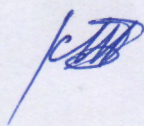


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ
ФИЛИАЛ КЫРГЫЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМ. И. РАЗЗАКОВА В Г.КАРА-БАЛТА**

Отделение среднего профессионального образования

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Руководитель от ОСПО



Т. А. Калилов

Студент гр. ОПУТ(9)-1-21

А.М. Алиев

Кара-Балта 2024г.

Содержание

Введение.....	3
1. Работы, выполняемые при ТО и ТР автомобилей.....	4
2. Общий осмотр автомобиля. Диагностика.....	6
3. Двигатель, системы охлаждения и смазки.....	6
4. Система питания.....	8
5. Сцепление, коробка переменны передач, карданная передача.....	9
6. Задний мост.....	12
7. Передний мост и рулевое управление.....	12
8. Системы тормозов.....	14
9. Ходовая часть.....	15
10. Кабина, платформа, оперение.....	15
11. Электрооборудование автомобиля.....	17
12. Смазочно-очистительные работы.....	18
13. Разборка двигателей, приборов систем охлаждения и смазки.....	20
14. Разборка и сборка приборов системы питания ВАЗ-2107.....	23
15. Разборка и сборка приборов электрооборудования.....	24
16. Разборка и сборка сцепления ЗИЛ 130.....	26
17. Разборка и сборка коробки передач.....	28
18. Разборка и сборка заднего моста и тормозов передних колёс.....	34
19. Разборка и сборка переднего моста, рулевого управления.....	37
Заключение.....	39
Список используемой литературы.....	40

ВВЕДЕНИЕ

Целью практики является дальнейшее углубление и закрепление теоретических знаний на основе детального изучения работы организации, архива, приобретение необходимых практических навыков в области деятельности организации.

На станциях технического обслуживания автомобилей (СТО) проходят ТО, как правило, автомобили, принадлежащие гражданам, и автомобили небольших фирм. Обслуживание этих автомобилей производится, как правило, по многоступенчатой системе ТО (по сервисным книжкам).

Суть обслуживания автомобилей по системе сервисных книжек состоит в том, что автомобили должны проходить техническое обслуживание, как правило, через установленный интервал пробега, но объем ТО различен для каждого ТО. Объем работ по каждому ТО состоит из постоянно повторяющихся операций (40...60 % от общего объема) и операций, изменяющихся при каждом ТО. Это позволяет проводить ТО каждой системы, узла и агрегата автомобиля в наиболее оптимальные сроки.

При использовании этой многоступенчатой системы ТО применяются те же методы корректирования нормативов (в основном периодичности ТО), какие используются при 3-ступенчатой системе ТО.

При прохождении практики я ставил перед собой задачи:

- изучить устройство легковых и грузовых автомобилей;
- получить навыки разборки и сборки узлов и агрегатов автомобилей;
- изучить систему работы предприятия;
- научиться способам и методам ремонта и восстановления деталей и многое другое.

В данном отчете я описываю теоретические и практические вопросы по обслуживанию и ремонту легковых и грузовых автомобилей.

1. РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПРИ ТО И ТР АВТОМОБИЛЕЙ

Когда автомобиль проехал 10-15 тыс. км, вышеописанных действий уже не достаточно. Нужно провести настоящее техобслуживание, то есть регулировку, смазку и замену определенных деталей. Необходимо:

1. сделать замену масляного фильтра и масла в картере двигателя;
2. проверить уровень масла в коробке передач;
3. проверить состояние и натяжение ремня привода генератора;
4. проверить работоспособность аккумуляторной батареи, ее крепления, прочистить вентиляционные отверстия в пробках;
5. проверить работу генератора, освещение, световую и звуковую сигнализацию, контрольные приборы;
6. проверить отопитель салона;
7. проверить работоспособность стеклоочистителей, при необходимости заменить «дворники»;
8. проверить омыватели;
9. проверить, работает ли обогрев заднего стекла;
10. проверить систему зажигания;
11. проверить установку момента зажигания;
12. провести техобслуживание свечей зажигания, при необходимости заменить неработоспособные свечи;
13. проверить уровень охлаждающей жидкости;
14. убедиться в герметичности систем охлаждения, питания и гидравлического привода тормозов, проверить состояние шлангов и трубок;
15. проконтролировать состояние лакокрасочного покрытия, проверить наличие сколов, трещин, микротрещин, вздутий и очагов коррозии лакокрасочного покрытия;
16. проверить состояние арок колес, порогов и днища;
17. проверить состояние пола под ковриками, при необходимости удалить влагу;

18. проверить работу замков дверей, капота и багажника;
19. прочистить дренажные отверстия порогов и дверей;
20. смазать петли дверей, крышки люка топливного бака, крышки капота и багажника;
21. проверить состояние элементов передней и задней подвесок, их резиновых и резинометаллических шарниров, втулок и подушек;
22. проверить состояние рулевых тяг и их защитных колпачков;
23. проверить состояние защитных чехлов рулевого механизма, приводов колес, шаровых пальцев;
24. проверить состояние шарниров и защитных чехлов тяги переключения передач;
25. проверить состояние защитных чехлов направляющих пальцев переднего тормоза;
26. проверить состояние колес и при необходимости их заменить;
27. провести диагностику двигателя, сцепления, коробки передач на слух (проверить наличие посторонних стуков и шумов);
28. проверить люфт и состояние демпфера рулевого колеса;
29. проверить эффективность работы тормозов и состояние тормозных колодок;
30. проверить регулировку стояночного тормоза и свободный ход педали тормоза;
31. проверить уровень тормозной жидкости;
32. проверить состояние зубчатого ремня привода газораспределительного механизма;
33. заменить воздушный фильтр (или очистить фильтрующий элемент);
34. проверить герметичность топливной системы;
35. проверить уровень масла в картере ведущего моста;
36. удалить воду из топливного фильтра дизельного двигателя.

2. ОБЩИЙ ОСМОТР АВТОМОБИЛЯ. ДИАГНОСТИКА

Ежедневная проверка состояния автомобиля заключается в следующих действиях:

- визуальной проверке состояния шин, замере давления воздуха в шинах;
- проверке состояния зеркал, номерных знаков и подвески;
- проверке действия приборов освещения и световой сигнализации;
- проверке звукового сигнала;
- проверке работоспособности стеклоочистителя, систем вентиляции и отопления;
- проверке свободного хода рулевого колеса;
- проверке гидравлического привода рабочей тормозной системы (не «проваливается» ли педаль тормоза);
- проверке места стоянки автомобиля для обнаружения течи масла, топлива и охлаждающей жидкости.

После завершения поездки следует проверить: - уровень масла в картере двигателя;

- уровень жидкости в системе охлаждения;
- наличие топлива в баке.

3. ДВИГАТЕЛЬ, СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ И СМАЗКИ

Двигатель - источник энергии, преобразующейся в механическую работу, обеспечивающую движение автомобиля. Требования предъявляемые к двигателям:

- низкий уровень шума;
- соответствие требованиям международных норм по токсичности отработавших газов;
- высокая экономичность;

- компактность;
- простота и безопасность в обслуживании;
- высокие мощностные показатели.

Система охлаждения предназначена для охлаждения деталей двигателя, нагреваемых в результате его работы. На современных автомобилях система охлаждения, помимо основной функции, выполняет ряд других функций, в том числе:

нагрев воздуха в системе отопления, вентиляции и кондиционирования;
охлаждение масла в системе смазки;

охлаждение отработавших газов в системе рециркуляции отработавших газов;

- охлаждение воздуха в системе турбонаддува;
- охлаждение рабочей жидкости в автоматической коробке передач.

В зависимости от способа охлаждения различают следующие виды систем охлаждения:

- жидкостная (закрытого типа);
- воздушная (открытого типа);
- комбинированная.

В системе жидкостного охлаждения тепло от нагретых частей двигателя отводится потоком жидкости. Воздушная система для охлаждения использует поток воздуха. Комбинированная система объединяет жидкостную и воздушную системы.

На автомобилях наибольшее распространение получили система жидкостного охлаждения. Данная система обеспечивает равномерное и эффективное охлаждение, а также имеет меньший уровень шума. Поэтому, устройство и принцип действия системы охлаждения рассмотрены на примере системы жидкостного охлаждения.

