторить переход 3 для другого амортизатора</p> <p>5. Ослабить затяжку болтов 15 (рис. 2.18) стяжных скоб 16, сдвинуть скобы и наружный защитный колпак 17 по заднему карданному валу</p>	<p>Колодки (4 шт.), ключ 40П-3901136-А воздушного крана</p> <p>Ключ 32×36, ключ специальный квадрат 11, посуда для масла</p> <p>Ключ 19×22</p> <p>Ключ 9×11, ключ торцовый 10 (ключ 10×12)</p>
<p><i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66 выпуска с 1.1.67 г. наружный защитный колпак крепится тремя болтами к фланцу, приваренному к трубе карданного вала</p>	
<p>6. Отвернуть гайки, снять шайбы, вынуть болты и отсоединить фланец заднего карданного вала от фланца заднего моста. Снять внутренний защитный колпак с фланца кардана и опустить карданный вал</p> <p>7. Вывернуть соединительную гайку тормозной трубки к задним тормозам из наконечника гибкого шланга. Тормозную трубку закрыть деревянной пробкой</p> <p>8. Отвернуть гайку крепления гибкого шланга задних тормозов к лонжерону рамы и отсоединить гибкий шланг</p> <p>9. Отсоединить гибкий шланг от тройника трубок к задним тормозам и снять шланг. В отверстие тройника вставить деревянную пробку</p> <p>10. Вывернуть соединительную гайку трубки подвода воздуха к задним колесам из наконечника гибкого шланга к заднему мосту</p> <p>11. Отсоединить гибкий шланг подвода воздуха к заднему мосту от лонжерона рамы</p> <p>12. Отсоединить гибкий шланг от тройника трубок подвода воздуха к задним колесам и снять шланг</p> <p>13. Вывернуть болт скобы крепления трубок тормозной системы из подкладки стремянок задней правой рессоры</p>	<p>Ключ 17×19, ключ накидной 17×19</p> <p>Ключ 12×14</p> <p>Ключи 19×22, 22×24</p> <p>Ключ 19×22</p> <p>Ключ 22×24</p> <p>Ключи 19×22, 22×24</p> <p>Ключ 19×22</p> <p>Ключ 12×14</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
14. Вывернуть болты крепления защитного кожуха трубки подвода воздуха к задним шинам, снять шайбы и кожух	Ключ 12 × 14
15. Отсоединить трубку подвода воздуха от корпуса воздушного крана и крышки фланца полуоси заднего моста	Ключ 12 × 14
16. Отвернуть четыре гайки крепления колеса и ослабить затяжку остальных гаек	Ключ 66-3901078 для гаек колес 38 × 24, лопатка 52-3901207 монтажная
17. Повторить переходы 14-16 для другого колеса	
18. Отвернуть гайки стремянок задних рессор, снять шайбы и подкладки	Ключ 51-3901129-Б для гаек стремянок рессор
19. Снять стремянки задних рессор, накладки, поднять заднюю часть автомобиля и выкатить задний мост в сборе с колесами. Установить под автомобиль козлы, опустить автомобиль	Кран, козлы
20. Установить задний мост с колесами в сборе на подставку	Кран, захват, подставка под мост
21. Отвернуть гайки крепления колес и снять колеса	Ключ 66-3901078 для гаек колес 38 × 24, лопатка 52-3901207 монтажная
Установка заднего моста	
22. Установить мост на подставку. Подкатить и надеть на шпильки ступиц заднего моста колеса в сборе, навернуть гайки крепления колес	Подставка под мост, кран, захват, ключ 66-3901078 для гаек колес 38 × 24, лопатка монтажная
23. Снять задний мост в сборе с колесами с подставки	Кран, захват
24. Вывесить заднюю часть автомобиля, убрать козлы и подкатить задний мост под раму, опустить автомобиль так, чтобы головки центровых болтов рессор вошли в гнезда подушек	Кран, захват
25. Установить накладки задних рессор, совместив отверстие в накладке с гайкой стяжного болта рессоры, надеть стремянки, положить подкладки, навернуть гайки с шайбами и затянуть	Ключ 51-3901129-Б для гаек стремянок рессор
26. Установить на палец плоскую шайбу, втулку, проушину амортизатора, надеть вторую втулку, плоскую и пружинную шайбы и навернуть гайку	Ключ 19 × 22
27. Повторить переход 26 для другого амортизатора	
28. Подвести карданный вал к фланцу заднего моста, установить внутренний защитный колпак на фланец кардана, соединить болтами, надеть пружинные шайбы и навернуть гайки	Ключ 17 × 19, ключ накидной 17 × 19
<i>Техническое условие.</i> Болты крепления карданного вала должны устанавливаться со стороны фланцев вилок карданного вала.	
29. Сдвинуть скобы и наружный защитный колпак / (рис. 20) по карданному валу к заднему мосту так, чтобы усики стяжных хомутов вошли в пазы стопорных пластин, приваренных к трубе вала. Установить и затянуть болты стяжных скоб	Ключ 9 × 11, ключ торцовый 10 (ключ 10 × 12)
<i>Примечание.</i> На автомобилях ГАЗ-66 выпуска с 1.1.67 г. наружный защитный колпак крепится к фланцу карданного вала тремя болтами, а положение колпака определяется совмещением выступа на колпаке с выдавкой на фланце кардана	

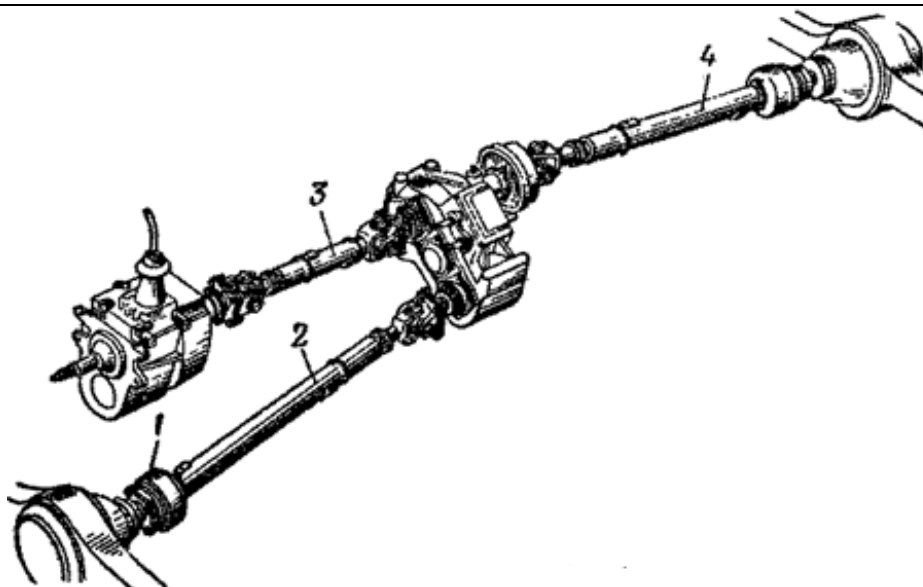


Рис. 2.20. Карданная передача:
 1 – наружный защитный колпак карданного вала; 2 – передний карданный вал;
 3 – промежуточный карданный вал; 4 – задний карданный вал

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
30. Вынуть деревянную пробку из тройника и ввернуть наконечник гибкого шланга задних тормозов в тройник трубок	Ключ 19 × 22
31. Установить гибкий шланг задних тормозов в отверстие лонжерона рамы и закрепить гайкой с пружинной шайбой	Ключи 19 × 22, 22 × 24
32. Вынуть деревянную пробку из трубки и соединить тормозную трубку к задним тормозам с наконечником гибкого шланга	Ключ 12 × 14
33. Ввернуть наконечник гибкого шланга в тройник подвода воздуха к задним колесам	Ключ 19 × 22
34. Установить гибкий шланг подвода воздуха к заднему мосту в отверстие лонжерона рамы и закрепить гайкой с пружинной шайбой	Ключи 19 × 22, 22 × 24
35. Подсоединить трубку от крана управления к наконечнику гибкого шланга заднего моста	Ключ 22 × 24
36. Установить болт с пружинной шайбой в отверстие скобы крепления трубок тормозной системы и ввернуть в подкладку стремянок задней рессоры	Ключ 12 × 14
37. Установить трубку подвода воздуха к воздушному крану, ввернуть соединительные гайки в крышку фланца полуоси и корпус воздушного крана	Ключ 12 × 14
38. Установить защитный кожух трубки подвода воздуха к задним шинам и ввернуть болты с пружинными шайбами	Ключ 12 × 14
39. Затянуть гайки крепления колеса	Ключ 66-3901078 для гаек колес 38 × 24, лопатка 52-3901207 монтажная
40. Повторить переходы 37-39 для другого колеса	
41. Залить в картер заднего моста масло марки ТСП-14 гип	Маслораздаточный бак, ключ 32 × 36
42. Удалить воздух из колесных цилиндров тормоза: 42.1. Вывернуть три винта крышки люка на верхней панели облицовки радиатора и отвести крышку и прокладку в сторону	Ключ 10 × 12

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>42.2. Вывернуть пробку с прокладкой наливного отверстия главного цилиндра тормоза и выключения сцепления и залить в главный цилиндр тормозную жидкость марки «БСК» или «Нева» в объеме 0,75 л</p> <p>42.3. Снять резиновый защитный колпак на перепускном клапане колесного цилиндра правого заднего тормоза и надеть вместо него резиновый шланг, второй конец шланга опустить в банку с тормозной жидкостью</p> <p>42.4. Отвернуть на 1/2–3/4 оборота перепускной клапан</p> <p>42.5. Несколько раз резко нажать и плавно отпустить педаль тормоза до тех пор, пока не прекратиться выделение пузырьков воздуха из шланга, опущенного в банку с тормозной жидкостью</p> <p>42.6. При нажатой педали завернуть и затянуть перепускной клапан, снять с него шланг и надеть колпачок. Долить тормозную жидкость в главный тормозной цилиндр</p>	<p>Ключ 40П-3901136-А воздушного крана</p> <p>Шланг для прокачивания тормозов, посуда для тормозной жидкости</p> <p>Ключ 9 × 11</p> <p>Ключ 9 × 11, посуда для тормозной жидкости</p>
<p><i>Технические условия.</i> Появление «сухого дна» в главном цилиндре во время прокачивания не допускается; уровень жидкости в главном цилиндре после доливки должен быть на 15–20 мм ниже кромки наливного отверстия</p>	
<p>42.7. Повторить переходы 42.3–42.6 для прокачивания остальных колесных цилиндров и цилиндра гидровакуумного усилителя тормозов в следующей последовательности: верхний цилиндр переднего правого колеса, нижний цилиндр переднего правого колеса, верхний цилиндр переднего левого колеса, нижний цилиндр переднего левого колеса, цилиндр заднего левого колеса и цилиндр гидровакуумного усилителя тормозов (через два перепускных клапана)</p> <p>43. Вывернуть пробки воздушных кранов колес. Растормозить автомобиль. Убрать колодки</p>	<p>Ключ 40П-3901136-А воздушного крана</p>

3. АВТОМОБИЛЬ ЗИЛ-131

3.1. Замена двигателя

На автомобилях ЗИЛ-131 и их модификациях установлен V-образный, восьмицилиндровый, карбюраторный двигатель с номинальным крутящим моментом 41 кгс-м при 1800-2000 об/мин.

V-образный двигатель ЗИЛ-131 (рис. 3.1) по своей конструкции унифицирован с двигателем ЗИЛ-130 и отличается от него установкой экранированных приборов и проводов электрооборудования, пеномасляного воздушного фильтра с трехступенчатой очисткой воздуха, масляного картера, маслоприемника, выпускных составных газопроводов, четырехрядного радиатора. Вентилятор при преодолении брода отключается ослаблением натяжения приводного ремня без отключения насосов и компрессора. Для обеспечения преодоления брода все соединения двигателя и приборов электрооборудования герметизированы.

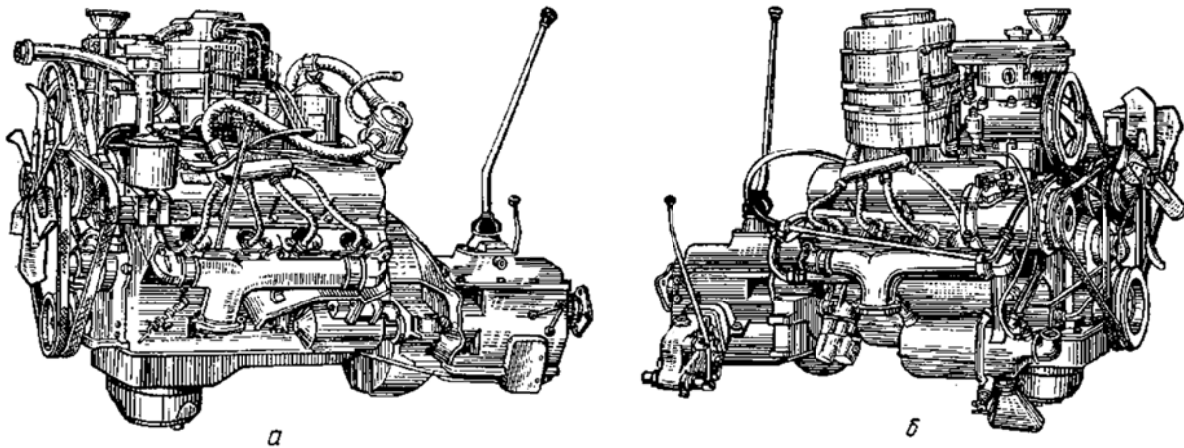


Рис. 3.1. Двигатель ЗИЛ-131: *а* – вид слева; *б* – вид справа

Двигатель прикреплен к раме в трех точках. Передней опорой двигателя является кронштейн, установленный под крышкой распределительных шестерен; задними опорами служат лапы картера сцепления.

С января 1973 г. введена более совершенная задняя подвеска двигателя (рис. 3.2), воспринимающая горизонтальные и вертикальные перемещения двигателя резиновыми элементами без использования реактивной тяги и исключая передачу ударных нагрузок на детали подвески. Взаимозаменяемость задних опор в комплекте сохранена.

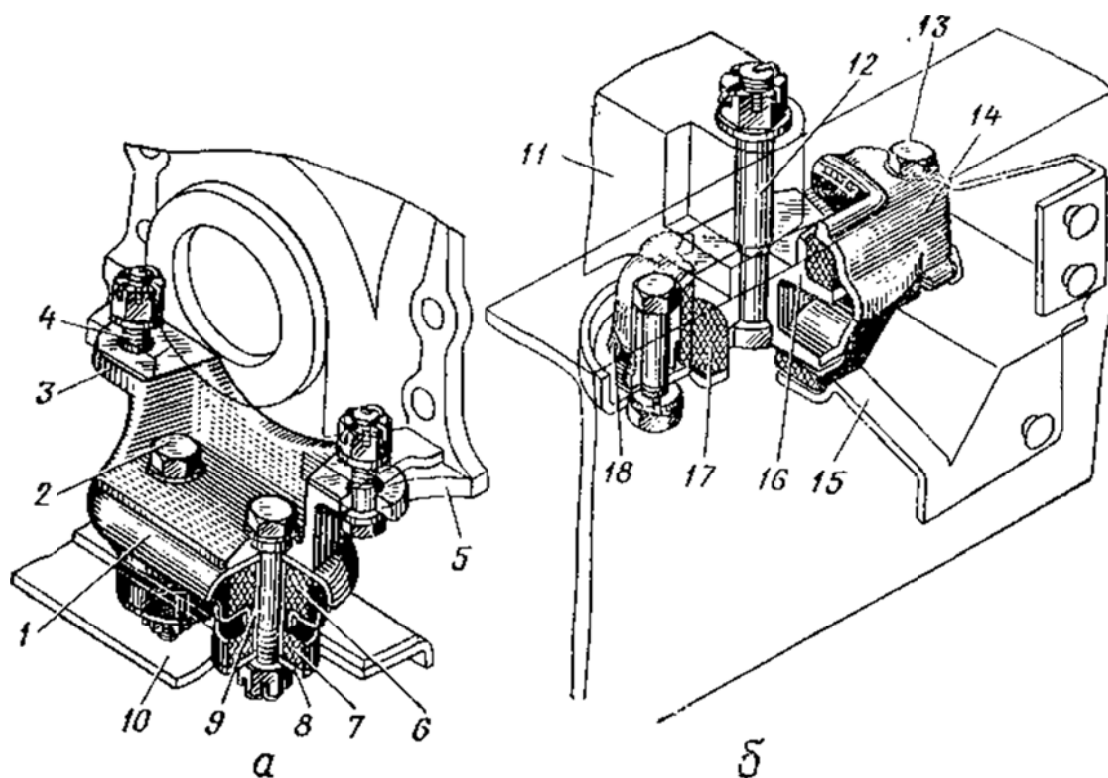


Рис. 3.2. Подвеска двигателя:

a – передняя опора; *б* – задняя опора;

- 1 – защитный колпак верхних подушек передней опоры двигателя;
 2 – болт передней опоры; 3 – кронштейн передней опоры; 4 – болт крепления двигателя; 5 – крышка распределительных шестерен; 6 – верхняя подушка передней опоры; 7 – нижняя подушка передней опоры; 8 – шайба; 9 – распорная втулка; 10 – поперечина № 1 рамы; 11 – лапа картера сцепления; 12 – болт задней опоры; 13 – болт крепления задней опоры; 14 – крышка задней опоры; 15 – кронштейн задней опоры; 16 – башмак задней опоры; 17 – подушка задней опоры; 18 – регулировочная прокладка

Двигатель подлежит замене при следующих неисправностях:
 износ поршней, поршневых колец и гильз цилиндров;
 износ шеек коленчатого вала и вкладышей коленчатого вала, выкрашивание или подплавление антифрикционного слоя вкладышей;
 стуки в кривошипно-шатунном и газораспределительном механизмах при нормальных зазорах между клапанами и толкателями.

Для облегчения доступа к узлам автомобиля снизу при снятии двигателя рекомендуется устанавливать автомобиль на смотровую канаву, над которой имеется подъемное устройство. Масса двигателя в сборе без заправки составляет 600 кг, поэтому для его снятия необходимо иметь подъемное устройство грузоподъемностью не менее одной тонны; высота до крюка должна быть не менее двух метров

При разборке мелкие детали рекомендуется укладывать в отдельную тару, а при отсоединении проводов от приборов электрооборудования винты и гайки наворачивать вручную на свое место.

Операционная карта № 1

Инструмент и приспособления: ключи 8 × 10, 9 × 11, 11 × 13, 12 × 14 (2 шт.), 17 × 19 (2 шт.), 22 × 24 (2 шт.) и 27 × 30; ключ накидной 1922; ключ-коловорот; головки сменные 12 – 19; шарнир; удлинитель; плоскогубцы комбинированные 150; отвертки 175 × 0,7 и 300 × 1; молоток; бородок 4; ломик монтажный; скребок; щетка металлическая; кран-стрела грузоподъемностью 1,5 т; захват для двигателя, стеллаж или подставка; кружка заправочная; бак маслораздаточный; посуда для охлаждающей жидкости; посуда для масла; посуда для керосина.

Трудозатраты на замену – 10,6 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие двигателя в сборе с коробкой передач	
1. Открыть капот, снять пробку радиатора, открыть три сливных крана и слить охлаждающую жидкость. Закрывать сливные краны и поставить пробку радиатора	Посуда для охлаждающей жидкости
2. Слить масла из картера двигателя, коробки передач и коробки отбора мощности. Ввернуть пробки сливных отверстий	Ключи 12 × 14, 17 × 19, посуда для масла
3. Снять крышку люка гнезда аккумуляторной батареи и освободить плюсовой вывод батареи, снять провод стартера. На автомобиле ЗИЛ-131 отключить «мас-су» выключателем	Ключи 11 × 13, 12 × 14, 17 × 19, плоскогубцы комбинированные 150
4. Отсоединить провода от приборов и переходных колодок, снять крышку и ротор с распределителя	Отвертка 175 × 0,7, ключи 8 × 10, 12 × 14
5. Отсоединить трос привода жалюзи и вынуть его вместе с оболочкой из отверстия передней стенки кабины. Освободить облицовку радиатора от крепления и снять ее. Отвернуть гайку крепления радиатора, снять радиатор вручную или с использованием приспособления; снять резиновые подушки с распорной втулкой	Ключи 8 × 10, 12 × 14, 17 × 19, отвертка 175 × 0,7, плоскогубцы комбинированные 150
6. Отсоединить привод карбюратора и снять тягу ножного привода и трос ручного привода дроссельных заслонок, трос ручного привода воздушной заслонки	Ключи 8 × 10, 12 × 14, отвертка 175 × 0,7
7. Отсоединить и снять трубку, отводящую сжатый воздух от компрессора, трубку регулятора давления и трубку, подводящую топливо к топливному насосу	Ключи 8 × 10, 12 × 14, 17 × 19, отвертка 175 × 0,7
8. Отсоединить шланги высокого и низкого давления от корпуса насоса гидроусилителя рулевого управления. Снять карданный вал рулевого управления	Ключи 12 × 14, 17 × 19, отвертка 175 × 0,7
9. Отсоединить от выпускных труб приемные трубы глушителя, отогнув стопорные шайбы и отвернув гайки	Ключ 17 × 19, отвертка 175 × 0,7, плоскогубцы
10. Отвернуть болты крепления крышки люка пола кабины и снять крышку. Отвернуть болты крепления картера рычага коробки передач и снять его в сборе с рычагом и прокладкой	Ключи 8 × 10, 9 × 11, ключ-коловорот, головки сменные 12 – 19
Закрывать отверстие в крышке коробки передач картонной крышкой, прикрепив ее на два болта. На автомобиле ЗИЛ-130 отсоединить привод спидометра	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>11. Отсоединить привод рабочего тормоза, разъединив тягу и рычаг педали. Отсоединить привод стояночного тормоза, действующий на тормоз прицепа</p> <p>12. Отвернуть болты крепления рычага стояночного тормоза к коробке передач и снять его. Отсоединить карданный вал от коробки передач</p> <p>13. Отсоединить привод выключения сцепления, разъединив тягу и рычаг педали</p> <p>14. Расшплинтовать и отвернуть гайки болтов 4 (рис. 3.2) переднего крепления двигателя и гайки болтов 12 задней опоры, снять шайбы и болты</p> <p>15. На автомобиле ЗИЛ-131 отсоединить карданный вал от фланца ведомого вала коробки передач. Отсоединить привод и рычаг управления раздаточной коробкой. При наличии на автомобиле лебедки отсоединить карданный вал от коробки отбора мощности, снять кулисную крышку и рычаг привода</p> <p>16. Зачалить двигатель и вынуть его в сборе с коробкой передач из моторного отделения. Поставить двигатель на стеллаж или подставку</p> <p>17. Снять картонную крышку с коробки передач, установить картер в сборе с рычагом переключения и прокладкой и закрепить его болтами с пружинными шайбами</p>	<p>Ключ 17 × 19, плоскогубцы комбинированные 150</p> <p>Ключ 17 × 19</p> <p>Плоскогубцы комбинированные 150, ключ 12 × 14</p> <p>Ключ 17 × 19, молоток, бородок</p> <p>Ключи 12 × 14, 17 × 19, плоскогубцы комбинированные 150, отвертка 175 × 0,7</p> <p>Кран-стрела грузоподъемностью 1,5 т, захват для двигателя, стеллаж или подставка</p> <p>Ключи 8 × 10, 9 × 11, 17 × 19</p>
Установка двигателя в сборе с коробкой передач	
<p>18. Проверить крепление опор двигателя к раме. При этом, если обнаружено ослабление крепления задних опор двигателя, расшплинтовать гайки болтов задних опор, подтянуть их и вновь зашплинтовать. При ослаблении крепления передней опоры подтянуть только гайки с пружинными шайбами</p> <p>19. Снять картер рычага коробки передач в сборе с рычагом. На место снятого картера наложить лист картона или плотной бумаги</p> <p>20. Зачалить двигатель и установить его на три опоры на раме автомобиля</p> <p>21. Вставить снизу по одному болту в задние опоры двигателя, навернуть гайки на болты, закрепить их и зашплинтовать. Вставить два болта в отверстие передней опоры двигателя, надеть на правый болт перемычку «массы» электрооборудования, навернуть гайки с пружинными шайбами и закрепить их, закрепить второй конец перемычки к поперечине рамы</p> <p>22. На автомобилях ЗИЛ-130 и ЗИЛ-131 выпуска до 1973 г. присоединить реактивную тягу к передней опоре двигателя и закрепить ее</p> <p>23. Снять картон с коробки передач, установить картер рычага и закрепить его болтами с пружинными шайбами. На автомобиле ЗИЛ-130 присоединить и закрепить трос спидометра</p> <p>24. Присоединить приемные трубы глушителя к фланцам выпускных газопроводов двигателя, закрепить болтами с гайками и застопорить шайбами, отогнув их края на грани гаек</p>	<p>Ключ 17 × 19, 22 × 24, молоток, бородок, плоскогубцы комбинированные 150</p> <p>Ключи 8 × 10, 9 × 11, 17 × 19</p> <p>Кран-стрела грузоподъемностью 1,5 т, захват для двигателя</p> <p>Ключ 17 × 19, плоскогубцы комбинированные 150</p> <p>Ключ 17 × 19, плоскогубцы комбинированные 150</p> <p>Ключ 17 × 19, отвертка 175 × 0,7, плоскогубцы</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>25. Присоединить тягу тормозного крана к рычагу педали тормоза и закрепить ее. Отрегулировать привод тормозов.</p> <p>Свободный ход педали тормоза должен быть 40–60 мм, верхний конец педали не должен доходить до пола на 10–30 мм. Свободный ход педали регулируется изменением длины тяги, соединяющей педаль тормоза с тормозным краном, путем навинчивания или свинчивания ее вилки</p>	<p>Ключи 14 × 17, 17 × 19, плоскогубцы комбинированные 150, линейка</p>
<p>26. Соединить тягу сцепления с рычагом педали сцепления и закрепить ее. Произвести регулировку свободного хода педали сцепления:</p> <p>отвернуть контргайку 17 (рис. 3.3) тяги 12 на несколько оборотов;</p> <p>вращая ключом регулировочную гайку 16, отрегулировать величину свободного хода педали сцепления, который должен быть 35–50 мм, полный ход педали – 180 мм;</p> <p>затянуть контргайку 17, не допуская поворачивания сферической регулировочной гайки</p>	<p>Ключи 14 × 17, 17 × 19, линейка</p>
<p>27. Присоединить основной карданный вал к коробке передач, а на автомобилях ЗИЛ-131 и к раздаточной коробке. Установить крышку люка пола кабины и закрепить его болтами</p>	<p>Ключи 10 × 12, 17 × 19</p>
<p>28. Присоединить привод карбюратора, тросы ручного привода воздушной и дроссельных заслонок, закрепить их. Присоединить трубки к топливному насосу и компрессору, закрепить их. Присоединить шланги к насосу гидравлического усилителя рулевого управления и закрепить их</p>	<p>Ключи 10 × 12, 14 × 17, 17 × 19, отвертка 175 × 0,7, плоскогубцы</p>
<p>29. Установить водяной радиатор в сборе с масляным радиатором на переднюю поперечину рамы, закрепить радиатор гайкой на шпильке и зашпаклевать гайку. Установить и закрепить облицовку радиатора, присоединить трос привода жалюзи радиатора. Присоединить верхний и нижний шланги патрубков водяного радиатора и закрепить их хомутами. Присоединить шланги масляного радиатора и закрепить их</p>	<p>Ключи 8 × 10, 12 × 14, 17 × 19, отвертка 175 × 0,7, плоскогубцы комбинированные 150</p>
<p>30. Присоединить провода системы зажигания и системы освещения. Присоединить провод от стартера к выводу аккумуляторной батареи и закрепить его, закрыть крышку и боковой щиток аккумуляторной батареи и закрепить их</p>	<p>Ключ 14 × 17</p>
<p>31. На автомобилях ЗИЛ-131 дополнительно подсоединить приводы управления раздаточной коробкой и лебедкой, подсоединить радиатор масляной системы гидравлического усилителя рулевого управления</p>	<p>Ключ 17 × 19, отвертка 175 × 0,7, плоскогубцы</p>
<p>32. Снять крышку фильтра вентиляции картера. Залить 9, 5 л масла М-8Б₁ или М-6₃/10В₁ в фильтр и картер двигателя. Установить крышку фильтра.</p>	<p>Посуда для масла</p>
<p>33. Снять крышку воздушного фильтра. Залить в фильтр 3,2 л масла применяемого для двигателя. Смочить маслом пеномаслоудерживающую набивку и дать стечь маслу. Установить крышку фильтра</p>	<p>Посуда для масла</p>

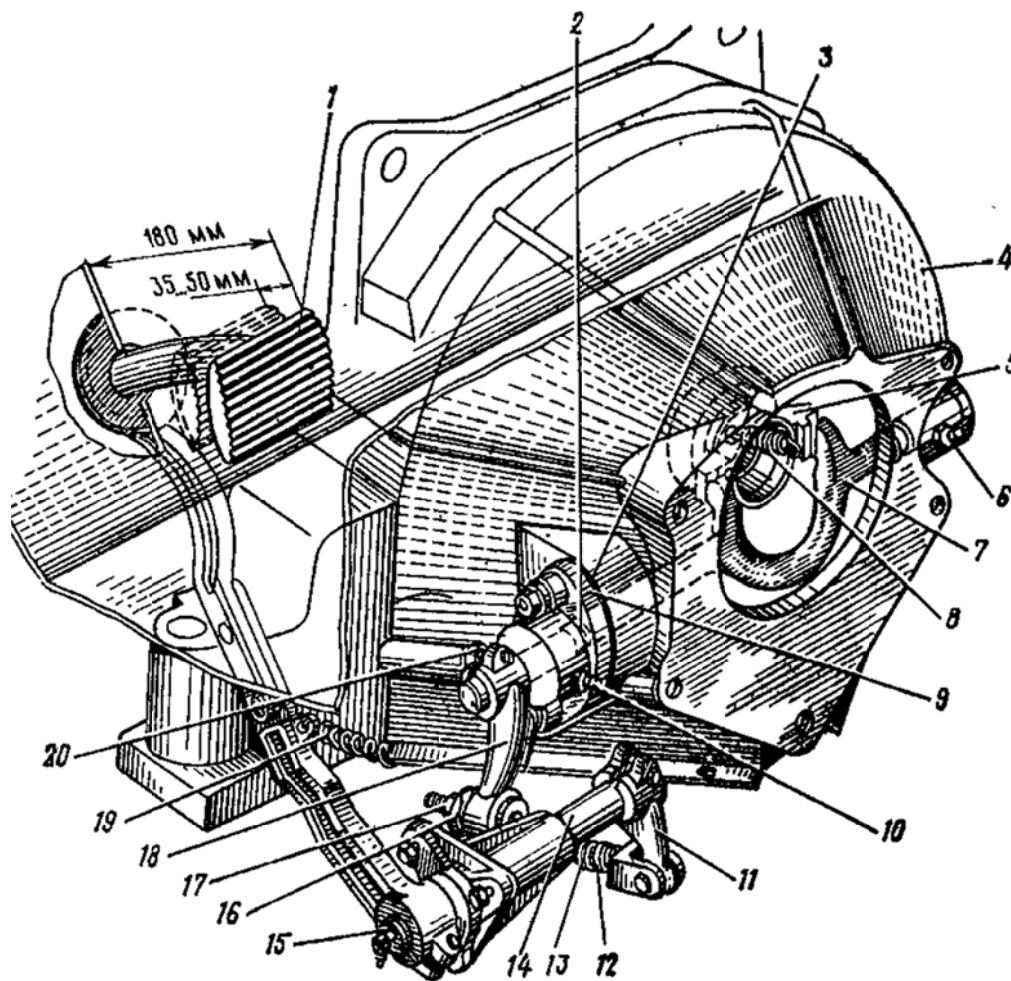


Рис. 3.3. Привод выключения сцепления автомобиля ЗИЛ-131:

1 – педаль сцепления; 2 – упорное кольцо вилки; 3 – прокладка фланца вилки; 4 – картер сцепления;
 5 – муфта с подшипником; 6, 10 и 15 – масленки; 7 – вилка выключения сцепления; 8 – пружина муфты;
 9 – фланец, 11 и 18 – рычаги; 12 – тяга; 13 – распорная пружина; 14 – вал педали; 16 – регулировочная гайка;
 17 – контрогайка; 19 – оттяжная пружина; 20 – стяжной болт

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
34. Снять пробку радиатора. Залить в радиатор 29 л (с расширительным бачком 31 л) охлаждающей жидкости	Посуда для охлаждающей жидкости
35. Залить в картер коробки передач 5,1 л всесезонного масла ТСП-14 или ТАП-15В	Посуда для масла
36. Пустить двигатель. Убедиться в отсутствии течи топлива, масла, охлаждающей жидкости и утечки воздуха. Прогреть двигатель и проверить его работу на различных режимах	
37. Отрегулировать при необходимости зажигание и карбюратор двигателя	Отвертка 175 × 0,7
<p><i>Технические условия.</i> Минимальная устойчивая частота вращения прогретого двигателя должна быть 400–500 об/мин, при резком открытии и закрытии дроссельной заслонки двигатель не должен останавливаться.</p> <p>Давление масла в системе смазки прогретого двигателя при 1200 об/мин должно быть не менее 1,5 кгс/см², на холостом ходу — не менее 0,5 кгс/см².</p> <p>В местах соединения фланцев выпускных газопроводов пропуск отработавших газов не допускается.</p> <p>Течь охлаждающей жидкости, топлива, масла, утечка воздуха в пневматической системе не допускаются.</p>	

3.2. Замена коробки передач

На автомобилях ЗИЛ-157К, ЗИЛ-130 и ЗИЛ-131 и их модификациях устанавливается механическая пятиступенчатая коробка передач с синхронизаторами.

