

СЦЕПЛЕНИЕ

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Сцепление - это механизм трансмиссии, расположенный между двигателем и коробкой передач, позволяющий передавать крутящий момент от двигателя к коробке передач. Когда педаль сцепления выжата, сцепление не задействовано, и крутящий момент от двигателя на коробку передач и оттуда на колеса не передается. Важными функциями сцепления являются следующие:

Приведение в движение автобуса с места:

Двигатель дает крутящий момент, необходимый для приведения в движение автобуса с места только на повышенных оборотах. Поэтому необходимо дать возможность двигателю развить повышенные обороты и затем соединить с коробкой передач, это достигается путем рассоединения дисков сцепления. Сейчас двигатель может работать на более высоких оборотах, при которых получается достаточная энергия для старта и соединение с коробкой передач при более высокой скорости путем медленного зацепления дисков сцепления.

Переключение передач:

При переключении передач необходимо, чтобы шестерни в коробке передач не испытывали нагрузки передаваемой энергии. Потому во время каждого переключения на более высокую или низкую передачу необходимо прерывать поток энергии от двигателя на коробку передач. Это достигается путем рассоединения дисков сцепления перед переключением передач.

Защита внутри трансмиссии:

Сцепление является единственным гибким связующим звеном в трансмиссии, так как передача крутящего момента проходит только через фрикционное сцепление. Не существует жесткой связи между ведущими и ведомыми узлами. Сцепление также поглощает колебания в потоке энергии с помощью демпферного механизма, встроенного в ведомый диск сцепления. На автобусах «БАЗ А079» применяется сцепление с диафрагменной пружиной.

Сцепление автобуса «БАЗ А079» сконструировано таким образом, чтобы обеспечить достаточный срок службы при самых суровых условиях работы, если обращаться с ним аккуратно. Однако подобно тормозам автомобиля, они подвергаются определенному износу. Степень износа зависит от следующего:

Техобслуживание:

Техобслуживание сцепления включает в себя периодическую смазку выжимного подшипника, шарнира вилки выжимного подшипника и эксцентрика педали сцепления.

Вождение:

Следующие приёмы вождения могут оказаться пагубными для качественной работы сцепления:

а) Использование педали сцепления в виде подставки для ноги (постоянное нахождение ноги на педали сцепления) при вождении может быть причиной частичного разъединения сцепления. Пробуксовка и преждевременный выход из строя сцепления будут результатом такого вождения.

в) Слишком долгая пробуксовка сцепления. Если водить машину с половинным сцеплением, то есть намеренно позволить сцеплению слишком долго проскальзывать (буксовать), результат будет тот же, что и в предыдущем случае.

с) Включение сцепления рывками.

Внезапное зацепление при повышенных оборотах двигателя, особенно при движении с места, вызовет мгновенную перегрузку сцепления, в результате чего возникнет пробуксовка сцепления и сгорание накладок местами, что приведет к серьезной поломке сцепления.

Условия работы:

Автобусы, работающие на небольших расстояниях, в городе, за пределами шоссе, в горной местности, чаще задействуют сцепление, что ведет к повышенному его износу.

Предварительная проверка сцепления.

Сцепление требуется заменять в основном из-за пробуксовки или не надлежащего разъединения (сцепление ведёт). Это может случиться из-за износа или разрушения деталей сцепления. Желательно осуществить следующие предварительные проверки перед тем, как снимать сцепление для замены деталей:

Проверка пробуксовки сцепления:

Если автобус в движении не способен развивать скорость в ответ на нажатие педали акселератора, а двигатель развивает обороты, или если ощущается запах гари от пробуксовки накладки, это указывает на пробуксовку сцепления.

Проверка зацепления и разъединения сцепления (сцепление ведёт):

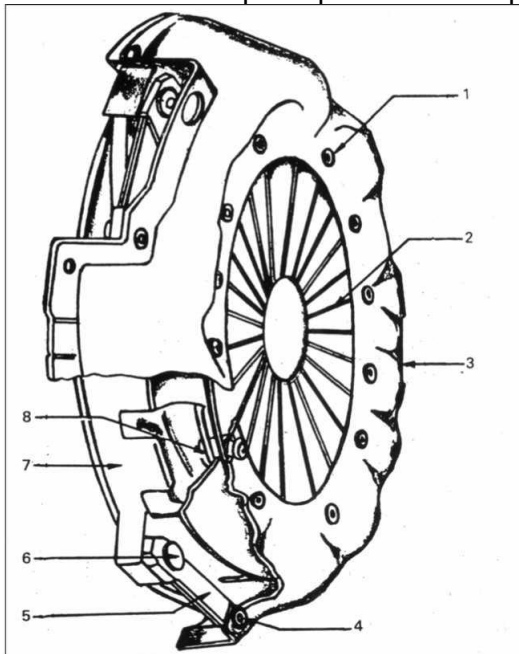
Во время проверки, описанной выше, когда автомобиль находится в движении, выжмите педаль сцепления полностью, не изменяя положения педали акселератора. Если обороты двигателя сразу возрастут, это говорит о хорошем сцеплении.