4 Система питания

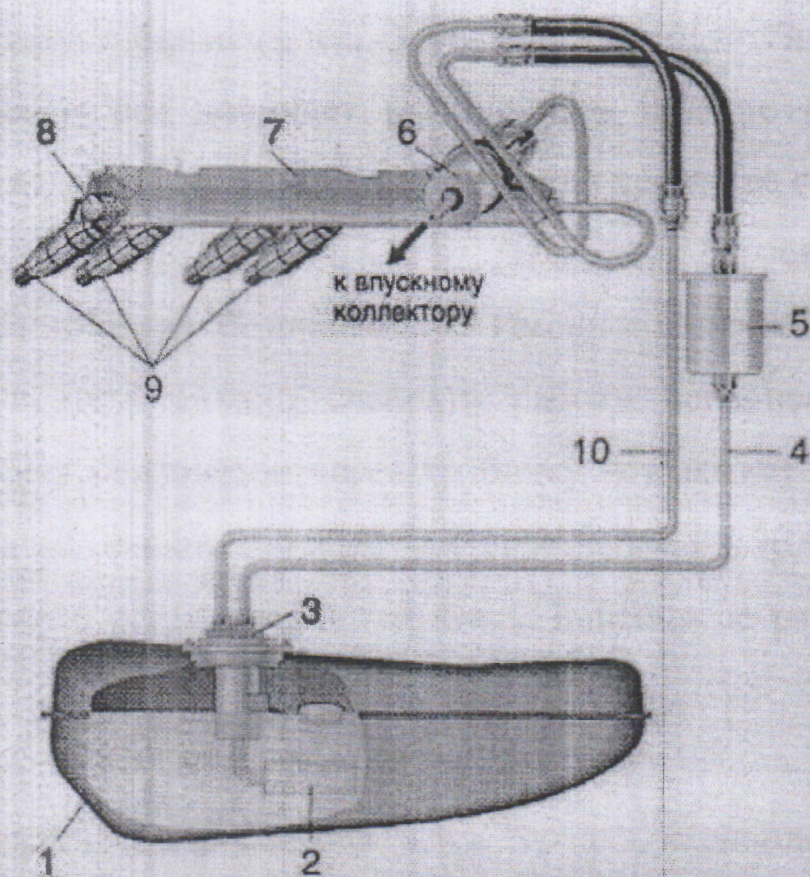


Схема системы питания автомобиля и работа бензонасоса

1 - топливный бак; 2 - сетка электробензонасоса; 3 - электробензонасос;
4 - магистраль подачи топлива; 5 - топливный фильтр; 6 - регулятор давления; 7 - топливная рампа; 8 - штуцер; 9 - форсунки; 10 - магистраль слива топлива

Электрические бензонасосы как бы проталкивают топливо в двигатель. На старых моделях автомобилей бензонасос работает с постоянной скоростью. В новых моделях автомобилей скорость работы бензонасоса зависит от требований двигателя. Работа электрического бензонасоса контролируется электронной системой автомобиля, которая принимает в расчет положение дросселя, соотношение воздуха к топливу и содержание выхлопов. Так как электрические бензонасосы работают под давлением, то

они довольно шумные и быстро нагреваются. Именно по этой причине их размещают в топливном баке - топливо охлаждает бензонасос и глушит шумы.

Бензонасосы запускаются при помощи электродвигателя. Когда вы поворачиваете замок зажигания на включение, бортовой компьютер дает сигнал на запуск бензонасоса. В бензонасос подается электрозаряд. Мотор внутри бензонасоса начинает вращаться в течение нескольких секунд и создает давление в топливной системе. Если через две секунды компьютер не получает сигнал, что двигатель работает, бензонасос автоматически отключается в целях безопасности. Именно в первые две секунды после запуска двигателя можно слышать работу бензонасоса. Далее топливо засасывается в бензонасос через трубочку и выходит из бензонасоса через односторонний клапан, попадает в топливный фильтр, который задерживает грязь и мусор и далее идет в двигатель. Бензонасос работает, пока работает двигатель.

5. СЦЕПЛЕНИЕ, КОРОБКА ПЕРЕМНЫ ПЕРЕДАЧ, КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА

Сцепление - механизм, работа которого основана на действии силы трения скольжения (фрикционная муфта); предназначен для передачи крутящего момента.

Обычно термин «сцепление» относится к компоненту трансмиссии транспортного средства, предназначенному для подключения или отключения соединения двигателя внутреннего сгорания с коробкой передач.

Сцепление служит для временного разобщения коленчатого вала двигателя с силовой передачей автомобиля, что необходимо при переключении шестерён в коробке передач и при торможении автомобиля вплоть до полной его остановки. Кроме того, сцепление даёт возможность плавно (без рывков) трогать автомобиль с места.

Коробка передач (коробка перемены передач, коробка переключения передач, коробка скоростей, КП, КПП) - агрегат (как правило - шестерёнчатый) различных промышленных механизмов (например, станков) и трансмиссий механических транспортных средств.

КП транспортных средств предназначена для изменения частоты и крутящего момента в более широких пределах, чем это может обеспечить двигатель транспортного средства. Как правило, это относится к двигателям внутреннего сгорания (ДВС), которые имеют недостаточную приспособляемость. Транспортные средства с паровыми или электрическими (трамвай, троллейбус) двигателями, имеющими высокую приспособляемость и обеспечивающими изменение частоты вращения и крутящего момента в более широких пределах, чем ДВС, обычно выполняются без КП. Также КП предназначена для обеспечения движения транспортного средства задним ходом и длительного отключения двигателя от движителя при пуске двигателя и работе его на стоянках.

Карданная передача (разговорное - «крестовина») - механизм, передающий крутящий момент между валами, пересекающимися в центре карданной передачи и имеющими возможность взаимного углового перемещения. Широко используется в различных областях человеческой деятельности, когда трудно обеспечить соосность вращающихся элементов. Подобные функции может выполнять также зубчатая муфта.

Название передача получила от имени Джероламо Кардано, который описал её в XVI в. (но не изобретал).

В автомобиле карданный вал служит для передачи крутящего момента от коробки передач (раздаточной коробки) к ведущим мостам в случае классической или полноприводной компоновки. Также используется в травмобезопасной рулевой колонке для соединения рулевого вала и рулевого исполнительного механизма (рулевого редуктора или рулевой рейки).

Карданная передача имеет существенный недостаток - несинхронность вращения валов (если один вал вращается равномерно, то другой - нет),

увеличивающуюся при увеличении угла между валами. Это исключает возможность применения карданной передачи во многих устройствах, например, в трансмиссии переднеприводных автомобилей (где главная проблема в передаче крутящего момента на поворотные колеса). Отчасти этот недостаток может быть скомпенсирован использованием на одном валу парных шарниров, повернутых на четверть оборота друг относительно друга. Однако там, где требуется синхронность, как правило, используется не карданная передача, а шарнир равных угловых скоростей (ШРУС) - более совершенная, однако и более сложная конструкция того же назначения.

Шарнир равных угловых скоростей (сокращённо ШРУС, на автомобильном сленге - «граната») обеспечивает передачу крутящего момента при углах поворота до 70 градусов относительно оси. ШРУСы изредка называют «гомокинетическими шарнирами» (от др.-греч. *ομογ* - «равный, одинаковый» и *κίνησις* - «движение», «скорость»).

Используется в системах привода управляемых колёс легковых автомобилей с независимой подвеской и, реже, задних колёс.

Первые попытки реализовать передний привод осуществлялись при помощи обычных карданных шарниров. Однако, если колесо перемещается в вертикальной плоскости и одновременно является поворотным, наружному шарниру полуоси приходится работать в исключительно тяжелых условиях - с углами 30-35°. А уже при углах больших 10-12° в карданной передаче резко увеличиваются потери мощности, к тому же вращение передаётся неравномерно, растёт износ шарнира, быстро изнашиваются шины, а шестерни и валы трансмиссии начинают работать с большими перегрузками. Поэтому потребовался особый шарнир - шарнир равных угловых скоростей - лишённый таких недостатков, передающий вращение равномерно вне зависимости от угла между соединяемыми валами.

6. ЗАДНИЙ МОСТ

Задний привод - конструкция трансмиссии автомобиля, когда крутящий момент, создаваемый двигателем, передаётся на задние колеса. Реализовано это может быть при самом различном взаимном расположении двигателя и агрегатов трансмиссии.

