

Сцепление автомобиля ГАЗ-31105 с двигателем 2,4L ф. Крайслер. Устройство и ремонт.

Устройство

Сцепление (рис.1) автомобиля сухое, однодисковое, постоянно замкнутое, состоит из двух основных частей: ведущего диска в сборе (кожух, нажимной диск, нажимная диафрагменная пружина, соединительные пластины, опорные кольца) и ведомого диска в сборе с фрикционными накладками.

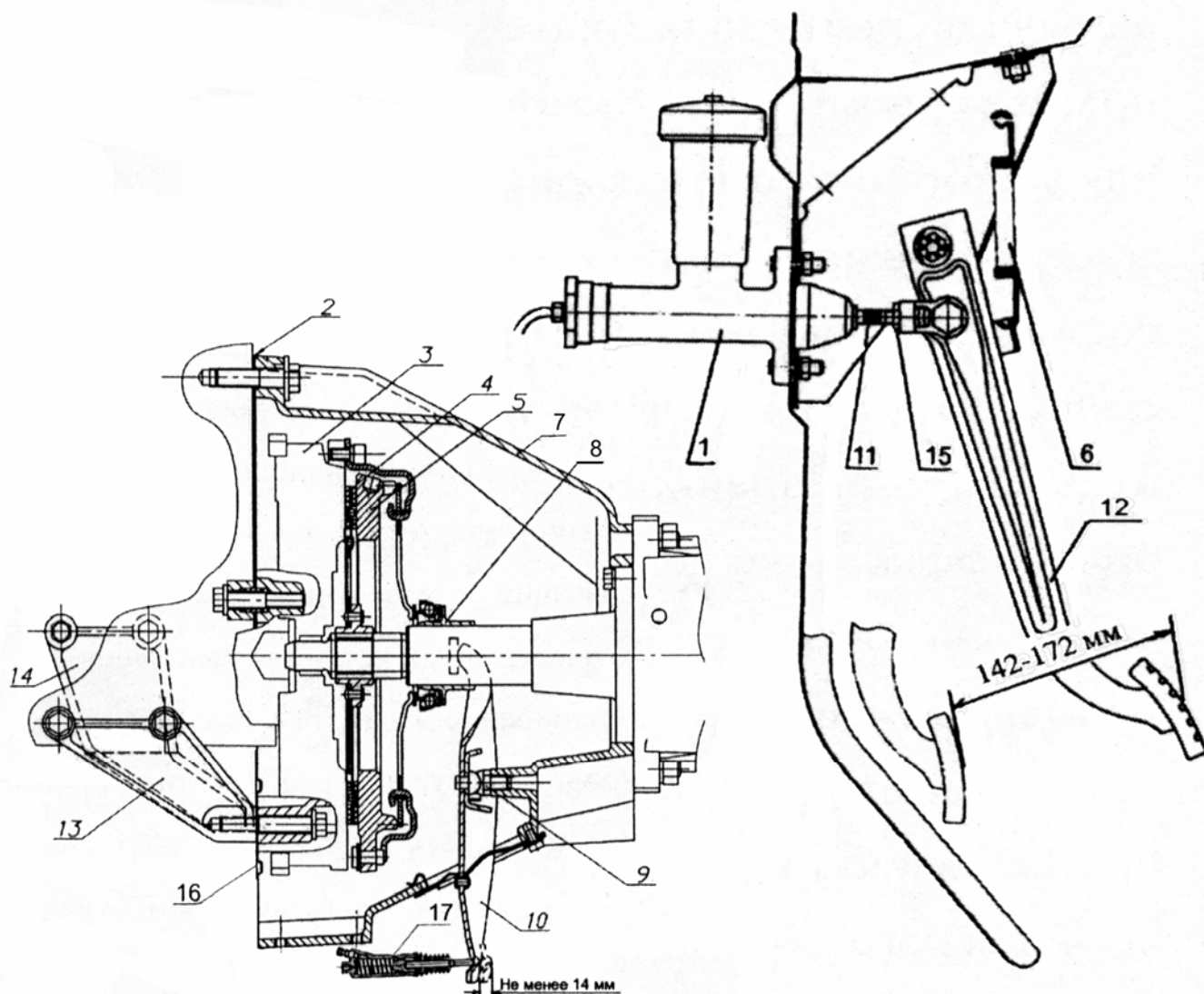


Рис. 1. Сцепление и привод выключения сцепления:

1 – главный цилиндр выключения сцепления; 2 – пластина стартера;
3 – маховик; 4 – ведомый диск сцепления; 5 – нажимной диск; 6 – оттяжная пружина педали; 7 – картер сцепления; 8 – муфта; 9 – опора; 10 – вилка выключения сцепления; 11 – толкатель; 12 – педаль; 13, 14 – кронштейны крепления картера сцепления к блоку; 15 – контргайка; 16 – штифт; 17 – рабочий цилиндр привода сцепления

Управление сцеплением осуществляется посредством привода выключения сцепления (подвесная педаль, главный и рабочий цилиндры гидропривода) и механизма выключения (вилка выключения сцепления и муфта выключения с подшипником в сборе).

Располагается сцепление и механизм его выключения в колоколообразном алюминиевом картере, крепящемся к фланцу блока двигателя четырьмя болтами. Нижняя часть картера сцепления закрыта пластиной и крепится к блоку двигателя для обеспечения повышенной жесткости системы: блок двигателя - картер сцепления двумя болтами через кронштейны. Центрирование картера сцепления относительно оси коленвала двигателя осуществляется с помощью 2-х штифтов-втулок, запрессованных во фланец блока двигателя, входящих в отверстия на картере сцепления.