На автомобилях ЗИЛ-130 коробка укомплектована стояночным тормозом барабанного типа (рис. 3.4, *а*).

На трехосные автомобили ЗИЛ-157К и ЗИЛ-131 устанавливается коробка передач без стояночного тормоза, с измененной крышкой и установленными рычагами для управления раздаточной коробкой и включения переднего ведущего моста (рис. 3.4, *б*).

В коробке передач автомобилей ЗИЛ-130 установлен привод спидометра. На трехосных автомобилях привод спидометра установлен в раздаточной коробке.

Для обеспечения преодоления брода в коробке передач автомобиля ЗИЛ-131 крышки подшипников, крышки люков, крышка коробки передач и поверхность стыка картера коробки передач с картером сцепления установлены на уплотняющей пасте. Внутренняя полость коробки сообщается с атмосферой через вентиляционную трубку.

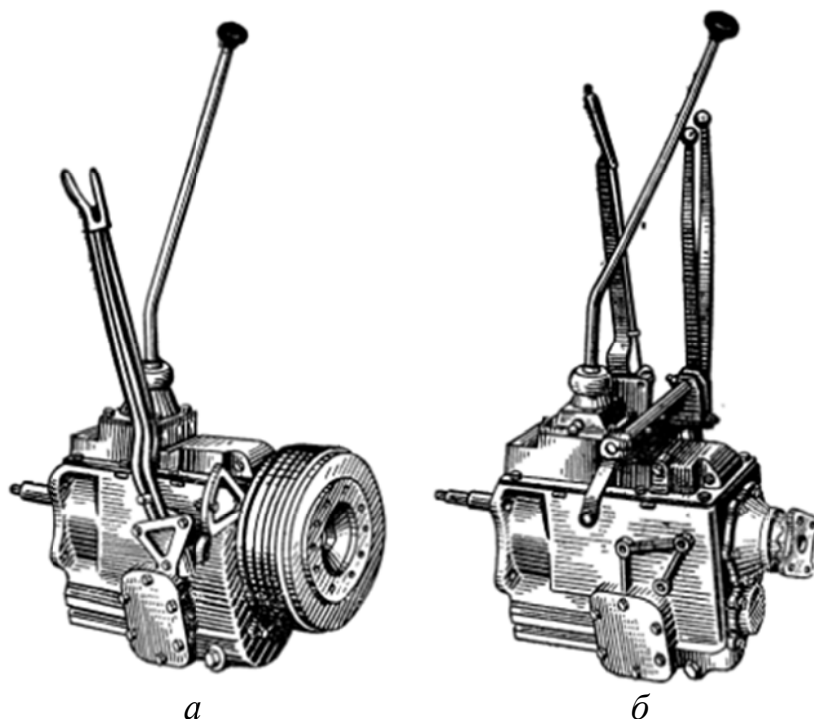


Рис. 3.4. Коробки передач автомобилей ЗИЛ:
а – двухосных автомобилей; *б* – трехосных автомобилей

Характерные неисправности коробки передач:
повышенный шум и стуки при работе в результате износа подшипников валов и шестерен, а также поломки зубьев шестерен;
произвольное выключение передач в результате износа зубьев шестерен, обойм синхронизаторов, концов вилок переключения;

затрудненное переключение передач при исправном сцеплении в результате износа деталей синхронизаторов, заедания стержней и изгиба вилок переключения;

механические повреждения, нарушающие нормальную работу коробки передач (пробоины, трещины, обломы ушков крепления картера, срыв резьбы под болты крепления крышек и др.)

течь масла вследствие повышенного уровня масла в картере, износа или повреждения сальников, ослабления затяжки болтов и повреждения прокладок.

Операционная карта № 2

Инструмент и приспособления: ключи 9 × 11, 10 × 12, 12 × 14, 17 × 19, 19 × 22, 3236; ключ 131-3924059 накидной 46, ключ накидной 70; молоток; выколотка медная; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка 175 × 0,7; бородок слесарный 4; ломик монтажный; посуда для масла; колодки (4 шт.).

Трудозатраты на замену – 3,6 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие коробки передач	
1. Установить колодки под передние и задние колеса автомобиля	Колодки
2. Слить масло из картера коробки передач	Ключ 17 × 19, посуда для масла
3. Отсоединить основной карданный вал 2 (рис. 3.5) от фланца вторичного вала коробки передач 15 и от фланца первичного вала раздаточной коробки 7 и снять карданный вал 2	Ключи 17 × 19, 19 × 22
4. Отвернуть штуцер вентиляционной трубки и отсоединить ее	Ключ 17 × 19
5. При наличии на автомобилях ЗИЛ-157К и ЗИЛ-131 лебедки отвернуть гайки болтов крепления карданного вала привода лебедки от фланца коробки отбора мощности, снять пружинные шайбы, вывернуть болты и опустить карданный вал	Ключи 12 × 14, 17 × 19, 19 × 22
6. Расшплинтовать палец тяги 12 (рис. 3.3) привода выключения сцепления и вынуть его. Отсоединить тягу 12 от рычага 11 и оттяжную пружину 19 от педали 1	Плоскогубцы комбинированные 150
7. Отвернуть гайку крепления тяги к педали управления дроссельными заслонками и отсоединить тягу от педали	Ключ 10 × 12
8. Снять коврик пола кабины. Вывернуть болты крепления крышки пола кабины и снять крышку	Ключ 10 × 12
9. Вывернуть болты 16 (рис. 3.5) крепления кронштейна 17 рычага 1 управления раздаточной коробкой 7 от картера коробки 15 передач, снять пружинные шайбы, отсоединить рычаг 1 в сборе и отвести его в сторону	Ключи 12 × 14, 17 × 19
10. Вывернуть болт крепления прижима вала привода спидометра и вынуть вал из прижима. Ввернуть болт с пружинной шайбой в резьбовое отверстие	Плоскогубцы комбинированные 150

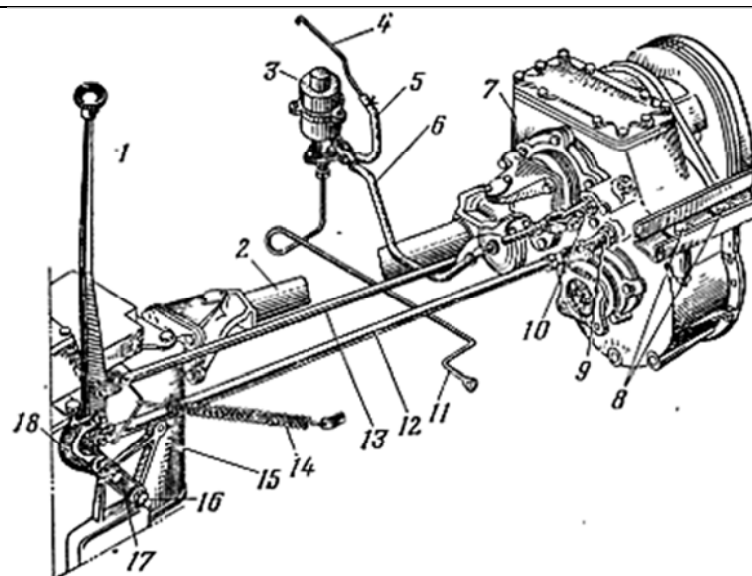


Рис. 3.5. Привод управления раздаточной коробкой автомобиля ЗИЛ-131:

1 – рычаг управления раздаточной коробкой; 2 – основной карданный вал; 3 – электровоздушный клапан включения привода переднего моста; 4 – трубка выпуска воздуха (сапун); 5 – соединительный шланг сапуна; 6 – соединительный шланг включения привода переднего моста; 7 – раздаточная коробка; 8 и 16 – болты; 9 – стержень вилки включения 1-й передачи раздаточной коробки; 10 – стержень вилки включения второй передачи; 11 – трубка, идущая от тормозного крана; 12 – тяга включения 1-й передачи раздаточной коробки; 13 – тяга включения 2-й передачи раздаточной коробки; 14 – стяжная пружина; 15 – коробка передач; 17 – кронштейн; 18 – серьга рычага раздаточной коробки

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>11. Установить приспособление для снятия и постановки коробок передач в кабину, зачалить коробку передач, отвернуть гайки крепления коробки к картеру сцепления. Снять пружинные шайбы</p>	<p>Приспособление для снятия и постановки коробок передач, ключ 19 × 22</p>
<p>12. Сдвинуть коробку передач в сторону раздаточной коробки так, чтобы из картера сцепления вышло звено пружины, и отсоединить от скобы оттяжную пружину муфты выключения сцепления (рис. 3.6)</p>	<p>Отвертка 175 × 0,7</p>
<p>13. Сдвигая коробку передач в том же направлении, вывести первичный вал из картера сцепления и опустить коробку передач под шасси автомобиля. Вынуть коробку передач из-под шасси автомобиля. Снять муфту выключения сцепления</p>	<p>Приспособление для снятия и постановки коробок передач, отвертка 175 × 0,7</p>
<p>14. Надеть на крышку подшипника первичного вала муфту выключения сцепления, присоединить оттяжную пружину муфты к скобе, установленной на крышке подшипника первичного вала коробки передач</p>	<p>Оправка для подшипника, отвертка 175 × 0,7</p>
<p>15. На автомобиле ЗИЛ-131 промазать уплотняющей пастой поверхность стыка картера сцепления с картером коробки передач</p>	<p>Приспособление для снятия и постановки коробок передач</p>
<p>16. Установить коробку передач под шасси автомобиля, зачалить и поднять ее приспособлением для снятия и постановки коробки передач так, чтобы первичный вал был расположен на уровне центра отверстия в картере сцепления</p>	<p>Ключ 19 × 22</p>
<p>17. Повернуть вилку выключения сцепления в сторону коробки передач до отказа и, перемещая коробку передач к двигателю, установить ее на шпильки крепления. Надеть на шпильки крепления пружинные шайбы и закрепить гайками коробку передач. Снять приспособление</p>	



Рис. 3.6. Отсоединение оттяжной пружины муфты выключения сцепления

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Установка коробки передач	
<p><i>Технические условия.</i> При установке коробки передач хвостовик первичного вала должен свободно входить в шлицы ступицы ведомого диска сцепления под усилием руки. Для посадки хвостовика первичного вала коробки передач удары по картеру коробки не допускаются.</p> <p>Гайки крепления коробки передач к картеру сцепления должны быть затянуты до отказа</p>	
<p>18. Установить основной карданный вал. Вставить болты крепления. Надеть пружинные шайбы и затянуть гайки болтов крепления до отказа</p>	<p>Ключи 17 × 19, 19 × 22</p>
<p>19. При наличии на автомобилях ЗИЛ-157К и ЗИЛ-131 лебедки присоединить карданный вал привода лебедки к фланцу коробки отбора мощности</p>	<p>Ключи 17 × 19, 19 × 22</p>
<p>20. Соединить тягу 12 (рис. 3.3) выключения сцепления с рычагом 11 вала педали сцепления, вставить палец и зашплинтовать его. Установить оттяжную пружину 19</p>	<p>Плоскогубцы комбинированные 150, отвертка 175 × 0,7</p>
<p>21. Установить кронштейн 17 (рис. 3.2) в сборе с рычагом 1 управления раздаточной коробкой и закрепить его к картеру коробки передач болтами 16 с пружинными шайбами</p>	<p>Ключи 12 × 14, 17 × 19</p>
<p>22. Вставить вал привода спидометра в прижим, установленный на крышке коробки передач, и закрепить его болтом</p>	<p>Плоскогубцы комбинированные 150</p>
<p>23. Подсоединить вентиляционную трубку к коробке передач и затянуть штуцер</p>	<p>Ключ 17 × 19</p>
<p>24. Установить крышку на пол кабины и закрепить ее болтами с пружинными шайбами. Уложить коврик на пол кабины</p>	<p>Ключ 10 × 12</p>
<p>25. Соединить педаль привода управления дроссельными заслонками с тягой, надеть пружинную шайбу на болт и затянуть гайку</p>	<p>Ключ 10 × 12</p>
<p>26. Вывернуть пробку заливного отверстия и залить масло до уровня заливного отверстия. Ввернуть пробку</p>	<p>Ключ 17 × 19, посуда для масла</p>
<p>27. Произвести испытание коробки передач автомобиля пробегом</p>	

3.3. Замена раздаточной коробки в сборе с дополнительной коробкой, приводом на передний ведущий мост и коробкой отбора мощности

Раздаточная коробка 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 шлицев каретки переключения, зубьев шестерни первичного вала и концов вилки переключения.

3. Затрудненное включение передач при исправном сцеплении в результате износа деталей раздаточной коробки, заедания штоков и изгиба вилок переключения.

4. Механические повреждения, нарушающие ее нормальную работу (пробоины, трещины ушков крепления картера, срыв резьбы под болты крепления крышек и др.).

Операционная карта № 3

Инструмент и приспособления: ключи 10 × 12, 12 × 14, 17 × 19, 19 × 22 и 32 × 36; ключ торцовый 14; ключ накидной 46 × 50; ключ трещоточный П66-132; головки сменные 10, 12, 14, 17, 19, 22; отвертки 175 × 0,7 и 300 × 1; плоскогубцы комбинированные 150; молоток; домкрат; вороток; кран-стрела грузоподъемностью 1,5 т; подкладки деревянные, подставки (2 шт.); посуда для керосина; кисть волосяная; маслораздаточный бак.

Трудозатраты на замену ручным инструментом – 3,6 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие раздаточной коробки в сборе со стояночным тормозом	
1. Отсоединить карданные валы от фланцев раздаточной коробки	Ключ 19 × 22
2. Расшплинтовать и вынуть палец и отсоединить тягу 12 (рис. 3.5) включения 1-й передачи от стержня 9 раздаточной коробки 7. Расшплинтовать, вынуть палец и отсоединить тягу 13 включения 2-й передачи от стержня 10 раздаточной коробки 7	Плоскогубцы комбинированные 150
3. Отвернуть гайку шланга 6, идущего к электровоздушному клапану 3 включения привода переднего моста, и отсоединить шланг	Ключ 12 × 14
4. Распломбировать трос спидометра, отвернуть накидную гайку и вынуть гибкий трос спидометра из гнезда	Плоскогубцы комбинированные 150
5. Ослабить болты крепления проводов выключателей ламп сигнализации включения переднего моста и 1-й передачи (2 шт.) и вынуть электропровода	Плоскогубцы комбинированные 150, отвертка

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
6. Отсоединить тягу 22 (рис. 3.7) привода стояночного тормоза от углового рычага 20 кронштейна 21 раздаточной коробки 1	Ключ 17 × 19, плоскогубцы комбинированные 150
7. Зачалить раздаточную коробку, расшплинтовать и отвернуть гайки болтов 8 (рис. 3.5) крепления раздаточной коробки, вынуть болты и опустить раздаточную коробку. Вынуть раздаточную коробку из-под шасси автомобиля	Чалочное приспособление, приспособление для снятия КП, торцовый ключ 24 мм, монтажная лопатка, молоток, тележка
<p><i>Примечание.</i> С января 1972 г. на автомобиле ЗИЛ-131 введена новая конструкция подвески раздаточной коробки. Изменение заключается в установке дополнительных резиновых подушек между лапами картера раздаточной коробки и продольными балками, к которым она крепится. Новая продольная балка имеет измененную конфигурацию и в сборе с комплектом резиновых подушек взаимозаменяема с балкой старой конструкции</p>	

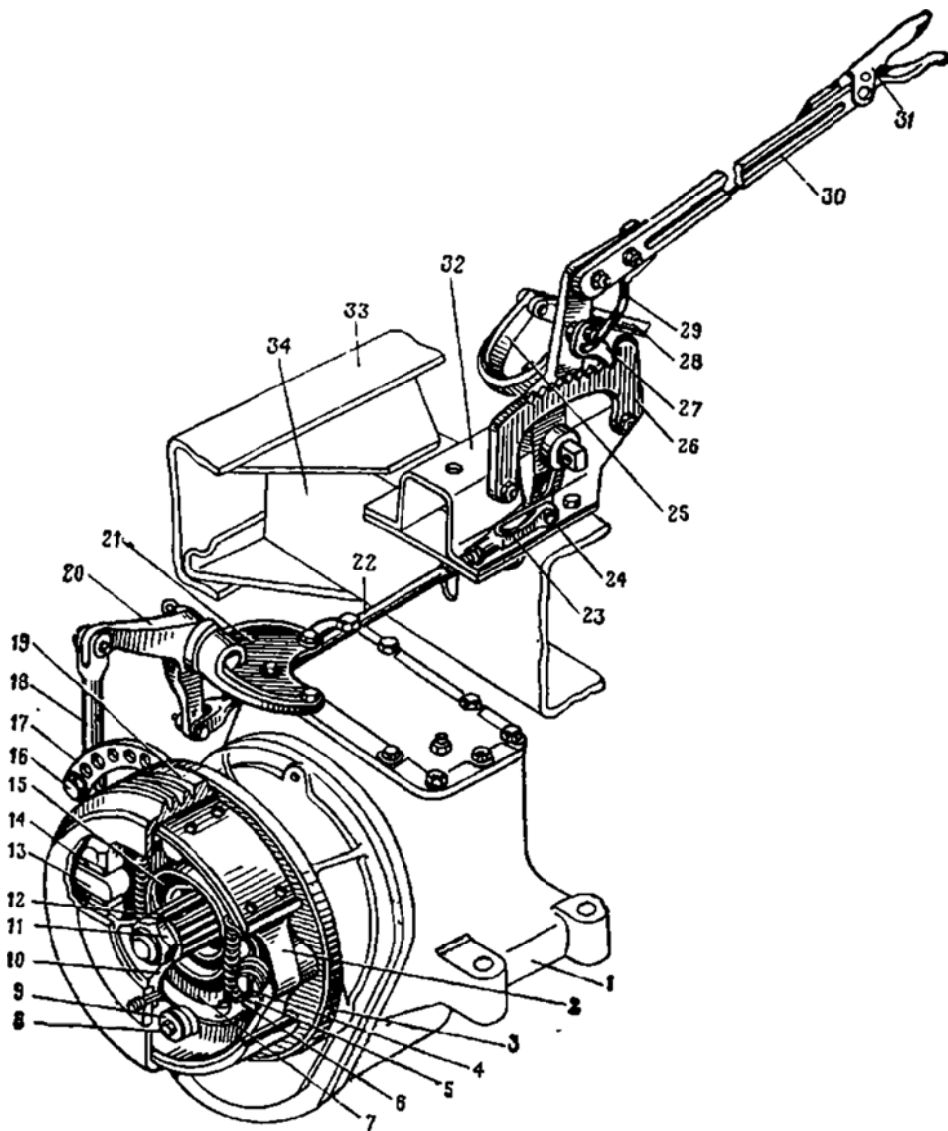
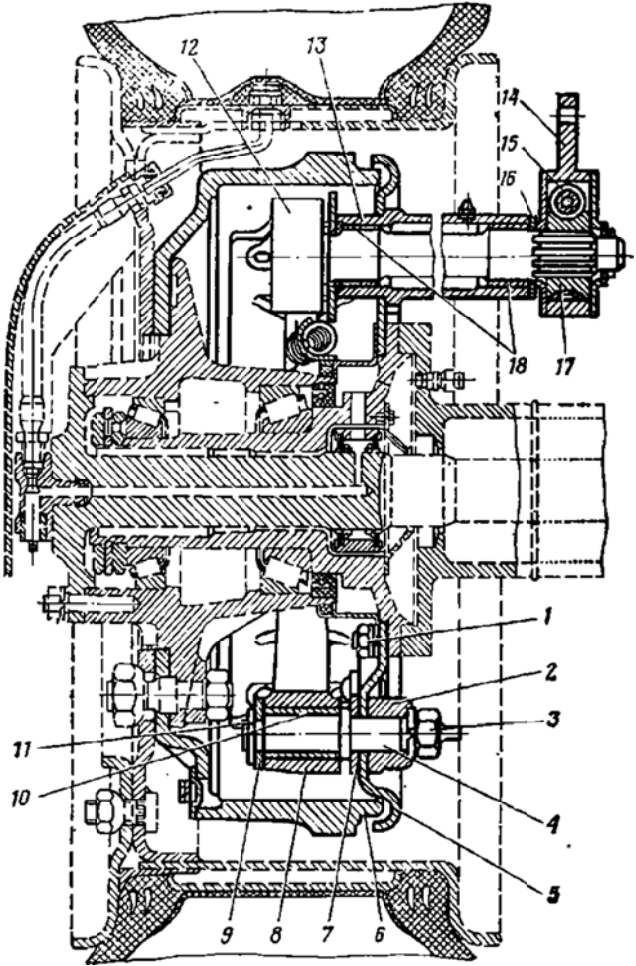


Рис. 3.7. Стояночный тормоз автомобиля ЗИЛ-131 с приводом:

- 1 – раздаточная коробка; 2 – тормозная колодка с фрикционной накладкой; 3 – щиток; 4 – ось колодок; 5 – чека; 6 – малая стяжная пружина; 7 – кронштейн; 8 – болт; 9 – ограничительная шайба; 10 – фланец вторичного вала; 11 – гайка; 12 – большая стяжная пружина; 13 – разжимной кулак; 14 – сухарь колодки; 15 – сальник; 16 – палец штанги; 17 – регулировочный рычаг; 18 – штанга; 19 – тормозной барабан; 20 – угловой рычаг; 21 – кронштейн углового рычага; 22 – тяга привода; 23 – вилка тяги; 24 – палец; 25 – ушко тяги привода; 26 – зубчатый сектор рычага привода тормоза; 27 – защелка; 28 – тяга привода тормозного крана; 29 – тяга защелки; 30 – рычаг привода тормоза; 31 – рукоятка тяги защелки; 32 – верхний кронштейн второй поперечины рамы; 33 – лонжерон рамы; 34 – вторая поперечина рамы

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Установка раздаточной коробки в сборе со стояночным тормозом	
<p>8. Поставить раздаточную коробку под шасси автомобиля. Зачалить и поднять коробку, вставить болты 8 (рис. 3.5), навернуть гайки до отказа и зашплинтовать</p> <p>9. Подсоединить тягу 22 (рис. 3.7) привода стояночного тормоза к угловому рычагу 20 кронштейна 21 раздаточной коробки 1, вставить палец и зашплинтовать</p> <p>10. Проверить и при необходимости отрегулировать стояночный тормоз</p>	<p>Приспособление чалочное, приспособление для снятия КП, тележка, монтажная лопатка, молоток, торцовый ключ 24 мм</p> <p>Ключ 17 × 19, плоскогубцы комбинированные 150</p>
<p><i>Технические условия.</i> Полное затормаживание должно происходить при перемещении стопорной защелки на четыре-шесть зубьев сектора; при возвращении рычага в переднее положение барабан должен свободно вращаться, не задевая за колодки тормоза</p>	
<p>11. Подсоединить тяги 12 (рис. 3.5) и 13 включения передач раздаточной коробки соответственно к стержням 9 и 10, вставить пальцы и зашплинтовать их</p> <p>12. Подсоединить шланг 6, идущий от электровоздушного клапана 3 к раздаточной коробке 7, и затянуть гайку шланга</p> <p>13. Вставить электропровода в гнезда выключателей и закрепить их болтами</p>	<p>Плоскогубцы комбинированные 150</p> <p>Ключ 12 × 14</p> <p>Плоскогубцы комбинированные 150, отвертка</p>
 <p>Рис. 3.8. Тормозной механизм колес автомобиля ЗИЛ-131:</p> <p>1 – гайка; 2 – кронштейн осей колодок; 3 – гайка оси колодки; 4 – ось колодки; 5 – опорный диск; 6 – тормозной барабан; 7 – усилительная пластина щита; 8 – тормозная колодка; 9 – накладка осей колодок; 10 – втулка оси колодки; 11 – чека; 12 – разжимной кулак; 13 – кронштейн разжимного кулака тормозной камеры; 14 – регулировочный рычаг; 15 – червяк регулировочного рычага; 16 – регулировочная шайба; 17 – шестерня регулировочного рычага; 18 – втулка разжимного кулака</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
14. Подсоединить гибкий вал спидометра к раздаточной коробке и навернуть накидную гайку. Опломбировать трос спидометра	Плоскогубцы комбинированные 150
15. Подсоединить карданные валы к фланцам раздаточной коробки	Ключ 19 × 22
16. Вывернуть пробку заливного отверстия и залить 3,3 л масла ТСП–14 или ТАП–15В из маслораздаточного бака до уровня отверстия. Ввернуть пробку	Ключ 19 × 22, маслораздаточный бак
17. Произвести испытание раздаточной коробки пробегом автомобиля	

3.4. Замена мостов

Передний (задний/средний мост) подлежит замене при следующих неисправностях.

1. Повышенный шум при работе шестерен главной передачи и дифференциала.
2. Стук в мосту при трогании автомобиля с места и при резком приложении нагрузки во время движения автомобиля по инерции.
3. Стук подшипников ступицы колеса при движении автомобиля по неровной дороге.
4. Сильный нагрев картера моста и ступицы колеса.
5. Затрудненное управление автомобилем.
6. Течь масла через сальники, прокладки и болтовые соединения.

Операционная карта № 4

Инструмент и приспособления: ключи 10 × 12, 12 × 14, 17 × 19, 19 × 22, 22 × 24 и 65 × 70; ключ накидной 32 для гаек стремянок рессор; ключ накидной 46 × 50 для гаек поворотного кулака; ключ торцовый 104 для гаек подшипников ступиц колес; ключ с воротком торцовый колесный 24 × 38; ключ торцовый «кв. 6» шинного крана колес; ключ «кв. 8» пробки сливного отверстия картера моста; плоскогубцы комбинированные 150; молоток; домкрат (2 шт.); кран-стрела грузоподъемностью 1,5 т; подставки под раму (2 шт.); колодки (4 шт.) под колеса; посуда для масла и керосина; головки сменные 12, 17, 19 и 24; отвертка 175 × 0,7; линейка для проверки схождения передних колес, набор щупов № 1.

Трудозатраты на замену – 4,3 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие переднего моста	
1. Установить автомобиль на ровную площадку и подложить колодки под колеса заднего и промежуточного мостов. Слить масло из картера переднего моста	Колодки под колеса, ключ «кв. 8», посуда для масла

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>2. Ослабить гайки крепления передних колес, вывести переднюю часть автомобиля и поставить подставки под раму</p> <p>3. Ввернуть вентили блока шинных кранов (в кабине) и перекрыть шинные краны всех колес</p> <p>4. Снять защитные кожухи, соединительные трубки подвода воздуха к шинным кранам и шинные краны колес. Отсоединить гибкие шланги тормозных камер, цапф поворотных кулаков, продольную рулевую тягу от рычага поворотного кулака и фланец карданного вала привода переднего моста от фланца ведущей шестерни главной передачи. Поднять передний мост домкратами до полной разгрузки рессор и снять стремянки. Опустить кронштейны амортизаторов вниз. Опустить мост на домкратах, снять с прокладок картера моста по пять нижних листов рессор, перед выкатыванием переднего моста из-под автомобиля</p> <p>5. Поднять переднюю часть автомобиля, выкатить передний мост и установить подставки под раму</p> <p>6. Приподнять передний мост и снять колеса. Очистить от грязи и вымыть. Установить мост на стенд для ремонта</p> <p>7. Подкатить передний мост под переднюю часть автомобиля и расположить мост так, чтобы подушки рессор находились под средней частью рессор</p>	<p>Ключ с воротком торцовый колесный 24 × 38, домкрат, подставки под раму</p> <p>Ключ торцовый «кв. 6» шинного крана колес; Ключи 17 × 19, 19 × 22, плоскогубцы комбинированные 150, домкрат, ключ накидной 32 для гаек стремянок рессор</p> <p>Домкрат, подставки под раму</p> <p>Кран-стрела грузоподъемностью 1,5 т; ключ торцовый колесный 24 × 38</p>
Установка переднего моста	
<p>8. Поднять передний мост, положить на площадки кожуха картера моста по пять нижних листа рессоры так, чтобы выступы на нижних листах рессоры вошли в углубления площадок (подушек рессор) на кожухе картера моста. Поднять мост до упора в рессору пятым нижним листом рессоры, следя за тем, чтобы выступы на шестом нижнем листе рессоры вошли в углубления на пятом листе</p> <p>9. Установить стремянки на накладки рессор, продев стремянки в отверстия подушек рессор, надеть на стремянки пружинные шайбы и навернуть гайки так, чтобы началось сжатие листов рессор</p> <p>10. Подсоединить шланги к тормозным камерам и цапфам поворотного кулака</p> <p>11. Установить и закрепить передние колеса и опустить передний мост</p> <p>12. Соединить продольную рулевую тягу с рычагом цапфы поворотного кулака</p> <p>13. Соединить фланец карданного вала с фланцем ведущей шестерни главной передачи переднего моста, вставить болты, надеть на болты пружинные шайбы и навернуть гайки</p> <p>14. Поднять переднюю часть автомобиля, вынуть подставки, опустить переднюю часть автомобиля и вынуть колодки из-под задних колес. Затянуть гайки стремянок с моментом 25–30 кгс·м</p> <p>15. Залить в картер главной передачи (переднего, среднего и заднего) моста 5 л масла ТСП-14 или ТАП-15В</p>	<p>Домкрат, подставки под раму</p> <p>Ключ накидной 32 для гаек стремянок рессор</p> <p>Ключи 17 × 19, 19 × 22, плоскогубцы комбинированные 150</p> <p>Ключ торцовый колесный 24 × 38</p> <p>Ключи 17 × 19, 19 × 22, плоскогубцы комбинированные 150</p> <p>Ключи 17 × 19, 19 × 22, плоскогубцы комбинированные 150</p> <p>Домкрат, ключ накидной 32 для гаек стремянок рессор</p> <p>Посуда для масла</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>16. Проверить и при необходимости отрегулировать схождение передних колес. Для регулировки отсоединить правый наконечник поперечной рулевой тяги от рычага цапфы поворотного кулака, ослабить гайки болтов правого наконечника, вращая наконечник, установить нормальное схождение колес</p>	<p>Линейка для проверки схождения передних колес, ключ накидной 46 × 50 для гаек поворотного кулака</p>
<p><i>Технические условия.</i> Схождение колес проверять и регулировать на ровной площадке при положении колес, соответствующем движению по прямой, и при номинальном давлении воздуха в шинах. Схождение колес (разность расстояний между внутренними кромками ободьев колес сзади и спереди на уровне их оси) должно быть 2–5 мм. Гайки стяжных болтов головок наконечников после регулировки схождения колес должны быть затянуты с моментом 5–6,2 кгс·м</p>	
<p>17. Проверить и при необходимости отрегулировать тормоза колес.</p> <p>17.1. Вывесить колесо (или мост) автомобиля и проверить правильность затяжки подшипников ступицы</p> <p>17.2. Ослабить гайки крепления осей колодок и сблизить эксцентрики, повернув оси метками одну к другой (метки поставлены на наружных торцах осей)</p> <p>17.3. Ослабить гайки болтов крепления кронштейнов разжимных кулаков к тормозным щитам</p> <p>17.4. Подать в тормозную камеру сжатый воздух под давлением 1–4 кгс/см² (нажимая на педаль тормоза при наличии воздуха в системе или воспользовавшись компрессором мастерской). В случае отсутствия сжатого воздуха вынуть палец штока тормозной камеры и, нажимая на регулировочный рычаг в сторону хода штока тормозной камеры при затормаживании, прижать колодки к тормозному барабану</p>	<p>Домкрат, ключ торцовый 104 для гаек подшипников ступиц колес Ключ 19 × 22, головка сменная 19</p> <p>Ключ 22 × 24</p> <p>Плоскогубцы комбинированные 150</p>
<p><i>Технические условия.</i> Плотность прилегания колодок к барабану проверять щупом через окно в барабане на расстоянии 20–30 мм от наружных концов накладок; щуп 1 мм не должен проходить по всей ширине накладки; устранять зазор поворотом осей колодок в ту или другую сторону</p>	
<p>17.5. Не отпуская регулировочного рычага и удерживая оси колодок от проворачивания, затянуть гайки осей и гайки болтов крепления кронштейнов разжимного кулака</p> <p>17.6. Прекратить подачу сжатого воздуха (отпустить регулировочный рычаг и присоединить шток тормозной камеры)</p> <p>17.7. Повернуть ось червяка регулировочного рычага так, чтобы ход штока тормозной камеры был 10–25 мм (следует устанавливать наименьший ход штока)</p> <p>17.8. Измерить зазор между колодками и тормозным барабаном, зазор должен быть: у разжимного кулака не менее 0,4 мм, у осей колодок 0,2–0,6 мм</p>	<p>Ключи 19 × 22, 22 × 24, головка сменная 19</p> <p>Плоскогубцы комбинированные 150</p> <p>Ключ 10 × 12, линейка металлическая</p> <p>Набор щупов № 1</p>
<p><i>Технические условия.</i> Штоки тормозных камер должны перемещаться быстро, без заеданий. Барабаны в отторможенном состоянии должны вращаться свободно, не касаясь колодок.</p> <p>Для получения одинаковой эффективности торможения колес следует стремиться к тому, чтобы ходы штоков правых и левых тормозных камер на каждом мосту мало отличались один от другого.</p> <p>Давление воздуха для подачи в тормозную камеру должно быть 1–1,5 кгс/см². Ход штока тормозной камеры должен быть 25 мм ± 10 мм</p>	

Операционная карта № 5

Инструмент и приспособления: ключи 12 × 14, 17 × 19, 19 × 22 и 27 × 30; ключ накидной 32 для гаек стремянок рессор; съемник 5805-01 универсальный; ключ с воротком торцовый 24 × 38 колесный; ключ торцовый 104 для гаек подшипников ступиц колес; ключ «кв. 8» пробки сливного отверстия картера моста; ключ торцовый «кв. 6» шинного крана колес; головки сменные 12, 19, 22 и 27; плоскогубцы комбинированные 150; отвертка 175 × 0,7; молоток; ломик монтажный; домкрат (2 шт.); колодки (4 шт.) под колеса; посуда для масла и керосина; кран-стрела грузоподъемностью 1,5 т; подставки под раму автомобиля (2 шт.), набор щупов № 1.