Для российских и многих американских заднеприводных легковых автомобилей а также для подавляющего большинства грузовиков и автобусов характерной является жёсткая балка заднего моста. На европейских и японских моделях начиная с конца семидесятых годов как правило используются либо облегчённая зависимая задняя подвеска типа «Де-Дион», либо независимая - с качающимися полуосями на более старых конструкциях, на косых рычагах и различные варианты многорычажных, что вынуждает использовать в ней полуоси с шарнирами, - в настоящее время как правило используются шарниры равных угловых скоростей, аналогичные используемым на переднеприводных автомобилях.

Задний привод используется почти повсеместно на мотоциклах.

7. ПЕРЕДНИЙ МОСТ И РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Передний мост - комплекс узлов или отдельный агрегат шасси колёсной машины, соединяющий между собой передние колёса одной оси и служащий опорой передней части машины. Посредством подвески мост крепится к раме машины или к её несущему кузову.

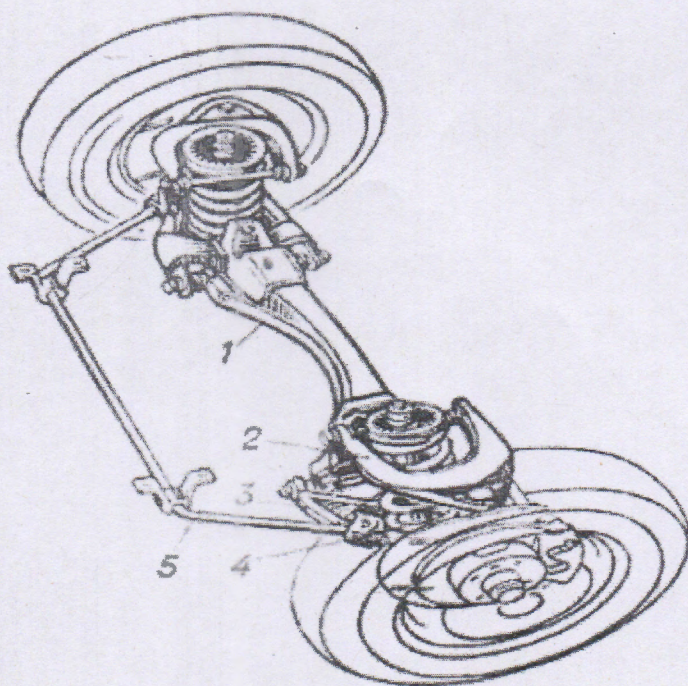
Конструкция переднего моста зависит от типа применяемой подвески. При зависимой рессорной подвеске он имеет переднюю ось в виде жёсткой неподдресоренной балки, на которой устанавливаются ступицы колёс. При независимой подвеске передняя ось отсутствует и основанием переднего моста служит несущая поперечина, к которой шарнирно крепятся качающиеся рычаги. У автомобилей повышенной проходимости ведущим

наряду с задним мостом является передний мост. При такой конструкции несущая балка переднего моста жестко соединена с картером главной передачи. Короткие полуоси соединяются с колёсами специальными шарнирами равных угловых скоростей.

Классификация

В зависимости от компоновки машины, передний мост может быть ведущим и/или управляемым:

- У автомобилей классической компоновки передний мост является управляемым;
- У переднеприводных машин и у машин повышенной проходимости передний мост обычно является и ведущим, и управляемым;
- У разного рода специальных машин (сельскохозяйственных, коммунальных, и др.) передний мост может не быть ни управляемым, ни ведущим.



Передний мост с независимой подвеской: 1 - несущая поперечина; 2 и 3 - качающиеся рычаги; 4 - опора пружины; 5 - опора крепления стабилизатора поперечной устойчивости

9 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Ходовая часть: передняя и задняя подвеска ВАЗ 21102111 2112

	Независимая, с телескопическими
	гидравлическими амортизаторными
	стойками, с цилиндрическими пружинами,
Передняя подвеска автомобиля	нижними поперечными рычагами с растяжками и стабилизатором поперечной
	устойчивости (МакФерсон). Что
	примечательно, автомобили ваз 2110, 2111,
	2112 относительно предыдущего поколения
	имеют более надежную конструкцию
	подвески, за счет применения поперечной
	балки, к которой крепятся тяги от нижних
	рычагов. Вместо так называемых "крабов"
	на предыдущих поколениях, которые
	крепились непосредственно к кузову.
	С цилиндрическими пружинами,
	гидравлическими амортизаторами
Задняя подвеска	двухстороннего действия и продольными
	рычагами, упруго соединенными
	поперечной балкой
Колеса	Дисковые, штампованные или литые
Размер обода	5J-13H2, 5 1/2 J -13H2, 5 1/2 J-14H2
Шины	Радиальные, бескамерные
Размер шин	175/70 R13 , 175/70 SR13, 175/65 R14

10. КАБИНА, ПЛАТФОРМА, ОПЕРЕНИЕ

Кабина - часть транспортного средства или иной машины, в которой при управлении работает водитель (автомобили).

Кабина транспортной (автомобиль, локомотив, самолёт), грузоподъёмной (башенный кран, мостовой кран) или иной машины - часть машины, предназначенная для размещения человека-оператора и создания ему условий для жизнедеятельности и работы, а если машина предназначена

для перевозки пассажиров - то и для размещения пассажиров (хотя на многих видах транспорта имеется отдельное помещение для пассажиров - салон, отделённое от кабины перегородкой). К таким условиям относят хороший обзор, удобное расположение органов управления, комфорт - отсутствие или допустимый уровень вибраций, нормальную температуру и чистоту воздуха, а также безопасность, в частности, прочность каркаса, что предотвращает защемление оператора в случае столкновения кабины с чем-либо.

Кабина может быть как включена в основную конструкцию машины, иначе говоря, быть просто отдельным отсеком в корпусе, как это сделано, например, на самолётах и многих локомотивах, или быть отдельно изготовленным и установленным на машину узлом - таковыми являются кабины большинства грузовиков, подъёмных кранов, некоторых локомотивов. Во втором случае между кабиной и машиной возможна установка различных амортизационных устройств, что уменьшает вибрацию и шум и улучшает условия труда оператора.

Платформа - совокупность основных компонентов, набор комплектующих, типовые конструктивные и технологические решения, применяемое оборудование в конструкции автомобиля. Платформы используются для унификации процесса производства и комплектующих. Даёт возможность снизить стоимость производства новых изделий, повысить серийность и уровень автоматизации производственных процессов. В рамках корпорации позволяет всем подразделениям использовать общую платформу, сокращая издержки и время на разработку новых моделей.

Платформа - не фиксированный набор компонентов и требований, от платформы к платформе они могут отличаться. Всё то, что будет включено в платформу определяется её разработчиками. Также платформа не всегда определяет характеристики будущего автомобиля (созданные на базе одной платформы автомобили могут попасть в разные классы, иметь различные технические характеристики).

Также возможны ситуации когда автомобили одной марки с разным

кузовом или модификацией будут иметь разную платформу.

11. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

Электрооборудование автомобиля - совокупность устройств, вырабатывающих, передающих и потребляющих электроэнергию на автомобиле.

Электрооборудование автомобиля представляет собой сложный комплекс взаимосвязанных электротехнических и электронных систем, приборов и устройств, обеспечивающих надежное функционирование двигателя, трансмиссии и ходовой части, безопасность движения, автоматизацию рабочих процессов автомобиля и комфортные условия для водителя и пассажиров.

Практически всегда для питания бортовых электроприёмников используется постоянное напряжение. На ранних автомобилях использовалось напряжение 6 В, сейчас преобладает напряжение 12 В на легковых автомобилях и лёгких грузовиках и 24 В на тяжёлых грузовиках и автобусах с дизельными двигателями.

Проводка обычно однопроводная - в качестве второго провода используется «масса» - металлические кузов и рама автомобиля. Это упрощает и удешевляет проводку, но снижает её надёжность в отношении коротких замыканий. К корпусу («массе») автомобиля подключают, как правило, отрицательные клеммы источника электроэнергии, это снижает коррозию металлических элементов кузова.