Ведущий диск (рис.2, 3). Кожух сцепления 1 закреплен на маховике коленчатого вала двигателя шестью болтами и центрируется по трем штифтам. Усилие нажимной диафрагменной пружины 3 создает необходимую силу трения на поверхностях фрикционных накладок и обеспечивает передачу крутящего момента от маховика через нажимной диск 4, кожух и соединительные пластины 5 на ведомый диск сцепления и первичный вал коробки передач. Нажимная диафрагменная пружина 3 представляет собой тарельчатый усеченный конус, имеющий за счет прорезей в центральной и внутренней части пятнадцать лепестков, выполняющих роль рычажков выключения сцепления. Наружная неразрезанная часть внутренним диаметром зажимается между двумя опорными кольцами 2 за счет загибки 15-ти усиков, выполненных на кожухе. При их загибке нажимная пружина на специальном приспособлении должна быть зафиксирована в плоском состоянии. Опорные кольца выполняют роль шарнира, относительно которого происходит поворот неразрезанной верхней части диафрагменной пружины при нажатии на концы лепестков. Наружным диаметром диафрагменная нажимная пружина опирается на кольцевой выступ нажимного диска и перемещает его в сторону маховика. Соединительные пластины (три группы по три пластины в группе) одним концом приклепаны к выступам нажимного диска, а другим - к кожуху сцепления. С их помощью происходит передача крутящего момента от кожуха на нажимной диск и отвод нажимного диска в сторону от маховика при выключении сцепления.

Ведущий диск балансируется в сборе путем установки на фланец кожуха специальных балансировочных грузиков или высверливанием во фланце кожуха на диаметре 273 мм отверстий диаметром 9 мм. Допустимый дисбаланс - не более 46 г·см.

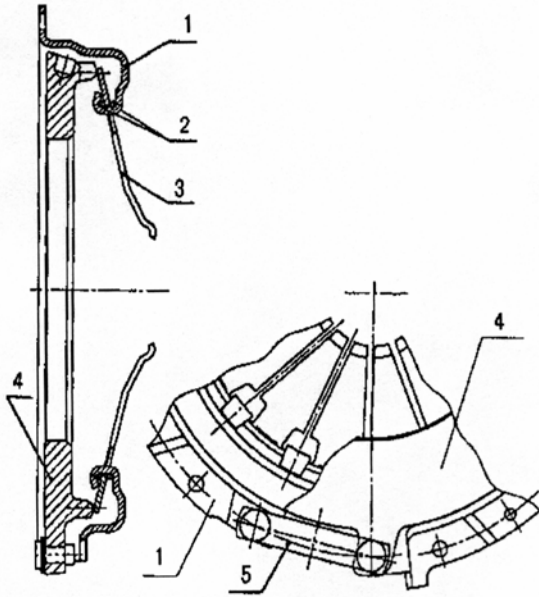


Рис. 2. Ведущий диск сцепления в сборе:

1 – кожух; 2 – опорное кольцо;
3 – нажимная диафрагменная пружина; 4 – диск нажимной;
5 – соединительные пластины

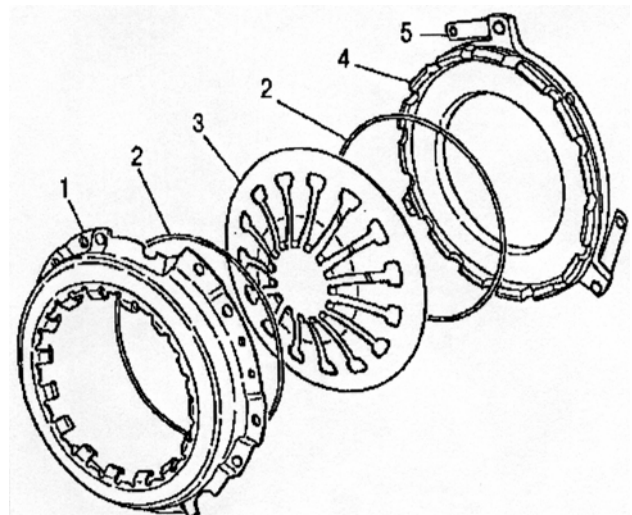


Рис. 3. Детали ведущего диска:

1 – кожух; 2 – опорное кольцо;
3 – нажимная диафрагменная пружина;
4 – диск нажимной;
5 – соединительная пластина

Ведомый диск сцепления (рис.4) имеет две фрикционные накладки 7, прикрепленные независимо одна от другой заклепками 4 к пластинчатым пружинам 8. При увеличении нажатия на нажимной диск пластинчатые пружины постепенно распрямляются, обеспечивая более плавное включение сцепления. Пластинчатые пружины 8 прикреплены заклепками 5 к диску 6, который при помощи заклепок 10 соединен со ступицей 11.

Наружный диаметр фрикционной накладки равен 225 мм, внутренний - 168 мм, толщина накладки 3,5 мм. Размерность шлицев ступицы ведомого диска 4x23x29 мм, число шлиц 10.

В подшипник выключения сцепления заложена специальная смазка, не требующая замены в течение всего срока эксплуатации автомобиля.