Трудозатраты на замену – 5,3 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие заднего (среднего) моста	
<p>1. Установить автомобиль на ровную площадку и подложить колодки под колеса переднего моста, ослабить гайки крепления колес заднего (среднего) моста. Слить масло из картера главной передачи (вывернуть пробки в нижней части крышки картера и в передней стенке картера редуктора). Снять шинные краны. Отсоединить гибкие шланги тормозных камер и системы регулирования воздуха в шинах от тройников. Отсоединить карданный вал привода заднего моста от фланца ведущего вала главной передачи. При снятии среднего моста карданный вал привода заднего моста отсоединить от фланца проходного редуктора</p> <p>2. Отсоединить карданный вал привода среднего моста от фланца ведущего вала главной передачи (при снятии среднего моста)</p> <p>3. Отсоединить реактивные штанги от рычагов моста, пользуясь при этом болтом-съемником для выпрессовки пальца реактивной штанги (ввернут в стенку боковой крышки редуктора заднего (среднего) моста)</p> <p>4. Поднять заднюю часть автомобиля до полной разгрузки рессор, выкатить задний (средний) мост (средний мост выкатить после снятия его колес) из-под автомобиля. Опустить раму, установив под нее подставки</p> <p>5. Приподнять задний мост и снять колеса. Очистить от грязи задний (средний) мост, вымыть его и установить на стенд для ремонта</p>	<p>Колодки под колеса, ключи 12 × 14, 17 × 19 и 19 × 22, ключ накидной 32 для гаек стремянок рессор, ключ с воротком торцовый 24 × 38 колесный, ключ «кв. 8» пробки сливного отверстия картера моста, ключ торцовый «кв. 6» шинного крана колес, посуда для масла</p> <p>Ключи 17 × 19, 19 × 22</p> <p>Ключ 27 × 30, съемник 5805-01 универсальный</p> <p>Домкрат, подставки под раму автомобиля</p> <p>Кран-стрела грузоподъемностью 1,5 т, посуда для керосина</p>
Установка заднего (среднего) моста	
<p>6. Установить колеса, подкатить задний мост под заднюю часть рамы автомобиля и расположить мост так, чтобы опоры рессор находились на одной линии с рессорами. Поднять заднюю часть автомобиля так, чтобы опоры рессор были расположены на уровне концов рессор и накатить мост опорами на рессоры</p> <p>Колеса среднего моста установить после его расположения под заднюю часть автомобиля</p>	<p>Домкрат, подставки под раму автомобиля</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
7. Присоединить реактивные штанги к рычагам заднего (среднего) моста, запрессовав пальцы реактивных штанг в отверстия рычагов. Надеть на пальцы по одной пружинной шайбе, накрутить и затянуть гайки	Ключ 27 × 30, съёмник 5805-01 универсальный
<i>Техническое условие.</i> Момент затяжки гаек должен быть 20–25 кгс·м	
8. Присоединить фланец карданного вала к фланцу ведущей шестерни редуктора заднего моста (при установке среднего моста присоединить фланец карданного вала заднего моста к фланцу кардана проходного вала и карданный вал среднего моста к кардану проходного вала), вставить болты, надеть на них пружинные шайбы и накрутить до отказа гайки	Ключи 17 × 19 и 19 × 22
<i>Техническое условие.</i> Момент затяжки гаек должен быть 8–9 кгс·м	
9. Присоединить шланги тормозной системы и шланги подвода воздуха к колесам, накрутив накидные гайки на тройник и угольники на лонжеронах рамы	Ключи 12 × 14, 17 × 19, ключ торцовый «кв. б» шинного крана колес
10. Опустить заднюю часть автомобиля, убрать колодки из-под передних колес	Домкрат, подставки под раму автомобиля
11. Залить в картер главной передачи (переднего, среднего и заднего) моста 5 л масла ТСП-14 или ТАП-15В	Посуда для масла
12. Проверить и при необходимости отрегулировать тормоза колес	
12.1. Вывесить колесо (или мост) автомобиля и проверить правильность затяжки подшипников ступицы	Домкрат, ключ торцовый 104 для гаек подшипников ступиц колес
12.2. Ослабить гайки крепления осей колодок и сблизить эксцентрики, повернув оси метками одну к другой (метки поставлены на наружных торцах осей)	Ключ 19 × 22, головка сменная 19
12.3. Ослабить гайки болтов крепления кронштейнов разжимных кулаков к тормозным щитам	Ключ 22 × 24
12.4. Подать в тормозную камеру сжатый воздух под давлением 1–4 кгс/см ² (нажимая на педаль тормоза при наличии воздуха в системе или воспользовавшись компрессором мастерской). В случае отсутствия сжатого воздуха вынуть палец штока тормозной камеры и, нажимая на регулировочный рычаг в сторону хода штока тормозной камеры при затормаживании, прижать колодки к тормозному барабану	Плоскогубцы комбинированные 150
12.5. Не отпуская регулировочного рычага и удерживая оси колодок от проворачивания, затянуть гайки осей и гайки болтов крепления кронштейнов разжимного кулака	Ключи 19 × 22, 22 × 24, головка сменная 19
12.6. Прекратить подачу сжатого воздуха (отпустить регулировочный рычаг и присоединить шток тормозной камеры)	Плоскогубцы комбинированные 150
12.7. Повернуть ось червяка регулировочного рычага так, чтобы ход штока тормозной камеры был 10–25 мм (следует устанавливать наименьший ход штока)	Ключ 10 × 12, линейка металлическая
12.8. Измерить зазор между колодками и тормозным барабаном, зазор должен быть: у разжимного кулака не менее 0,4 мм, у осей колодок 0,2–0,6 мм	Набор щупов № 1
<i>Технические условия.</i> Штоки тормозных камер должны перемещаться быстро, без заеданий Барабаны в отторможенном состоянии должны вращаться свободно, не касаясь колодок. Для получения одинаковой эффективности торможения колес следует стремиться к тому, чтобы ходы штоков правых и левых тормозных камер на каждом мосту мало отличались один от другого. Давление воздуха для подачи в тормозную камеру должно быть 1–1,5 кгс/см ² Ход штока тормозной камеры должен быть 25 мм±10 мм	
13. Испытать задний (средний) мост пробегом автомобиля	

4. АВТОМОБИЛЬ КАМАЗ

4.1. Замена двигателя

Двигатель подлежит замене при следующих неисправностях.

1. Износ шеек коленчатого вала, износ, выкрашивание, подплавление антифрикционного слоя вкладышей подшипников коленчатого вала, внешним признаком которых (при нормальном уровне масла в картере двигателя и исправных преобразователе указателя давления масла, масляном насосе и клапане смазочной системы) является падение давления в смазочной системе прогретого двигателя (не менее 70 °С) при минимальных оборотах холостого хода (600 мин⁻¹) ниже допустимого 101, 325 кПа (1 атм.).

2. Аварийные повреждения (пробоины блока, задиры и риски на шейках коленчатого вала, заклинивание поршней, обрыв шатунов и др.), для устранения которых необходимы замена или ремонт базовых и основных деталей.

Операционная карта № 1

Инструмент и приспособления: ключи 8 × 10, 12 × 13, 14 × 17, 17 × 19, 22 × 24, 27 × 30, шестигранный ключ 12 мм; сменные головки 13, 17, 19 мм, вороток; отвертка; 3-тонный передвижной кран 3515; грузозахватное приспособление; плоскогубцы; молоток; лопатка-вороток 594416; посуда для смазки; масла и охлаждающей жидкости; кисть; подставка; динамометрический ключ КРМ-60.

Трудозатраты на замену – 10,5 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие двигателя	
1. Отсоедините электропровода от выводов «+» и «-» аккумуляторных батарей	Ключ 17 мм (2 шт.)
2. Выверните пробку сливного отверстия и слейте масло из картера двигателя. Вверните пробку	Ключ 27 мм, посуда для масла
3. Выверните пробку и слейте масло из системы гидроусилителя рулевого управления. Вверните пробку	Ключ 27 мм (или шестигранный ключ 12мм), посуда для масла
4. Разъедините штекерный разъем передних фонарей и указателей поворота	Ключ 10 мм, отвертка
5. Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя	
5.1. Слейте жидкость из системы охлаждения двигателя через кран радиатора (рис. 4.1) и через краны теплообменника и насосного агрегата предпускового подогревателя при открытом кране отопителя, предварительно сняв пробку заливной горловины расширительного бачка. Закройте сливные краны	Посуда для жидкости
5.2. Снимите передний буфер	Посуда для охлаждающей жидкости Ключ 19 мм, молоток
5.3. Поднимите переднюю облицовочную панели и поднимите кабину в первое положение	Лопатка-вороток

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
5.4. Расшплинтуйте и выньте палец 1 (рис. 4.2) удлинителя. Поднимите кабину во второе положение (60°), поддерживая ее спереди	Плоскогубцы, лопатка-вороток
6. Ослабьте затяжку хомута и отсоедините воздухопровод от воздухоочистителя, выверните болты хомутов крепления воздухоочистителя к кронштейну, снимите воздухоочиститель	Ключ 13, 19 мм
7. Ослабьте затяжку хомутов и отсоедините питающие и дренажные топливопроводы в соединении со шлангами 1 (рис. 4.3), выверните болт 2 крепления скобы, снимите скобу 3	Ключ 13 мм, отвертка
8. Отсоедините рычаг от передней тяги привода управления коробкой переключения передач, выверните болты и отсоедините трубки крана управления делителем	Ключ 17 мм
9. Отверните гайки 1 и 2 (рис. 4.4) и отсоедините маслопроводы 4 низкого и высокого давления гидросилителя рулевого управления	Ключи 27×30 (2 шт.), 17×19 (2 шт.)

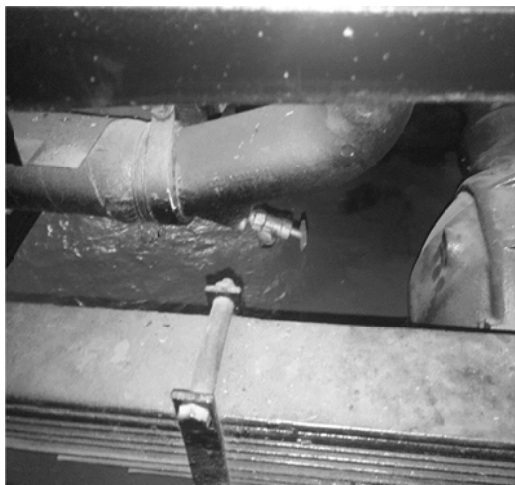


Рис. 4.1. Кран слива охлаждающей

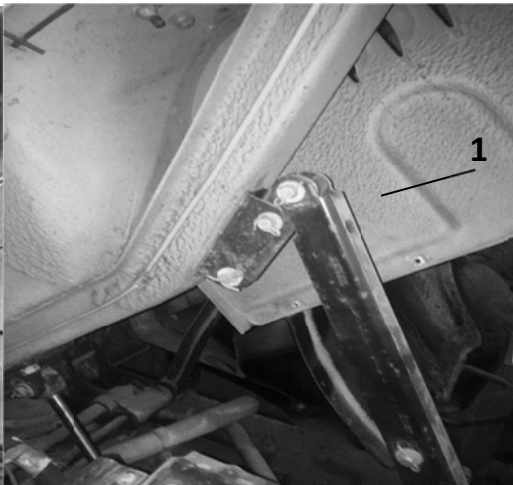


Рис. 4.2. Палец удлинителя:
1 – палец жидкости из радиатора

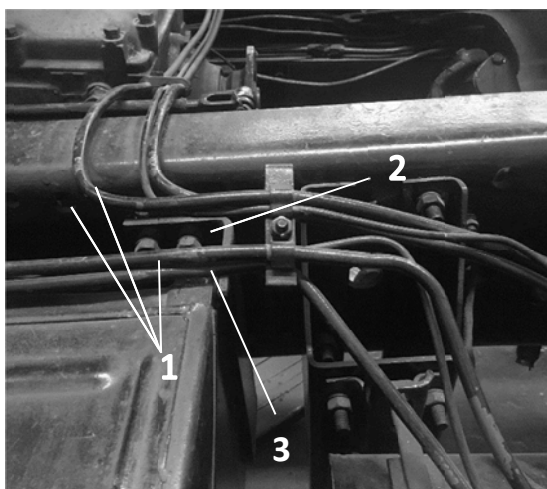


Рис. 4.3. Крепление топливопроводов:
1 – шланг; 2 – болт; 3 – скоба

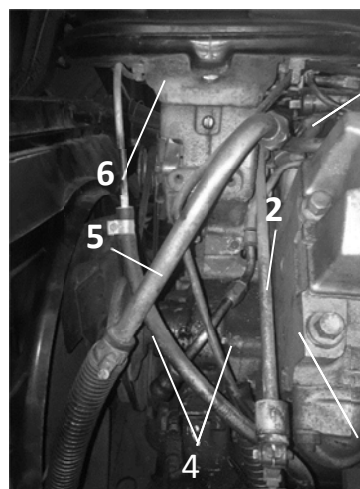


Рис. 4.4. Снятие маслопроводов гидросилителя:
1, 2 – гайки; 3 – рычаг; 4 – маслопроводы,
5 – шланг; 6 – выключатель

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>10. Выверните болты и снимите дублирующий выключатель 6 стартера (при его наличии) и отсоедините электропровода</p> <p>11. Ослабьте хомут и снимите шланг 5 с трубки вспомогательной тормозной системы</p> <p>12. Ослабьте хомут и отсоедините подводящий шланг отопителя кабины от патрубка водяной трубы</p> <p>13. Снимите водяной радиатор</p> <p>13.1. Отсоедините от двигателя тягу акселератора. Отсоедините от левого кронштейна радиатора оттяжную пружину тяги акселератора. Расшплинтуйте и отверните гайку болта 3 (рис. 4.5) крепления радиатора к раме с левой стороны. Выверните болты 1 крепления левого уплотнительного кожуха 2 к радиатору. Отсоедините от радиатора смазочной системы двигателя левый маслопровод 4</p> <p>13.2. Расшплинтуйте и отверните гайку 2 (рис. 4.6) болта крепления радиатора к раме с правой стороны, выверните болты 1 крепления кронштейна трубки отопителя кабины. Отсоедините от радиатора смазочной системы двигателя правый маслопровод</p>	<p>Ключ 10 мм</p> <p>Отвертка</p> <p>То же</p> <p>Плоскогубцы, ключи 10, 19 мм (2 шт.), отвертка</p> <p>Плоскогубцы, ключи 19 мм (2 шт.), сменная головка 13 мм и вороток, отвертка</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Рис. 4.5. Крепление радиатора слева: 1, 3 – болты; 2 – уплотнительный кожух; 4 – маслопровод</p> <p>Рис. 4.6. Крепление радиатора справа: 1 – болт; 2 – гайка</p>	
<p>13.3. Ослабьте хомут 1 (рис. 4.7), отсоедините от радиатора патрубок 2 и пароотводящую трубку 3</p> <p>13.4. Отсоедините крепления кронштейна, шланга и снимите заливную воронку теплообменника предпускового подогревателя</p> <p>13.5. Отсоедините от радиатора шланг 1 (рис. 4.8) отопителя. Выверните болт 2 (правый) крепления масляного радиатора гидроусилителя рулевого управления. Отверните гайки 3 и 4 тяги крепления радиатора и снимите ее вместе с чашками, резиновыми подушками и распорными втулками</p> <p>13.6. Выверните второй болт 1 (рис. 4.9) крепления масляного радиатора гидроусилителя рулевого управления. Выверните болты 3 кронштейна и расшплинтуйте поводок 2 привода жалюзи</p>	<p>Отвертка</p> <p>Ключ 13 мм, отвертка</p> <p>Отвертка, ключи 13, 17 мм, накидной ключ 17 мм</p> <p>Ключи 10, 13 мм, плоскогубцы, сменная головка 13 мм и вороток</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
13.7. Выверните болты крепления крыльчатки вентилятора и снимите крыльчатку	Накидной ключ 17 мм
13.8. Ослабьте хомут 1 (рис. 4.10) и отсоедините патрубок 2 от радиатора	Отвертка
13.9. Выверните болты крепления и снимите нижний защитный кожух радиатора	Ключ 10 мм
13.10. Зацепите радиатор тросом за кронштейны и снимите радиатор в левую сторону. Эту операцию должны выполнять два человека	Передвижной кран, трос
<i>Примечание.</i> При снятии радиатора системы охлаждения двигателя отведите масляный радиатор гидроусилителя рулевого управления вперед	
13.11. Выверните болты крепления и снимите с радиатора масляный радиатор смазочной системы двигателя	Накидной ключ 13 мм, сменная головка 13 мм и вороток
13.12. Выверните болты крепления и снимите с радиатора диффузор в сборе с кронштейнами крепления радиатора к раме	То же
14. Выверните болты и отсоедините патрубок от водяного насоса. Снимите патрубок в сборе с коленом и шлангами	Ключ 17 мм

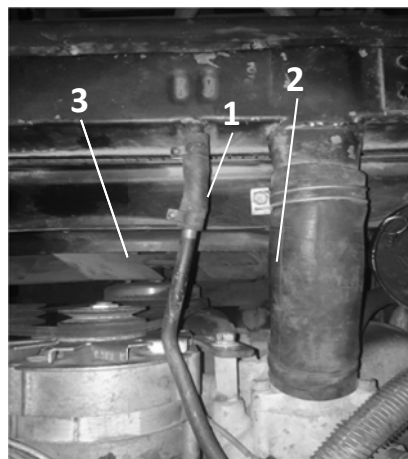


Рис. 4.7. Верхний патрубок радиатора:
1 – хомут; 2 – патрубок; 3 – трубка пароотводящая

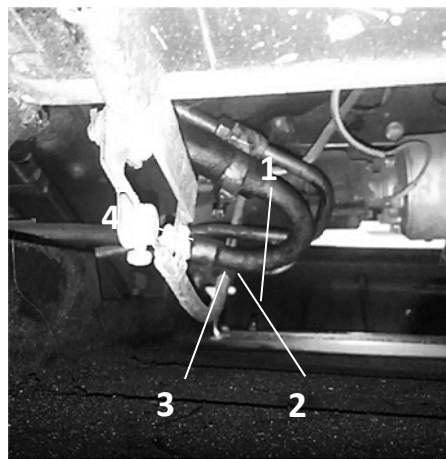


Рис. 4.8. Тяга крепления радиатора:
1 – шланг; 2 – болт; 3, 4 – гайка

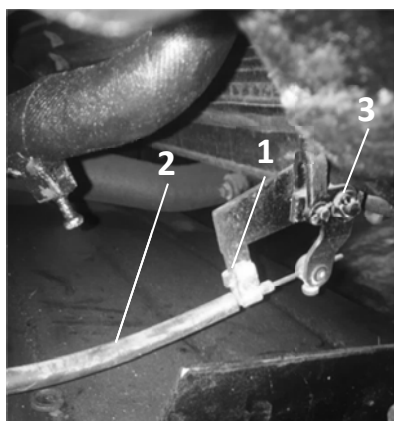


Рис. 4.9. Привод жалюзи радиатора:
1, 3 – болты; 2 – поводок

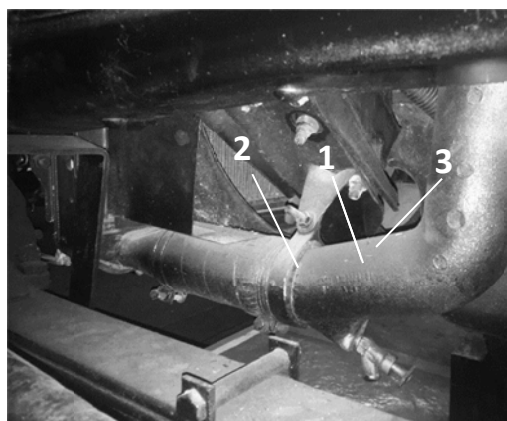


Рис. 4.10. Снятие патрубка радиатора водяного насоса:
1 – хомут; 2 – патрубок; 3 – болт

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>15. Отсоедините электропровода и штекеры от преобразователя указателя температуры охлаждающей жидкости и выключателя контрольной лампы перегрева охлаждающей жидкости;</p> <p>выключателя контрольной лампы аварийного падения давления масла и сигнализатора засоренности полнопоточного фильтра;</p> <p>факельных свечей;</p> <p>генератора;</p> <p>электромагнитного клапана;</p> <p>преобразователя тахометра;</p> <p>стартера</p>	Отвертка, ключи 8, 10 мм, сменная головка 19 мм, вороток
<p>16. Отвернув накидные гайки, снимите трубку от компрессора к регулятору давления</p>	Ключ 22 мм
<p>17. Отсоедините трубопровод от преобразователя указателя давления масла к фильтру очистки масла</p>	Ключ 27 мм
<p>18. Отверните гайки крепления левого и правого выпускных коллекторов от приемных труб глушителя выхлопа</p>	Ключ 17 мм
<p>19. Выверните болты крепления правого и левого кронштейнов силового агрегата к подушкам передней опоры</p>	Ключ 19 мм
<p>20. Снимите пружину с рычага вилки выключения сцепления, выверните болты и отсоедините пневмодусилитель сцепления от картера сцепления, оставив висеть его на трубопроводах</p>	То же
<p>21. Ослабьте хомуты и отсоедините трубопроводы подвода охлаждающей жидкости к блоку подогревателя и отвода из блока в подогреватель</p>	Отвертка
<p>22. Ослабьте хомут и отсоедините шланг предпускового подогревателя от коробки термостатов</p>	То же
<p>23. Выверните болты крепления картера сцепления по периметру</p>	Ключ 19 мм
<p>24. Зацепив крюками подъемно-транспортного приспособления за рым-болты, вывесите двигатель и, переместив его вперед, разъедините с коробкой передач</p>	Передвижной край, грузозахватное приспособление
<p>25. Поднимите двигатель над рамой, разверните его влево на 90° и переместите на подставку</p>	Передвижной кран, подставка
<p><i>Примечание.</i> Для более свободного перемещения двигателя вперед рекомендуется предварительно снять передний колпак полнопоточного фильтра очистки масла</p>	
<p>Установка двигателя</p>	
<p>26. Зацепите крюки подъемно-транспортного приспособления за рым-болты, поднимите двигатель и поместите в моторный отсек. Подайте двигатель назад, чтобы шлицы ведущего вала вошли в шлицы ступиц ведомых дисков сцепления и состыкуйте с коробкой передач</p>	Передвижной кран, грузозахватное приспособление
<p>27. Вверните болты крепления картера сцепления к картеру маховика со стороны коробки передач с пружинными шайбами, со стороны двигателя – с плоскими и пружинными шайбами</p>	Ключ 19 мм
<p>28. Вверните болты крепления правого и левого кронштейна силового агрегата с плоскими шайбами к подушкам передней опоры</p>	То же
<p>29. Подсоедините шланг предпускового подогревателя к коробке термостатов, закрепите хомутом</p>	Отвертка

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
36.9. Установите и закрепите на кронштейне заливную воронку теплообменника предпускового подогревателя. Подсоедините и закрепите шланг воронки	Ключ 13 мм, отвертка
36.10. Подсоедините к радиатору и закрепите патрубок 2 (рис. 4.7) и пароотводящую трубку 3	Отвертка
36.11. Заверните и зашплинтуйте ганку 2 (рис. 4.6) болта крепления радиатора к раме с правой стороны, вверните болты 1 крепления кронштейна трубки отопителя кабины. Подсоедините к радиатору смазочной системы двигателя и закрепите правый маслопровод	Ключи 19 мм (2 шт.), плоскогубцы, сменная головка 13 мм и вороток, отвертка
36.12. Заверните и зашплинтуйте гайку болта (рис. 4.5) крепления радиатора к раме с левой стороны. Подсоедините к радиатору смазочной системы двигателя левый маслопровод 4. Вверните болты 1 крепления левого уплотнительного кожуха 2 к радиатору	Ключи 10, 19 мм (2 шт.), отвертка
36.13. Подсоедините к двигателю тягу акселератора. Подсоедините к левому кронштейну радиатора оттяжную пружину тяги акселератора	Ключ 10 мм, плоскогубцы
36.14. Установите тягу крепления радиатора, распорные втулки, подушки, чашки и заверните ганки 3 и 4 (рис. 4.8) крепления тяги	Ключ 17 мм, накидной ключ 17 мм
37. Подсоедините трубку отопителя кабины к патрубку отбора воды на правой водяной трубе, затяните хомут	Отвертка
38. Подсоедините патрубок в сборе с коленом и шлангами к водяному насосу болтами с плоскими и пружинными шайбами	Ключ 17 мм
39. Наденьте шланг 5 (рис. 4.4) на трубку вспомогательной тормозной системы, затяните хомут	Отвертка
40. Подсоедините дублирующий выключатель 6 стартера к кронштейну рычага переключения передач болтами с пружинными шайбами (при его наличии)	Ключ 10 мм
41. Подсоедините маслопроводы 4 к усилителю рулевого управления накидными гайками 1 и 2	Ключи 27 × 30 (2 шт.), 17 × 19 (2 шт.)
42. Подсоедините рычаг к передней тяге привода управления коробкой передач	Ключ 17 мм
43. Подсоедините шланги 1 (рис. 4.3) к питающим и дренажным топливопроводам, затяните хомуты. Закрепите топливопроводы скобой 3, вверните болт 2 с пружинной шайбой	Ключ 13 мм, отвертка
44. Установите воздухоочиститель, закрепив его хомутами к кронштейну. Подсоедините к воздухоочистителю воздухопровод от двигателя, затяните хомут. Проверьте герметичность впускного тракта	Ключи 13, 19 мм
45. Залейте 34 л всесезонного масла М-6з/10В (ДВ-АСЗп-10В) в картер двигателя до отметки «В» на указателе уровня	Посуда для масла
46. Залейте 36,6 л охлаждающей жидкости в систему охлаждения двигателя до нормального уровня через заливную горловину расширительного бачка и закройте горловину паровоздушной пробкой	Посуда для охлаждающей жидкости, воронка
<i>Примечание.</i> Кран отопителя кабины должен быть открыт	
46.1. Установите кабину в первое положение, установите и зашплинтуйте палец удлинителя	Лопатка-вороток, плоскогубцы
46.2. Опустите кабину	Лопатка-вороток

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
46.3. Установите на раму буфер. Эту операцию должны выполнять два человека	Ключ 19 мм, молоток
47. Соедините штекерный разъем подфарников и указателей поворота	Ключ 10 мм, отвертка
48. Подсоедините электропровода к аккумуляторным батареям	Ключ 17 мм (2 шт.)
49. Пустите и прогрейте двигатель. Проверьте работу двигателя, правильность регулировки привода сцепления, заслонок жалюзи, тяг привода управления подачей топлива, правильность подключения приборов электрооборудования	
<i>Техническое условие.</i> Течь масла, топлива и охлаждающей жидкости не допускается	
50. Остановите двигатель и спустя 4–5 мин долейте масло в картер до отметки «В» на указателе уровня	Посуда для масла

4.2. Замена коробки передач

Коробка передач подлежит замене при следующих условиях.

1. Повышенный шум и стуки в коробке передач при работе в результате износа подшипников валов и зубчатых колес, а также поломки зубчатых колес и зубьев зубчатых колес.

2. Самопроизвольное выключение передач в результате износа зубьев зубчатых колес, шлицев ведомого вала и кареток синхронизаторов, сухарей и лапок вилок переключения.

3. Затрудненное переключение передач при исправном сцеплении в результате износа деталей синхронизаторов, разрушения подшипников зубчатых колес ведомого вала.

4. Механические повреждения, нарушающие ее нормальную работу (пробоины, трещины, обломы приливов крепления картера коробки к картеру маховика, срыв резьбы под болты крепления пневмоусилителя сцепления, крышек и др.).

Операционная карта № 2

Инструмент и приспособления: ключи 12 × 13, 14 × 17, 17 × 19, 22 × 24, 27 × 30; накидные ключи 13 × 17, 19 × 22, 30 мм; сменные головки 17, 19, 22, 24, 30 мм и вороток; комбинированный ключ 32 × 24; трехточечный ключ П66-132; динамометрическая рукоятка 131М; шлицевая оправка или ведущий вал коробки передач 15.1701030; домкрат; лопатка-вороток 594416; молоток; подставка; чалочное приспособление 5147-3; 3-тонный передвижной кран 3515 или приспособление для снятия коробок передач 2471, тележка 794-Д; посуда для масла, маслораздаточный бак 133; плоскогубцы.