На подавляющем большинстве современных автомобилей источником питания является синхронный генератор трёхфазного переменного тока с приводом от основного двигателя; трёхфазный переменный ток с генератора поступает на трёхфазный выпрямитель, обычно скомпонованный в корпусе генератора. Для питания потребителей при неработающем двигателе, в частности, для первичного запуска двигателя, служит аккумуляторная

разное оборудование.

Жидкие масла просто заливают вручную (из кружки через воронку с сеточкой) или с помощью масло-раздаточных баков, имеющих насосы и шланги с пистолетами; на АЗС используют маслораздаточные колонки для выдачи масел по объему (в литрах), обычно не в картер, а в тару. Для подачи консистентных смазок в узлы трения применяют ручные шприцы и солидолонагнетатели, электромеханические и пневматические. Нормально эти устройства преодолевают противодействие в масленках до 25 МПа. Солидолонагнетатель имеет бункер, обычно конической формы, с приводным шнеком, который подает солидол к насосу высокого давления. Есть ручное устройство, позволяющее кратковременно повышать давление

до 50 - 60 МПа ~ это требуется, когда старая смазка загустела и засохла. Смазочные операции совмещают с очистительными, а замену масла с промывкой картеров. Очистительные работы при ТО-1: очистка АКБ от пыли, грязи, электролита, прочистка вентиляционных отверстий в пробках; очистка сапунов КП и мостов; промывка воздушных фильтров ГВУ и ВУ тормозов; удаление конденсата из ресиверов; замена спирта в предохранителе против замерзания. При ТО-2, кроме того: удаление отстоя из корпусов масляных фильтров, очистка и промывка клапанов вентиляции картера двигателя, промывка фильтров насоса ГУ руля.

В объем ОР (очистительные работы) входят шинные работы: проверка и доведение до нормы давления воздуха (рекомендуется через 500 - 600 км, обязательно перед каждым диагностированием - чтобы обеспечить правильное взаимодействие колес с беговыми барабанами и опорными площадками; кроме того, при проверке тормозов на спущенных шинах можно провернуть покрышку на ободу и срезать сосок). Для обеспечения равномерности износа следует периодически переставлять шины вместе с колесами (схема перестановки приводится в инструкции по эксплуатации автомобиля). Регулярно (у легковых - при ТО-1) следует балансировать колеса, особенно передние на ЛА (дисбаланс разрушает подвеску). Износ

шин возрастает при отклонениях давления от нормы, при их перегрузке, частом движении с большими скоростями, а на передних колесах - при увеличенном развале и, особенно, сходе.

13. РАЗБОРКА ДВИГАТЕЛЯ, ПРИБОРОВ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ И СМАЗКИ

Разборка и сборка силового агрегата автомобиля ВАЗ-2110

Разборку производите в следующем порядке.

Снимите приемную трубу глушителей, отвернув гайки крепления к кронштейну на блоке цилиндров и к выпускному коллектору. Отверните гайку; 7 (см. рис. 2-3) и снимите подушку 3 правой опоры силового агрегата в сборе с кронштейном 1. Отверните гайки крепления стартера 3 (рис. 2-6) к картеру сцепления и снимите стартер. Снимите нижнюю крышку 5 картера сцепления, отвернув болты крепления. Осторожно отсоедините коробку передач от двигателя, стараясь не опирать первичный вал коробки передач на лепестки нажимной пружины сцепления. Снимите верхнюю крышку 2 картера сцепления и отсоедините кожух 6 сцепления от маховика.

Тепловой режим работы двигателя поддерживается термостатом и электровентилятором радиатора. Последний включается датчиком, ввернутым в левый бачок радиатора (на двигателе ВАЗ-2110) или через реле по сигналу электронного блока управления двигателем (на двигателях ВАЗ-2111, -2112). Контакты датчика замыкаются при температуре $99\pm 2^{\circ}\text{C}$, а размыкаются при температуре $94\pm 2^{\circ}\text{C}$.

Для контроля температуры охлаждающей жидкости в головку блока цилиндров двигателя ввернут датчик, связанный с указателем температуры на приборной панели. В выпускном патрубке впрыскных двигателей (ВАЗ-2111, -2112) установлен дополнительный датчик температуры, выдающий информацию для электронного блока управления двигателем.

Насос охлаждающей жидкости - лопастной, центробежного типа, приводится от шкива коленчатого вала зубчатым ремнем привода газораспределительного механизма. Корпус насоса - алюминиевый. Валик вращается в двухрядном подшипнике с "пожизненным" запасом пластичной смазки. Наружное кольцо подшипника стопорится винтом. На передний конец валика напрессован зубчатый шкив, на задний - крыльчатка. К торцу крыльчатки прижато упорное кольцо из графитосодержащей композиции, под которым находится сальник. При выходе насоса из строя рекомендуется заменять его в сборе.

Перераспределением потоков жидкости управляет термостат. На холодном двигателе перепускной клапан термостата перекрывает патрубок, ведущий к радиатору, и жидкость циркулирует только по малому кругу (через байпасный патрубок термостата), минуя радиатор. На двигателе ВАЗ-2110 малый круг включает радиатор отопителя, впускной коллектор, блок подогрева карбюратора и жидкостную камеру полуавтоматического пускового устройства. На двигателях ВАЗ-2111, -2112 жидкость, кроме отопителя, подается к блоку подогрева дроссельного узла (подогрев впускного коллектора не предусмотрен).

При температуре $87\pm 2^{\circ}\text{C}$ перепускной клапан термостата начинает

перемещаться, открывая основной патрубок; при этом часть жидкости циркулирует по большому кругу, через радиатор. При температуре около 102°C патрубок полностью открывается, и вся жидкость циркулирует по большому кругу. Ход основного клапана должен составлять не менее 8 мм.

Термостат двигателя ВАЗ-2112 имеет повышенное сопротивление байпасного клапана (дрессельное отверстие), за счет чего увеличивается поток жидкости через радиатор отопителя.

Охлаждающая жидкость заливается в систему через расширительный бачок. Он изготовлен из полупрозрачного полиэтилена, что позволяет визуально контролировать уровень жидкости. Бортовая система контроля также сообщает о падении уровня жидкости, для этого в крышке бачка предусмотрен датчик. С бачком также соединены две пароотводные трубки: одна - от радиатора отопителя, другая - от радиатора охлаждения двигателя.

Радиатор состоит из двух вертикальных пластмассовых бачков (левый - с перегородкой) и двух горизонтальных рядов круглых алюминиевых трубок с напрессованными охлаждающими пластинами. Для повышения эффективности охлаждения пластины штампуются с насечкой. Трубки соединены с бачками через резиновую прокладку. Жидкость подается через верхний патрубок, а отводится через нижний. Рядом с впускным патрубком расположен тонкий патрубок пароотводной трубки.

14. РАЗБОРКА И СБОРКА ПРИБОРОВ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ВАЗ-2107

Порядок выполнения

1. Отсоединить рычаг привода ускорительного насоса.
2. Отвернуть винты крепления крышки карбюратора к корпусу и снять крышку. Снять прокладку.
3. Вынуть ось поплавка, снять поплавки и вынуть игольчатый клапан.
4. Вывернуть главный топливный жиклер.

корпуса статора, щеткодержателем.

Возможно также снятие щеткодержателя, путем отворачивания двух винтов его крепления к крышке. Для того чтобы можно было вытащить из щеткодержателя пружины и щетки, сначала требуется снятие фиксаторов. Отсоединяется статор с якорем и опорой вала и якоря с крышки с приводной стороны. Далее следует снятие с вала центральной шестерни редуктора, вынимается опора вала якоря, непосредственно из корпуса статора, а уже после - якорь. Снимается планетарная шестерня с водила, извлекается из крышки вал, который идет в сборе с приводом, с опорой, а также шестерней. Убирается уплотнительная прокладка и рычажный кронштейн с рычага. Для того, чтобы снять привод с вала,; нужно снять стопорное кольцо, которое расположено под кольцом ограничения. Затем, убрать стопорное кольцо, также возможно снятие опоры вала привода, уплотнительного кольца и шестерни. Чтобы спокойно разобрать тяговое реле, необходимо отвернуть винты, на которых крепится его крышка, и отпаять выводы от штекера и от шины обмоток, которая закреплена в тяговом реле на нижнем контактом болту. После того, как стартер был разобран, следует продуть его детали (не трогая при этом детали редуктора) воздухом, который сжат, и просто протереть. Следует заметить, что сборка стартера ВАЗ 2110 выполняется в обратном разбору порядке. Перед тем, как приступить к сбору, шестерня привода, опоры вала, вкладыши крышек и винтовые шлицы смазываются моторным маслом, а вот шестерни редуктора покрываются Литолом 24 - смазкой. Разборка и сборка стартера ВАЗ закончена.