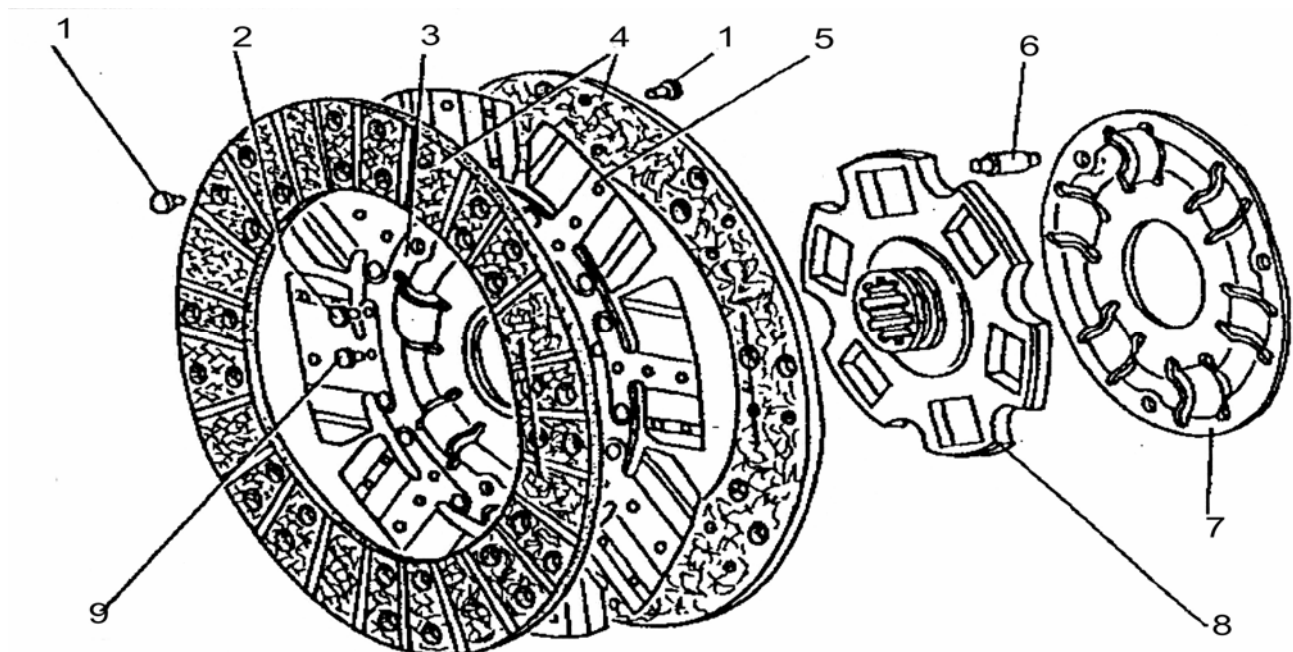


Рис.4. Ведомый диск сцепления:

1,2 – заклепки; 3,7 – диски; 4 – фрикционные накладки; 5 – пластинчатая пружина; 6 – палец; 8 – ступица; 9 – грузик балансировочный

Привод выключения сцепления гидравлический, состоит из подвесной педали, главного цилиндра 1 (см. рис.1), трубопровода, шланга и рабочего цилиндра. Для выключения сцепления перемещение конца вилки при прокаченной системе должно составлять не менее 16,6 мм, при этом полный ход педали (включая свободный ход) должен быть 142...172 мм, а расстояние от центра площадки педали до наклонной части пола (при поднятом коврик) должно быть не более 186 мм. При отклонении от заданных величин необходимо отрегулировать высоту установки площадки педали путем вращения толкателя 11, предварительно отпустив контргайку 15.

Свободный ход педали составляет 12...28 мм. Он обеспечивается конструкцией и не регулируется.

Главный цилиндр привода выключения сцепления показан на рис.5.

Пружина 6 постоянно отжимает поршень в крайнее заднее положение до упора в шайбу 15. Между головкой толкателя и сферической впадиной на поршне предусмотрен постоянный зазор 0,3...0,9 мм, который обеспечивает гарантированный свободный ход педали выключения сцепления.

При нажатии на педаль происходит перемещение поршня и перекрытие компенсационного отверстия А, после чего рабочая жидкость вытесняется из главного цилиндра и перемещает поршень и толкатель рабочего цилиндра,

передавая усилие от педали на вилку выключения сцепления. При плавном отпуске педали сцепления происходит падение давления в системе и возвращение вытесненной жидкости в главный цилиндр.

При резком отпуске педали жидкость, вытесняемая из системы в главный цилиндр, не успевает заполнить освобожденное поршнем пространство и в главном цилиндре перед головкой поршня создается разрежение. Под его действием жидкость из питательного бачка через перепускное отверстие В и отверстия в головке поршня проходит в полость перед головкой поршня, отодвигая при этом пружинную пластину 3 и сжимая края уплотнительной манжеты 4. В дальнейшем эта избыточная жидкость вытесняется через компенсационное отверстие обратно в питательный бачок.

Обратный клапан (детали поз. 17, 18, 19) поддерживает в системе избыточное давление, препятствующее попаданию в нее воздуха и выбору зазоров в соединениях.