Трудозатраты на замену – 4,2 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие коробки передач	
<p>1. Отсоедините электропровода от выводов «+» и «-» аккумуляторных батарей</p> <p>2. Слейте масло из картера коробки передач, выверните пробки 14 и 51 (рис. 4.11). Очистите магнит пробки 14 от металлических частиц</p> <p>3. Опустите запасное колесо</p> <p>4. Отсоедините провод от выключателя контрольной лампы включения заднего хода</p> <p>5. Отсоедините трубки вентиляции картера коробки передач и картера сцепления</p>	<p>Ключ 17 мм</p> <p>Ключи 17, 22 мм, посуда для масла</p> <p>Ключ 24 мм, лопатка-вороток, плоскогубцы</p> <p>Ключ 22 мм</p>
<p><i>Примечание.</i> Переходы 3–5 выполняйте для автомобиля КАМАЗ-4310</p>	
<p>6. Отсоедините кронштейны крепления правой и левой труб глушителя к картеру коробки передач, отверните гайки шпилек крепления фланцев приемных труб глушителя и отведите их в сторону, ослабьте тройники хомута</p> <p>7. Снимите пневмоусилитель сцепления</p> <p>7.1. Снимите отжимную пружину 11 (рис. 4.12) рычага вала вилки выключения сцепления</p> <p>7.2. Отсоедините пневматический трубопровод 12 пневмоусилителя сцепления</p> <p>7.3. Отсоедините гидравлический трубопровод 6 и слейте жидкость из гидропривода системы</p> <p>7.4. Выверните два болта крепления пневматического усилителя, освободите толкатель 15 поршня от рычага, выньте его и снимите пневматический усилитель и пластину крепления пружины</p> <p>8. Отсоедините фланец основного карданного вала от фланца ведомого вала коробки передач</p> <p>9. Снимите карданный вал привода переднего моста</p> <p>10. Отверните гайки и снимите насос подъема и опускания кабины в сборе с кронштейном</p> <p>11. Поддомкратьте двигатель под картер маховика и установите подставку</p> <p>12. Отверните гайки болтов крепления задних опор силового агрегата и выньте болты</p> <p>13. Выверните стяжной болт рычага 16 (рис. 4.13) передней тяги 10 переключения передач и, выключив передачу, разъедините переднюю тягу и рычаг</p> <p>14. Выверните болты крепления стартера</p> <p>15. Зачалите коробку за рым-болты и выверните болты крепления картера сцепления к картеру маховика. Эту операцию должны выполнять два человека</p> <p>16. Отодвиньте коробку передач назад, опустите ее на тележку и выкатите из-под автомобиля. Эту операцию должны выполнять два человека</p>	<p>Накидные ключи 13, 19 мм, ключи 13, 17 мм, торцовые ключи 13, 17 мм</p> <p>Плоскогубцы, отвертка</p> <p>Ключ 19 мм</p> <p>Ключ 12 мм, посуда для жидкости</p> <p>Ключ 19 мм, накидной ключ 19 мм</p> <p>Ключ 24 мм, комбинированный ключ 24 мм</p> <p>Ключ 22 мм, накидной ключ 17 мм</p> <p>Ключ 17 мм, накидкой ключ 17 мм</p> <p>Домкрат, подставка, лопатка-вороток</p> <p>Ключ 30 мм, накидной ключ 30 мм</p> <p>Ключ 17 мм, молоток</p> <p>Комбинированный ключ 24 мм, ключ 24 мм</p> <p>Чалочное приспособление, 3-тонный передвижной кран или приспособление для снятия коробок передач, ключ 17 мм, накидной ключ 19 мм, сменные головки 17, 19 мм, трещоточный ключ</p> <p>Тележка</p>

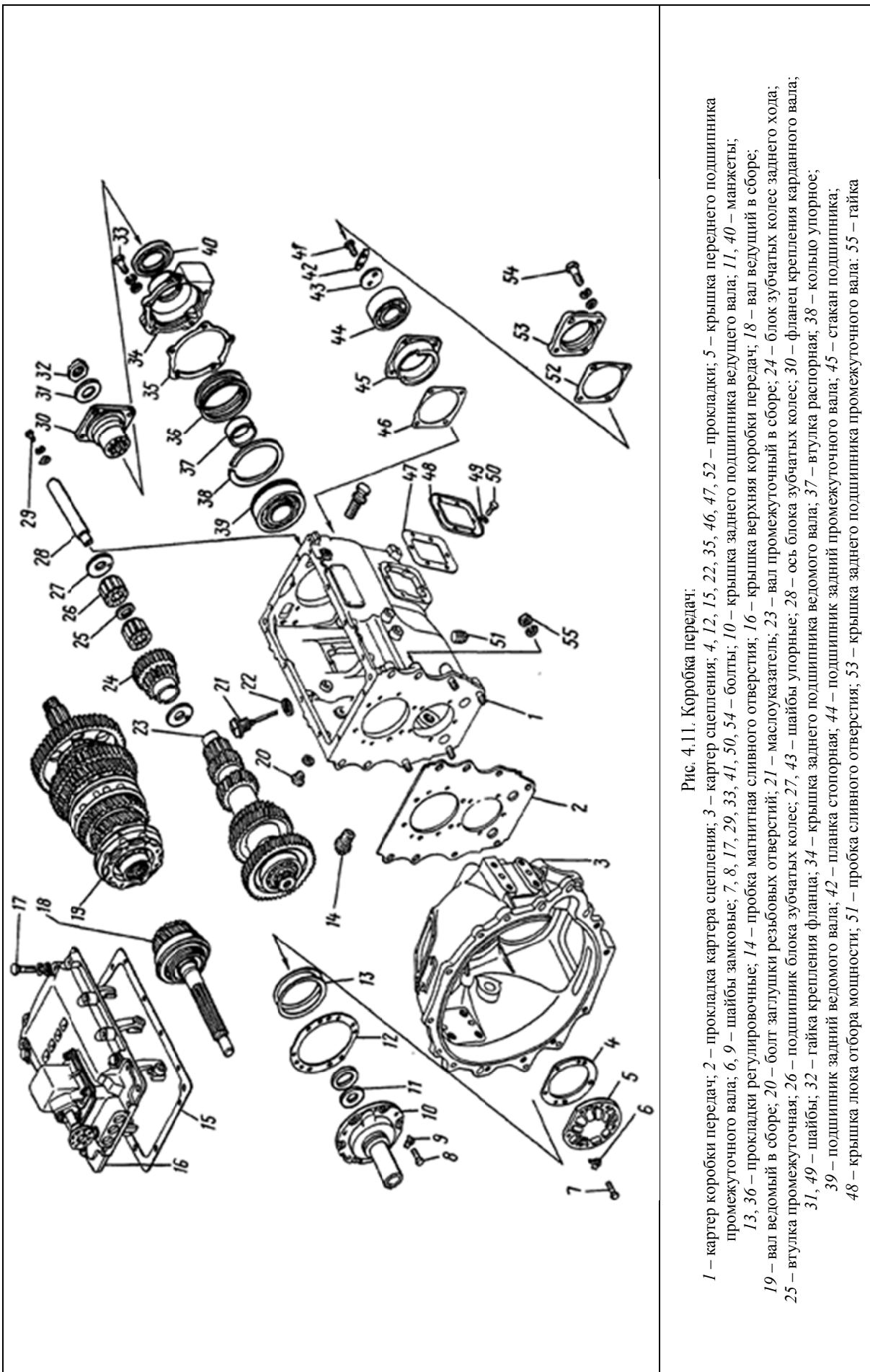


Рис. 4.11. Коробка передач.

- 1 – картер коробки передач; 2 – прокладка картера сцепления; 3 – картер сцепления; 4, 12, 15, 22, 35, 46, 47, 52 – прокладки; 5 – крышка переднего подшипника промежуточного вала; 6, 9 – шайбы замковые; 7, 8, 17, 29, 33, 41, 50, 54 – болты; 10 – крышка заднего подшипника ведущего вала; 11, 40 – манжеты; 13, 36 – прокладки регулировочные; 14 – пробка магнитная сливного отверстия; 16 – крышка верхняя коробки передач; 18 – вал ведущий в сборе; 19 – вал ведомый в сборе; 20 – болт заглушки резьбовых отверстий; 21 – маслоуказатель; 23 – вал промежуточный в сборе; 24 – блок зубчатых колес заднего хода; 25 – втулка промежуточная; 26 – подшипник блока зубчатых колес; 27, 43 – шайбы упорные; 28 – ось блока зубчатых колес; 30 – фланец крепления карданного вала; 31, 49 – шайбы; 32 – гайка крепления фланца; 34 – пробка крепления вала; 37 – втулка распорная; 38 – кольцо упорное; 39 – подшипник заднего подшипника ведомого вала; 42 – планка стопорная; 44 – подшипник задний промежуточного вала; 45 – стакан подшипника; 48 – крышка люка отбора мощности; 51 – пробка сливного отверстия; 53 – крышка заднего подшипника промежуточного вала; 55 – гайка

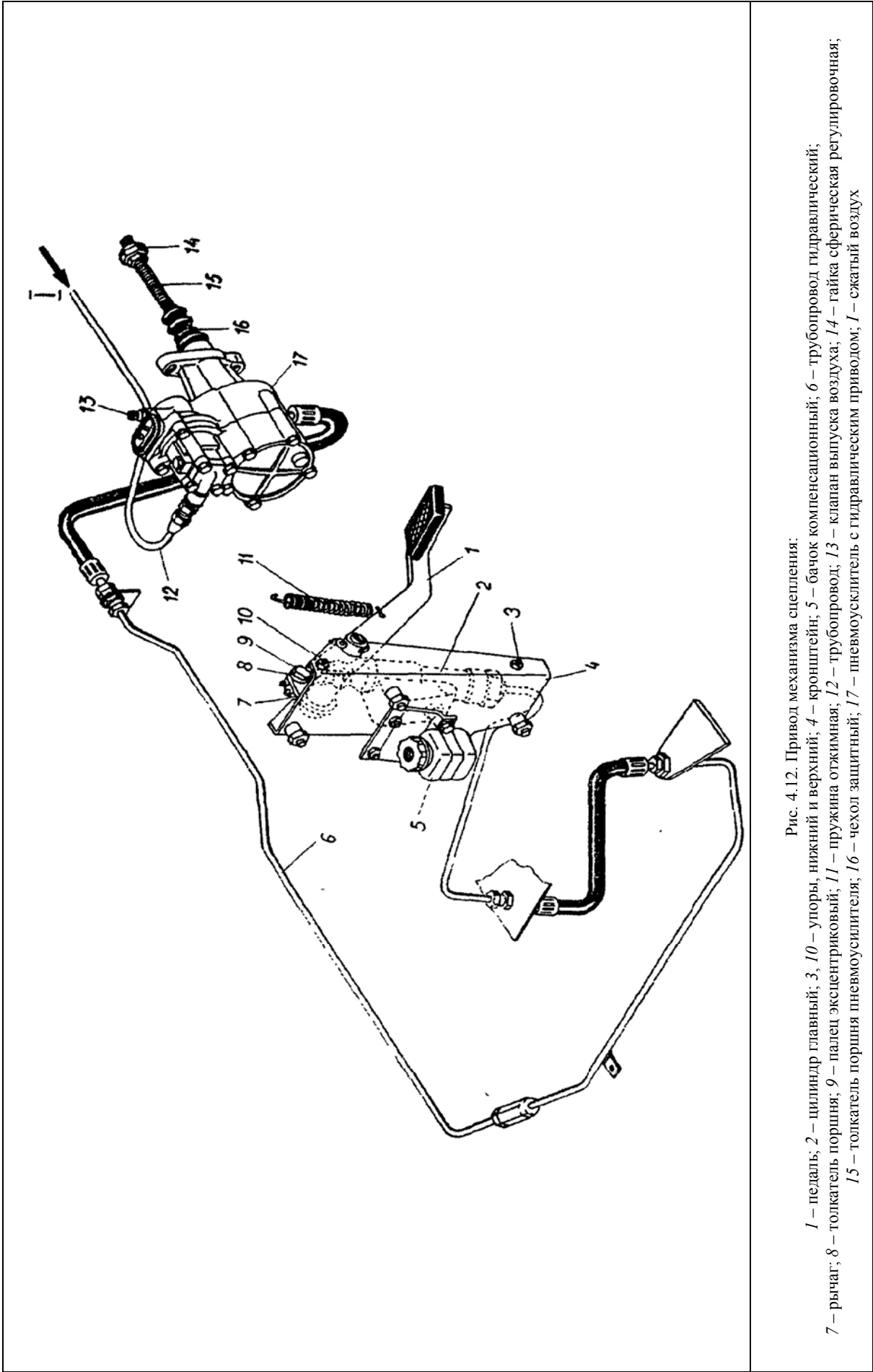


Рис. 4.12. Привод механизма сцепления:

- 1 – педаль; 2 – цилиндр главный; 3, 10 – упоры, нижний и верхний; 4 – кронштейн; 5 – бачок компенсационный; 6 – трубопровод гидравлический;
- 7 – рычаг; 8 – толкатель поршня; 9 – палец эксцентриковый; 11 – пружина отжимная; 12 – труборпровод; 13 – клапан выпуска воздуха; 14 – гайка сферическая регулировочная;
- 15 – толкатель поршня пневмоусилителя; 16 – чехол защитный; 17 – пневмоусилитель с гидравлическим приводом; 18 – сжатый воздух

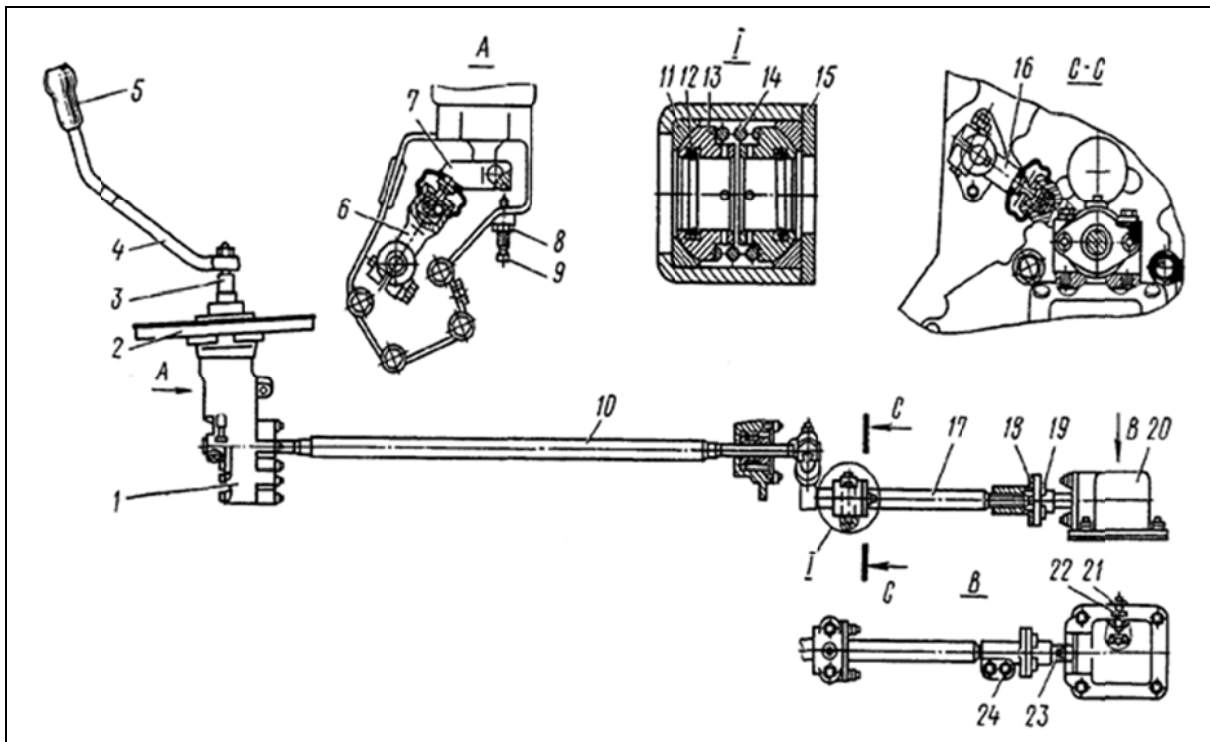


Рис. 4.13. Привод управления механизмом переключения передач:

- 1 – кронштейн; 2 – опора уплотнителя; 3 – наконечник; 4 – рычаг переключения передач;
 5 – рукоятка рычага; 6, 16 – рычаги передней тяги; 7 – рычаг наконечника; 8, 22 – контргайки;
 9, 21 – болты установочные; 10 – тяга передняя; 11 – сухарь шаровой опоры; 12 – кольцо уплотнительное;
 13 – втулка шаровой опоры; 14 – пружина; 15 – крышка; 17 – тяга промежуточная; 18 – фланец регулировочный;
 19 – болт; 20 – опора; 23 – шток рычага переключения передач; 24 – болт крепления регулировочного фланца

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

Установка коробки передач

17. Установите коробку передач на тележку и закатайте ее под автомобиль. Эту операцию должны выполнять два человека	Тележка
18. Отцентрируйте диски сцепления (рис. 4.14)	Шлицевая оправка или ведущий вал коробки передач

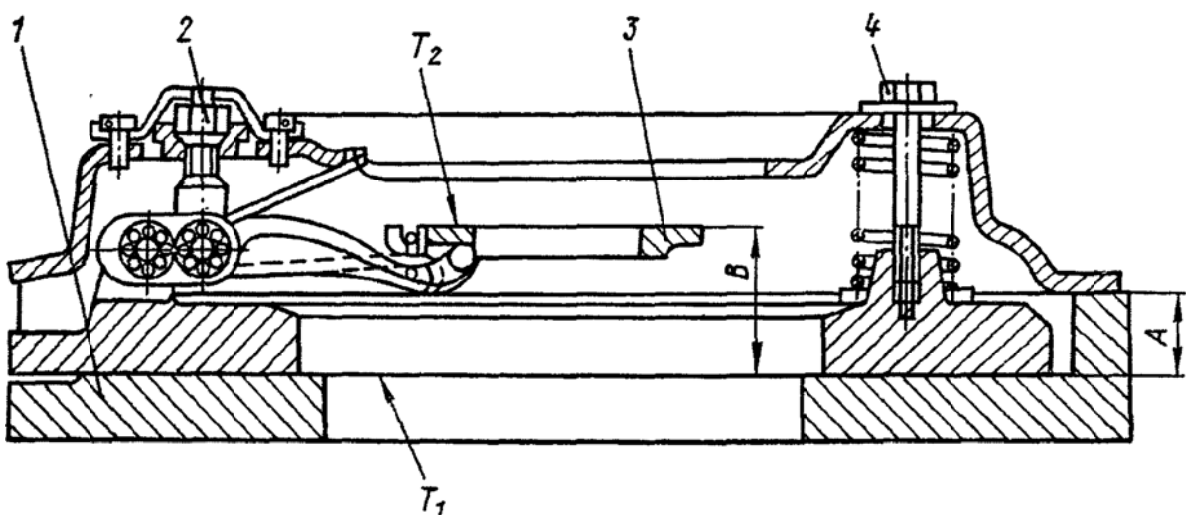


Рис. 4.14. Диск нажимной в сборе с кожухом на контрольной подставке:

- 1 – подставка контрольная; 2 – гайка регулировочная; 3 – кольцо упорное; 4 – болт технологический;
 А – размер установочный; В – размер монтажный; T_1 , T_2 – биение торцовое

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
19. Зачалуйте коробку за рым-болты, поднимите и установите на место. Эту операцию должны выполнять два человека	Чалочное приспособление, 3-тонный передвижной кран или приспособление для снятия коробок передач
20. Вверните болты крепления картера сцепления к картеру маховика двигателя. Момент затяжки 88,3–98,1 Н·м (9–10 кгс·м). Эту операцию должны выполнять два человека	Ключ 19 мм, накидной ключ 19 мм, сменные головки 17, 19 мм, трещеточный ключ, динамометрическая рукоятка, лопатка-вороток
21. Вверните болты крепления стартера	Комбинированный ключ 24 мм
22. Вставьте болты крепления задних опор силового агрегата и заверните гайки. Момент затяжки 196,2–264,9 Н·м (20–27 кгс·м). Эту операцию должны выполнять два человека	Ключ 30 мм, накидной ключ 30 мм, головка сменная 30 мм, динамометрическая рукоятка
23. Снимите чалочное приспособление и уберите домкрат из-под картера маховика	
24. Установите и закрепите насос подъема и опускания кабины	Ключ 17 мм, накидной ключ 17 мм
25. Установите переднюю тягу дистанционного управления коробкой передач с рычагом и вверните стяжкой болт рычага. При необходимости отрегулируйте дистанционный механизм переключения коробки передач в следующем порядке:	
установите рычаг переключения коробки передач в нейтральное положение и застопорите рычаг 7 (рис. 4.13) наконечника вворачиванием регулировочного болта 9, предварительно отвернув контргайку 8;	Ключ 17 мм, молоток
ослабьте болты 24 крепления регулировочного фланца, выверните четыре соединительных болта 19 и наверните на один-два оборота регулировочный фланец на промежуточную тягу;	Ключи 17, 19 мм
отверните контргайку 22 и, вворачивая регулировочный болт 21, зафиксируйте шток механизма переключения передач;	Ключ 17 мм
отворачивая регулировочный фланец до соприкосновения его торца с торцом штока и совпадения отверстий во фланцах, соедините их четырьмя болтами 19. Фланец закрепите на промежуточной тяге, затянув болты 24;	Ключи 17, 19 мм
выверните регулировочные болты 9 и 21 соответственно на 31 и 16 мм и застопорите их контргайками	Ключи 17, 19 мм
26. Подсоедините фланец основного карданного вала к фланцу ведомого вала коробки передач. Момент затяжки гаек болтов 118–137 Н·м (12–14 кгс·м)	Ключ 24 мм, комбинированный ключ 24 мм, сменная головка 24 мм, динамометрическая рукоятка
27. Установите карданный вал привода переднего моста. Момент затяжки 78–88 Н·м (8–9 кгс·м)	Ключ 22 мм, накидной ключ 17 мм, сменная головка 22 мм, динамометрическая рукоятка
28. Установите пневмоусилитель сцепления (рис. 4.12):	
28.1. Совместите отверстия пневматического усилителя с отверстиями картера сцепления и закрепите двумя болтами. Момент затяжки болтов 53,9–58,9 Н·м (5,5–6,0 кгс·м);	Ключ 19 мм, сменная головка 19 мм, динамометрическая рукоятка
28.2. Подсоедините гидравлический трубопровод 6;	Ключ 12 мм
28.3. Подсоедините пневматический трубопровод;	Ключ 19 мм
28.4. Установите отжимную пружину 11 рычага вала вилки выключения сцепления	Плоскогубцы, отвертка

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
29. Закрепите кронштейны крепления правой и левой труб глушителя к картеру коробки передач	Ключи 13, 17, 19 мм, накидной ключ 13 мм
30. Подсоедините провод к выключателю контрольной лампы включения заднего хода	Плоскогубцы
31. Подсоедините трубки вентиляции к картеру коробки передач и картеру сцепления	Ключ 22 мм
32. Поднимите запасное колесо и закрепите	Ключ 24 мм, лопатка-вороток
<i>Примечание.</i> Переходы 3–5 выполняйте для автомобиля КАМАЗ-4310	
33. Залейте до уровня масло в картер коробки передач	Ключ 27 мм, маслораздаточный бак
<i>Техническое условие.</i> Применяйте масло ТСП-15К. Вместимость картера – 8,5 л	
34. Подсоедините электропровода к выводам «+» и «-» аккумуляторных батарей	Ключ 17 мм

4.3. Замена раздаточной коробки

Раздаточная коробка в сборе с коробкой отбора мощности подлежит замене при следующих неисправностях.

1. Повышенный шум и стук при работе в результате износа подшипников, валов и зубчатых колес, а также поломки зубьев зубчатых колес.
2. Произвольное выключение передач в результате износа зубьев муфт зубчатых колес и кареток включения, лапок вилок переключения.
3. Затрудненное включение передач в результате износа деталей раздаточной коробки, заедания штоков переключения передач, включения блокировки дифференциала и включения коробки отбора мощности.
4. Механические повреждения, нарушающие ее нормальную работу (пробоины, трещины в зоне опор крепления, срыв резьбы под болты крепления крышек и др.).

Операционная карта № 3

Инструмент и приспособления: ключи 12 × 13, 17 × 19, 19 × 22, 22 × 24; торцовые ключи 13 × 17, 24 × 38, 12 мм; накидные ключи 13 × 17, 19 × 22, 24 × 27; плоскогубцы; сменные головки 17, 22, 24 мм; чалочное приспособление 5147-3; 3-тонный передвижной кран 3515 или приспособление для снятия коробок передач КП-2471; тележка 794-Д; монтажная лопатка 4310-3901223; вороток; молоток; посуда для масла; маслораздаточный бак; динамометрическая рукоятка 131М.

Трудозатраты на замену – 4,9 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие раздаточной коробки	
1. Слейте масло из раздаточной коробки, вывернув сливную пробку	Торцовый ключ 12 мм, посуда для масла
2. Отверните гайку прижимов и снимите щиты пола платформы над раздаточной коробкой	Ключ 13 мм, торцовый ключ 13 мм, вороток

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>3. Отсоедините основной карданный вал от раздаточной коробки</p> <p>4. Отсоедините карданный вал привода переднего моста от раздаточной коробки</p> <p>5. Отсоедините карданный вал привода промежуточного моста от раздаточной коробки</p> <p>6. Отсоедините карданный вал привода лебедки от коробки отбора мощности</p> <p>7. Разъедините штекерное соединение преобразователя спидометра</p> <p>8. Отсоедините провода от выключателей контрольных ламп: включения блокировки дифференциала; включения повышающей и понижающей передач</p> <p>9. Отсоедините провод массы от скобы на раздаточной коробке</p> <p>10. Отсоедините шланги пневмокамер: включения блокировки дифференциала; включения повышающей и понижающей передач; включения коробки отбора мощности</p> <p>11. Зачальте раздаточную коробку, отверните самоконтрящиеся гайки четырех болтов крепления раздаточной коробки, выньте болты и опустите раздаточную коробку на тележку. Эту операцию должны выполнять два человека</p> <p>12. Снимите чалочное приспособление и выкатите тележку с раздаточной коробкой из-под автомобиля</p>	<p>Ключ 24 мм, накидной ключ 24 мм</p> <p>Ключ 22 мм, накидной ключ 22 мм</p> <p>Ключ 17 мм, накидной ключ 17 мм</p> <p>Ключ 13 мм, накидной ключ 13 мм</p> <p>Плоскогубцы</p> <p>Ключ 17 мм</p> <p>Ключ 12 мм</p> <p>Чалочное приспособление, приспособление для снятия КП или передвижной кран, ключ 24 мм, торцовый ключ 24 мм, монтажная лопатка, молоток, тележка</p>
Установка раздаточной коробки	
<p>13. Закачите тележку с раздаточной коробкой под автомобиль, зачальте раздаточную коробку, поднимите ее, установите подушки, совместите отверстия опор коробки с отверстиями балки и кронштейна подвески раздаточной коробки, вставьте четыре болта и заверните самоконтрящиеся гайки. Эту операцию должны выполнять два человека</p> <p>14. Снимите чалочное приспособление с раздаточной коробки и выкатите тележку</p> <p>15. Подсоедините шланги пневмокамер: включения блокировки дифференциала; включения повышающей и понижающей передач; включения коробки отбора мощности</p> <p>16. Подсоедините провод массы к раздаточной коробке</p> <p>17. Подсоедините провода выключателей контрольных ламп: включения блокировки дифференциала; включения повышающей и понижающей передач. Установите провода под скобу на раздаточной коробке</p> <p>18. Соедините штекерное соединение преобразователя спидометра</p> <p>19. Присоедините карданный вал привода лебедки к коробке отбора мощности</p>	<p>Приспособление чалочное, приспособление для снятия КП или передвижной кран, тележка, монтажная лопатка, молоток, ключ 24 мм, торцовый ключ 24 мм</p> <p>Ключ 12 мм</p> <p>Ключ 17 мм</p> <p>Ключ 13 мм, накидной ключ 13 мм, плоскогубцы</p> <p>То же</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
20. Присоедините карданный вал привода промежуточного моста к раздаточной коробке. Момент затяжки гаек болтов крепления карданного вала 59–69 Н·м (6–7 кгс·м)	Ключ 17 мм, накидной ключ 17 мм, динамометрическая рукоятка, сменная головка 17 мм
21. Присоедините основной карданный вал к раздаточной коробке. Момент затяжки гаек болтов крепления карданного вала 118–137 Н·м (12–14 кгс·м)	Ключ 24 мм, накидной ключ 24 мм, динамометрическая рукоятка, сменная головка 24 мм
22. Присоедините карданный вал привода переднего моста к раздаточной коробке. Момент затяжки гаек болтов крепления карданного вала 78–88 Н·м (8–9 кгс·м)	Ключ 24 мм, накидной ключ 22 мм, динамометрическая рукоятка, сменная головка 22 мм
23. Залейте масло в картер раздаточной коробки до уровня нижней контрольной пробки	Ключ 19 мм, маслораздаточный бак
<i>Техническое условие.</i> Применяйте трансмиссионное масло ТСП-15К (при температуре до минус 30 °С), ТСП-10 (при температуре до минус 50 °С).	
24. Установите щиты пола платформы и закрепите их прижимами, завернув гайки	Ключ 13 мм, торцовый ключ 13 мм, вороток

4.4. Замена мостов

Мосты подлежат замене при наличии механических повреждений их картера, нарушающих нормальную работу мостов (пробоины и погнутость картера, срыв резьбы под гайкой крепления ступиц колес).

Операционная карта № 4

Инструмент и приспособления: ключи 12 × 13; 17 × 19; 22 × 24, торцевые ключи 5,5 мм, 13 × 17, 24 × 30; сменные головки 17, 19, 22, 32, 36 мм; 19 × 22, комбинированный ключ 32 × 24; динамометрическая рукоятка 131М; динамометрический ключ КРМ-60; лопатка-вороток 594416; монтажная лопатка 4310-3901223; молоток; плоскогубцы; медная выколотка; домкраты (2 шт.) или 3-тонный передвижной кран 3515; съемник И801.36.000-01; подставка; чалочное приспособление 5147-3; стенд для разборки-сборки мостов 5137А; посуда для отработанных масел; маслораздаточный бак 133; шестигранный ключ 12 мм.