Разборка и сборка генератора Порядок выполнения

1. Очистить генератор от грязи и пыли.
2. Вывернуть винты крепления и снять регулятор напряжения со щеткодержателем.
3. Отвернуть стяжные болты и снять крышку генератора со стороны привода с ротором.
4. Зажать несильно ротор за полюсные наконечники в тисках и

отвернуть гайку крепления шкива.

5. Снять шайбу, шкив и вентилятор с прокладками. Вынуть шпонку из вала ротора.

6. Выпрессовать ротор из крышки генератора.

7. Отвернуть болты и снять крышку подшипника.

8. Выпрессовать подшипник из крышки генератора.

9. Спрессовать подшипник с вала ротора.

10. Вывернуть винт и снять конденсатор.

11. Вывернуть гайки и снять шайбы, прокладки и изолятор.

12. Вывернуть три винта крепления выводов обмотки статора к выпрямительному блоку и снять статор с крышки.

13. Вывернуть винты и вынуть выпрямительный блок из крышки.

14. Собрать генератор в обратном порядке.

16. РАЗБОРКА И СБОРКА СЦЕПЛЕНИЯ ЗИЛ 130

При снятии сцепления необходимо отвернуть болты крепления коробки передач к картеру сцепления, отъединить коробку от картера и снять ее;

- отвернуть болты крепления щитка картера сцепления и снять его;
- отвернуть болты крепления нижней крышки картера сцепления и снять крышку;
- ослабить стяжной болт крепления рычага на валу вилки, снять рычаг и вынуть шпонку;
- ослабить два болта крепления фланца втулки и снять его;
- вынуть вилку выключения сцепления, предварительно сдвинув ее влево и наклонив вниз.

Сцепление в сборе с коленчатым валом динамически балансируют на заводе. Для сохранения балансировки перед снятием сцепления с маховика надо сделать метки на маховике и кожухе нажимного диска. Это позволит

при сборке установить их в прежнем положении, не нарушая заводской балансировки.

Отвернуть болты крепления кожуха нажимного диска к маховику. Отвертывая байты, надо последовательно поворачивать маховик. Болты надо отвертывать постепенно, чтобы избежать деформации кожуха.

Снять нажимный диск в сборе, снять ведомый диск сцепления.

Разборка нажимного диска. Перед началом разборки необходимо пометить взаимное положение всех деталей сцепления. Для разборки нажимного диска нужно использовать вспомогательный маховик и стальной диск толщиной 9,8 мм. заменяющий ведомый диск. Вместо стального диска можно также использовать любую жесткую прокладку указанного размера. В случае необходимости для разборки нажимного диска можно применять различные приспособления с быстродействующими прижимами, но с обязательной установкой кожуха нажимного диска на восемь центрирующих шпилек или болтов с последующим прижимом кожуха за его лапы.

Для разборки нажимного диска сцепления надо установить маховик на верстак, положить на рабочую поверхность маховика стальной диск, установить на него нажимный диск в сборе с кожухом и закрепить его на маховике центрирующими удлиненными болтами. Болты должны быть длиннее на 10-12 мм по сравнению с нормальными болтами крепления кожуха.

Разборку нажимного диска рекомендуется производить в следующем порядке. Расшплинтовать болты крепления опорных пластин, отвернуть их и снять пластины с кожуха сцепления. Отвернуть специальным ключом регулировочные гайки.

Отвернуть болты крепления парных пружинных пластин и вынуть направляющие втулки из фасонных отверстий этих пластин. Затем постепенно вывернуть все болты крепления кожуха к маховику до полного освобождения нажимных пружин от сжатия, после чего полностью вывернуть все эти болты. Снять кожух, нажимные пружины и

теплоизолирующие шайбы.

Пометить положение каждого рычага выключения сцепления относительно нажимного диска, расшплинтовать и вынуть пальцы, соединяющие рычаги с нажимным диском, снять рычаги в сборе с опорными вилками, вынуть ролики из гнезд рычагов. Расшплинтовать и вынуть пальцы, соединяющие рычаги с опорными вилками, снять вилки с рычагов и вынуть ролики из гнезд рычагов. Снять с вспомогательного маховика нажимный диск.

При отсутствии дополнительных удлиненных болтов разборка нажимного диска может быть произведена следующим путем.

Установить нажимный диск в сборе на маховике со стальным вспомогательным диском толщиной 9,8 мм. и закрепить нормальными болтами.

Расшплинтовать и отвернуть болты крепления опорных пластин, снять пластины с кожуха. Отвернуть болты крепления парных пружинных пластин и вынуть направляющие втулки из фасонных отверстий пластин. Отвернуть предварительно регулировочные гайки и оставить их на вилках (примерно на половине высоты резьбовой части гайки); затем отвернуть все нормальные болты крепления кожуха сцепления на маховике, после чего, нажимая рукой на кожух, отвернуть окончательно регулировочные гайки, свертывая их попарно с противоположных сторон кожуха до полного освобождения пружин от сжатия. После этого снять: кожух сцепления, нажимные пружины, теплоизолирующие шайбы, рычаги выключения сцепления и нажимный диск с маховика.

Разобрав сцепление, надо промыть детали в обезжиривающем растворе, проверить их годность, при необходимости заменить негодные детали на новые.

17 РАЗБОРКА И СБОРКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Разборка и сборка коробки передач ВАЗ 2110, 2111, 2112

Очищаем от грязи и промываем коробку передач снаружи (не допускайте попадания воды в картер). Ключом «на 17» отворачиваем болт крепления кронштейна подвески силового агрегата.

Головкой "на 13" отворачиваем шесть гаек крепления задней крышки картера.

Снимаем кронштейн.

Постукивая медным молотком (или обычным через оправку из мягкого металла) по приливам крышки снимаем ее вместе с уплотнительной прокладкой со шпилек

Вдавлив до упора шток выбора передач, включаем третью передачу или, втянув шток до упора, включаем четвертую.

Накидным ключом "на 10" отворачиваем болт крепления вилки пятой передачи.

1 Через выколотку из мягкого металла наносим удар по вилке вниз, включая пятую передачу.

Воротком выправляем вмятины гаек первичного и вторичного валов.

Головкой "на 32" с мощным воротком отворачиваем гайки валов.

Поддев отверткой вилку включения пятой передачи, снимаем узел пятой передачи в сборе.

Вынимаем вилку включения пятой передачи.

Снимаем скользящую муфту синхронизатора со ступицей.

Снимаем блокирующее кольцо синхронизатора

Вынимаем упорную пластину.

Сдвигаем ступицу внутри скользящей муфты и вынимаем ступицу, пружины, фиксаторы и сухари синхронизатора пятой передачи.

Медным молотком наносим удар в торец первичного вала.

В образовавшийся зазор между упорной пластиной и ведущей шестерней пятой передачи вставляем две отвертки. Поддевая отвертками шестерню, спрессовываем ее.

Головкой "на 13" отворачиваем три пробки фиксаторов штоков переключения передач.

Вынимаем из гнезд пружины и шарики фиксаторов.

Ударной крестообразной отверткой отворачиваем четыре винта крепления упорной пластины. На винтах имеются специальные стопорные шайбы.

Снимаем упорную пластину.

Двумя отвертками поддеваем упорную шайбу втулки ведомой шестерни пятой передачи.

В образовавшийся зазор между торцом заднего подшипника и упорной шайбой вводим лапы съемника и спрессовываем втулку шестерни и упорную шайбу.

Двумя отвертками разводим стопорное кольцо на первичном валу и снимаем его. Таким же образом снимаем стопорное кольцо со вторичного вала

Головкой "на 13" отворачиваем пробку фиксатора задней передачи и вынимаем пружину.

Вставляем в гнездо фиксатора отвертку и, приложив к ней магнит, извлекаем шарик.