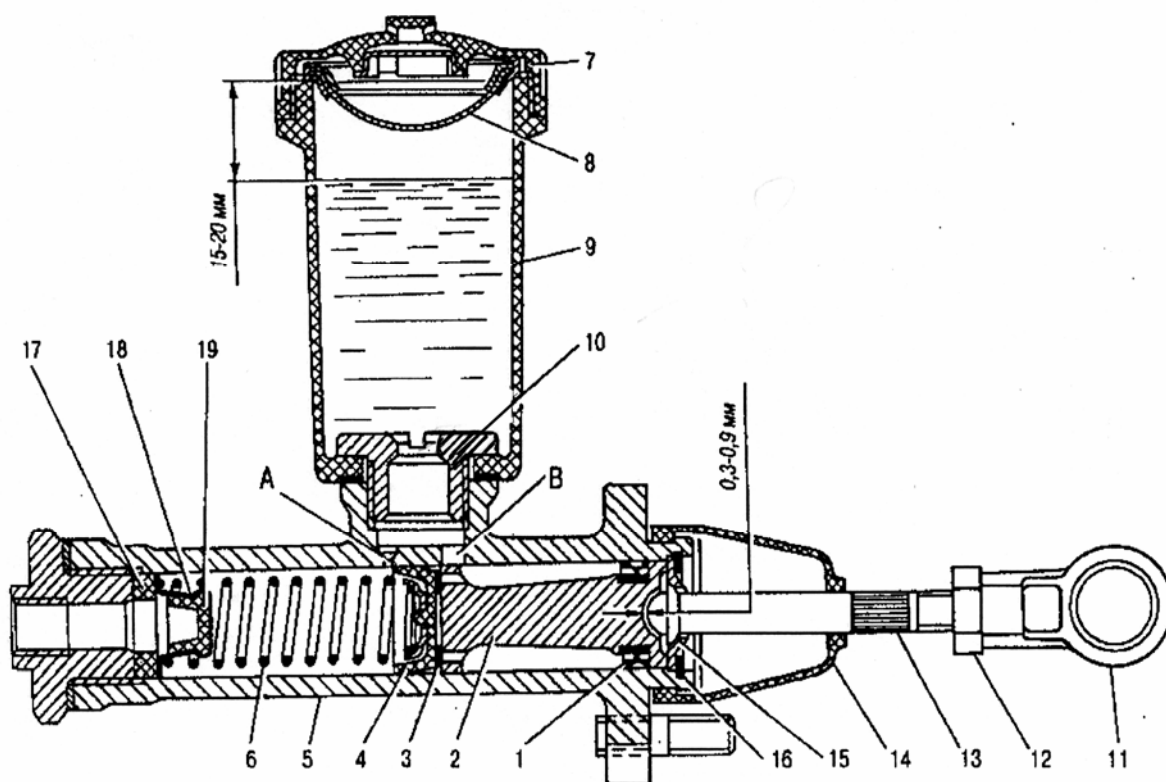


Рис 5. Главный цилиндр привода выключения сцепления:

1, 4 - манжеты; 2 - поршень; 3 - пластинка; 5 - корпус главного цилиндра; 6 - пружина; 7 - крышка; 8 - отражатель; 9 - наполнительный бачок; 10 - штуцер; 11 - проушина; 12 - контргайка; 13 - толкатель рабочего цилиндра; 14 - чехол; 15 - упорная шайба; 16 - стопорное кольцо; 17 - кольцо упорное; 18 - обойма клапана; 19 - клапан; А - компенсационное отверстие; В - перепускное отверстие

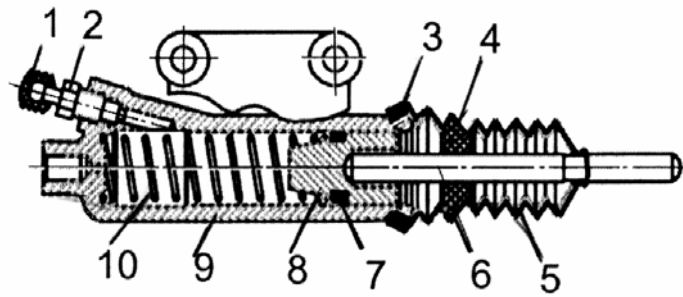


Рис. 6. Рабочий цилиндр привода выключения сцепления:

1 – колпачок защитный; 2 – клапан перепускной; 3 – кольцо; 4 – кольцо защитное; 5 – чехол; 6 – толкатель; 7 – манжета; 8 – поршень; 9 – корпус цилиндра; 10 – пружина

При износе фрикционных накладок и перемещении концов лепестков диафрагменной пружины в сторону коробки передач через те же детали происходит перемещение поршня и дополнительное сжатие пружины 10. Так как жесткость этой пружины небольшая, то поджатие подшипника к концам лепестков увеличивается незначительно. Таким образом, компенсация износа фрикционных накладок происходит автоматически за счет смещения рабочей зоны поршня по длине рабочего цилиндра.

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ И ПРИВОДА ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ

Долговечность и надежность работы сцепления в большой мере зависит от правильного и умелого пользования им. Для этого необходимо:

- выключать сцепление быстро, до упора педали в пол;
- включать сцепление плавно, не допуская как "броска" сцепления, сопровождающегося дерганьем автомобиля, так и замедленного включения с длительной пробуксовкой;
- не держать сцепление выключенным при включенной передаче и работающем двигателе на стоящем автомобиле (на переезде, у светофора и т. д.). Обязательно использовать в таких случаях "нейтраль" в коробке передач и полностью включенное сцепление;
- не держать ногу на педали сцепления при движении автомобиля;
- не использовать пробуксовку сцепления, как способ удержания автомобиля на подъеме;
- трогаться с места на 1-ой передаче.

Уход за сцеплением заключается в периодической проверке и доливке, при необходимости, рабочей жидкости в бачок главного цилиндра, а также в замене накладок ведомого диска при их износе и замене жидкости в гидроприводе. В качестве рабочей жидкости используется тормозная жидкость "РОСДОТ" или "Томь" класса III марки А. Смена жидкости производится один раз в два года. Объем - 0,18 л.