Трудозатраты на замену – 4,5 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие переднего моста	
1. Выверните пробку сливного отверстия и слейте масло. Очистите магнит пробки от металлических частиц и вверните ее	Шестигранный ключ 12 мм, посуда для трансмиссионных масел
2. Ослабьте гайки крепления колес	Торцовый ключ 38 мм, монтажная лопатка
3. Затормозите колеса задней тележки автомобиля стояночной тормозной системой, поднимите переднюю часть автомобиля, установите под раму подставку и опустите на нее автомобиль. Эту операцию должны выполнять два человека	Домкраты (2 шт.), подставка, монтажная лопатка, чалочное приспособление

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>4. Вверните пробки кранов запора воздуха на всех колесах</p> <p>5. Отверните гайки и выверните болты крепления защитных кожухов шланга подвода воздуха правого и левого колес, снимите пружинные шайбы и защитный кожух</p> <p>6. Выверните болты крепления корпуса крана запора воздуха и отсоедините его вместе с прокладкой от фланца полуоси</p> <p>7. Отсоедините шланг подкачки шин автомобиля от штуцера, находящегося на раме, и шланг тормозной камеры</p> <p>8. Отверните гайки М14 болтов крепления фланца карданного вала привода переднего моста к фланцу редуктора переднего моста, снимите пружинные шайбы (выньте болты и отведите карданный вал в сторону)</p> <p>9. Расшплинтуйте гайку пальца продольной рулевой тяги, отверните гайку М24 и отсоедините тягу от сошки рулевого управления</p> <p>10. Отверните гайку крепления пальца амортизатора к нижнему кронштейну, отсоедините амортизатор</p> <p>11. Вывесите передний мост</p> <p>12. Отверните гайки стремянок передней рессоры, снимите пружинные шайбы и стремянки. Опустите мост</p> <p>13. Поднимите переднюю часть автомобиля, уберите подставку, снимите нижние листы рессор и выкатите передний мост. Поставьте подставку под раму. Эту операцию должны выполнять два человека</p> <p>14. Зачальте передний мост. Эту операцию должны выполнять два человека</p> <p>15. Отверните гайки колес, снимите колеса и установите мост на подставку или стенд</p>	<p>Торцовый ключ 5,5 мм</p> <p>Ключи 13, 19 мм</p> <p>Торцовый ключ 13 мм, вороток</p> <p>Ключи 12, 17, 24 мм</p> <p>Ключи 22 мм, накидной ключ 22 мм</p> <p>Сменная головка 36 мм, накидной ключ 36 мм, лопатка-вороток, плоскогубцы, молоток, медная выколотка или съемник</p> <p>Ключ 24 мм, комбинированный ключ 24 мм</p> <p>Домкраты (2 шт.), лопатка-вороток</p> <p>Накидной ключ 32 мм или головка сменная 32 мм, лопатка-вороток</p> <p>Передвижной кран, чалочное приспособление</p> <p>То же</p> <p>Торцовый ключ 38 мм, монтажная лопатка, стенд для разборки-сборки мостов</p>
Установка переднего моста	
<p>16. Зачальте мост, снимите его со стенда или подставки. Эту операцию должны выполнять два человека</p> <p>17. Установите колеса и закрепите их гайками</p> <p>18. Поднимите переднюю часть автомобиля, уберите подставку, закатите мост и поставьте подставку под раму. Эту операцию должны выполнять два человека</p> <p>19. Положите на мост нижние листы рессор, поднимите мост на домкратах до упора в рессоры, предварительно поддомкратив конец редуктора и установив его на подставку. Эту операцию должны выполнять два человека</p> <p>20. Установите стремянки передней рессоры, поставив накладку рессор, опоры буфера и подкладки рессор, установите пружинные шайбы и заверните гайки. Уберите домкраты из-под моста. Момент затяжки 245–314 Н·м (25–32 кгс·м)</p> <p>21. Подсоедините шланг подкачки шин автомобиля и шланг тормозной камеры. Скручивание шлангов не допускается</p>	<p>Передвижной кран, чалочное приспособление</p> <p>Торцовый ключ 38 мм, монтажная лопатка</p> <p>Передвижной кран, чалочное приспособление, подставка</p> <p>Домкраты (2шт.), лопатка-вороток, подставка</p> <p>Накидной ключ 32 мм или сменная головка 32 мм, динамометрический ключ, лопатка-воронки</p> <p>Ключ 12, 17, 24 мм</p>

22. Вставьте палец амортизатора в отверстие нижнего кронштейна, наверните на палец гайку и затяните ее	Ключ 24 мм, комбинированный ключ 24 мм
23. Соедините шаровой палец продольной рулевой тяги с сошкой рулевого управления, заверните гайку М24 шарового пальца и зашплинтуйте ее. Момент затяжки 245-314 Н·м (25–32 кгс·м)	Сменная головка 36 мм, динамометрический ключ, накидной ключ 36 мм, плоскогубцы, молоток
24. Совместите отверстия фланца карданного вала привода переднего моста с отверстиями фланца редуктора переднего моста, вставьте болты М14, наденьте на них пружинные шайбы, наверните гайки и затяните их с моментом 118-137 Н·м (12–14 кгс·м)	Ключ 22 мм, накидной ключ 22 мм, динамометрическая рукоятка
25. Смажьте уплотняющей пастой прокладку с обеих сторон, положите ее на корпус крана запора воздуха. Установите корпус крана на фланец полуоси и закрепите четырьмя болтами	Торцовый ключ 13, вороток
26. Установите и закрепите защитный кожух шланга подкачки шин	Ключи 13, 19 мм
27. Откройте краны централизованной системы регулировки давления в шинах всех колес	Торцовый ключ 5,5 мм
28. Поднимите переднюю часть автомобиля, уберите подставку и опустите автомобиль на колеса. Эту операцию должны выполнять два человека	Передвижной кран
29. Затяните гайки колес с моментом 392-490 Н·м (40–50 кгс·м)	Торцовый ключ 38 мм, динамометрический ключ, монтажная лопатка
30. Выверните пробку и залейте масло в картер моста	Ключ 19 мм, маслораздаточный бак
<i>Техническое условие.</i> Применяйте трансмиссионное масло ТСп-15К (при температуре до минус 30 °С) и ТСп-10 (при температуре до минус 50 °С)	

Операционная карта № 5

Инструмент и приспособления: ключи 12 × 13; 14 × 17; 17 × 19; 22 × 24, 27 × 30; торцевые ключи 5,5 мм, 13 × 17, 24 × 38; сменные головки 22, 30, 32, 46 мм; комбинированный ключ 32 × 24; динамометрическая рукоятка 131М; динамометрический ключ КРМ-60; лопатка-вороток 594416; монтажная лопатка 4310-3901223; молоток; плоскогубцы; домкраты (2 шт.) или 3-тонный передвижной кран 3515; упорные колодки; съемник И801.42.000-01; подставка; чалочное приспособление 5147-3; деревянный настил; стенд для разборки-сборки мостов 5137А; посуда для отработанных масел; маслораздаточный бак 133; шестигранный ключ 12 мм.

Трудозатраты на замену – 5,4 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие промежуточного моста	
1. Выверните пробку сливного отверстия и слейте масло. Очистите магнит пробки от металлических частиц и вверните пробку	Шестигранный ключ 12 мм, посуда для трансмиссионных масел
2. Подложите под передние колеса упорные колодки, поднимите заднюю часть автомобиля, установите под раму подставку и опустите на нее автомобиль. Эту операцию должны выполнять два человека	Домкраты (2 шт.), упорные колодки (2 шт.), подставка

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>3. Закройте краны централизованной системы регулирования давления в шинах колес</p> <p>4. Отверните гайки М12 и выверните болт М8 крепления защитного кожуха, снимите пружинные шайбы и защитный кожух шланга подкачки шин</p> <p>5. Выверните болт М8 крепления корпуса крана, снимите кран и отведите его в сторону</p> <p>6. Затормозите колеса задней тележки стояночной тормозной системой, отверните гайки крепления колес и снимите их</p> <p>7. Снимите щиты пола платформы над промежуточным мостом</p> <p>8. Отверните гайки М10 болтов крепления фланца карданного вала привода промежуточного моста, снимите пружинные шайбы, выньте болты, отведите карданный вал в сторону</p> <p>9. Отверните гайки М14 болтов крепления фланца карданного вала привода заднего моста к фланцу редуктора промежуточного моста, снимите пружинные шайбы, выньте болты, отведите карданный вал в сторону</p> <p>10. Отсоедините шланги от тормозных камер</p> <p>11. Отсоедините шланги подкачки шин от тройника</p> <p>12. Зачальте промежуточный мост чалочным приспособлением и вывесите его до разгрузки рессор. Эту операцию должны выполнять два человека</p> <p>13. Отверните гайки М20 рычага верхней передней реактивной штанги, снимите пружинные шайбы и разжимные втулки, отведите ее вверх</p> <p>14. Отверните гайки М30 крепления шаровых пальцев нижних реактивных штанг, снимите пружинные шайбы, отсоедините шланги от кронштейнов и отведите их в сторону</p> <p>15. Покатите кран вперед до высвобождения концов рессор из опор и опустите мост на деревянный настил. Эту операцию должны выполнять два человека</p> <p>16. Отсоедините чалочное приспособление и выкатите мост из-под автомобиля по настилу. Зачальте мост и установите его на стенд. Эту операцию должны выполнять два человека</p>	<p>Торцовый ключ 5,5 мм</p> <p>Ключи 13, 19 мм</p> <p>Торцовый ключ 13 мм, лопатка-вороток</p> <p>Торцовый ключ 38 мм, лопатка монтажная</p> <p>Торцовый ключ 13 мм, вороток, ключ 13 мм, монтажная лопатка</p> <p>Ключи 17 мм, накидной ключ 17 мм</p> <p>Накидной ключи 22 мм, ключ 22 мм</p> <p>Ключи 17, 24 мм</p> <p>То же</p> <p>Чалочное приспособление, передвижной кран, деревянный настил</p> <p>Накидной ключ 32 мм, сменная головка 32 мм</p> <p>Накидной ключ 46 мм, приспособление, лопатка-вороток</p> <p>Чалочное приспособление, передвижной кран, деревянный настил</p> <p>Стенд для разборки-сборки мостов</p>
Установка промежуточного моста	
<p>17. Снимите мост со стенда, закатите его по деревянному настилу под автомобиль, зачальте, поднимите мост и введите концы рессор в опоры моста, перекачивая кран. Эту операцию должны выполнять два человека</p> <p>18. Вставьте пальцы нижних реактивных штанг в рычаги реактивной задней подвески, наденьте пружинные шайбы, наверните гайки и затяните их с моментом 353-392 Н·м (36-40 кгс·м)</p> <p>19. Поставьте рычаг на промежуточный мост, наденьте на шпильки разжимные втулки и пружинные шайбы, наверните гайки М20 и затяните их с моментом 353-392 Н·м (36-40 кгс·м)</p> <p>20. Снимите чалочное приспособление и выкатите кран</p> <p>Эту операцию должны выполнять два человека</p>	<p>Чалочное приспособление, передвижной кран</p> <p>Торцовый ключ 46 мм, лопатка-вороток, сменная головка 46 мм, динамометрический ключ</p> <p>Накидной ключ 32 мм, сменная головка 32 мм, динамометрический ключ, лопатка-воронки</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
21. Подсоедините шланги подкачки шин к тройникам. Скручивание шлангов не допускается	Ключ 17, 24 мм
22. Подсоедините шланги к тормозным камерам. Скручивание шлангов не допускается.	То же
23. Поднимите карданный вал привода заднего моста и, совместив отверстия во фланцах карданного вала и редуктора, вставьте болты М14, наденьте пружинные шайбы, наверните гайки и затяните их с моментом 78–88 Н·м (8–9 кгс·м)	Накидной ключ 22 мм, ключ 22 мм, сменная головка 22 мм, динамометрическая рукоятка
24. Поднимите карданный вал привода промежуточного моста и, совместив отверстия во фланцах карданного вала промежуточного моста и редуктора, вставьте болты М10, наденьте пружинные шайбы, наверните гайки и затяните их с моментом 59–69 Н·м (6–7 кгс·м)	Ключ 17, накидной ключ 17 мм, динамометрическая рукоятка, сменная головка 17 мм
25. Установите колеса на ступицы, наверните гайки крепления и затяните их с моментом 392–490 Н·м (40–50 кгс·м)	Торцовый ключ 38 мм, динамометрический ключ, монтажная лопатка
26. Смажьте уплотняющей пастой прокладку с обеих сторон, положите ее на корпус крана запора воздуха. Установите корпус крана на фланец полуоси и закрепите четырьмя болтами	Торцовый ключ 13 мм, вороток
27. Установите и закрепите защитный кожух шланга подкачки шин	Ключ 13, 19 мм
28. Откройте краны централизованной системы регулировки давления в шинах всех колес	Торцовый ключ 5,5 мм
29. Поднимите заднюю часть автомобиля, уберите подставку и опустите автомобиль на колеса. Эту операцию должны выполнять два человека	Передвижной кран или домкрат (2 шт.)
30. Выверните заливную и контрольную пробки и залейте масло в картер моста до уровня	Ключи 22, 14 мм, маслораздаточный бак
<i>Техническое условие.</i> Применяйте трансмиссионное масло ТСП-15К (при температуре до минус 30 °С) и ТСП-10 (при температуре до минус 50 °С)	
31. Установите щиты пола платформы и закрепите их	Торцовый ключ 13 мм, вороток

Операционная карта № 6

Инструмент и приспособления: ключи 12 × 13; 14 × 17; 17 × 19; 22 × 24, 27 × 30, торцевые ключи 5,5 мм, 13 × 17, 24 × 38, сменные головки 22, 30, 46 мм, накидные ключи 19 × 22, 30, 46, комбинированный ключ 32 × 24, динамометрическая рукоятка 131М, динамометрический ключ КРМ-60, лопатка-вороток 594416, монтажная лопатка 4310-3901223, молоток, домкраты (2 шт.), упорные колодки (2 шт.), съемник И801.42.000-01, подставка, чалочное приспособление 5147-3, 3-тонный передвижной кран 3515, стенд для разборки-сборки мостов 5137А, посуда для отработанных масел, маслораздаточный бак 133, шестигранный ключ 12 мм.

Трудозатраты на замену – 5,4 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие заднего моста	
<p>1. Выверните пробку сливного отверстия заднего моста и слейте масло. Очистите магнит пробки от металлических частиц и вверните пробку</p> <p>2. Закройте краны централизованной системы регулирования давления в шинах колес</p> <p>3. Ослабьте гайки крепления колес</p> <p>4. Снимите щиты пола платформы над задним колесом</p> <p>5. Отверните гайки М14 болтов крепления фланца карданного вала привода заднего моста к фланцу редуктора заднего моста, снимите пружинные шайбы, выньте болты и отведите карданный вал в сторону</p> <p>6. Отсоедините шланги от тормозных камер</p> <p>7. Отсоедините шланги подкачки шин от тройника</p> <p>8. Отверните гайки М20 рычага верхней задней реактивной штанги, снимите пружинные шайбы, разжимные втулки и отведите штангу вверх</p> <p>9. Отверните гайки М30 крепления шаровых пальцев нижних реактивных штанг, снимите пружинные шайбы, выпрессуйте пальцы и отведите штанги в сторону</p> <p>10. Положите под передние колеса упорные колодки, поднимите заднюю часть автомобиля до высвобождения концов рессор из опор и выкатите мост из-под автомобиля. Поставьте подставку под раму. Эту операцию должны выполнять два человека</p> <p>11. Отверните гайки М12 и выверните болт М8 крепления защитного кожуха, снимите пружинные шайбы и защитный кожух</p> <p>12. Выверните болты М8 крепления корпуса крана, снимите кран и отведите его в сторону</p> <p>13. Зачальте мост, приподнимите его, отверните гайки колес, снимите колеса и установите мост на стенд. Эту операцию должны выполнять два человека</p>	<p>Шестигранный ключ 12 мм, посуда для трансмиссионных масел</p> <p>Торцовый ключ 5,5 мм</p> <p>Торцовый ключ 38 мм, монтажная лопатка</p> <p>Торцовый ключ 13 мм, вороток, ключ 13 мм, лопатка-вороток</p> <p>Ключ 22 мм, накидной ключ 22 мм</p> <p>Ключи 17, 24 мм</p> <p>То же</p> <p>Накидной ключ 30 мм, торцовый ключ 30 мм</p> <p>Накидной ключ 46 мм, приспособление, лопатка-вороток, молоток</p> <p>Домкраты (2 шт.), лопатка-вороток, упорные колодки (2 шт.), подставка</p> <p>Ключи 13, 19 мм</p> <p>Торцовый ключ 13 мм, вороток</p> <p>Чалочное приспособление, передвижной кран, торцовый ключ 38 мм, монтажная лопатка, стенд для разборки-сборки мостов</p>
Установка заднего моста	
<p>14. Зачальте мост, снимите его со стенда, установите колеса и закрепите их гайками. Эту операцию должны выполнять два человека</p> <p>15. Смажьте уплотняющей пастой прокладку с обеих сторон, положите ее на корпус крана запора воздуха. Установите корпус крана на фланец полуоси и закрепите четырьмя болтами</p> <p>16. Установите и закрепите защитный кожух шланга подкачки шин</p> <p>17. Поднимите заднюю часть автомобиля, уберите подставку, закатите мост до вхождения задних концов рессор между опорой и ограничительными крюками. Эту операцию должны выполнять два человека</p>	<p>Чалочное приспособление, передвижной кран, торцовый ключ 38 мм, монтажная лопатка</p> <p>Торцовый ключ 13 мм, вороток</p> <p>Ключи 13, 19 мм</p> <p>Домкраты (2 шт.), лопатка-вороток</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
18. Вставьте пальцы нижних задних реактивных штанг в рычаги реактивной задней подвески, наденьте пружинную шайбу, наверните гайку и затяните ее с моментом 353–392 Н·м (36–40 кгс·м)	Накидной ключ 46 мм, лопатка-вороток, сменная головка 46 мм, динамометрический ключ
19. Поставьте рычаги на задний мост, наденьте на шпильки разжимные втулки и пружинные шайбы, наверните гайки и затяните их с моментом 353–392 Н·м (36–40 кгс·м)	Накидной ключ 30 мм, сменная головка 30 мм, динамометрический ключ
20. Опустите автомобиль на колеса и затяните гайки с моментом 392–490 Н·м (40–50 кгс·м). Эту операцию должны выполнять два человека	Торцовый ключ 38 мм, динамометрический ключ
21. Поднимите карданный вал привода заднего моста и, совместив отверстия во фланцах карданного вала и редуктора, вставьте болты М14, наденьте пружинные шайбы, наверните гайки и затяните их с моментом 78–88 Н·м (8–9 кгс·м)	Накидной ключ 22 мм, ключ 29 мм, головка сменная 22 мм, динамометрическая рукоятка
22. Подсоедините шланги к тормозным камерам. Скручивание шлангов не допускается	Ключи 17, 22 мм
23. Подсоедините шланги подкачки шин к тройникам. Скручивание шлангов не допускается	То же
24. Откройте краны централизованной системы регулирования давления в шинах всех колес	Ключ торцовый 5,5 мм
25. Выверните заливную и контрольные пробки и залейте масло в картер моста до уровня	Ключи 14, 22 мм, маслораздаточный бак
<i>Техническое условие.</i> Применяйте трансмиссионное масло ТСП-15К (при температуре до минус 3 0°С) и ТСП-10 (при температуре до минус 50 0°С)	
26. Установите щиты пола платформы и закрепите	Ключ торцовый 13 мм, вороток

5. АВТОМОБИЛЬ КРАЗ-255Б

5.1. Замена двигателя в сборе со сцеплением и коробкой передач

Двигатель подлежит замене (снятию) при следующих основных неисправностях

1. Износ шеек коленчатого вала, износ, выкрашивание или подплавление антифрикционного слоя вкладышей подшипников коленчатого вала.

2. Износ деталей и стуки в кривошипно-шатунном и распределительном механизмах, устранить которые невозможно без снятия двигателя.

3. Снижение мощности, дымление двигателя, расход топлива и масла сверх установленных норм, при исправных системах питания и смазки, а также когда двигатель отработал межремонтный срок и дальнейшая эксплуатация его нецелесообразна.

Операционная карта № 1

Инструмент и приспособления: ключи 10 × 12, 11 × 14, 14 × 17 (2 шт.), 19 × 22, 22 × 24, 27 × 30 (2 шт.) и 32 × 36; ключ накидной 17; ключ торцовый, сменные головки 17 и 30; ключ для резьбовых пробок; молоток; отвертка 175 × 0,7; плоскогубцы комбинированные 175; бородок 8; набор щупов № 3; лопатка монтажная; лом; ключ динамометрический ОБ-75; кран-стрела; приспособление для транспортирования двигателя; подставка под двигатель; посуда для масла и охлаждающей жидкости; технологическая крышка.

Трудозатраты на замену ручным инструментом – 11,2 чел.-ч

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие двигателя с коробкой передач в сборе	
1. Слить охлаждающую жидкость	
1.1. Отстегнуть застёжки, поднять верхнюю панель капота и закрепить проволокой за платформу, снять боковины капота	
1.2. Снять пробку радиатора, открыть краны для слива охлаждающей жидкости на распределительном патрубке водяного насоса, котле и насосном агрегате подогревателя и слить охлаждающую жидкость	Посуда для охлаждающей жидкости
1.3. Отвернуть гайки, вывернуть болты крепления кожуха 5 (рис. 5.1) к раме и снять кожух	Ключи 14 × 17 и 19 × 22
2. Снять котел пускового подогревателя	
2.1. Вывернуть болты с шайбами крепления направляющей газов и снять ее	Ключ торцовый, сменная головка 12
2.2. Отвернуть соединительную гайку топливопровода подвода топлива к форсунке котла подогревателя и отсоединить топливопровод	Ключ 14 × 17
2.3. Отвернуть гайку крепления электропровода свечи накалывания, снять провод, навернуть гайку на свечу	Плоскогубцы 175
2.4. Ослабить винты хомутов крепления шланга 10 (рис. 5.1), шланга угольника 4 со стороны котла, шлангов 2 со стороны отводных труб к двигателю	Отвертка 175 × 0,7

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
2.5. Вывернуть болты с шайбами хомутом крепления котла к кронштейнам, отсоединить шланги угольника 4, шланги 2 и 10, снять котел	Ключ торцовый, сменная головка 12, лопатка монтажная

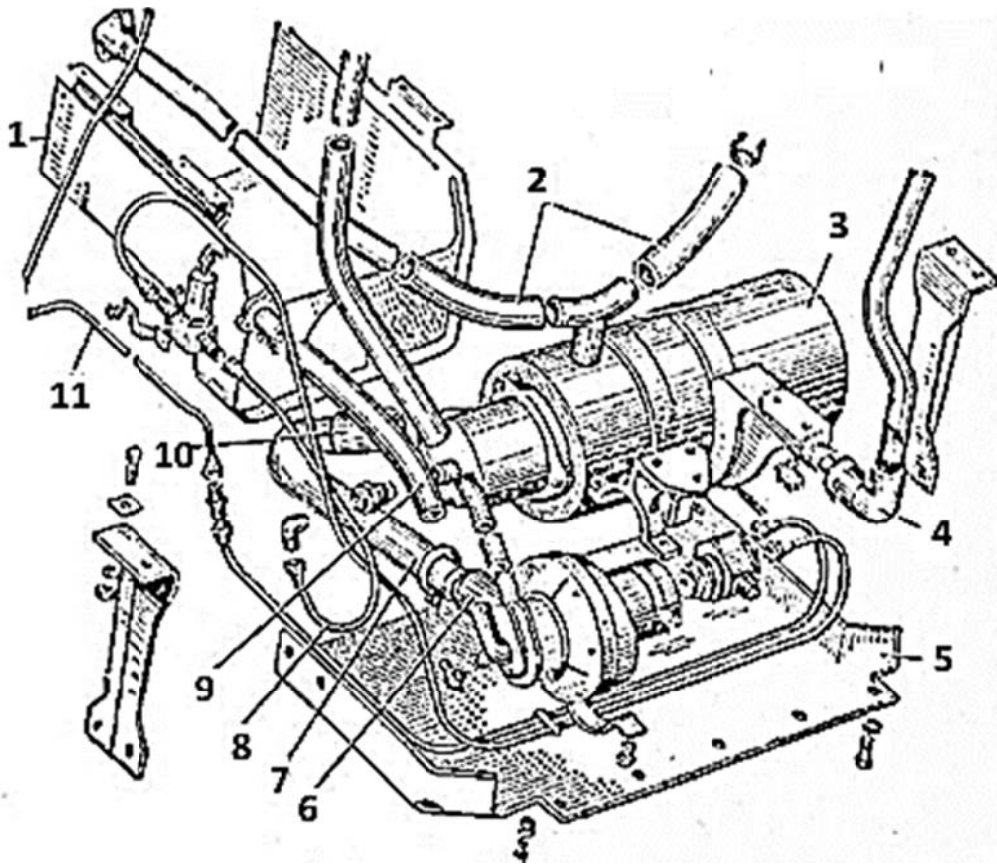
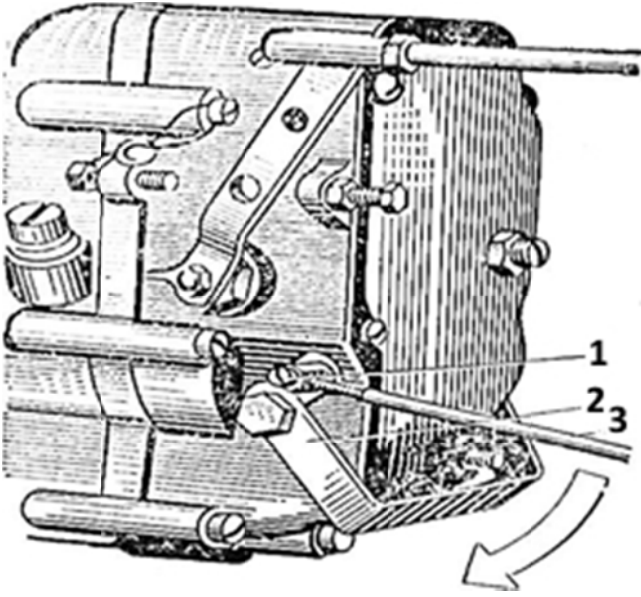


Рис. 5.1. Пусковой подогреватель:
1 – направляющая газов; 2, 6, 9 и 10 – шланги; 3 – котел; 4 – угольник; 5 – защитный кожух;
7 – воздушная труба; 8 и 11 – топливопроводы

3. Снять водяной радиатор	
3.1. Отвернуть гайки с шайбами болтов крепления решетки радиатора к раме и укосинам и снять решетку	Ключи 14 × 17 и 19 × 22
3.2. Расшплинтовать ось двухплечего рычага привода жалюзи, снять шайбу и рычаг с оси	Плоскогубцы 175
3.3. Опустить шторку вниз до отказа, отвернуть гайку с шайбой болта крепления троса управления к шторке, отсоединить трос, вынуть его из направляющих роликов. Переход 3.3 выполняется на автомобилях выпуска с июля 1973 г	Ключи 11 × 12 и 12 × 14
3.4. Отвернуть гайки с контргайками тяг бокового крепления радиатора, снять шайбы и подушки	Ключи 14 × 17 и 19 × 22
3.5. Расшплинтовать и отвернуть гайки нижнего крепления радиатора, снять нижние подушки с шайбами	Ключ 19 × 22, отвертка 175 × 0,7, плоскогубцы 175
3.6. Ослабить ленту стяжного хомута крепления шланга на пароотводящей трубке и отсоединить шланг;	Отвертка 175 × 0,7
3.7. Ослабить винты хомутов крепления нижнего и верхних шлангов радиатора (у радиатора)	То же
3.8. Отсоединить верхние и нижние шланги радиатора, снять радиатор. (Работу выполняют два человека.)	Отвертка 175 × 0,7
3.9. Снять со шпилек нижнего крепления радиатор гнезда подушек, подушки и распорные втулки	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
4. Отвернуть пластмассовую рукоятку рычага переключения передач, ослабить стяжную ленту хомута чехла рычага переключения передач	Отвертка 175 × 0,7
5. Отвернуть гайки с шайбами крепления опоры рычага переключения передач, снять рычаг в сборе с опорой. Вывернуть пробку для слива масла и слить масло из картера коробки передач. Ввернуть пробку	Ключи 14 × 17 и 19 × 22, ключ для резьбовых пробок, технологическая крышка, посуда для масла
6. Закрыть отверстие в коробке передач технологической крышкой и прикрепить ее гайками к крышке коробки передач	
7. Вывернуть болт крепления провода «массы» со стороны рамы и отсоединить провод от рамы	Ключ 14 × 17
8. Снять крышку маслозаливной горловины, вывернуть пробку поддона блока цилиндров, слить масло, ввернуть пробку в поддон	Ключ 32 × 36, посуда для масла
9. Отвернуть гайку крепления шланга смазки водяного насоса к раме и отсоединить шланг от рамы	Ключи 14 × 17 и 19 × 22
10. Отсоединить питающий, нагнетательный и сливной шланги от насоса гидроусилителя руля	
10.1. Вывернуть винт хомута крепления сливного шланга и отсоединить его от патрубка коллектора насоса. Переход 10.1 выполняется на автомобилях выпуска до июля 1971 г.	Отвертка 175 × 0,7
10.2. Отвернуть гайку нагнетательного шланга со штуцера насоса, отсоединить шланг и закрыть гайку шланга деревянной пробкой	Ключ 22 × 24, пробка деревянная
10.3. Расшплинтовать и вывернуть болты 7 крепления насоса к подвижному кронштейну 6 и снять насос гидроусилителя руля	Зубило 10 × 60°, молоток, плоскогубцы 175, ключ 14 × 17
11. Ослабить стяжные ленты хомутов крепления шлангов 2 и 9 (рис. 5.1) и отсоединить шланги со стороны насоса и котла подогревателя	Отвертка 175 × 0,7, плоскогубцы 175, лопатка монтажная
12. Ослабить стяжные ленты хомутов крепления шлангов подвода и отвода охлаждающей жидкости со стороны радиатора отопителя кабины и отсоединить шланги от радиатора отопителя	Отвертка 175 × 0,7
13. Отвернуть соединительную гайку со стороны фильтра грубой очистки	Ключ 19 × 22
14. Отвернуть соединительную гайку топливопровода 11 со штуцера соединительного шланга и отвести топливопровод в сторону	Ключи 14 × 17 и 19 × 22
15. Вывернуть винт крепления электропровода к датчику указателя температуры охлаждающей жидкости, снять электропровод, ввернуть винт с шайбой в датчик	Отвертка 175 × 0,7
16. Ослабить стяжную ленту хомута крепления шланга трубопровода, соединяющего регулятор давления с блоком развода воздуха со стороны блока, снять шланг со штуцера блока	То же
17. Вывернуть болт с шайбами крепления трубки подвода топлива к топливоподкачивающему насосу и снять топливопровод	Ключ 19 × 22
18. Отвернуть гайки с шайбами крепления электропроводов к реле-регулятору, снять скобы и отсоединить электропровода. Надеть скобы и шайбы на выводы, навернуть гайки на два-три оборота	Ключ 11 × 14

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>19. Вывернуть два винта с шайбами крепления электропроводов стартера к соединительной панели передка кабины и отсоединить электропровода стартера от панели и клеммера. Ввернуть винты в соединительную панель</p> <p>20. Отсоединить тягу управления регулятором и трос останова двигателя от регулятора частоты вращения:</p> <p>20.1. Расширивать палец тяги управления регулятором, снять шайбу, палец и отсоединить тягу от регулятора</p> <p>20.2. Вывернуть винт 1 (рис. 5.2) и отсоединить трос 3 от скобы 2</p> <p>21. Снять оттяжную пружину привода управления двигателем со стороны коробки передач</p> <p>22. Отвернуть гайки с шайбами крепления выпускных труб 15 (рис. 5.3) правой и левой к выпускным коллекторам</p>	<p>Отвертка 175 × 0,7</p> <p>Плоскогубцы 175, молоток</p> <p>Отвертка 175 × 0,7</p> <p>Плоскогубцы 175</p> <p>Ключи 14 × 17 (2 шт.)</p>
 <p>Рис. 5.2. Управление топливным насосом высокого давления: 1 – стопорный винт; 2 – скоба; 3 – трос останова двигателя</p>	
<p>23. Открыть спускной кран воздушного баллона, выпустить воздух. Закрыть кран</p> <p>24. Вывернуть стяжной винт хомута крепления шланга трубки от компрессора к влагомаслоотделителю и отсоединить шланг от трубки влагомаслоотделителя</p> <p>25. Отвернуть накидную гайку трубки 12 (рис. 5.4) со стороны левой головки блока и отсоединить трубку от головки блока</p> <p>26. Расширивать гайки болтов 11 (рис. 5.3), отвернуть гайки с шайбами, вынуть болты</p> <p>27. Отвернуть гайки крепления скоб правой и левой опоры двигателя и снять скобы</p> <p>28. Отсоединить коробку передач от рамы</p> <p>28.1. Отвернуть гайки с шайбами болтов крепления фланца-вилки карданного вала переднего моста к фланцу вала раздаточной коробки. Вынуть болты, отсоединить карданный вал от раздаточной коробки и отвести его в сторону</p>	<p>Отвертка 175 × 0,7</p> <p>Ключ 14 × 17</p> <p>Ключи 27 × 30 (2 шт.), плоскогубцы 175</p> <p>Ключ 19 × 22</p> <p>Ключи 14 × 17 (2 шт.), ключ накидной 17, молоток, лопатка монтажная</p>