Головкой "на 13" отворачиваем тринадцать гаек и один болт крепления картера коробки передач к картеру сцепления.

Вставив в паз на стыке привал очных плоскостей картеров отвертку, аккуратно приподнимаем картер коробки и снимаем его.

Накидным ключом "на 10" отворачиваем болт крепления вилки включения I-II передач к штоку.

Приподнимаем шток вверх и выводим вилку из зацепления. Накидным ключом "на 10" отворачиваем болт крепления вилки включения II-IV передач к штоку.

Отверткой выводим шток из механизма выбора передач.

Поднимаем шток вверх и выводим вилку из проточки скользящей

муфты синхронизатора.

Поворачивая шток включения V передачи, выводим его из механизма выбора передач.

Вынимаем ось промежуточной шестерни заднего хода.

Вынимаем промежуточную шестерню заднего хода.

Вынимаем одновременно первичный и вторичный валы из роликовых подшипников картера сцепления.

Вынимаем дифференциал в сборе.

Головкой "на 10" отворачиваем три болта крепления механизма выбора передач и снимаем его.

Головкой "на 10" отворачиваем установочный болт рычага выбора передач.

Снимаем рычаг выбора передач со штока.

Поддев отверткой, снимаем защитный чехол штока со втулки.

Вынимаем шток выбора передач. Заменить шарнир штока выбора передач можно на коробке передач, установленной на автомобиле (снимать шарнир со штока, без необходимости, не следует, т.к. болт крепления установлен на специальном клее ТБ-1324). Для наглядности проводим эту операцию на снятом штоке. Накидным ключом "на 10" отворачиваем установочный болт шарнира и снимаем шарнир. Для замены сальника штока выбора передач поддеваем его крючком из толстой проволоки и извлекаем из втулки. Отверткой извлекаем из сепаратора ролики переднего подшипника вторичного вала. Вынимаем сепаратор подшипника.

Зацепив крючком приспособления буртик наружного кольца подшипника, ударами по крючку выпрессовываем кольцо.

Извлекаем маслосборник. Таким же образом выпрессовываем наружное кольцо подшипника первичного вала. Вынимаем магнит. Подходящим отрезком трубы выбиваем из картера сцепления сальник привода.

Через бородок наносим удары в торец наружного кольца подшипника

дифференциала и выпрессовываем кольцо. Таким же образом выбиваем сальник и наружное кольцо подшипника дифференциала из картера коробки передач. Вынимаем регулировочное кольцо. Зажимаем первичный вал в тиски с мягкими губками. Поддеваем двумя монтажными лопатками задний шариковый подшипник и спрессовываем его. Через оправку наносим удары в торец внутреннего кольца переднего подшипника и спрессовываем кольцо. Зажимаем в тиски с мягкими губками вторичный вал. Двумя отвертками упираемся в торцы стопорного кольца и снимаем его с переднего конца вала.

В зазор между внутренним кольцом переднего подшипника и торцом ведущей шестерни главной передачи вставляем отвертку и отжимаем кольцо.

В образовавшийся увеличенный зазор вставляем две монтажные лопатки и спрессовываем с вала внутреннее кольцо подшипника. Захватив трехлапым съемником ведомую шестерню 1-й передачи, спрессовываем ведущую шестерню главной передачи. При отсутствии съемника подкладываем под шестерню упоры и наносим удары медным молотком в торец вала.

Снимаем ведущую шестерню главной передачи. Снимаем ведомую шестерню I передачи.

Снимаем ведомую шестерню I передачи. Снимаем блокирующее кольцо синхронизатора I передачи.

Круглогубцами разводим стопорное кольцо ступицы синхронизатора и снимаем его.

Поддев двумя монтажными лопатками ведомую шестерню II передачи, спрессовываем с вала ступицу скользящей муфты синхронизатора I-II передач.

Снимаем скользящую муфту со ступицей синхронизатора и блокирующее кольцо синхронизатора II передачи.

Снимаем ведомую шестерню II передачи. Переворачиваем вал в тисках.

Поддев двумя монтажными лопатками задний подшипник вторичного

вала спрессовываем его. Снимаем упорную шайбу.

Снимаем ведомую шестерню IV передачи

Снимаем блокирующее кольцо синхронизатора IV передачи.

Круглогубцами разводим стопорное кольцо ступицы синхронизатора и снимаем его.

Захватив трехлапым съемником шестерню III передачи, спрессовываем с вала ступицу скользящей муфты синхронизатора III-IV передач.

При отсутствии съемника подкладываем под шестерню упоры и наносим в торец вала удары медным молотком. Снимаем скользящую муфту со ступицей синхронизатора. Снимаем блокирующее кольцо синхронизатора III передачи. Снимаем шестерню III передачи. Зажимаем ведомую шестерню главной передачи в тиски с мягкими губками. Головкой "на 17" отворачиваем восемь болтов крепления шестерни к коробке дифференциала. Медным молотком выбиваем коробку дифференциала. Проворачивая, вынимаем шестерни приводов (полуосевые).

Зажав коробку дифференциала в тиски, круглогубцами снимаем стопорное кольцо с оси сателлитов. Надавив на ось сателлитов, вынимаем ее из коробки. Извлекаем из коробки сателлиты. Для снятия подшипников дифференциала зажимаем коробку в тиски. Вставив зубило в зазор между торцом внутреннего кольца подшипника и коробкой дифференциала, наносим удары по зубилу и спрессовываем подшипник. Сборку коробки передач проводим в обратной последовательности. При сборке рычага выбора передач и шарнира со штоком выбора передач предварительно обезжириваем резьбовые отверстия в корпусе шарнира и ступице рычага, а также установочные болты крепления. Наносим на резьбу болтов резьбовой герметик. Сальники первичного вала, приводов и штока выбора передач запрессовываем оправками или подходящими отрезками труб. Рабочую поверхность сальников смазываем тонким слоем смазки Литол-24. В картер сцепления (для правого привода) устанавливаем сальник с правой насечкой, а в картер коробки передач (для левого привода) - сальник с левой насечкой.

Стрелки на корпусах сальников должны совпадать с направлением вращения приводов при движении автомобиля вперед. При сборке вторичного вала заменяем стопорные кольца ступиц синхронизаторов новыми. Наружные и внутренние кольца роликовых подшипников, шариковые подшипники, шестерни и ступицы синхронизаторов запрессовываем оправками или подходящими отрезками труб. При сборке ступицы со скользящей муфтой синхронизатора перед установкой фиксатора наносим на него немного пластичной смазки и вкладываем в сухарь. Отжав отверткой установленную пружину синхронизатора к ступице, ставим на место сухарь с фиксатором.

При этом напротив фиксатора в скользящей муфте должно располагаться наиболее глубокое гнездо.

При сборке дифференциала смазываем маслом сателлиты и шестерни приводов. Подшипники дифференциала монтируем с предварительным натягом 0,25 мм. Натяг обеспечивается подбором толщины регулировочного кольца, установленного в гнезде картера коробки передач под наружным кольцом подшипника дифференциала. Подбор толщины регулировочного кольца необходим в случае замены одной из следующих деталей: коробки дифференциала, подшипника дифференциала, картеров сцепления и коробки передач. После установки дифференциала в картер сцепления необходимо зафиксировать оправкой (заглушкой) одну из шестерен приводов, чтобы они не сместились с посадочных мест при дальнейшей сборке.

18 РАЗБОРКА И СБОРКА ЗАДНЕГО МОСТА И ТОРМОЗОВ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

Разборка. Снимите с моста трубопровод с тройником тормозной системы, отсоедините при этом концы трубок от тормозных колесных цилиндров.

Установите мост на стенде для ремонта и слейте масло из картера.