Степень изношенности фрикционных накладок можно определить (при снятом картере сцепления) по расстоянию между маховиком и нажимным диском при включенном сцеплении. Если это расстояние составляет менее 6 мм, то целесообразно снять ведомый диск для осмотра и замены фрикционных накладок. Рекомендуется при этом по возможности заменить ведомый диск в сборе с накладками.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ СЦЕПЛЕНИЯ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

| ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ | МЕТОД УСТРАНЕНИЯ |
|---|--|
| Неполное выключение сцепления – сцепление «ведет» (не включаются или включаются с трудом передачи) | |
| <p>При этом необходимо учитывать, что передача заднего хода 5-ти ступенчатой коробки снабжена синхронизатором, что делает широкораспространенную оценку "ведения" сцепления по треску при включении передачи заднего хода на 4-х ступенчатой коробке передач невозможной.</p> <p>Если сцепление не "ведет", то при работе двигателя на холостых оборотах, включенной прямой передаче в коробке передач и выключенном сцеплении вторичный вал коробки передач не должен вращаться. Для проведения проверки необходимо снять карданную передачу и вставить в задний картер коробки передач отдельную скользящую вилку карданной передачи для предотвращения течи масла.</p> | |
| Наличие воздуха в системе гидравлического привода | Прокачать систему гидравлического привода сцепления, убедиться, что перемещение конца вилки не менее 14 мм |
| Заедание ступицы ведомого диска на шлицах ведущего вала | Устранить заедание на шлицах (зачистить, шлицы) |
| Коробление ведомого диска | Заменить ведомый диск или выправить его |
| Неодновременное нажатие подшипника выключения сцепления на концы лепестков диафрагменной пружины | Отрегулировать положение концов лепестков диафрагменной пружины в одной плоскости |

| ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ | МЕТОД УСТРАНЕНИЯ |
|--|--|
| Неполное включение сцепления – сцепление буксует (ощущается специфический запах, наблюдается замедленный разгон, падение скорости движения, замедленное преодоление подъемов) | |
| Ослабление усилия нажимной диафрагменной пружины | Заменить ведущий диск в сборе |
| Замасливание фрикционных накладок ведомого диска | Заменить ведомый диск или фрикционные накладки. В случае небольшого замасливания промыть поверхность накладок керосином и зачистить мелкой шкуркой |
| Чрезмерный износ фрикционных накладок (до заклепок), рабочих поверхностей маховика и нажимного диска | Заменить фрикционные накладки или ведомый диск. Заменить маховик или нажимной диск или устранить на них задиры и кольцевые риски механической обработкой с учетом рекомендаций, изложенных в подразделах «Ремонт сцепления» и «Ремонт двигателя» |
| Засорено или перекрыто кромкой манжеты компенсационное отверстие главного цилиндра из-за набухания манжеты | Промыть рабочей жидкостью цилиндр или заменить манжету |
| Неплавное включение сцепления | |
| Замасливание фрикционных накладок ведомого диска | Заменить фрикционные накладки |
| Износ фрикционных, накладок (до заклепок) | Заменить ведомый диск или фрикционные накладки |
| Заедание ступицы ведомого диска на шлицах первичного вала | Устранить заедание на шлицах |
| Неодновременное нажатие подшипника выключения сцепления на лепестки нажимной пружины | Отрегулировать взаимное расположение концов лепестков |
| Потеря упругости пластинчатых пружин ведомого диска | Заменить ведомый диск |
| Вибрация и шумы в трансмиссии при движении | |
| Поломка или износ деталей демпферного устройства ведомого диска | Заменить ведомый диск в сборе |
| Износ фрикционной шайбы или ослабление нажимной пружины | Заменить фрикционную шайбу или пружину гасителя |

| ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ | МЕТОД УСТРАНЕНИЯ |
|---|--|
| фрикционного гасителя | |
| "Писк" и шум в сцеплении при работающем двигателе | |
| Выход из строя подшипника выключения сцепления | Заменить подшипник. Проверить и восстановить соосность картера сцепления и коленчатого вала |
| Скрип при нажатии на педаль сцепления при неработающем двигателе | |
| Отсутствует смазка или износились пластмассовые втулки оси педали сцепления | Смазать пластмассовые втулки коллоидно-графитным препаратом (ОСТ 08-420-74) или заменить изношенные новыми |
| Выключение сцепления происходит только при резком нажатии на педаль. При плавном нажатии - педаль легко доходит до упора, сцепление не выключается | |
| Загрязнение или значительный износ зеркала главного цилиндра | Промыть, а при износе заменить главный цилиндр |
| Износ манжеты поршня главного цилиндра | Заменить манжету |
| Понижение уровня жидкости в дополнительном бачке главного цилиндра выключения сцепления | |
| Износ или затвердение манжеты поршня рабочего цилиндра - подтекание жидкости | Заменить манжету |
| Нарушение герметичности соединения трубопровода с главным и рабочим цилиндрами - подтекание жидкости | Подтянуть соединительные гайки |

РЕМОНТ ДИАФРАГМЕННОГО СЦЕПЛЕНИЯ

Для проведения ремонтных работ, сцепление можно снять с автомобиля, не снимая двигатель. Для этого автомобиль следует установить на эстакаду, подъемник или смотровую яму.