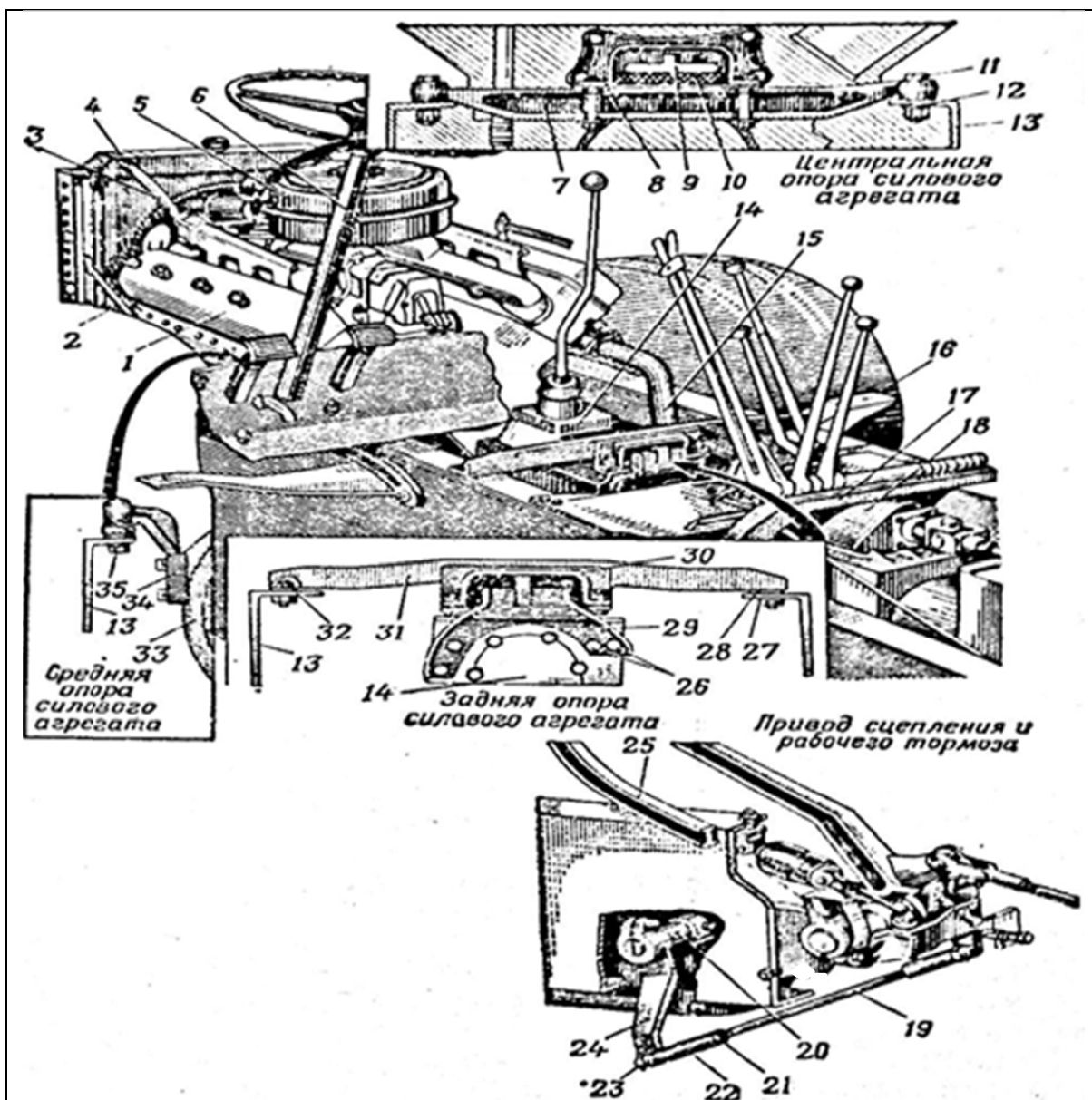


Рис. 5.3. Установка силового агрегата:

- 1 – двигатель; 2 – тяга крепления водяного радиатора; 3 – патрубок соединительный;
 4 – водяной радиатор; 5 – воздушный фильтр; 6 – рулевая колонка; 7 – балка передней опоры;
 8 – скоба центральной опоры; 9 – кронштейн центральной опоры; 10 – подушка; 11, 26, 32 и 35 – болты;
 12 и 27 – специальные шайбы; 13 – лонжерон рамы автомобиля; 14 – коробка передач; 15 – выпускная труба;
 16 – передний кронштейн крепления кабины; 17 – поперечина задней опоры кабины; 18 – раздаточная коробка;
 19 – тяга; 20 – вал вилки выключения сцепления; 21 – контргайка; 22 – вилка; 23 – палец; 24 – рычаг;
 25 – педаль сцепления; 28 – плоская шайба; 29 – кронштейн задней опоры; 30 – скоба задней опоры;
 31 – балка задней опоры; 33 – картер маховика; 34 – кронштейн средней опоры

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
28.2. Отвернуть гайки с шайбами болтов крепления основного промежуточного карданного вала к фланцам коробки передач и раздаточной коробки, вынуть болты и снять карданный вал Для облегчения снятия карданного вала вынуть шплинт крепления вилки к валу, переместить по шлицам вилку назад и снять карданный вал	Ключи 14 × 17 (2 шт.), ключ накидной 17, молоток, лопатка монтажная, бородок 2, плоскогубцы 175
28.3. Расшплинтовать палец 23 (рис. 5.3) и отсоединить тягу 19 от рычага 24 вала вилки выключения сцепления	Плоскогубцы 175

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
28.4. Отвернуть гайку с пружинной шайбой болта крепления хомута правой выпускной трубы 15 к кронштейну коробки передач. Вынуть болт и отсоединить хомут от кронштейна коробки передач	Ключ 14 × 17
28.5. Отвернуть гайки с шайбами болтов крепления правой выпускной трубы 15 в сборе с гибким рукавом к фланцам выпускного коллектора и корпуса моторного тормоза. Вынуть болты, снять выпускную трубу 15 в сборе и ее уплотнительные прокладки	Ключ 14 × 17, ключ накидной 17
28.6. Отвернуть гайку с шайбой болта крепления хомута левой выпускной трубы к кронштейну коробки передач, вынуть болт и отсоединить хомут от кронштейна	Ключ 14 × 17

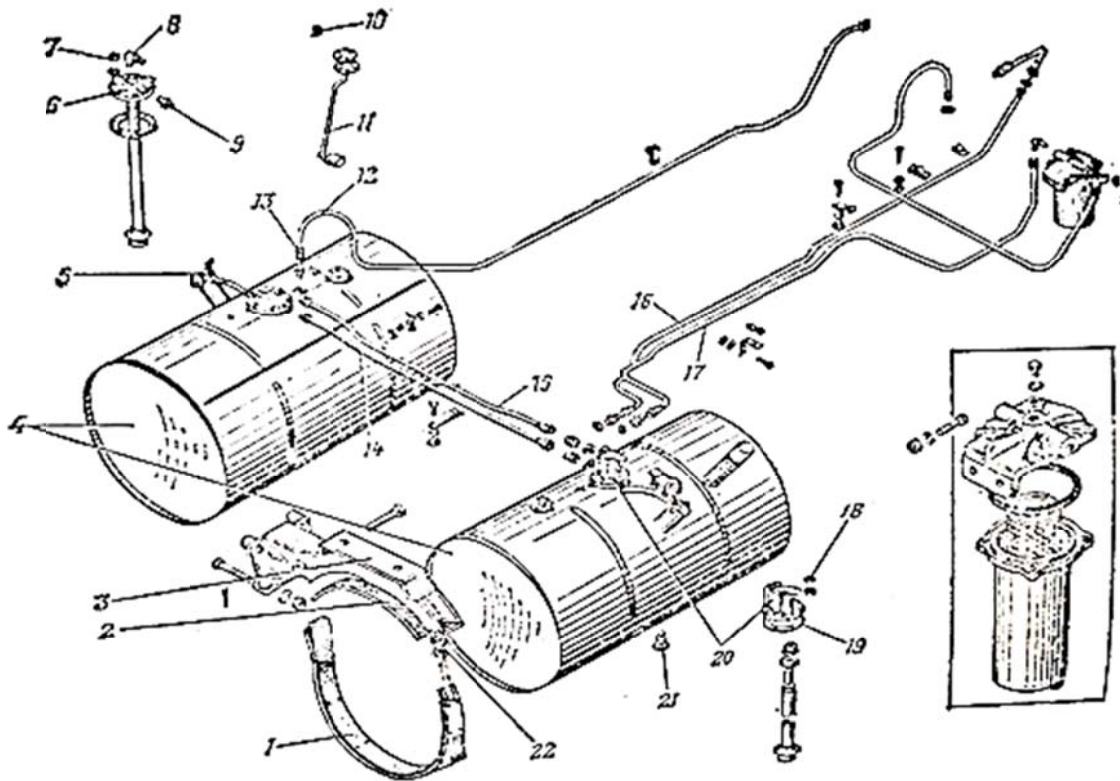


Рис. 5.4. Топливные баки и топливопроводы:

1 – хомут; 2 – подкладка; 3 – кронштейн; 4 – топливные баки; 5 – крышка наливной трубы; 6 – топливозаборник; 7, 10, 18 и 22 – гайки; 8, 9 и 13 – штуцера; 11 – датчик указателя уровня; 12 – трубка отвода топлива от форсунок; 14, 15, 16, 17 – топливные трубки; 19 – прокладка; 20 – переходный кран; 21 – пробка

28.7. Снять правый и левый коврики пола и вынуть их из кабины	
28.8. Вывернуть винты с шайбами крепления правой наклонной панели пола и вынуть ее из кабины	Отвертка 250 × 1,4
28.9. Вывернуть винты с шайбами крепления горизонтальных панелей пола и вынуть их из кабины	То же
28.10. Вывернуть три винта крепления левой наклонной панели пола к поперечине кабины и отсоединить ее от поперечины	Отвертка 250 × 1,4
На автомобилях, не оборудованных моторным тормозом, перед снятием правой наклонной панели пола кабины расшплинтовать тягу педали управления подачей топлива и отсоединить ее от педали, а также снять оттяжную пружину привода управления подачей топлива	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
28.11. Отвернуть гайки с шайбами болтов крепления поперечины кабины, выбить болты и снять поперечину	Ключ 14 × 17, молоток, бородок 6
28.12. Вывернуть болты 26 с шайбами крепления кронштейна 29 к коробке передач 14 отвернуть гайки с шайбами болтов 32 крепления задней балки 31 к лонжерону 13 рамы автомобиля, вынуть болты и снять балку 31 в сборе с задней опорой силового агрегата	Ключ накидной 17, ключ 22 × 24
29. Отвернуть соединительную гайку трубки масляного манометра со стороны двигателя и отсоединить трубку	Ключ 14 × 17
30. Зацепить крюки 5 (рис. 5.5) для транспортирования двигателя за болты-рымы и вывесить двигатель над рамой так, чтобы коробка передач имела наклон вниз	Кран-стрела, приспособление для транспортирования двигателя, лом, лопатка монтажная
31. Отвернуть гайку с шайбой крепления электропроводов стартера, отсоединить электропровода от вывода реле стартера	Ключ 19 × 22
32. Вывернуть винт с шайбой крепления электропровода к реле привода стартера, отсоединить электропровод	Отвертка 175 × 0,7
33. Снять двигатель с коробкой передач и навесными агрегатами в сборе и установить на подставку	Кран-стрела, приспособление для транспортирования двигателя, подставка под двигатель
34. Отвернуть гайки с шайбами болтов крепления скобы 8 (рис. 5.3) к балке 7 и снять балку, скобу и подушку 10 с кронштейна	Ключи 19 × 22 и 22 × 24
35. Вывернуть болты с шайбами крепления кронштейнов 34 правого и левого, снять кронштейны с двигателя	Ключ 22 × 24

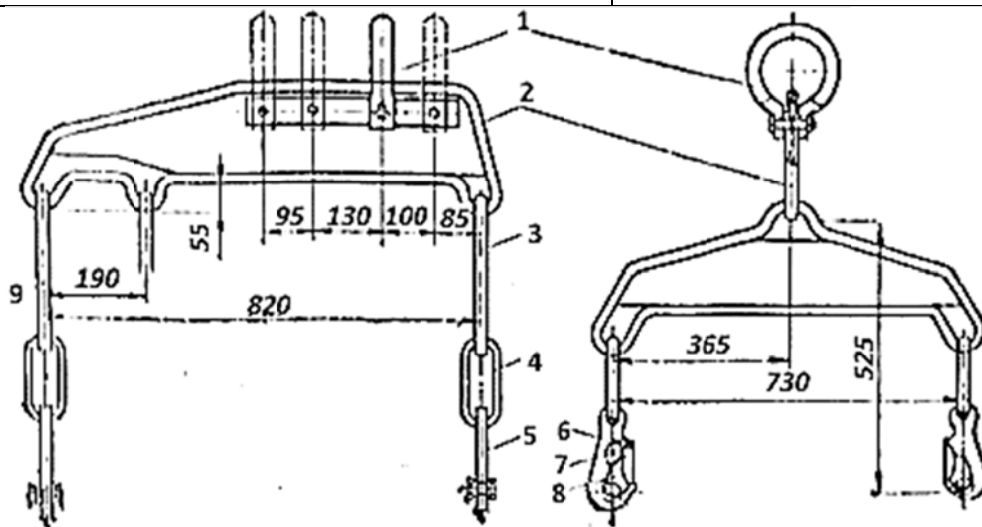


Рис. 5.5. Приспособление для транспортирования двигателя:

1 – рым; 2 – рама; 3 – заднее коромысло; 4 – кольцо; 5 – крюк; 6 – ось стопорной пластины; 7 – пружина; 8 – стопорная пластина; 9 – переднее коромысло

Установка двигателя с коробкой передач в сборе

36. Установить скобу 8 на кронштейн 9 двигателя, подвести снизу к кронштейну подушку 10 и балку 7. Совместить отверстия в балке, скобе и подушке, вставить сверху в отверстия болты, надеть пружинные шайбы, навернуть гайки и затянуть их. Перед установкой двигателя на раму укомплектовать его недостающими узлами и деталями, сняв их со снятого двигателя	Ключи 19 × 22 и 22 × 24, бородок 8
--	------------------------------------

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>37. Совместить отверстия кронштейнов 34 правого и левого с резьбовыми отверстиями в картере маховика, ввернуть болты с пружинными шайбами крепления кронштейнов к двигателю и затянуть их.</p>	Ключ 22 × 24
<p>Перед затяжкой болтов кронштейны 34 средних опор должны быть поджаты к верхнему выступу картера маховика</p>	
<p>38. Зачалить двигатель с коробкой передач в сборе с помощью приспособления (рис. 5.5) за болты-рымы и вывесить его над рамой</p>	Кран-стрела, приспособление для транспортирования двигателя
<p>39. Присоединить электропровод к реле привода стартера, ввернуть винт с пружинной шайбой и затянуть</p>	Отвертка 175 × 0,7
<p>40. Присоединить два электропровода к выводу реле стартера, надеть пружинную шайбу, навернуть гайку и затянуть</p>	Ключ 19 × 22
<p>41. Установить двигатель с коробкой передач в сборе на раму, совместив отверстия опор и рамы. Работу выполняют два человека</p>	Кран-стрела, приспособление для транспортирования двигателя, лом, лопатка монтажная, бородок 8
<p>42. Вставить трубку масляного манометра в штуцер блока цилиндров, ввернуть соединительную гайку и затянуть</p>	Ключ 14 × 17
<p>43. Установить скобу левой опоры на шпильки, надеть шайбы, навернуть гайки и затянуть</p>	Ключ 19 × 22
<p>44. Выполнить переход 41 для правой опоры двигателя</p>	
<p>45. Совместить отверстия в балке 7 и раме 13, вставить сверху в отверстия болты 11, надеть снизу на болт специальные шайбы 12 и пружинные шайбы, навернуть гайки, затянуть их (момент 12–14 кгс·м) и зашплинтовать</p>	Ключ 27 × 30, ключ динамометрический, сменная головка 30, плоскогубцы 175, лопатка монтажная, бородок 8
<p>46. Надеть шланг на воздухопровод от компрессора к влагомаслоотделителю и затянуть стяжной винт хомута крепления шланга</p>	Отвертка 175 × 0,7
<p>47. Подсоединить трубку 12 (рис. 5.4) к штуцеру левой головки блока цилиндров, навернуть на штуцер накидную гайку трубки и затянуть</p>	Ключ 14 × 17
<p>48. Установить оттяжную пружину привода управления подачей топлива</p>	Отвертка 175 × 0,7, плоскогубцы 175
<p>49. Присоединить трос останова и тягу управления регулятором частоты вращения:</p>	
<p>49.1. Вставить трос 3 (рис. 5.2) в зажим скобы 2, ввернуть винт 1 и затянуть</p>	Отвертка 175 × 0,7
<p>49.2. Совместить отверстия в рычаге регулятора и наконечнике тяги управления регулятором, вставить в отверстия палец, надеть плоскую шайбу и зашплинтовать</p>	Плоскогубцы 175
<p>50. Вывернуть винты на соединительной панели передка кабины, подсоединить электропровода стартера к соединительной панели, ввернуть винты с шайбами и затянуть. Закрепить электропровода, клеммером к кабине</p>	Отвертка 175 × 0,7
<p>51. Отвернуть гайки с шайбами и скобами выводов реле-регулятора, надеть наконечники электропроводов на выводы реле-регулятора. Надеть скобы, пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки выводов реле-регулятора</p>	Ключ 11 × 14

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
52. Надеть шланг трубопровода, соединяющего, регулятор давления с блоком развода воздуха, на штуцер блока развода, затянуть стяжную ленту хомута крепления шланга	Отвертка 175 × 0,7
53. Вывернуть винт с шайбой и скобой из датчика указателя температуры охлаждающей жидкости, присоединить наконечник электропровода датчика к выводу датчика, вернуть винт со скобой и пружинной шайбой и затянуть	То же
54. Подсоединить топливопровод к топливоподкачивающему насосу, установить медные шайбы, вернуть болт крепления топливопровода к насосу и затянуть	Ключ 19 × 22
55. Надеть шланги подвода охлаждающей жидкости на подводящий и отводящий патрубки радиатора отопителя кабины, затянуть стяжные ленты хомутов крепления шлангов	Отвертка 175 × 0,7
56. Присоединить сливной нагревательный и питающий шланги насоса гидроусилителя руля	
56.1. Установить насос на подвижный кронштейн 6, вернуть болты 7 в корпус 5 насоса и зашпаклевать их проволокой	Плоскогубцы 175, ключ 14 × 17, молоток
56.2. Вынуть пробку из гайки нагнетательного шланга, подсоединить шланг к штуцеру насоса, навернуть и затянуть гайку шланга	Ключ 22 × 24
56.3. Подсоединить сливной шланг к патрубку коллектора насоса и вернуть винт хомута крепления шланга. Переход 56.3 выполняется на автомобилях выпуска до июля 1971 г.	Отвертка 175 × 0,7
57. Установить шланг смазки водяного насоса в отверстие рамы, навернуть гайку на наконечнике шланга и затянуть	Ключи 14 × 17 и 19 × 22
58. Установить котел подогревателя	
58.1. Установить котел на кронштейны, закрепить его с помощью хомутов и болтов с пружинными шайбами;	Ключ торцовый, сменная головка 12, лопатка монтажная
58.2. Подсоединить шланги 2 и 10, шланг угольника 4 к патрубкам котла и затянуть винты хомутов крепления шлангов	Отвертка 175 × 0,7
58.3. Отвернуть гайку крепления электропровода свечи накаливания, надеть наконечник электропровода на свечу, навернуть гайку и затянуть	Плоскогубцы 175
58.4. Подсоединить топливопровод к штуцеру пускового подогревателя, навернуть соединительную гайку и затянуть	Ключ 14 × 17
58.5. Установить направляющую газов, вернуть болты с пружинными шайбами и затянуть	Ключ торцовый, сменная головка 12
59. Установить водяной радиатор	
59.1. Установить радиатор на раму, надев на шпильки крепления радиатора верхние подушки с гнездами и нижний шланг на патрубок радиатора. Работу выполняют два человека	Отвертка 175 × 0,7
59.2. Надеть верхние шланги на патрубок радиатора, одновременно вставить тяги бокового крепления в отверстия кронштейнов рамки радиатора	То же

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
59.3. Надеть на тяги бокового крепления резиновые подушки и плоские шайбы, навернуть и затянуть гайки с контргайками	Ключи 14 × 17 и 19 × 22
59.4. Затянуть винты хомутов крепления верхних шлангов радиатора	Отвертка 175 × 0,7
59.5. Надеть шланг на пароотводящую трубку и затянуть ленту хомута крепления шланга	То же
59.6. Надеть на шпильки крепления радиатора распорные втулки, нижние подушки и плоские шайбы, завернуть гайки, затянуть их и зашплинтовать	Ключ 19 × 22, Плоскогубцы 175
59.7. Затянуть винт хомута крепления нижнего шланга радиатора	Отвертка 175 × 0,7
59.8. Установить кожух 5 на раму, вернуть болты и навернуть гайки с пружинными шайбами болтов крепления кожуха к раме и затянуть их	Ключи 14 × 17 и 19 × 22
59.9. Надеть двулучий рычаг управления жалюзи на его ось, надеть плоскую шайбу и зашплинтовать	Плоскогубцы 175
59.10. Протянуть трос управления шторкой между направляющими роликами на рамке радиатора и закрепить его конец на шторке болтом с плоской и пружинной шайбами	Ключи 10 × 12 и 12 × 14
59.11. Установить решетку радиатора на раму, вставить в отверстия болты крепления решетки к раме и укосинам, навернуть гайки с пружинными шайбами и затянуть	Ключи 14 × 17 (2 шт.)
59.12. Закрыть краны слива охлаждающей жидкости, открыть кран выпуска воздуха из системы охлаждения, залить охлаждающую жидкость до появления ее из крана выпуска воздуха, закрыть кран. Залить остальную часть жидкости и установить пробку на горловину радиатора	
60. Установить заднюю опору силового агрегата и поперечину кабины	
60.1. Установить на картер коробки передач кронштейны крепления хомутов правой и левой выпускных труб, вернуть в совмещенные отверстия болты с пружинными шайбами и затянуть их	Ключ 14 × 17
60.2. Установить балку 31 (рис. 5.3) задней опоры в сборе с задней опорой силового агрегата так, чтобы совместить отверстия в кронштейне 29 под болты 26 с резьбовыми отверстиями коробки передач и вернуть в совмещенные отверстия болты с пружинными шайбами, не затягивая их	То же
60.3. Подобрать по толщине круглые плоские шайбы 28 между балкой 31 и лонжеронами 13 рамы так, чтобы балка 31 была в ненагруженном состоянии	Набор щупов № 3
60.4. Установить между балкой 31 и лонжеронами 13 рамы подобранные по толщине шайбы 28, совместить отверстия в балке, шайбах и лонжеронах, установить в них болты 32. Надеть на болты специальные профильные шайбы 27, навернуть гайки с пружинными шайбами и затянуть их	Ключ 22 × 24
60.5. Затянуть болты 26 крепления кронштейна 29 к коробке передач 14 моментом 7–8 кгс·м	Ключ динамометрический, сменная головка 17

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>60.6. Установить поперечину кабины, вставить болты, надеть на них пружинные шайбы, навернуть гайки и затянуть их. Ввернуть три винта с плоскими и пружинными шайбами крепления левой наклонной панели пола к поперечине кабины</p>	<p>Молоток, ключ 14 × 17, отвертка 250 × 1,4</p>
<p>61. Отвернуть гайки крепления технологической крышки к коробке передач, снять крышку. Залить в картер коробки передач масло МТ-16п или заменитель: масло ТСп-14</p>	<p>Ключ 14 × 17, посуда для масла</p>
<p>62. Смазать прокладку опоры рычага с обеих сторон уплотнительной пастой УН-25, надеть прокладку на шпильки крышки коробки передач, установить опору с рычагом в сборе, надеть пружинные шайбы, навернуть гайки и затянуть их</p>	<p>Ключ 14 × 17</p>
<p>63. Установить горизонтальные и наклонную панели пола и коврики кабины</p>	
<p>63.1. Установить в кабину горизонтальные панели пола и закрепить их винтами с плоскими и пружинными шайбами</p>	<p>Отвертка 250 × 1,4</p>
<p>63.2. Установить в кабину правую наклонную панель пола и закрепить ее винтами с плоскими и пружинными шайбами</p>	<p>То же</p>
<p>63.3. Затянуть стяжной хомут уплотнительного чехла рычага переключения передач и навернуть на конец рычага его рукоятку. На автомобилях, не оборудованных моторным тормозом, после установки правой наклонной панели пола соединить тягу педали управления подачей топлива с педалью и зашплинтовать ее, а также установить пружину привода управления подачей топлива</p>	<p>То же</p>
<p>63.4. Установить в кабину правый и левый коврики</p>	
<p>64. Установить прокладку выпускного коллектора на фланец левой выпускной трубы, совместить отверстия под болты фланцев трубы и выпускного коллектора двигателя, вставить болты со стороны двигателя, навернуть гайки с пружинными шайбами и затянуть их</p>	<p>Ключ 14 × 17</p>
<p>65. Выполнить переход 64 для правой выпускной трубы 15</p>	
<p>66. Установить основной промежуточный карданный вал:</p>	
<p>66.1. Проверить легкость вращения карданных шарниров, которые должны свободно, без заеданий, проворачиваться от усилия руки на полный угол до упора фланца в вилку, а также перемещение скользящей вилки 10 (рис. 5.7) по шлицевому концу вала, которое должно быть свободным, без ощутимого углового люфта</p>	
<p>66.2. Проверить совпадение контрольных стрелок на вилке 10 и шлицевом конце вала, при необходимости совместить стрелки</p>	
<p>66.3. Установить болты 1 в отверстия фланца вала раздаточной коробки и на них фланец-вилку 2 заднего конца карданного вала, навернуть гайки 4 с пружинными шайбами 3, затянуть их (момент затяжки 3–3,5 кгс·м)</p>	<p>Ключи 14 × 17 (2 шт.), лопатка монтажная, молоток</p>

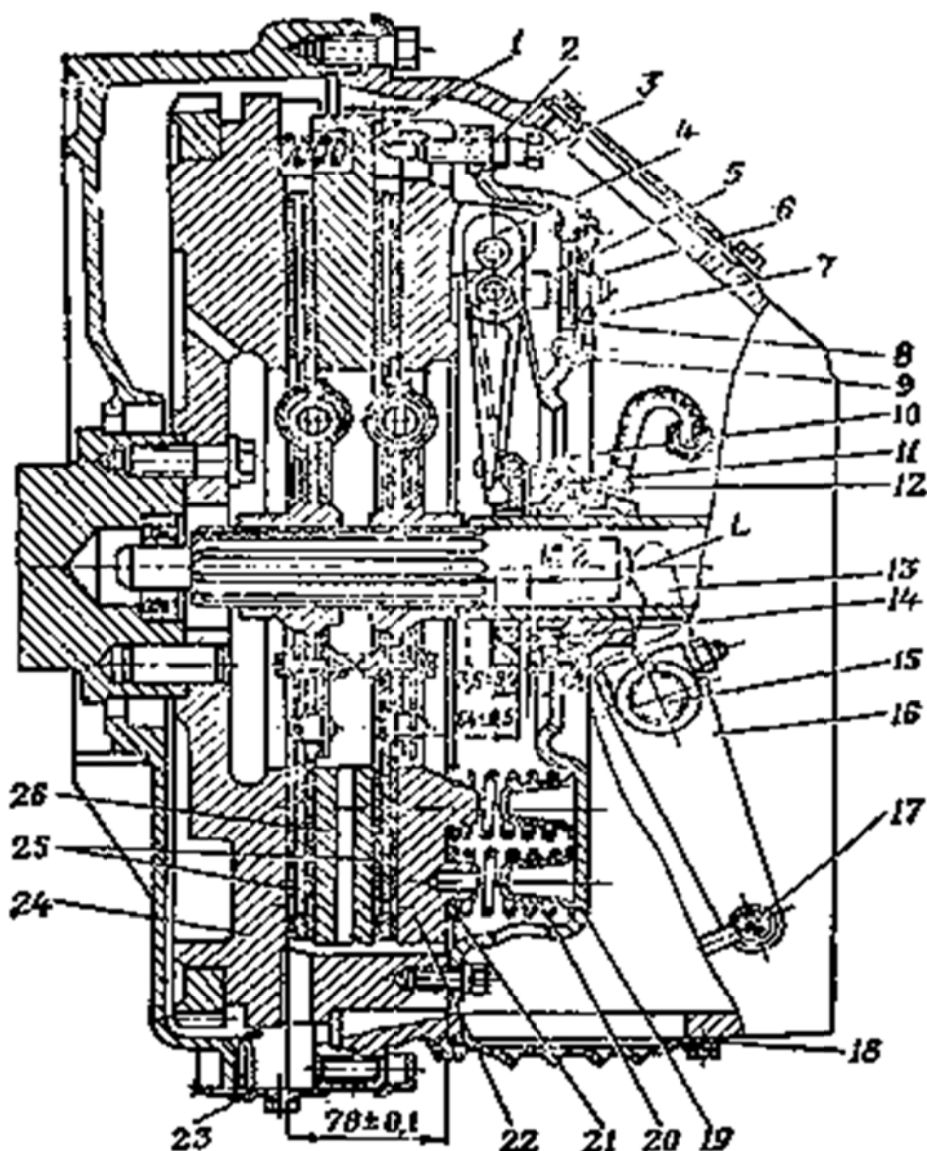


Рис. 5.6. Сцепление в сборе:

- 1 – отжимная пружина; 2 – контргайка; 3 – регулировочный винт; 4 – оттяжной рычаг нажимного диска;
 5 – вилка оттяжного рычага; 6 – регулировочная гайка; 7 – стопорная гайка; 8 – опорная пластина
 регулировочной гайки; 9 – болт крепления опорной пластины; 10 – петля пружины упорного кольца;
 11 – муфта выключения сцепления; 12 – шланг смазки муфты выключения сцепления; 13 – вилка выключения
 сцепления; 14 – упорное кольцо оттяжных рычагов; 15 – вал вилки выключения сцепления;
 16 – рычаг вала вилки; 17 – палец; 18 – крышка люка картера сцепления; 19 – кожух сцепления;
 20 – нажимная пружина; 21 – термоизолирующая прокладка пружины; 22 – нажимной диск;
 23 – крышка люка картера маховика; 24 – маховик; 25 – ведомые диски; 26 – средний ведущий диск;
 L – минимальный ход муфты выключения сцепления с учетом свободного хода

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>66.4. Установить болты в отверстия фланца вала редуктора переднего моста и надеть на них фланец-вилку переднего конца карданного вала, накрутить гайки 4 с пружинными шайбами и затянуть их (момент затяжки 3–3,5 кгс·м).</p>	<p>Ключи 14 × 17 (2 шт.), лопатка монтажная, молоток</p>
<p><i>Техническое условие.</i> Болты 1 установить головками в сторону агрегатов. <i>Примечание.</i> Другие карданные валы снимаются и устанавливаются аналогично. Скользящие вилки 10 при установке карданных валов (кроме валов переднего моста и промежуточно-основного) должны быть направлены вперед по ходу автомобиля. С января 1973 г. под гайки 4 болтов крепления фланцев-вилки 2 карданных валов устанавливаются тарельчатые пружинные шайбы вместо пружинных</p>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>67. Подсоединить провод «массы» к раме и закрепить его болтом с пружинной шайбой</p> <p>68. Проверить и при необходимости отрегулировать свободный ход педали 25 (рис. 5.3)</p> <p>68.1. Отрегулировать свободный ход муфты 11 (рис. 5.6) выключения сцепления (размер А = 3,2–4,0 мм):</p> <p>расшплинтовать палец 23 (рис. 5.3) и отсоединить вилку 22 от рычага 24, вынув палец;</p> <p>отпустить контргайку 21 и, ввертывая или вывертывая вилку 22, установить такую длину тяги 19, при которой свободный ход педали 25 сцепления находился в пределах 32–40 мм, что соответствует зазору А (рис. 5.6), равному 3,2–4,0 мм;</p> <p>соединить вилку 22 (рис. 5.3) с рычагом 24 пальцем 23, зашплинтовать палец и затянуть контргайку 21;</p> <p>проверить величину свободного хода педали сцепления.</p> <p>Регулировка отхода нажимного диска 22 (рис. 5.6) гайками 6 вилок оттяжных рычагов 4 на сцеплении, установленном на автомобиле, категорически запрещается</p> <p>69. Залить в двигатель масло МТ-16п или М-6₃/10В, заменитель: летом М-10В, зимой М-8Б</p> <p>70. Установить боковины, опустить верхнюю панель капота и застегнуть застёжки</p>	<p>Ключ 14 × 17</p> <p>Плоскогубцы 175, ключ 17 × 19, линейка измерительная металлическая 500</p>

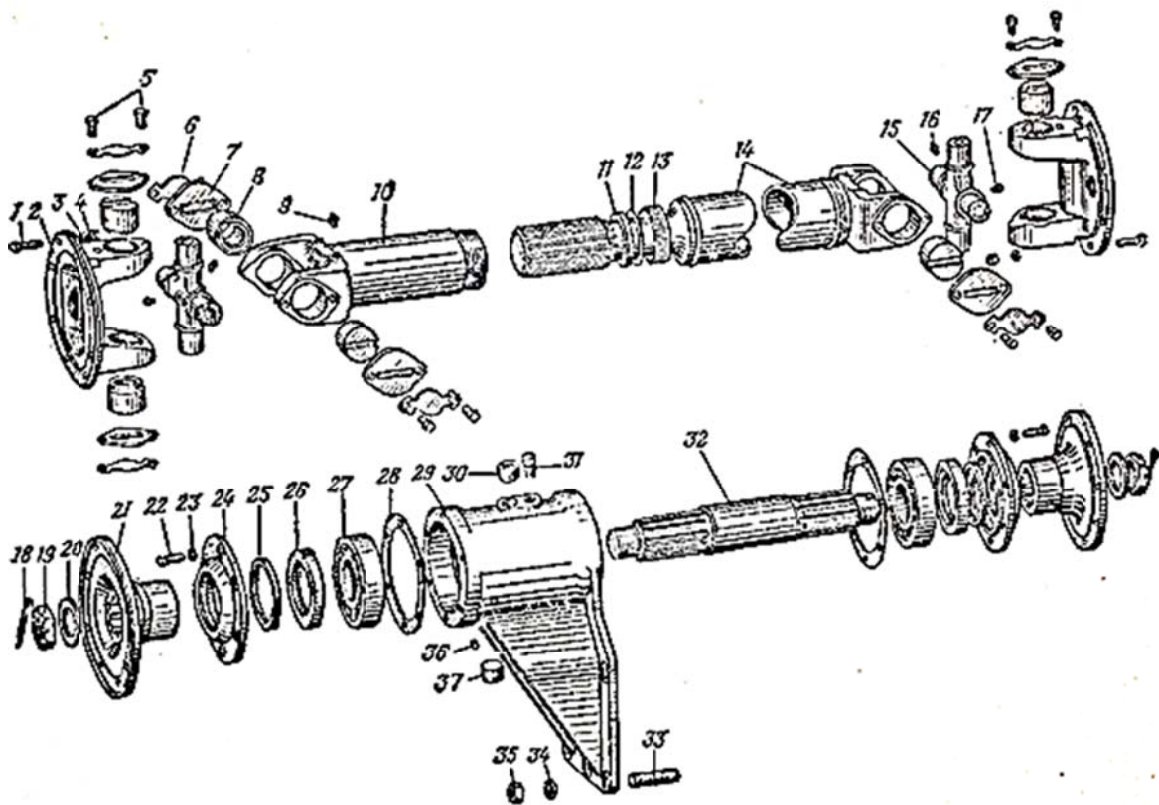


Рис. 5.7. Карданная передача:

1, 5 и 22 – болты; 2 – фланец-вилка; 3, 20, 23 и 34 – шайбы; 4, 19 и 35 – гайки; 6 – стопорная пластина; 7 – крышка игольчатого подшипника; 8 – игольчатый подшипник; 9 и 16 – пресс-масленки; 10 – скользящая вилка; 11 – уплотнительное кольцо; 12 – упорное кольцо; 13 – обойма сальника; 14 – карданный вал; 15 – крестовина; 17 – сапун крестовины; 18 – шплинт; 21 – фланец; 24 – крышка опоры; 25 – уплотнительное кольцо; 26 – сальник; 27 – шарикоподшипник; 28 – прокладка; 29 – кронштейн опоры; 30 – пробка заливного и сливного отверстия; 31 – сапун; 32 – вал опоры; 33 – шпилька; 36 – пробка контрольного отверстия; 37 – пробка сливного отверстия

5.2. Замена коробки передач

Коробка передач подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях.