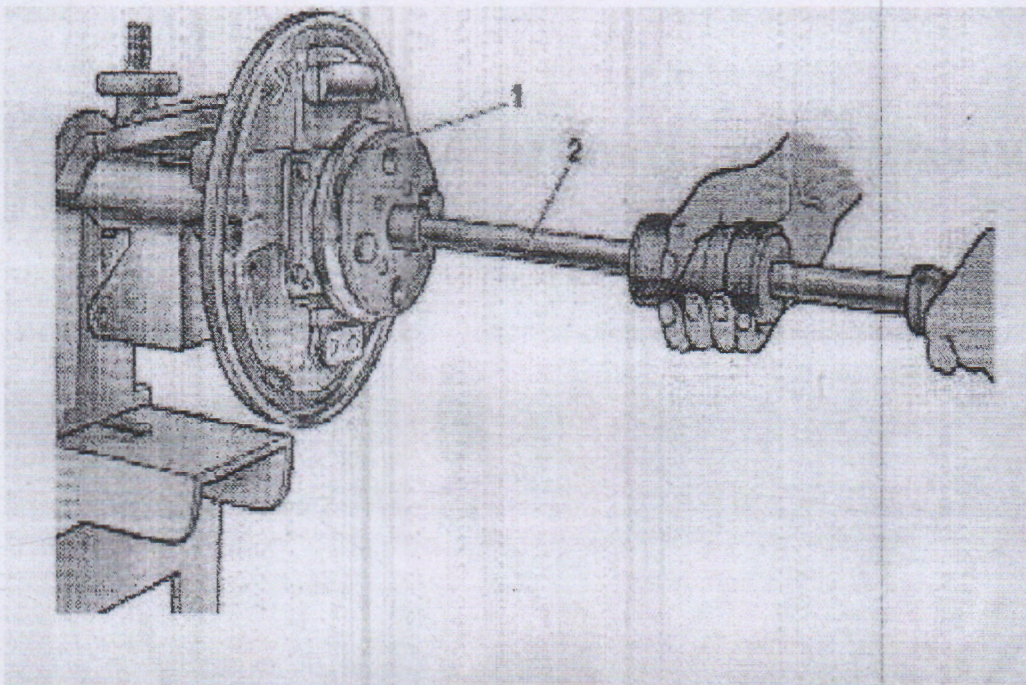


Рисунок 7 -Выпрессовка полуоси с помощью съемника 67.7801.9516: 1 полуось; 2 - ударный съемник

Сняв тормозной барабан и отвернув гайки крепления щита тормоза, съемником 67.7801.9516 (рис. 7) выньте полуось в сборе с маслоотражателем, пластиной крепления подшипника полуоси, подшипником и запорным кольцом. Снимите щит тормоза и уплотните льное кольцо. При необходимости замены выньте сальник из фланца балки моста.

Выполните те же операции на другом конце балки, затем снимите редуктор.

Сборку заднего моста проводите в последовательности, обратной разборке. При этом необходимо:

резьбу болтов крепления редуктора смазать герметиком, предварительно обезжирив их резьбовые отверстия в балке заднего моста;

- сальник подшипника полуоси перед установкой покройте смазкой ЛИТОЛ-24;

- при установке сальника во фланец балки пользуйтесь оправкой А.70157;

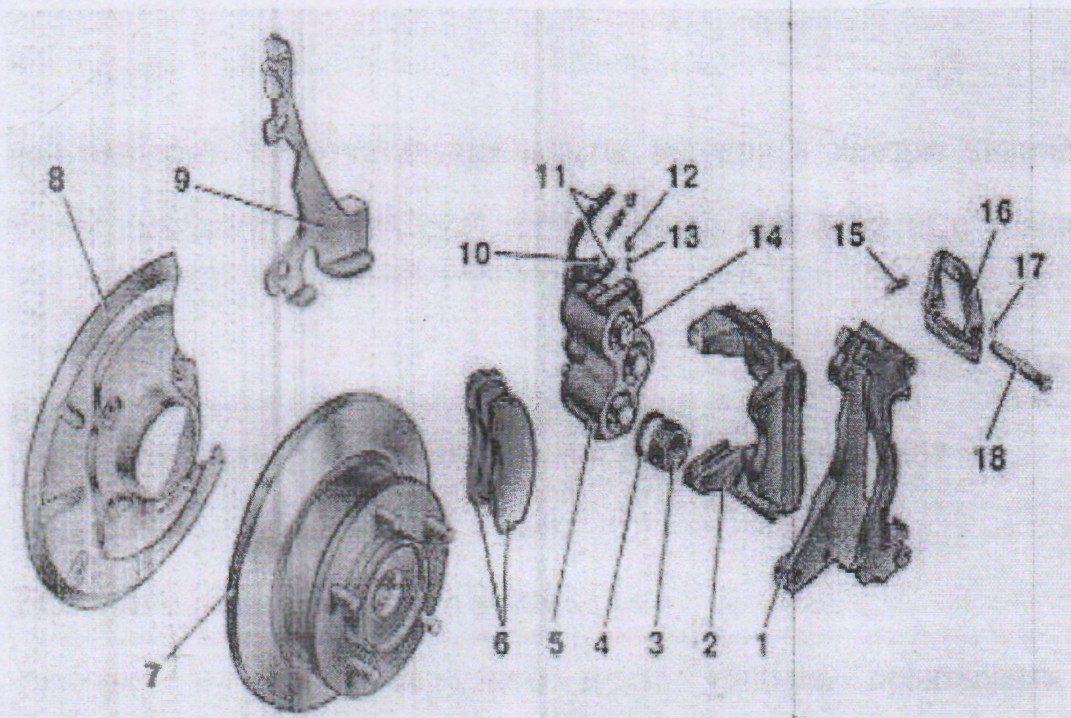
- смажьте графитовой смазкой или смазкой ЛСЦ-15 посадочный пояс

фланца полуоси под тормозной барабан и поверхность ее фланца, соприкасающуюся с барабаном.

Разборка и сборка передних тормозов ВАЗ 21213

Детали переднего тормоза

Стрелками показаны болты, отвертываемые для снятия тормоза.



1 - направляющая колодок; 2 - суппорт тормоза; 3 - защитный колпачок поршня; 4 - уплотнительное кольцо; 5 - блок цилиндров; 6 - тормозные колодки; 7 - тормозной диск; 8 - защитный кожух суппорта; 9 - кронштейн суппорта; 10 - штуцер для удаления воздуха; 11 - тормозные шланги; 12 - фиксатор блока цилиндров; 13 - пружина фиксатора; 14 - поршень; 15 - пружина прижимного рычага; 16 - прижимной рычаг; 17 - шплинт; 18 - ось прижимного рычага

1. Выньте шплинты, затем оси, придерживая прижимные рычаги 3, чтобы не выскочили пружины. Снимите прижимные рычаги и их пружины, а затем суппорт 7 в сборе с блоком 1. Снимите тормозные колодки 2.

2. Выньте блок цилиндров 1 из пазов суппорта, разводя для этого пазы

суппорта до 118,5 мм и нажав при этом на фиксатор 12. Снимите с цилиндров пылезащитные колпачки 3.

3. Сборку переднего тормоза проводите в последовательности, обратной разборке. Уплотнительные кольца, поршни и зеркало цилиндров при сборке смазывайте тормозной жидкостью, а под защитные колпачки закладываете смазку ДТ-1.

19. РАЗБОРКА И СБОРКА ПЕРЕДНЕГО МОСТА, РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Разборка и сборка переднего моста МАЗ

Разборку и сборку переднего моста удобнее производить на специальном стенде.

Порядок разборки следующий:

- снять колеса, диски ступиц колес;
- отсоединить и снять поперечную рулевую тягу;
- снять наружную крышку ступицы, отвернуть гайки подшипников и снять съемником ступицу с барабаном, не повредив сальник;
- снять регулировочный рычаг, оттяжные пружины колодок, колодки и вынуть разжимной кулак;
- снять суппорт;
- снять рычаг продольной рулевой тяги и рулевой трапеции;
- отвернуть гайку шкворня и с помощью приспособления выпрессовать шкворень;
- снять поворотный кулак, подшипник шкворня, сферическую шайбу и регулировочные прокладки.

Дальнейшую разборку при необходимости производить так:

- установить ступицу в сборе с барабаном на верстаке;
- снять крышку сальника ступицы и извлечь сальник;
- вынуть внутренний подшипник и выпрессовать наружное кольцо при

помощи съемника;

- перевернуть ступицу и выпрессовать наружное кольцо наружного подшипника при помощи съемника.

Разобранные детали переднего моста промывают и тщательно осматривают. Изношенные или поврежденные детали заменяют новыми.

Подшипники на рабочих поверхностях не должны иметь выкрошенных мест, трещин, вмятин, шелушений. Ролики и сепараторы не должны иметь разрушений.