Для снятия сцепления необходимо:

- отсоединить систему выпуска газов от впускной трубы, коробки передач и кузова и снять с автомобиля;
- изнутри кузова при помощи отвертки снять вставку консоли переднюю, поднять уплотнитель рычага коробки передач, отвернуть колпак, расположенный на горловине механизма переключения передач и поднять рычаг вверх;
- отвернуть болты крепления рабочего цилиндра к картеру и поднять вверх рабочий цилиндр с толкателем, не отсоединяя его от трубопровода;

- отвернуть болт крепления рамки чехла вилки выключения сцепления и вынуть вилку;
- снять карданную передачу, как указано в разделе "Карданная передача";
- заглушить отверстие в заднем картере коробки передач, если масло из коробки передач не сливалось;
- отсоединить от коробки передач провода включателя света заднего хода и датчика скорости;
- отсоединить поперечину задней опоры двигателя от кронштейнов лонжерона;
- отвернуть гайки шпилек креплений коробки передач к картеру сцепления и снять коробку передач вместе с муфтой выключения сцепления;
- отвернуть болты крепления и снять картер сцепления;
- закрепить одним болтом стартер на фланце блока двигателя во избежание его выпадения;
- установить метки положения нажимного диска на маховике, отвернуть болты крепления кожуха сцепления к маховику и снять ведущий и ведомый диски.

Для снятия гидравлического привода с автомобиля необходимо:

- отсоединить от рабочего цилиндра выключения сцепления шланг;
- слить жидкость из гидравлической системы через отсоединенный конец шланга в чистый сосуд;
- отсоединить и снять рабочий цилиндр выключения сцепления и толкатель рабочего цилиндра;
- снять оттяжную пружину педали выключения сцепления;
- отсоединить толкатель главного цилиндра от педали, вынуть две пластмассовые втулки из проушины толкателя;
- расшплинтовать и отвернуть гайку оси педалей сцепления и тормоза;
- снять с оси педаль сцепления, вынуть две пластмассовые втулки из головки педали;
- отсоединить шланг от трубопровода;
- отсоединить от главного цилиндра выключения сцепления трубопровод и снять трубопровод;
- отсоединить и снять главный цилиндр выключения сцепления.

Ведущий диск сцепления в процессе эксплуатации не ремонтируется (ремонт производят только на заводе-изготовителе), а при его непригодности заменяется новым.

При разборке ведомого диска сцепления необходимо снять пружину, теплоизолирующую и фрикционную шайбы.

При необходимости замены фрикционных накладок следует высверлить заклепки, не повреждая пружинные пластины, а затем выбить их.

При разборке главного цилиндра необходимо

- снять крышку и сетчатый фильтр дополнительного бачка главного цилиндра;
- вывернуть штуцер крепления бачка к корпусу, снять бачок и прокладку штуцера;
- снять с корпуса и сдвинуть к проушине толкателя резиновый защитный чехол;
- вынуть из корпуса главного цилиндра стопорное кольцо упорной шайбы;
- вынуть из корпуса главного цилиндра упорную шайбу и толкатель;
- вынуть из корпуса главного цилиндра поршень с уплотнительными манжетами, клапан поршня, возвратную пружину с держателем, обратный клапан с упорным кольцом.

Предупреждение:

Во избежание повреждения уплотнительных манжет для удаления поршня необходимо подвести сжатый воздух в отверстие присоединения трубопровода.

Штуцер главного цилиндра с прокладкой при разборке отвертывать не следует, если на автомобиле не наблюдалось подтекание через него рабочей жидкости.

При разборке рабочего цилиндра необходимо:

- отсоединить от рабочего цилиндра резиновый защитный чехол и вынуть толкатель вместе с чехлом и защитным кольцом;
- снять чехол и защитное кольцо с толкателя;
- вынуть из корпуса рабочего цилиндра стопорное кольцо;
- вынуть поршень с уплотнительной манжетой из рабочего цилиндра.

Предупреждение:

Во избежание повреждения поршня и манжеты при разборке цилиндра необходимо подвести сжатый воздух в отверстие присоединения шланга к цилиндру.

- снять с поршня уплотнительную манжету;
- вынуть из цилиндра пружину;
- вывернуть из рабочего цилиндра клапан прокачки;
- снять с клапана резиновый защитный колпачок.

ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ ДЕТАЛЕЙ СЦЕПЛЕНИЯ

После разборки детали сцепления необходимо тщательно промыть и подвергнуть внимательному осмотру, обратив внимание на надежность заклепочных соединений, отсутствие погнутости, изношенности, трещин, забоин и обломов на ведущем и ведомых дисках, пружинных пластинах, кольцах, нажимной пружине, ступице, кожухе, вилке выключения сцепления и на других деталях механизма.

Фрикционные накладки ведомого диска необходимо заменить, если на их поверхностях имеются следы перегрева, трещины или сильное замасливание, а также, если расстояние от поверхности накладок сцепления до головок заклепок менее 0,2 мм.

При отсутствии на ведущем диске видимых повреждений, задиров, кольцевых канавок, прижогов на рабочей поверхности нажимного диска, износов концов лепестков диафрагменной пружины и т. п. необходимо проверить расположение концов лепестков диафрагменной пружины и нажимное усилие, для этого закрепить ведущий диск на рабочую поверхность маховика, поместив между ними 3 равномерно расположенные шайбы толщиной 8 мм. Размер от торца маховика до концов лепестков диафрагменной пружины должен быть $42,5 \pm 2$ мм, отклонение лепестков от положения в одной плоскости 0,65 мм, при необходимости подогнуть лепестки (рис. 7). При перемещении концов лепестков на 7,5 мм отход нажимного диска должен быть не менее 1,3 мм. Переместить концы лепестков на 10 мм и убрать шайбы. Замерить усилие на концах лепестков, отпуская их до получения расстояния между плоскостью маховика и нажимного диска 6 и 8 мм. В обоих случаях усилие д. б. не менее 1600 Н·м (160 кг·с).