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

Операционная карта № 2

Инструмент и приспособления: ключи 14 × 17 (2 шт.), 17 × 19 и 22 × 24; ключ накидной 17; ключ торцовый; сменная головка 17; ключ 14 × 19 для резьбовых пробок; плоскогубцы комбинированные 175; отвертка 250 × 1,4; молоток; бородки слесарные 2 и 6; зубило слесарное 15 × 150; лопатка монтажная; приспособление для снятия и установки коробки передач модели 2471; тележка; шлицевая оправка для центровки ведомых дисков сцепления; ключ динамометрический модели 131; набор щупов № 3; линейка измерительная металлическая 500; шприц для смазки; лопатка деревянная; воронка; посуда для масла и смазки.

Трудозатраты на замену ручным инструментом – 4,0 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие коробки передач	
1. Вывернуть сливные пробки, слить масло из картера коробки передач и ввернуть пробки	Ключ для резьбовых пробок, посуда для масла
2. Отвернуть гайки с шайбами болтов крепления фланца-вилки карданного вала переднего моста к фланцу вала раздаточной коробки. Вынуть болты, отсоединить карданный вал от раздаточной коробки и отвести его в сторону	Ключи 14 × 17 (2 шт.), ключ накидной 17, молоток, лопатка монтажная
3. Отвернуть гайки с шайбами болтов крепления основного промежуточного карданного вала к фланцам коробки передач и раздаточной коробки, вынуть болты и снять карданный вал. Для облегчения снятия карданного вала вынуть шплинт крепления вилки к валу, переместить по шлицам вилку назад и снять карданный вал	Ключи 14 × 17 (2 шт.), ключ накидной 17, молоток, лопатка монтажная, бородок 2, плоскогубцы 175
4. Расшплинтовать палец 23 (рис. 5.3) и отсоединить тягу 19 от рычага 24 вала вилки выключения сцепления	Плоскогубцы 175

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
5. Отвернуть гайку с пружинной шайбой болта крепления хомута правой выпускной трубы 15 к кронштейну коробки передач. Вынуть болт и отсоединить хомут от кронштейна коробки передач	Ключ 14 × 17
6. Отвернуть гайки с шайбами болтов крепления правой выпускной трубы 15 в сборе с гибким рукавом к фланцам выпускного коллектора и корпуса моторного тормоза. Вынуть болты, снять выпускную трубу 15 в сборе и ее уплотнительные прокладки	Ключ 14 × 17, ключ накидной 17
7. Отвернуть гайку с шайбой болта крепления хомута левой выпускной трубы к кронштейну коробки передач, вынуть болт и отсоединить хомут от кронштейна	Ключ 14 × 17
8. Отвернуть рукоятку рычага переключения передач и ослабить ленту стяжного хомута уплотнительного чехла рычага	Отвертка 250 × 1,4
9. Снять правый и левый коврики пола и вынуть их из кабины	
10. Вывернуть винты с шайбами крепления правой наклонной панели пола и вынуть ее из кабины	Отвертка 250 × 1,4
11. Вывернуть винты с шайбами крепления горизонтальных панелей пола и вынуть их из кабины	То же
12. Вывернуть три винта крепления левой наклонной панели пола к поперечине кабины и отсоединить ее от поперечины	Отвертка 250 × 1,4
<i>Примечание.</i> На автомобилях, не оборудованных моторным тормозом, перед снятием правой наклонной панели пола кабины расшплинтовать тягу педали управления подачей топлива и отсоединить ее от педали, а также снять оттяжную пружину привода управления подачей топлива	
13. Отвернуть гайки с шайбами болтов крепления поперечины кабины, выбить болты и снять поперечину	Ключ 14 × 17, молоток, бородок 6
14. Вывернуть болты 26 с шайбами крепления кронштейна 29 к коробке передач 14, отвернуть гайки с шайбами болтов 32 крепления задней балки 31 к лонжерону 13 рамы автомобиля, вынуть болты и снять балку 31 в сборе с задней опорой силового агрегата	Ключ накидной 17, ключ 22 × 24
15. Установить приспособление в кабину и зачалить коробку передач тросом приспособления	Приспособление для снятия и установки коробки передач
16. Отогнуть зубцы стопорных шайб болтов крепления коробки передач с картером сцепления в сборе к картеру маховика, вывернуть болты с шайбами и подать коробку передач с картером сцепления назад до выхода шлицевого конца первичного вала из ступиц ведомых дисков сцепления	Зубило 15 × 150, молоток, ключ 14 × 17, ключ накидной 17, ключ торцовый, сменная головка 17, лопатка монтажная
17. Опустить коробку передач на тележку, снять приспособление, вывезти коробку из-под автомобиля	Приспособление для снятия и установки коробки передач, тележка
<i>Примечание.</i> Работы по переходам 16 и 17 выполняют два человека	
18. Вывернуть (в случае замены коробки передач) болты с шайбами крепления кронштейнов хомутов выпускных труб к картеру коробки передач и снять кронштейны	Ключ 14 × 17
Установка коробки передач	
19. Установить на картер коробки передач кронштейны крепления хомутов правой и левой выпускных труб, ввернуть в совмещенные отверстия болты с пружинными шайбами и затянуть их	Ключ 14 × 17

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>20. Проверить наличие смазки в полости коленчатого вала двигателя перед подшипником первичного вала коробки передач и при необходимости наполнить полость смазкой Литол-24</p> <p>21. Смазать через масленки муфту и подшипники вала вилки выключения сцепления смазкой Литол-24</p> <p>22. Проверить оправкой 1 (рис. 5.8) центровку ведомых дисков сцепления относительно оси коленчатого вала двигателя и при необходимости сцентрировать их</p> <p>22.1. Установить в шлицевые отверстия ступиц ведомых дисков 2 (рис. 5.8) и в отверстие подшипника 5 оправку 1, сцентрировать ведомые диски относительно оси коленчатого вала 4, ввернуть болты, с пружинными шайбами крепления кожуха 19 (рис. 5.6) к маховику 24 и затянуть их равномерно в несколько приемов (момент затяжки 3,0–3,5 кгс·м). Вынуть оправку 1 (рис. 5.8). Оправка должна входить в шлицевые отверстия ведомых дисков сцепления и в отверстие подшипника 5 свободно, без заеданий</p> <p>23. Подвезти на тележке под шасси автомобиля коробку передач</p> <p>24. Установить приспособление в кабину, зачалить коробку передач тросом приспособления и поднять ее так, чтобы ось первичного и вторичного валов была в линию с осью коленчатого вала двигателя</p> <p>25. Переместить коробку передач к двигателю так, чтобы центрирующий бурт сцепления вошел в картер маховика. Ввернуть болты со стопорными шайбами крепления коробки передач картеру маховика двигателя, затянуть их моментом 7–8 кгс·м и законтрить стопорными шайбами. Снять приспособление</p>	<p>Лопатка деревянная, посуда для смазки</p> <p>Шприц для смазки</p> <p>Шлицевая оправка или первичный вал коробки передач</p> <p>Шлицевая оправка или первичный вал коробки передач, ключ торцовый, сменная головка 14, ключ динамометрический</p> <p>Тележка</p> <p>Приспособление для снятия и установки коробки передач</p> <p>Ключ 14 × 17, ключ накидной 17, ключ динамометрический, сменная головка 17</p>

Примечание. Работу по переходу 23–25 выполняют 2 человека

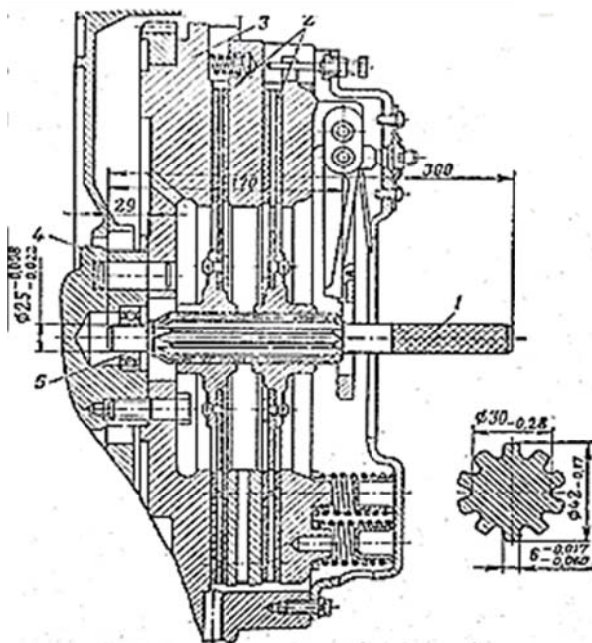


Рис. 5.8. Установка ведомых дисков сцепления:
1 – оправка; 2 – ведомые диски; 3 – маховик; 4 – коленчатый вал двигателя;
5 – подшипник первичного вала коробки передач

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>26. Установить балку 31 (рис. 5.3) задней опоры в сборе с задней опорой силового агрегата так, чтобы совместить отверстия в кронштейне 29 под болты 26 с резьбовыми отверстиями коробки передач и ввернуть в совмещенные отверстия болты с пружинными шайбами, не затягивая их</p>	Ключ 14 × 17
<p>27. Подобрать по толщине круглые плоские шайбы 28 между балкой 31 и лонжеронами 13 рамы так, чтобы балка 31 была в ненагруженном состоянии</p>	Набор щупов № 3
<p>28. Установить между балкой 31 и лонжеронами 13 рамы подобранные по толщине шайбы 28, совместить отверстия в балке, шайбах и лонжеронах, установить в них болты 32. Надеть на болты специальные профильные шайбы 27, навернуть гайки с пружинными шайбами и затянуть их</p>	Ключ 22 × 24
<p>29. Затянуть болты 26 крепления кронштейна 29 к коробке передач 14 моментом 7–8 кгс·м</p>	Ключ динамометрический, сменная головка 17
<p>30. Установить поперечину кабины, вставить болты, надеть на них пружинные шайбы, навернуть гайки и затянуть их. Ввернуть три винта с плоскими и пружинными шайбами крепления левой наклонной панели пола к поперечине кабины</p>	Молоток, ключ 14 × 17, отвертка 250 × 1,4
<p>31. Залить в картер коробки передач 5,5 л масла МТ-16 п или заменитель (масло ТСП-14) и проверить уровень</p>	Ключ для резьбовых пробок, посуда для масла, воронка
<p>32. Установить в кабину горизонтальные панели пола и закрепить их винтами с плоскими и пружинными шайбами</p>	Отвертка 250 × 1,4
<p>33. Установить в кабину правую наклонную панель пола и закрепить ее винтами с плоскими и пружинными шайбами</p>	То же
<p>34. Затянуть стяжной хомут уплотнительного чехла рычага переключения передач и навернуть на конец рычага его рукоятку</p>	
<p><i>Примечание.</i> На автомобилях, не оборудованных моторным тормозом, после установки правой наклонной панели пола соединить тягу педали управления подачей топлива с педалью и зашплинтовать ее, а также установить пружину привода управления подачей топлива</p>	
<p>35. Установить в кабину правый и левый коврики</p>	
<p>36. Соединить болтом хомут крепления левой выпускной трубы с кронштейном на картере коробки передач, навернуть на болт гайку с пружинной шайбой и затянуть</p>	Ключ 14 × 17
<p>37. Установить прокладку газопровода на фланец правой выпускной трубы 15, совместить отверстия под болты фланцев трубы и выпускного коллектора двигателя, вставить в них болты со стороны двигателя и навернуть гайки с пружинными шайбами, не затягивая их</p>	То же
<p>38. Установить уплотнительную прокладку на фланец корпуса моторного тормоза, совместить отверстия под болты фланцев гибкого рукава выпускной трубы 15 и корпуса моторного тормоза, вставить в них болты со стороны фланца корпуса моторного тормоза, навернуть гайки пружинными шайбами и затянуть их</p>	То же
<p>39. Затянуть окончательно гайки болтов крепления фланца трубы 15 к фланцу выпускного коллектора</p>	Ключ 14 × 17

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
40. Соединить болтом хомут крепления правой выпускной трубы 15 с кронштейном на картере коробки передач, навернуть на болт гайку с пружинной шайбой и затянуть	То же
<i>Примечание.</i> Работу по переходам 38-40 выполняют два человека	
<p>41. Соединить пальцем 23 тягу 19 с рычагом 24 и зашлинтовать палец</p> <p>42. Проверить и при необходимости отрегулировать свободный ход педали 25 сцепления изменением длины тяги 19</p> <p>42.1. Отрегулировать свободный ход муфты 11 (рис. 5.6) выключения сцепления (размер А = 3,2–4,0 мм): расшлинтовать палец 23 (рис. 5.3) и отсоединить вилку 22 от рычага 24, вынув палец; отпустить контргайку 21 и, ввертывая или вывертывая вилку 22, установить такую длину тяги 19, при которой свободный ход педали 25 сцепления находился в пределах 32–40 мм, что соответствует зазору А (рис. 5.6), равному 3,2–4,0 мм; соединить вилку 22 (рис. 5.3) с рычагом 24 пальцем 23, зашлинтовать палец и затянуть контргайку 21; проверить величину свободного хода педали сцепления.</p> <p>Регулировка отхода нажимного диска 22 (рис. 5.6) гайками 6 вилок оттяжных рычагов 4 на сцеплении, установленном на автомобиле, категорически запрещается.</p> <p>Свободный ход педали 25 сцепления должен быть 32–40 мм</p> <p>43. Установить основной промежуточный карданный вал, совместив отверстия под болты с отверстиями фланцев коробки передач и раздаточной коробки. Вставить в отверстия болты, навернуть на них гайки с пружинными шайбами и затянуть (момент затяжки 3–3,5 кгс·м).</p> <p>Шплинт крепления вилки к валу, устанавливать (если он был снят) после установки карданного вала</p> <p>44. Установить в отверстия фланца вала привода переднего моста раздаточной коробки болты, надеть на них фланец-вилку заднего конца карданного вала переднего моста, навернуть гайки с пружинными шайбами и затянуть их (момент затяжки 3–3,5 кгс·м)</p>	<p>Плоскогубцы 175</p> <p>Плоскогубцы 175, ключ 17 × 19, линейка измерительная металлическая 500</p> <p>Ключи 14 × 17 (2 шт.), ключ накидной 17, молоток, лопатка монтажная</p> <p>То же</p>
<p><i>Технические условия.</i> Болты крепления карданных валов устанавливать головками в сторону агрегатов. Скользящая вилка основного промежуточного карданного вала должна быть направлена в сторону раздаточной коробки.</p>	
<p><i>Примечание.</i> С января 1973 г. под гайки болтов крепления фланцев-вилок карданных валов устанавливаются тарельчатые пружинные шайбы вместо пружинных</p>	

5.3. Замена раздаточной коробки в сборе с дополнительной коробкой, приводом на передний ведущий мост и коробкой отбора мощности

Раздаточная коробка подлежит замене (снятию) при следующих неисправностях.

1. Повышенный шум и стуки при работе в результате износа подшипников валов и зубьев шестерен, а также поломки зубьев шестерен.

2. Произвольное выключение передач при движении автомобиля в результате поломки пружин шариков-фиксаторов или заедания фиксаторов, износа канавок под шарики-фиксаторы, концов вилок включения передач и канавок под штифты вилок; износа шлицев зубьев муфты блокировки дифференциала и внутренних зубьев шестерен повышающей и понижающей передач и зубьев синхронизатора.

3. Затрудненное переключение передач при исправном сцеплении в результате износа конусной поверхности бронзового кольца обоймы синхронизатора и заедания штока вилки переключения передач.

Операционная карта № 3

Инструмент и приспособления: ключи 10 × 12, 14 × 17, 17 × 19 и 22 × 24; ключ накидной 24 × 27; ключ 14 × 19 для резьбовых пробок; ключ торцовый 55; вороток; ключ торцовый, сменные головки 17 и 27; плоскогубцы комбинированные 175; молоток, зубило слесарное 15 × 150°; лопатка монтажная; пломбир; кран-стрела; трос; подкатная тележка; маслораздаточный бак; лопатка деревянная; посуда для масла и смазки.

Трудозатраты на замену ручным инструментом – 4,8 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие раздаточной коробки	
1. Вывернуть сливные пробки картеров раздаточной коробки, слить масло, ввернуть пробки	Ключ 14 × 19 для резьбовых пробок, посуда для масла
2. Распломбировать, отвернуть накидную гайку гибкого вала спидометра, вынуть наконечник из гнезда	Плоскогубцы 175
3. Отвернуть гайки болтов крепления карданного вала среднего моста к фланцу раздаточной коробки, снять с болтов шайбы, вынуть болты, отсоединить карданный вал от раздаточной коробки, отвести его в сторону	Ключи 14 × 17 и 17 × 19
4. Установить рычаг 2 (рис. 5.9) стояночного тормоза в положение, соответствующее полностью опущенному тормозу, расшплинтовать, вынуть палец 5 тяги привода стояночного тормоза, отсоединить тягу 4 от рычага	Плоскогубцы 175
5. Отвернуть гайки шпилек крепления промежуточного карданного вала заднего моста к фланцу раздаточной коробки, снять шайбы	Ключ 14 × 17
6. Отвернуть гайки болтов крепления промежуточного карданного вала заднего моста к фланцу промежуточной опоры, снять с болтов шайбы, вынуть болты, снять карданный вал в сборе и барабан стояночного тормоза	Ключи 14 × 17 и 17 × 19

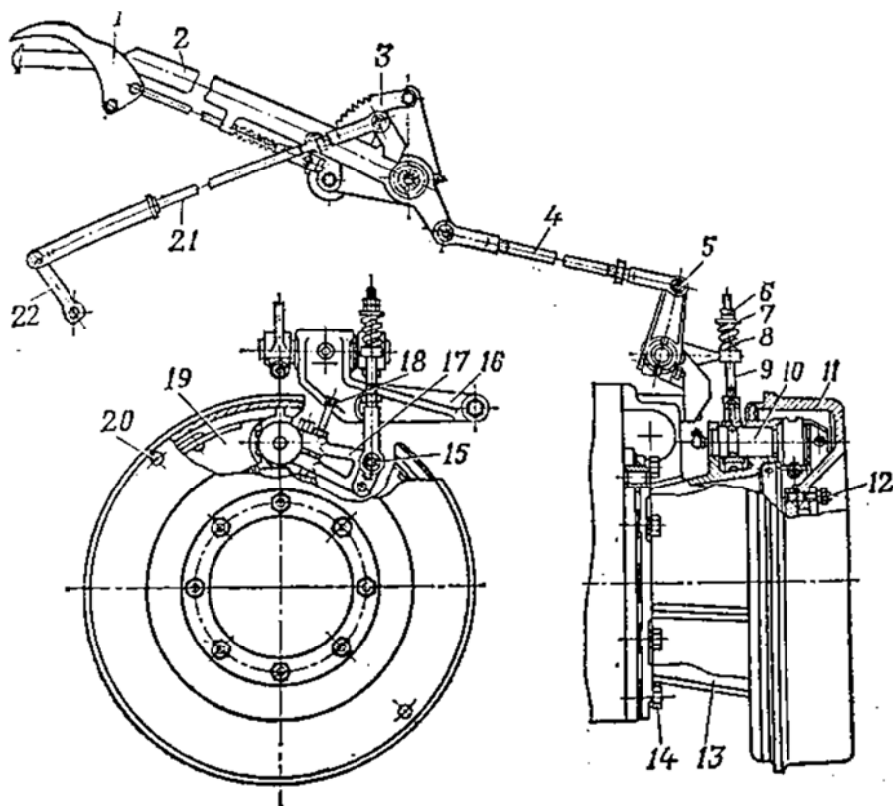


Рис. 5.9. Стояночный тормоз:

1 – рукоятка тяги; 2 – рычаг; 3 – сектор рычага; 4 – тяга; 5 – палец тяги; 6 и 12 – палец гайки; 7 – стопорная шайба; 8 – пружина тяги; 9 – тяга затяжки тормоза; 10 – разжимной кулак; 11 – барабан тормоза; 13 – кронштейн колодок; 14 – болт; 15 – палец тяги затяжки тормоза; 16 – кронштейн вала; 17 – регулировочный рычаг; 18 – установочный винт; 19 – тормозная колодка; 20 – отверстие в тормозном барабане для проверки зазоров между тормозным барабаном и накладками; 21 – тяга тормоза прицепа; 22 – рычаг стояночного привода тормоза прицепа

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>7. Отвернуть гайки болтов крепления основного карданного вала к фланцам раздаточной коробки и коробки передач, снять с болтов шайбы, вынуть болты, снять карданный вала к фланцам раздаточной коробки и коробки передач, снять с болтов шайбы, вынуть болты, снять карданный вал</p>	То же
<p>8. Отвернуть гайки болтов крепления карданного вала привода переднего моста к фланцу раздаточной коробки, снять с болтов шайбы, вынуть болты, отсоединить карданный вал и отвести его в сторону</p>	То же
<p>9. Расшплинтовать, вынуть пальцы, отсоединить тяги включения переднего моста раздаточной коробки, муфты дифференциала и коробки отбора мощности от рычагов на раздаточной коробке и штока коробки отбора мощности</p>	Плоскогубцы 175
<p>10. Отогнуть зубцы стопорных пластин болтов крепления крышек подшипников крестовины карданного вала привода лебедки со стороны коробки отбора мощности, вывернуть болты, снять пластины и крышки, выпрессовать подшипники, разъединить вилки снять крестовину</p>	Ключ 10 × 12, молоток, зубило 15 × 150°
<p>11. Опустить держатель запасного колеса и снять колесо</p>	
<p>12. Зачалить раздаточную коробку за фланец-вилку карданного вала лебедки и натянуть трос</p>	Кран-стрела, трос

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>13. Расшплинтовать и вывернуть болты 2 (рис. 5.10) крышки 3 переднего кронштейна подвески раздаточной коробки</p> <p>14. Расшплинтовать, вывернуть болты 10 крышек 9 и снять крышки</p> <p>15. Подкатить под автомобиль тележку, опустить на нее раздаточную коробку и выкатить ее из-под автомобиля. Работу выполняют два человека</p> <p>16. Расшплинтовать, вынуть палец 15 (рис. 5.9), отсоединить тягу 9 затяжки тормоза от регулировочного рычага 17</p> <p>17. Вывернуть болты с шайбами, снять кронштейн 16 вала промежуточных рычагов стояночного тормоза</p> <p>18. Вывернуть болты 14 с шайбами крепления кронштейна 13 колодок стояночного тормоза и снять кронштейн с колодками в сборе</p>	<p>Плоскогубцы 175, ключ накидной 24 × 27</p> <p>Плоскогубцы 175, ключ торцовый, сменная головка 27</p> <p>Подкатная тележка</p> <p>Плоскогубцы 175</p> <p>Ключ 17 × 19</p> <p>Ключ 17 × 19, ключ торцовый 55, сменная головка 17</p>
 <p>Рис. 5.10. Подвеска раздаточной коробки: 1 – передняя подушка; 2, 5, 7, 10 и 13 – болты; 3 – крышка переднего кронштейна; 4 – передний кронштейн; 6 – гайка; 7 – заклепка; 8 – задний кронштейн; 9 – крышке заднего кронштейна; 11 – кронштейн коробки; 12 – задняя подушка</p>	
<p>19. Расшплинтовать и отвернуть гайку 15 (рис. 5.11), снять тарельчатую пружину, фланец 13 и крышку 3 (рис. 5.10) с передней подушкой 1 в сборе</p> <p>20. Вывернуть болты 13 с шайбами крепления кронштейнов 11 с левой и правой сторон коробки, снять кронштейны в сборе с задними подушками 12</p>	<p>Плоскогубцы 175, ключ торцовый 55, вороток</p> <p>Ключ 22 × 24</p>
Установка раздаточной коробки	
<p>21. Установить кронштейны 11 (рис. 5.10) в сборе с задними подушками 12 с левой и правой сторон коробки, вернуть болты 13 с пружинными шайбами и затянуть</p> <p>22. Установить крышку 3 в сборе с передней подушкой 1 на крышку коробки</p> <p>23. Смазать шлицы вала и фланца смазкой Литол-24, напрессовать на шлицы вала фланец 13 (рис. 5.11) крепления карданного вала, тарельчатую пружину выпуклой стороной к гайке, навернуть, затянуть и зашплинтовать гайку 15</p>	<p>Ключ 22 × 24</p> <p>Ключ торцовый 55, вороток, молоток, посуда для смазки, лопатка деревянная</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
24. Установить на раздаточную коробку кронштейн 13 (рис. 5.9) колодок стояночного тормоза с колодками в сборе, вернуть болты 14 с пружинными шайбами и затянуть	Ключ 17 × 19, ключ торцовый 55, сменная головка 17
25. Установить на раздаточную коробку кронштейн 16 вала промежуточных рычагов стояночного тормоза, вернуть болты с пружинными шайбами и затянуть	Ключ 17 × 19

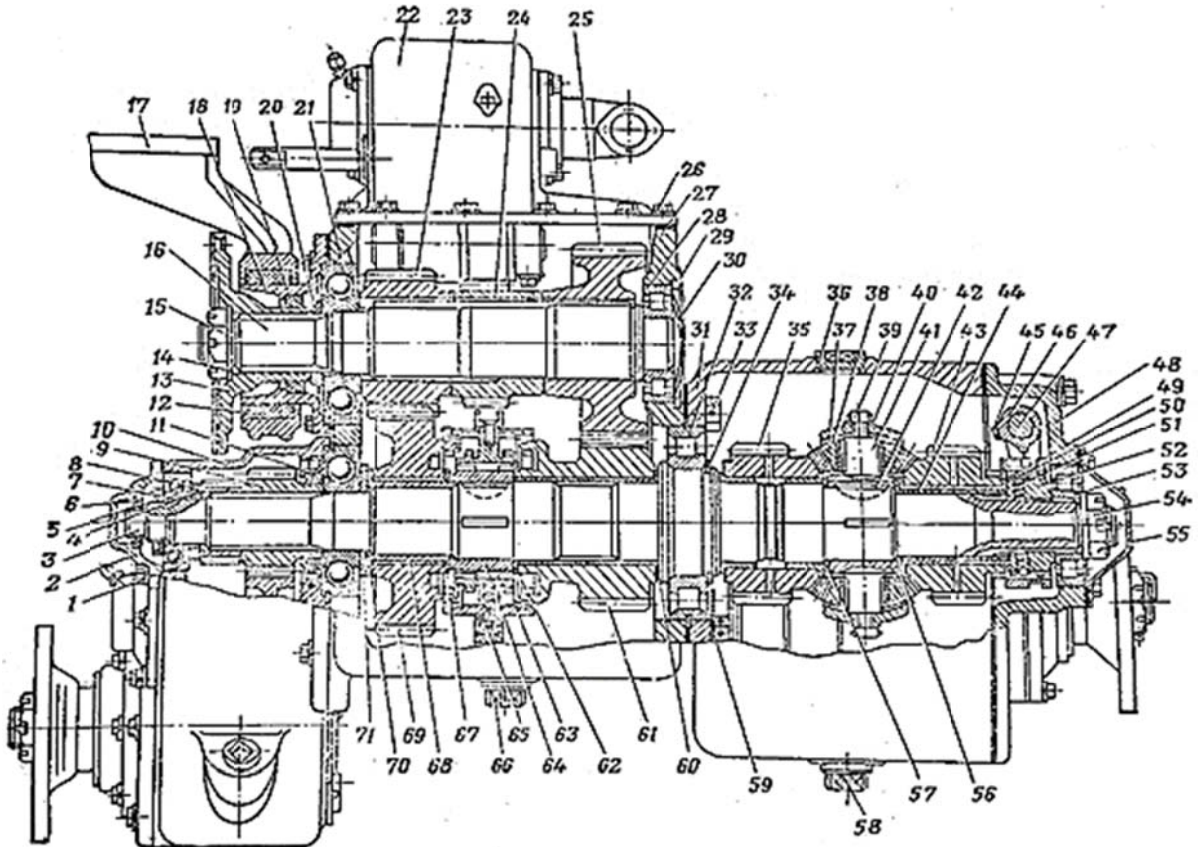


Рис. 5.11. Стояночный тормоз:

- 1, 21, 28, 32 и 53 – подшипники; 2 и 30 – крышка подшипников; 3 – промежуточный вал; 4 – распорная шайба; 5 – зубчатая стопорная шайба; 6 – сальник; 7 – круглая гайка; 8 – ведущая шестерня привода спидометра; 9 – ведущая шестерня привода на передний ведущий мост; 10 – картер привода переднего ведущего моста; 11 – сальник в сборе; 12 – передняя подушка; 13 – фланцы; 14 – тарельчатая пружина; 15 и 54 – гайки; 16 – первичный вал; 17 – передний кронштейн; 18 – крышка подшипника переднего картера; 19 – сальник; 20, 60, 62, 67, 70 и 71 – опорные шайбы; 22 – коробка отбора мощности; 23 – шестерня нижней передачи первичного вала; 24 – шестерня отбора мощности; 25 – шестерня высшей передачи первичного вала; 26 и 33 – болты; 27 – передний картер; 29 – замковое кольцо; 31 – задний картер; 34 – стопорное кольцо; 35 – шестерня привода среднего моста промежуточного вала; 36 – пробка заливного отверстия заднего картера; 37 – сателлит дифференциала; 38 – шайба сателлита; 39 и 45 – винты; 40 – обойма дифференциала; 41 – крестовина дифференциала; 42 – шпонка; 43 – шестерня привода заднего моста промежуточного вала; 44 – задняя втулка; 46 – вилка включения дифференциала; 47 – валик вилки; 48 – крышка заднего картера; 49 – муфта дифференциала; 50 – шарик фиксатора; 51 – пружина фиксатора; 52 – шлицевая втулка муфты дифференциала; 55 – крышка; 56 – задняя опорная шайба; 57 – передняя опорная шайба; 58 – пробка сливного отверстия заднего картера; 59 – накладка; 61 – шестерня высшей передачи промежуточного вала; 63 – синхронизатор; 64 – втулка синхронизатора; 65 – вилка включения синхронизатора; 66 – пробка сливного отверстия переднего картера; 68 – передняя втулка; 69 – шестерня нижней передачи промежуточного вала

26. Совместить отверстия в тяге 9 затяжки тормоза и регулировочном рычаге 17, вставить палец 15 и зашплинтовать	Плоскогубцы 175
27. Установить раздаточную коробку на тележку, подкатить тележку под автомобиль	Подкатная тележка, кран-стрела

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
28. Зачалить раздаточную коробку за фланец-вилку карданного вала лебедки и поднять до совмещения передней 1 (рис. 5.10) и задней 12 подушек с кронштейнами 4 и 8. Работу выполняют два человека	Кран-стрела, лопатка монтажная, трос
29. Ввернуть на один-два оборота болты 2 крышки 3, установить крышки 9 задних кронштейнов, ввернуть болты 10, затянуть и зашплинтовать их	Плоскогубцы 175, ключ торцовый 55, сменная головка 27
30. Затянуть и зашплинтовать болты 2 крышки 3 переднего кронштейна, отсоединить трос	Плоскогубцы 175, ключ накидной 24 × 27
31. Установить крестовину карданного вала привода лебедки в отверстия вилок, напрессовать подшипники на шипы крестовины так, чтобы пазы на подшипниках располагались параллельно отверстиям вилок; установить крышки подшипников (выступами в пазы подшипников); совместить отверстия крышек и вилок; установить стопорные пластины; ввернуть болты и отогнуть зубцы стопорных пластин на грани болтов	Ключ 10 × 12, молоток, зубило 15 × 150°
32. Установить запасное колесо и поднять его держатель	
33. Совместить отверстия в рычагах, штоке коробки отбора мощности и тягах включения переднего моста, раздаточной коробки, муфты дифференциала, коробки отбора мощности, вставить пальцы и зашплинтовать	Плоскогубцы 175
34. Совместить фланец карданного вала привода переднего моста с фланцем раздаточной коробки, вставить болты головками со стороны коробки, надеть на болты пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки	Ключи 14 × 17 и 17 × 19
35. Совместить фланец карданного вала привода среднего моста с фланцем раздаточной коробки, вставить болты головками со стороны коробки, надеть на болты пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки	То же
36. Установить основной карданный вал скользящей вилкой к раздаточной коробке, вставить болты головками к агрегатам, надеть на болты пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки	То же
37. Установить на шпильки фланца раздаточной коробки барабан стояночного тормоза и фланец скользящей вилки промежуточного карданного вала заднего моста, совместить второй фланец карданного вала с фланцем промежуточной опоры, вставить болты головками к опоре, надеть пружинные шайбы на болты и шпильки фланца раздаточной коробки, навернуть и затянуть гайки	То же
38. Вставить наконечник гибкого вала спидометра в гнездо, навернуть накидную гайку и запломбировать	Плоскогубцы 176, пломбир

5.4. Замена мостов

Мосты подлежат замене (снятию) при наличии механических повреждений их картеров, нарушающих нормальную работу мостов (срыв резьбы под гайки подшипников ступицы, под болты крепления редуктора, обломы кронштейнов реактивных штанг, погнутость, пробойны или трещины кожухов полуосей и др.).