Сборку переднего моста производят в порядке, обратном разборке. При этом особое внимание обращают на надежность крепления шаровых пальцев тяги рулевой трапеции, рычагов рулевых тяг и суппортов переднего тормоза с поворотным кулаком.

Разборка и сборка вала рулевого управления Ваз-21213

Порядок выполнения

1. Отверните стяжной болт вилки карданного шарнира и разъедините промежуточный и верхний валы рулевого управления.

2. При повреждении верхнего вала или его подшипников развальцуйте места кернения трубы кронштейна и выньте из трубы вал в сборе с подшипниками.

3. Если вал вращается в подшипниках без заедания и в подшипниках не ощущается радиальный свободный ход (упругие радиальные перемещения рулевого вала допускаются), разборка верхнего вала рулевого управления не рекомендуется.

4. При износе или повреждении вала или его подшипников замените их новыми.

5. Сборку проводите в порядке, обратном разборке, обращая внимание на то, чтобы стопорный болт карданного шарнира проходил через кольцевую проточку верхнего вала. После чего закерните в двух точках с обеих сторон трубу кронштейна, чтобы зафиксировать подшипники вала.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все основные детали автомобиля являются достаточно сложными в конструктивно-технологическом отношении, их изготовление влечет за собой большие затраты времени, средств и материалов. Вторичное использование деталей с допустимым износом и восстановление изношенных деталей, узлов и механизмов, способствует успешному решению проблемы снабжения автохозяйств и ремонтных предприятий запасными частями и ежегодно дает большую экономию различных материалов и бюджетных средств.

Введение новых методов организации производства направленных на повышение производительности труда, качества работ, снижение трудоемкости. В наше время современные автотранспортные предприятия нуждаются в основательной механизации ремонтных зон, линий, участков. Если изменить механизацию этих зон, линий, участков, то это во много раз увеличит производительность труда и качество проведения технических воздействий ТО и ТР. Следовательно, автотранспортные предприятия получают большую экономическую выгоду, так как можно будет сократить штат рабочих. Механизация приведет к снижению трудоемкости выполняемых работ, потому что будет сведен к минимуму ручной труд.

В процессе эксплуатации автомобиля надежность, заложенная в нем при конструировании и производстве снижается вследствие изнашивания деталей, коррозии, усталости и старения материала и других вредных процессов, протекающих в автомобиле. Вредные процессы вызывают появление различных неисправностей и дефектов, устранение которых необходимо для поддержания автомобиля в работоспособном состоянии. Поддержание автомобиля в работоспособном состоянии с минимальными издержками - это цель автотранспортного предприятия.

В целом моя практика прошла успешно, задачи выполнены.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Петридис, А.В. Получение порошков из отходов твердых сплавов методом ЭЭД [Текст] / А.В. Петридис, Е.В. Агеев // Материалы II Международной научно-технической конференции «Современные инструментальные системы, информационные технологии и инновации», Курск, 2004. -С. 84-87.
2. Петридис А.В., Толкушев А.А., Агеев Е.В. Применение порошков, полученных методом ЭЭД, при плазменной наплавке коленчатых валов // Технология металлов, № 9, Москва, 2004. -С. 41-43.
3. Грибков В.М., Карпекин П.А. Справочник по оборудованию для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. - М.: Россельхозиздат, 1984.
4. Карагодин В.И., Шестопапов С.К. Слесарь по ремонту автомобилей: Учеб. пособие для проф. обучения рабочих на пр-ве. - М.: Высш. шк., 1985.
5. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М.: Минавтотранс РСФСР, 1986.
6. Руководство по ремонту автомобиля Газель - М.: «Издательский дом Третий Рим», 1999.
7. Справочник технолога авторемонтного производства / Под ред. Г.А. Малышев. - М.: Транспорт, 1977. - 432с.
8. Ремонт автомобилей / СИ. Румянцев, А.Г. Боднев, Н.Г. Бойко и др.; Под ред. СИ. Румянцева. - М.: Транспорт, 1989. - 479с.
9. Разработка технологического процесса восстановления детали. Метод, указания к самостоятельной работе / ВлГУ. сост. Овчинников В.П., Владимир 1994. - 96с.
10. Воловик В.Е. Справочник по восстановлению деталей. - М.: Колос, 1981. 351с.

Практикага берилген тапшырма / Задание на практику

1. Практиканы өтүү планын жана графигин түзүү.
Составить план-график прохождения практики.
2. Практиканын программасына ылайык отчет жазуу.
Составить отчет в соответствии с программой практики.
3. Индивидуальное задание на практику:

Выявление неисправностей и
проверка технического состояния
автомобилей

ОКБББ жетекчинин колу / d

Подпись руководителя практики от ОСПО:

Практиканы өтүү үчүн күбөлүк

Удостоверение на прохождение практики

Студенти/Студент Алиев Артамурза Мусаферович

группы ОПМ(а)-128 тобунун иш сапары/командируется
в "Маскан. Железнодорожники"

с /башталышы « 08.02.24 » чейин/по « 02.02.24 »

Негизи/Основание: пр. N4/43 от 26.12.2023

ОИ боюнча башкы адис/ Главный специалист по УР: [подпись]

Зав. ОСПО: Алимова Г.К.

М.О.М.П.

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ
МИНИСТРЛИГИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**И.Раззаков атындагы КМТУ Кара-Балта шаарындагы филиалы
Филиал КГТУ им. И. Раззакова в г. Кара-Балта (КБФ)**

Орто кесиптик билим берүү бөлүмү (ОКБББ)
Отделение среднего профессионального образования (ОСПО)

**КҮНДӨЛҮК
ДНЕВНИК**

Инженер-механик практика боюнча
по _____ практике

студент

студента: Алиев Артамурза Мусаферович

группа: ОПМ(а)-128 тобу

специальность: Организац. перевозок
и управление на транспорте кесиби

Практиканы өтүүчү жайы

практика на "Маскан. Железнодорожники"
Өндүрүштүн аталышы/наименование предприятия

Практиканын көлөмү 4 жума

Объем практики _____ недели

Окуу планы боюнча башталышы: 08.02.24 аягы: 02.02.24

По учебному плану начало: _____ конец: _____

ОКБББ тарабынан бекитилген жетекчи

Руководитель от ОСПО Алимов Г.А.

Кара - Балта 2024

Жумалык аткарылган иштердин жазылышы жана жетекчинин пикири
Еженедельная запись фактически выполненной работы и отзыв

Жума Неделя	Мөөнөтү Сроки	Иштин мазмуну Содержание работы	Жетекчинин корутундусу Отзыв руководителя
I	08 ÷ 15.01. 2024 г.	Изучение ст- руктуры орга- низации, обору- дования для техосмотра автомобилей	Найыл Техосмотр Сервис Шай
II	15 ÷ 22.01. 2024 г.	Проверка тех- нического сос- тояние легко- вых автомоби- лей	Найыл Техосмотр Сервис Шай
III	22.01 ÷ 02.02 2024 г.	Проверка техни- ческого состоя- ние грузовых автомобилей и автобусов	Найыл Техосмотр Сервис Шай
IV	29.01 ÷ 02.02 2024 г.	Оформление дневника и от- чета по произ- водственной практике	Найыл Техосмотр Сервис Шай

Практиканы өтүү тууралуу корутунду
Заключение о прохождении практики

Өндүрүштөн студенттин аткарган тапшырмасы боюнча кыскача мүнөздөмө жана корутунду. (ишкердик сапаты, сабаттуулугу, тартиби ж.б.).

Краткая характеристика и заключение предприятия о студенте по выполнению выданных заданий (деловые качества, грамотность, дисциплина и т.д.).

За время прохождения производ-
ственной практики, студент Аниев А.И.
показал себя как грамотный и пунк-
туальный студент. Все порученные
ему задания он выполнял качест-
венно и в срок. Также его отлича-
ет дисциплинированность и требо-
вательность к себе.

ОКБББ тарабынан практиканын жетекчиси
Руководитель практики от ОСПО:

(Ф.И.О. / подпись)

Өндүрүштөн бекитилген жетекчи

Руководитель практики от предприятия:

(Ф.И.О. / подпись)

Практиканын өтүлүшүнүн жыйынтыгы / Отчет рассмотрен

« ____ » _____ 20 ____ г каралган

Койулган баасы/утвержден с оценкой

5 /отлично/