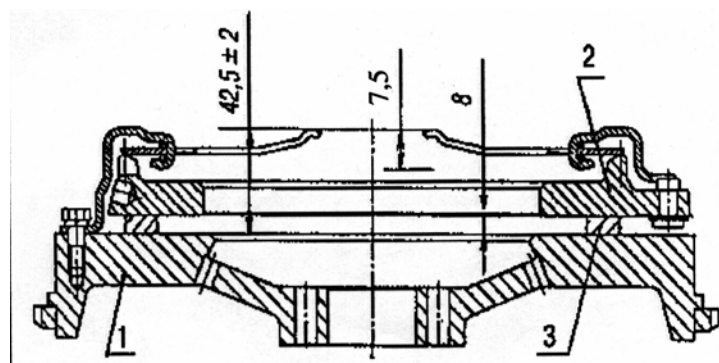


Рис. 7. Регулировка концов лепестков и проверка нажимного усилия:

- 1 - маховик; 2 - нажимной диск;
3 - шайба

Проверка состояния деталей гидравлического привода выключения сцепления

Детали гидравлического привода необходимо тщательно промыть в тормозной жидкости или в спирте, продуть сжатым воздухом и осмотреть.

Все резиновые уплотняющие манжеты должны быть мягкими и эластичными. Затвердевшие и разбухшие манжеты или имеющие на рабочих поверхностях вырывы и трещины непригодны к дальнейшей эксплуатации, и их необходимо заменить.

На зеркалах рабочего и главного цилиндров не должно быть рисок, раковин, задиров и значительных износов. Небольшие следы коррозии и незначительную выработку зеркала цилиндра допускается устранять шлифованием или хонингованием с шероховатостью не ниже $Ra = 0,63$ до размера внутреннего диаметра не более 25,15 мм для рабочего цилиндра и не более 22,2 мм для главного цилиндра с обязательным применением новых уплотняющих манжет.

На присоединительных конусах и на резьбе штуцеров не должно быть механических повреждений (трещин, вмятин, забоин).

Концы толкателей и конусные поверхности поршней не должны иметь неравномерной выработки. При правильном сопряжении толкателя с поршнем след от их контакта на конусной поверхности поршня должен быть в виде сплошного пояска и находиться в центре указанной поверхности.

При сборке ведомого диска сцепления необходимо:

- при приклепывании пластинчатых пружин к диску, а также фрикционных накладок к пластинчатым пружинам предварительно вставить все заклепки в отверстия склепываемых деталей;

- приклепать фрикционные накладки к пластинчатым пружинам алюминиевыми заклепками. После развальцовки на головках заклепок не должно быть надрывов и трещин. Расстояние от головки заклепки до поверхности накладки должно быть не менее 1 мм;

Ведомый диск с новыми накладками необходимо проверить на биение плоскости трения (рис.8).

Биевание накладок диска, замеренное у края диска, должно быть не более 0,4 мм. При большей величине биения, диск необходимо править с помощью специальной оправки. Затем диск необходимо подвергнуть статической балансировке, дисбаланс обеспечивать снятием материала по наружному диаметру.

Допустимый дисбаланс ведомого диска должен быть не более 10 г·см.

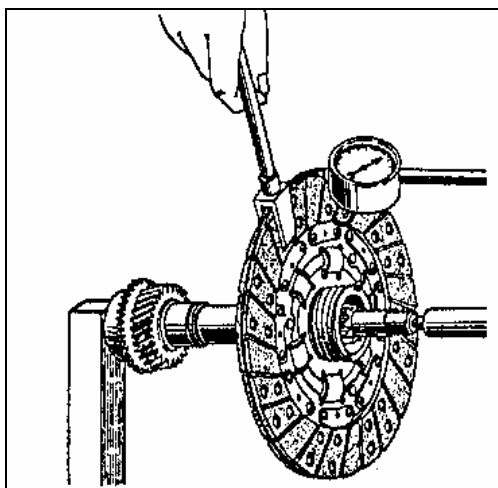


Рис. 8. Проверка биения и правка ведомого диска

Сборка гидравлического привода выключения сцепления

Производится в порядке, обратном разборке. Перед сборкой зеркало цилиндра должно быть смазано касторовым маслом или свежей тормозной жидкостью.

При сборке главного цилиндра необходимо проверить, что возвратная пружина легко возвращает поршень в исходное положение. Далее следует проверить при помощи мягкой проволоки диаметром 0,3-0,5 мм, не перекрывает ли манжета компенсационное отверстие. Использование главного цилиндра с перекрытым компенсационным отверстием недопустимо. При сборке цилиндра нужно убедиться, что пружина легко перемещает поршень в цилиндре. Пенополиуретановое кольцо пропитать касторовым маслом.

Размеры сопрягаемых деталей сцепления приведены в соответствующей таблице.