Операционная карта № 4

Инструмент и приспособления: ключи 12 × 14, 14 × 17, 17 × 19, 22 × 24, 24 × 27 и 27 × 30; ключ для гаек колес и стремянок рессор; ключ Г-образный 19; ключ 255Б-3924012 запорного крана шин; плоскогубцы, комбинированные 175; молоток; домкраты 12-т (2 шт.); воротки домкратов (2 шт.); вороток; лопатка монтажная; выколотка с медным наконечником; кран-стрела; трос; подкатная тележка; маслораздаточный бак; козлы под раму автомобиля; деревянные брусья (2 шт.); упорные колодки (4 шт.); кисть волосяная; посуда для масла, пасты краски.

Трудозатраты на замену ручным инструментом – 4,7 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие переднего моста	
1. Вывернуть из картера моста пробку сливного отверстия, слить масло. Ослабить затяжку гаек колес	Ключ Г-образный 19, ключ для гаек колес и стремянок рессор, вороток, посуда для масла
2. Положить под задние колеса упорные колодки и установить переднюю часть автомобиля на козлы. Работу выполняют два человека	
3. Снять колеса	Домкраты 12-т (2 шт.), воротки домкратов (2 шт.), колодки (4 шт.), козлы
3.1. Установить кран управления давлением в системе накачки шин в положение «Нейтральное»	
3.2. Завернуть пробку 7 (рис. 5.12) колесного крана	
3.3. Вывернуть из корпуса 8 колесного крана болт 11, снять прокладки 9 и отсоединить от крана гибкий шланг 10, вернуть болт 11 с прокладками на место	Ключ запорного крана шин Ключ 22 × 24
3.4. Отвернуть гайки крепления колеса, снять прижимы колеса и колесо. Работу выполняют два человека	Ключ для гаек колес и стремянок рессор, лопатка монтажная, вороток
4. Отсоединить гибкие шланги от тормозных цилиндров	
5. Вывернуть болты крепления гибких шлангов подвода воздуха к колесам, снять шайбы и клеммеры	Ключ 12 × 14
6. Отсоединить гибкие шланги подвода воздуха от угольников на корпусах шаровых опор	Ключ 24 × 27
7. Расшплинтовать и отвернуть гайку шарового пальца продольной рулевой тяги, выбить палец и отсоединить тягу от рычага рулевого управления, навесить на палец гайку от руки	Плоскогубцы 175, ключ 27 × 30, молоток
8. Вывесить мост на домкраты и поставить под тормозные барабаны деревянные брусья. Работу выполняют два человека	Домкраты 12-т (2 шт.), воротки домкратов (2 шт.), деревянные брусья (2 шт.)

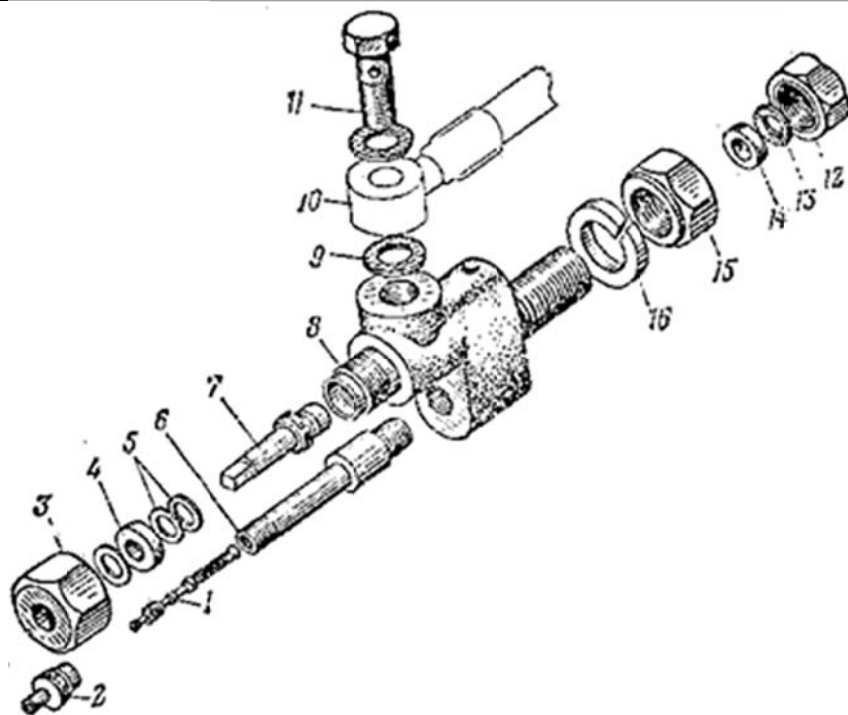


Рис. 5.12. Колесный кран:

1 – золотник в сборе; 2 – колпачок – ключик; 3 – передняя гайка; 4 – уплотнительное кольцо; 5 – шайбы; 6 – вентиль в сборе; 7 – пробка в сборе; 8 – корпус крана; 9 – прокладка; 10 – гибкий шланг от колесного крана к ступице колеса; 11 – болт; 12 – задняя гайка; 13 – конусная шайба; 14 – уплотнительное кольцо; 15 – гайка крепления корпуса крана; 16 – шайба

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>9. Отвернуть гайки, снять шайбы, вынуть болты и отсоединить карданный вал от фланца переднего моста</p> <p>10. Отвернуть гайки стремянок рессор и выбить стремянки из проушин моста</p> <p>11. Вывесить мост, убрать деревянные брусья, опустить мост на подкатную тележку, выкатить тележку из-под машины. Работу выполняют два человека</p> <p>12. Вывернуть штуцер гибкого шланга из ступицы колеса, снять шланг в сборе</p>	<p>Ключи 14 × 17 и 17 × 19</p> <p>Ключ для гаек колес и стремянок рессор, вороток, выколотка с медным наконечником, молоток</p> <p>Домкраты 12-т (2 шт.), воротки домкратов (2 шт.), подкатная тележка</p> <p>Ключ 17 × 19</p>
Установка переднего моста	
<p>13. Ввернуть штуцер гибкого шланга в ступицу колеса, смазав резьбу краской</p> <p>14. Установить мост на тележку и подкатить под автомобиль, вывесить, направляя проушины моста в стремянки, заправить стремянки в проушины до их выхода, поставить под тормозные барабаны деревянные брусья. Работу выполняют два человека</p> <p>15. Навернуть гайки на стремянки рессор и затянуть до отказа</p> <p>16. Совместить фланцы карданного вала и переднего моста, вставить болты головками со стороны моста, надеть на болты пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки</p> <p>17. Отвернуть гайку шарового пальца продольной рулевой тяги, установить палец в отверстие рычага рулевого управления, навернуть, затянуть гайку и зашплинтовать</p>	<p>Ключ 17 × 19, посуда для краски, кисть волосаяная</p> <p>Подкатная тележка, кран-стрела, трос, домкраты 12-т (2 шт.), деревянные брусья (2 шт.), воротки домкратов (2 шт.), молоток</p> <p>Ключ для гаек колес и стремянок рессор, вороток</p> <p>Ключи 14 × 17 и 17 × 19</p> <p>Ключ 27 × 30, молоток</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
18. Установить и закрепить гибкие шланги подвода воздуха к колесам, смазать резьбу уплотнительной пастой АМС-3	Ключ 24 × 27, посуда для пасты, кисть волосяная
19. Установить кляммеры крепления гибких шлангов подвода воздуха к колесам и закрепить болтами с пружинными шайбами	Ключ 12 × 14
20. Подсоединить гибкие шланги к тормозным цилиндрам, смазав резьбу уплотнительной пастой АМС-3	Ключ 24 × 27, посуда для пасты, кисть волосяная
21. Вывесить мост и убрать деревянные брусья	Домкраты 12-т (2 шт.), воротки домкратов (2 шт)
22. Установить колёса	
22.1. Установить колесо на ступицу. Работу выполняют два человека	Лопатка монтажная
22.2. Надеть на шпильки прижимы колеса, навернуть гайки	Ключ для гаек колес и стремянок рессор, лопатка монтажная, вороток
22.3. Вывернуть из корпуса колесного крана болт 11 (рис. 5.12) установить на болт прокладку 9, гибкий шланг 10, вторую прокладку 9, ввернуть болт в корпус крана, смазав резьбу краской	Ключ 22 × 24, кисть; волосяная, посуда для краски
23. Вывесить переднюю часть автомобиля на домкратах, убрать козлы и опустить автомобиль на колёса, затянуть до отказа гайки колёс, отвернуть пробку колесного крана. Работу выполняют два человека	Домкраты 12-т (2 шт), воротки домкратов (2 шт.), ключ для гаек колёс и стремянок рессор, ключ запорного крана шин, вороток
24. Вывернуть пробку заливного отверстия, залить в картер масло Тап-15В или заменитель ТСП-14. Ввернуть пробку	Ключ Г-образный 19, маслораздаточный бак

Операционная карта № 5

Инструмент и приспособления: ключи 14 × 17, 17 × 10, 22 × 24, 24 × 27, 27 × 30 и 46 × 50; ключ для гаек колес и стремянок рессор; ключ торцовый, сменная головка 24; ключ Г-образный 19; ключ 255Б-3924012 запорного крана шин; плоскогубцы комбинированные 175; молоток; домкраты 12-Т (2 шт.); воротки домкратов (2 шт.); вороток; лопатка монтажная; приспособление для выпрессовки пальцев реактивных штанг; кран-стрела, трос; подкатная тележка; маслораздаточный бак; козлы под раму автомобиля; деревянные брусья (2 шт.); упорные колодки (4 шт.); посуда для масла и пасты; кисть волосяная; лом.

Трудозатраты на замену ручным инструментом – 5,6 чел.-ч.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие заднего (среднего) моста	
1. Вывернуть из картера моста сливную пробку, слить масло. Ослабить затяжку гаек колес	Ключ Г-образный 19, ключ для гаек колес и стремянок рессор, вороток, посуда для масла
2. Положить под передние колеса упорные колодки и установить заднюю часть автомобиля на козлы	Домкраты 12-т (2 шт), воротки домкратов (2 шт.), упорные колодки (4 шт.), козлы

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>3. Снять колеса</p> <p>3.1. Установить кран управления давлением в системе накачки шин в положение «Нейтральное»</p> <p>3.2. Завернуть пробку 7 (рис. 5.12) колесного крана</p> <p>3.3. Вывернуть из корпуса 8 колесного крана болт 11, снять прокладки 9 и отсоединить от крана гибкий шланг 10, ввернуть болт 11 с прокладками на место</p> <p>3.4. Отвернуть гайки крепления колеса, снять прижимы колеса и колесо. Работу выполняют два человека</p> <p>4. Отвернуть накидные гайки и отсоединить гибкий шланг тормозов от тройников на поперечине рамы и мосту</p> <p>5. Отсоединить и снять гибкие шланги подвода воздуха к колесам в сборе</p> <p>6. Вывесить мост на домкраты до разгрузки концов рессор и подложить под тормозные барабаны деревянные брусья, убрать домкраты. Работу выполняют два человека</p> <p>7. Расшплинтовать и отвернуть гайки шаровых пальцев верхней и нижних реактивных штанг, выпрессовать пальцы из отверстий приливов моста</p> <p>8. Закрепить мост от проворачивания, отвернуть гайки, снять шайбы, вынуть болты и отсоединить карданные валы от фланцев среднего моста и промежуточной опоры, поднять и привязать карданные валы к раме. Работу выполняют два человека</p>	<p>Ключ запорного крана шин</p> <p>Ключ 22 × 24</p> <p>Ключ для гаек колес и стремянок рессор, лопатка монтажная, вороток</p> <p>Ключ 27 × 30</p> <p>Ключ 24 × 27</p> <p>Домкраты 12-т (2 шт.), воротки домкратов (2 шт.), деревянные брусья (2 шт.)</p> <p>Плоскогубцы 175, ключ 46 × 50, приспособление для выпрессовки пальцев реактивных штанг</p> <p>Ключи 14 × 17 и 17 × 19</p>
<i>Примечание.</i> Переход 8 выполняется только при снятии среднего моста	
<p>9. Закрепить мост от проворачивания, отвернуть гайки, снять шайбы, вынуть болты и отсоединить карданный вал от фланца заднего моста</p> <p>10. Выкатить мост по брусьям до выхода концов рессор из кронштейнов моста. Уложить мост на подкатную тележку и выкатить ее из-под автомобиля. Работу выполняют два человека</p> <p>11. Отвернуть гайки крепления промежуточной опоры карданных валов, снять шайбы и опору в сборе</p> <p>12. Вывернуть болты крепления кляммеров на редукторе среднего моста, снять шайбы и кляммеры воздухопроводов к тормозным цилиндрам. Ввернуть болты с шайбами на место</p>	<p>То же</p> <p>Деревянные брусья (2 шт.), подкатная тележка</p> <p>Ключ торцовый, сменная головка 24</p> <p>Ключ 22 × 24</p>
<i>Примечание.</i> Переходы 11 и 12 выполняются только при замене среднего моста	
<p>13. Открепить от тройника разбора воздуха на мосту воздухопроводы к тормозным цилиндрам</p> <p>14. Снять хомуты крепления соединительных шлангов и шланги со штуцеров и воздухопроводов к тормозным цилиндрам</p>	<p>Ключ 17 × 19</p> <p>Плоскогубцы 175</p>
Установка заднего (среднего) моста	
<p>15. Установить воздухопроводы тормозных цилиндров на мост и подсоединить их к тройнику разбора воздуха</p> <p>16. Надеть соединительные шланги на воздухопроводы и штуцера тормозных цилиндров, установить хомуты и закрепить шланги</p>	<p>Ключ 17 × 19</p> <p>Плоскогубцы 175</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
17. Вывернуть болты редуктора среднего моста, установить кляммеры на трубки и закрепить их болтами с пружинными шайбами	Ключ 22 × 24
18. Установить промежуточную опору карданных валов на шпильки среднего моста и закрепить гайками с пружинными шайбами	Ключ торцовый, сменная головка 24
<i>Примечание.</i> Переходы 17 и 18 выполняются при замене среднего моста	
19. Накатить мост барабанами на брусья, уложенные параллельно продольным осям рессор, и завести концы рессор в кронштейны моста. Работу выполняют два человека	Деревянные брусья (2 шт.), подкатная тележка, лом
20. Установить шаровой палец верхней реактивной штанги в отверстие прилива моста, навернуть на палец гайку, затянуть до отказа и зашплинтовать	Лопатка монтажная, ключ 46 × 50, молоток
21. Установить шаровые пальцы нижних реактивных штанг в отверстия приливов моста, навернуть на пальцы гайки, затянуть до отказа и зашплинтовать	То же
22. Подсоединить гибкий шланг тормозов в сборе к тройникам на мосту и поперечине рамы	Ключ 27 × 30
23. Подсоединить гибкий шланг подвода воздуха к колесам, смазав резьбу уплотнительной пастой АМС-3	Ключ 24 × 27, посуда для пасты, кисть волосяная
24. Совместить фланцы карданного вала и среднего моста, вставить болты головками со стороны моста, надеть на болты пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки	Ключи 14 × 17 и 17 × 19
25. Совместить фланцы карданных валов и промежуточной опоры, вставить болты головками со стороны опоры, надеть на болты пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки	То же
<i>Примечание.</i> Переходы 24 и 25 выполняются только при замене среднего моста	
26. Совместить фланцы карданного вала и заднего моста, вставить болты головками со стороны моста, надеть на болты пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки	То же
27. Вывесить мост на домкратах и убрать брусья. Работу выполняют два человека	Домкраты 12-т (2 шт.), воротки домкратов (2 шт.)
28. Установить колеса:	
28.1. Установить колесо на ступицу. Работу выполняют два человека	Лопатка монтажная
28.2. Надеть на шпильки прижимы колеса, навернуть гайки	Ключ для гаек колес и стремянок рессор, лопатка монтажная, вороток
28.3. Вывернуть из корпуса колесного крана болт 11 (рис. 5.12), установить на болт прокладку 9, гибкий шланг 10, вторую прокладку 9, ввернуть болт в корпус крана, смазав резьбу краской	Ключ 22 × 24, кисть волосяная, посуда для краски
29. Вывесить заднюю часть автомобиля на домкраты, убрать козлы и опустить автомобиль на колеса, затянуть до отказа гайки крепления колес, отвернуть пробку колесного крана. (Работу выполняют два человека)	Домкраты 12-т (2 шт.), воротки домкратов (2 шт.), ключ для гаек колес и стремянок рессор, ключ запорного крана шин, вороток
30. Вывернуть пробку заливного отверстия, залить в картер масло согласно таблице смазки. Ввернуть пробку	Ключ Г-образный 19, маслораздаточный бак

Моменты затяжки резьбовых соединений

Резьба	Размер подключ, мм	Моменты затяжки при классе прочности стали болта» Н·м (кгс·м)		
		R 50	R 80	R 100
М6	10	3,73–4,61	6,28–7,75	8,73–10,79
		(0,38–0,47)	(0,64–0,79)	(0,89–1,10)
М8	13	12,57–15,50	19,62–24,23	27,96–31,53
		(1,28–1,58)	(2,00–2,47)	(2,85–3,52)
М10 × I,25	17	26,29–32,47	42,18–51,99	59,25–73,08
		(2,68–3,31)	(4,30–5,30)	(6,04–7,45)
М12 × 1,25	19	46,70–57,68	74,65–92,12	103,99–128,51
		(4,76–5,88)	(7,61–9,39)	(10,60–13,10)
М12 × К5	19	46,70–57,68	74,65–92,12	103,99–128,51
		(4,76–5,88)	(7,61–9,39)	(10,60–13,10)
М14 × 1,5	22	75,14–91,63	120,66–149,11	166,77–206,01
		(7,66–9,34)	(12,30–15,20)	(17,00–21,00)
М16 × 1,5	24	83,39–103,00	179,52–221,71	250,16–309,02
		(8,50–10,50)	(18,30–22,60)	(25,50–31,50)
М18 × 1,5	27	120,66–149,11	258,98–319,81	366,89–453,22
		(12,30–15,20)	(26,40–32,60)	(37,40–46,20)
М20 × I,5	30	170,69–210,92	362,97–448,32	513,06–633,73
		(17,40–21,50)	(37,00–45,70)	(52,30–64,60)
М22 × I,5	32	225,63–278,60	483,63–597,43	683,76–844,64
		(23,00–28,40)	(49,30–60,90)	(69,70–86,10)
М24 × 2	36	286,45–355,12	616,09–760,28	867,20–1069,29
		(29,20–36,20)	(62,70–77,50)	(88,40–109,00)

Примечания.

1. Класс прочности стали болта нанесен на головке болта.
2. Моменты затяжки приведены для болтов серийного производства при условии, что на них не попал смазочный материал.

**Масса основных агрегатов и сборочных единиц
автомобилей УАЗ, ГАЗ-66, ЗИЛ-131, КАМАЗ-4310 и КРАЗ-255Б**

Наименование	УАЗ-469	ГАЗ-66	ЗИЛ-131	КАМАЗ-4310	КРАЗ-255Б
	Масса, кг				
Двигатель (без заправки, с компрессором и насосом гидроусилителя рулевого управления)	172	280 со сцепл.	495 со сцепл.	720	1385 со сцепл. и КП
Водяной радиатор в сборе	13,4	37,2	21,9	25	64
Коробка передач	31,9	55	104	252	245
Раздаточная коробка в сборе с коробкой отбора мощности	37	58,5	115	210,4	457
Карданный вал переднего моста	15	12,8		22,7	
Карданный вал заднего моста	15	12,8		19,1	
Мост передний ведущий со ступицами и тягой рулевой трапеции в сборе	145	330	480	640	926
Задний мост со ступицами и тормозными механизмами в сборе	100	275	430	543,0	830
Промежуточный мост со ступицами и тормозными механизмами в сборе	–	–	430	552,0	850
Рама автомобиля в сборе	112	280	450	594,0	980
Передняя рессора в сборе	16,2	48,5	68	68	99
Задняя рессора в сборе	22,0	48,5	52	82,7	140
Колесо с шиной в сборе	38,6	107	127	158,8	240
Коробка отбора мощности	–	18,3		36,8	
Лебедка с редуктором в сборе	–	125	175	297,0	274

Вместимость заправочных емкостей автомобилей УАЗ, ГАЗ-66, ЗИЛ-131, КАМАЗ-4310 и КРАЗ-255Б

Наименование	УАЗ-469	ГАЗ-66	ЗИЛ-131	КАМАЗ-4310	КРАЗ-255Б
	Вместимость, л				
Топливные баки	39 × 2	105 × 2	170 × 2	125 × 2	165 × 2 50 доп. бак
Топливный бак предпускового подогревателя		–		3	
Система охлаждения двигателя с предпусковым подогревателем и отопителем кабины	13	25,5	40	36,6	50
Система смазывания двигателя, включая масляный радиатор	5,8	10	9	34	32
Муфта опережения впрыскивания топлива	–	–	–	0,16	0,16
Картер коробки передач	1	3	5,1	8,5	9
Картер раздаточной коробки: с коробкой отбора мощности без коробки отбора мощности	– 0,7	– 1,5	3,3 –	5,4 4,5	8,2 –
Картеры мостов: переднего промежуточного заднего	1 – 1	7,7 – 7,7	5 5 5	5,3 8,2 8,2	11 12 12
Шаровые опоры переднего моста	–	–	5	3,0 × 2	3 × 2
Башмаки рессор задней балансирной подвески	–	–		0,8 × 2	
Верхние подшипники шкворней	–	–	–	0,1 × 2	
Система гидроусилителя рулевого управления	0,25	1,35	3,2	4,2	5,1
Гидросистема привода сцепления	0,18		–	0,28	–
Гидросистема подъема и опускания кабины и запасного колеса	–	–	–	1,2	–
Амортизаторы передней подвески	0,32 × 4	0,4 × 4	0,45 × 2	0,515 × 2	0,8 × 5,2
Амортизаторы кабины	–	–	–	0,120 × 2	
Аккумуляторные батареи	12,5	12,5	12,5	12,5 × 2	12,5,2
Редуктор лебедки	–	–	2,4	3,9	5,6
Бачок омывателя ветровых стекол	2			2,0	
Гидравлический домкрат	–	–		0,5	–

Основные эксплуатационные данные и регулировочные параметры автомобилей УАЗ, ГАЗ-66, ЗИЛ-131, КАМАЗ-4310 и КРАЗ-255Б

Наименование параметров	Значение				
	УАЗ-469	ГАЗ-66	ЗИЛ-131	КАМАЗ-4310	КРАЗ-255Б
Зазор между клапаном и коромыслом, мм	впускн. кл. 3, 4 цил. 0,30-0,35 остальн. 0,35-0,40	0,25-0,30 у крайних клапанов 0,15-0,20	0,30-0,40	впускных 0,25-0,3; выпускных 0,35-0,40	0,25-0,30
Зазор между контактами прерывателя, мм	0,35-0,45	0,3-0,4	-	-	-
Зазор между электродами свечей, мм	0,8	0,8-0,9	0,5-0,6	-	-
Прогиб ремней привода при нагрузке 4 кгс (40 Н), мм: вентилятора компрессора генератора насоса усилителя рулевого управления	8-14 - 8-14 -	10-15 17,5-19,5 10-15 17,5-19,5	8-14 5-8 8-14 8-14	- - 15-22 -	7-12 6-10 10-15 10-15
Ход педали сцепления, мм: свободный полный	35-55 200	32-44 180	35-50 180	6-15 190	49-79 185
Свободный ход педали тормоза, мм	с ус. 5-14 без ус. - 8-14	8-13	40-60	20-40	19,5-25
Свободный ход рулевого колеса, град, не более	10	10	15	15	12-25
Ход штока тормозных камер, мм	-	-	20-30	20-30	15-25
Хожжение колес, мм	1,5-3,0	2-5	2-5	1-2,5	0-2
Зазор между колодками и тормозным барабаном, мм: у опорных осей у разжимного кулака	- -	- -	0,2 0,4	0,2 0,4	0,2 0,6

Тактико-технические характеристики автомобилей УАЗ, ГАЗ-66, ЗИЛ-131, КАМАЗ-4310 и КРАЗ-255Б

Характеристики	Марка машины				
	УАЗ-469	ГАЗ-66	ЗИЛ-131	КАМАЗ-4310	КРАЗ-255Б
Колесная формула	4 × 4	4 × 4	6 × 6	6 × 6	6 × 6
Грузоподъемность, кг	800	2000	3750	5000	9500
Полная масса прицепа, кг	850	2000	4150	8410	11925
Собственная масса, кг	1680	3440	6135	7000	10000
Полная масса, кг	2480	5770	10185	13925	22000
Габаритные размеры, мм:					
длина	4025	5806	7040	7650	9030
ширина	1785	2525	2500	2500	2722
высота	2050	2490	2510	3090	2985
Колея, мм	1453	1800	1820	2010	2160
База, мм	2380	3300	4600	4660	6000
Дорожный просвет, мм	300	315	330	220	370
Расход топлива на 100 км, л	19	32,5	36,7	30	34
Глубина преодолеваемого брода, м	0,7	0,8	1,4	1,5	1,2

Трудозатраты на замену агрегатов автомобилей УАЗ, ГАЗ-66, ЗИЛ-131, КАМАЗ-4310 и КРАЗ-255Б

Наименование агрегата	Трудозатраты, чел.-ч.				
	УАЗ-469	ГАЗ-66	ЗИЛ-131	КАМАЗ-4310	КРАЗ-255Б
Двигатель	5,1	9,3	10,6	10,5	11,2
Коробка передач	1,8	3,4	3,6	4,2	4,0
Раздаточная коробка	2,6	3,4	3,6	4,9	4,8
Передний мост	2,8	4,3	4,3	4,5	4,7
Задний мост (средний мост)	2,5	3,4	5,3	5,4	5,6

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Автомобиль ГАЗ-66 : руководство по войсковому ремонту (РС). – М. : Военное изд-во, 1982. – 760 с.
2. Автомобили ЗИЛ-157К, ЗИЛ-130 и ЗИЛ131 : руководство по войсковому ремонту (РС) : в 2 ч. – М. : Военное изд-во, 1986. – Ч. 1. – 286 с.
3. Автомобиль КРАЗ-255Б : руководство по войсковому ремонту (РС). – М. : Военное изд-во, 1985. – 664 с.
4. Автомобиль УАЗ-469 : руководство по войсковому ремонту (РС). – М. : Военное изд-во, 1983. – 432 с.
5. КАМАЗ : руководство по текущему и среднему ремонту автомобилей КАМАЗ-4310 (43101) и их модификаций. – Набережные Челны : ОАО «КАМАЗ», 2003. – 272 с.
6. Отраслевые укрупненные нормы времени на капитальный и средний ремонт автомобильной техники в подвижных ремонтных подразделениях 694-009-85НВ. – М. : Военное изд-во, 1986. – 240 с.

Учебное издание

ВОРОБЬЕВ Сергей Иванович
КАБЛУКОВ Виталий Леонидович
КОРЗУН Олег Владимирович и др.

**РУКОВОДСТВО ПО ЗАМЕНЕ ДВИГАТЕЛЯ
И АГРЕГАТОВ ТРАНСМИССИИ
АВТОМОБИЛЕЙ УАЗ, ГАЗ-66, ЗИЛ-131,
КАМАЗ, КРАЗ ПРИ ТЕКУЩЕМ
И СРЕДНЕМ РЕМОНТЕ МАШИН
В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ**

Пособие

для курсантов специальности 1-37 01 06-02 «Техническая
эксплуатация автомобилей (Военная автомобильная техника)»

Редактор *Т. В. Мейкишане*
Компьютерная верстка *Е. А. Беспанской*

Подписано в печать 19.03.2019. Формат 60×84 ¹/₈. Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 17,44. Уч.-изд. л. 6,82. Тираж 100. Заказ 252.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя
печатных изданий № 1/173 от 12.02.2014. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.