Установка диафрагменного сцепления на автомобиль

Установка сцепления на автомобиль производится в порядке, обратной снятию:

- перед установкой заложить смазку Литол-24 в отверстие игольчатого подшипника первичного вала коробки передач, установленного в маховик и протереть поверхность трения маховика и нажимного диска куском чистой ткани, смоченной в бензине;

- при установке сцепления на место ведомый диск должен быть обращен ступицей к коробке передач, а метки на кожухе сцепления и на маховике должны быть совмещены во избежание нарушения балансировки;

- при установке необходимо центрировать ведомый диск по отношению к оси коленчатого вала. Для этого в шлицевое отверстие ведомого диска вставить специальную оправку (рис.9) таким образом, чтобы ее конец вошел

в подшипник маховика. Для этой цели можно также использовать запасной первичный вал;

- затягивать болты крепления кожуха к маховику следует равномерно (во избежание коробления кожуха) моментом 1,8-2,0 Н·м (0,18-0,20 кгс·м).

- при установке вилки выключения сцепления обеспечить правильное положение лапок на лысках муфты выключения сцепления, показанное на рис. 1.

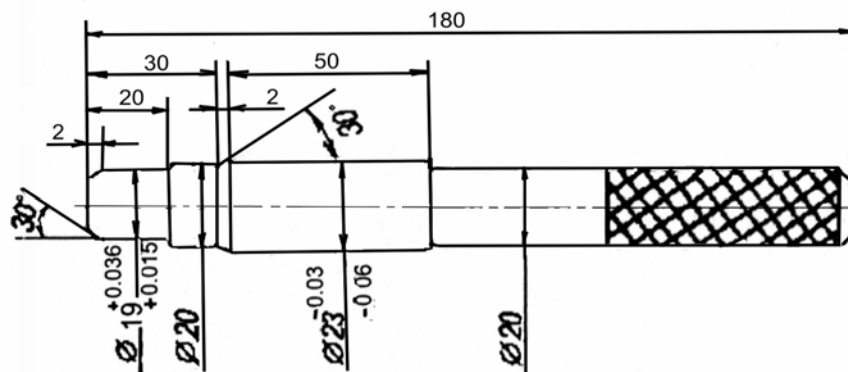


Рис. 9. Оправка для установки ведомого диска.

Установка гидропривода на автомобиль производится в порядке, обратном снятию.

Заполнение системы гидропривода жидкостью и удаление воздуха производится в следующем порядке:

- заполнить бачок главного цилиндра тормозной жидкостью до нормального уровня (15-20 мм ниже верхней кромки бачка);

- снять защитный колпачок с головки клапана прокачки рабочего цилиндра и надеть на головку резиновый шланг;

- погрузить свободный конец шланга в тормозную жидкость, налитую в стеклянный сосуд, емкостью не менее 0,5 л, заполненный на половину высоты;

- создать в системе давление, резко нажав 4-5 раз с интервалом 1-2 сек. на педаль сцепления;

- удерживая педаль нажатой, отвернуть на 1/2 - 3/4 оборота клапан прокачки рабочего цилиндра, следя за тем, чтобы свободный конец шланга оставался погруженным в жидкость. Жидкость с пузырьками воздуха будет выходить в сосуд;

- после того, как истечение жидкости в сосуд прекратится, завернуть клапан до отказа, а затем отпустить педаль;

- проверить наличие жидкости в бачке главного цилиндра. Не допускать во время прокачки снижения уровня жидкости в бачке более чем на 2/3 от нормального и добавлять жидкость по мере надобности;

- повторять указанные выше операции прокачки до тех пор, пока не будет выходить из шланга жидкость без пузырьков воздуха;

- удерживая педаль нажатой, завернуть клапан прокачки рабочего цилиндра до отказа и плавно отпустить педаль;
- снять с головки клапана шланг;
- надеть на головку клапана резиновый колпачок;
- долить жидкость в бачок главного цилиндра до нормального уровня.

Предупреждение:

Нельзя доливать в бачок жидкость, выпущенную при прокачке системы, так как в ней содержится воздух. Эту жидкость можно использовать только после отстаивания в течение суток и фильтрации.

Таблица 2. Размеры сопрягаемых деталей сцепления, мм

| Сопрягаемые детали | Отверстие | Вал | Посадка |
|--|-------------------------------------|---|---|
| Ведомый диск - первичный вал коробки передач (шлицевое соединение) | 4 ^{+0,06} _{+0,03} | 4 ^{-0,03} _{-0,06} | Зазор ^{0,06} _{0,12} |
| Муфта выключения - крышка подшипника первичного вала коробки передач | ∅38 _{+0,2} | ∅38 ^{-0,050} _{-0,112} | Зазор ⁰ _{0,462} |
| Рабочий цилиндр – поршень | ∅25 ^{+0,023} | ∅25 ^{-0,02} _{-0,05} | Зазор ^{0,020} _{0,073} |
| Главный цилиндр – поршень | ∅22 ^{+0,033} | ∅22 ^{-0,040} _{-0,070} | Зазор ^{0,040} _{0,080} |

Моменты затяжки ответственных резьбовых соединений сцепления указаны в таблице 3.

Таблица 3. Моменты затяжки ответственных резьбовых соединений

| Соединения | Количество точек | Размер резьбы | Момент затяжки, н.м (кгс.м) |
|--|------------------|---------------|-----------------------------|
| Болт крепления картера сцепления к блоку двигателя | 6 | M10 | 28-36(2,8-3,6) |
| Болт крепления кронштейна картера сцепления | 4 | M10 | 38-41(3,8-4,1) |
| Болт крепления ведущего диска к маховику | 6 | M8 | 18-20(1,8-2,0) |