ВНИМАНИЕ: Эту проверку следует осуществлять очень аккуратно, так как в результате внезапного отпускания сцепления получается сильный рывок и это вредит накладкам сцепления.

ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуется проверять и регулировать свободный ход педали сцепления перед тем, как выполнять две вышеупомянутые проверки, потому что слишком сильный или слишком слабый свободный ход педали вызывает плохое сцепление или разъединение сцепления соответственно. В отличие от механического привода сцепления, гидравлический привод сцепления не требует наладки свободного хода педали сцепления для компенсации износа ведомого диска муфты сцепления.

СЦЕПЛЕНИЕ С ПРУЖИНОЙ ДИАФРАГМЕНОГО ТИПА

На рисунке 176 показан общий вид сцепления с диафрагменной пружиной диаметром 310мм, а ниже приведены техническая характеристика и его ремонт.



1. Закlepка кожуха;
2. пружина диафрагмы;
3. кожух;
4. заклепка накладки к кожуху;

5. соединительные пластины;
6. заклепка соединительной пластины к нажимному диску;
7. нажимной диск;
8. кольцо поворотного шкворня.

РИС.176

Технические характеристики.

Сцепление с диафрагменной пружиной было установлено вместо сцепления рычажного типа с диаметром 310. В него входит (см. рис. 176) коническая диафрагменная пружина - 2 с пазами, расположенными лучеобразно от центра для образования лепестков. В установленном состоянии пружина диафрагмы почти плоская, так что пытаясь обрести коническую форму она испытывает одинаковое давление по внешнему краю, где нажимной диск - 7 вступает с ней в контакт. Разъединение сцепления выгибает пружину диафрагмы в форму перевернутого конуса и освобождает нажимной диск от нагрузки. С конической диафрагмой усилие на педаль уменьшается. Достигается более ровное и одинаковое давление на диск сцепления. При износе накладки давление пружины диафрагмы на нажимной диск незначительно уменьшается. Эта особенность уникальна для этого типа сцепления, она улучшает работу сцепления и его долговечность. Количество компонентов и, следовательно, количество деталей и механизмов в этом типе сцепления очень невелико по сравнению с сцеплением рычажного типа. Это обуславливает его большую надежность. Технические данные приведены в виде таблицы 60 и рисунков 177-180.

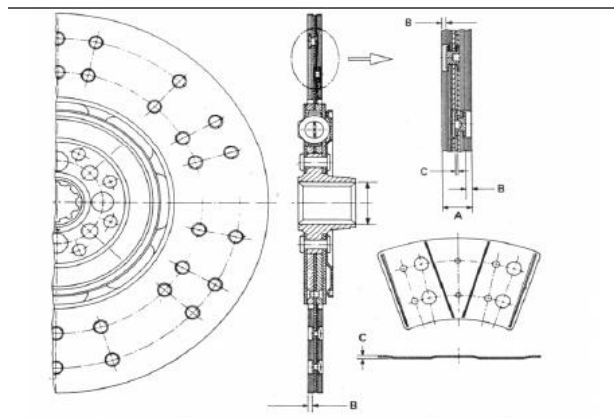


РИС.177

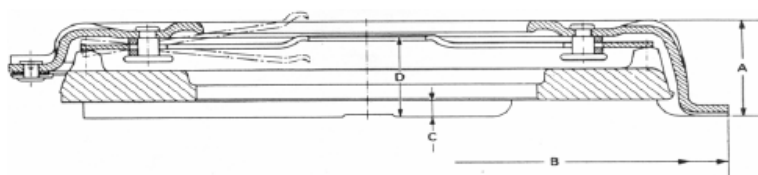


РИС. 178

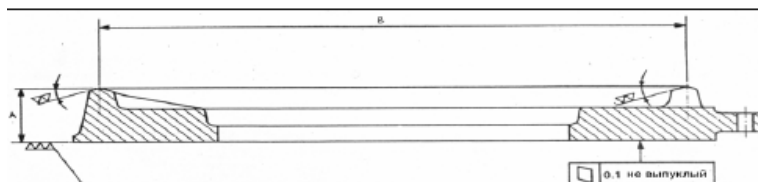


РИС. 179

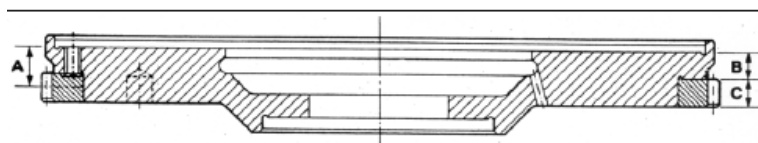


РИС. 180

Ведомый диск сцепления (рис. 177)

Таблица 60

Внешний диаметр новой накладки	310-1 мм.
Внутренний диаметр новой накладки	175-1 мм.
Толщина новой накладки	4,2±0,1мм.
Толщина ведомого диска сцепления с новой накладкой (Размер «А»)	11,6±0,5 мм. (без нагрузки) 10,8±0,3 мм. (с нагрузкой)
Допустимый износ каждой накладки (Размер «В»)	2,1 мм.
Максимально допустимое отклонение от перпендикулярности поверхности каждой накладки диска сцепления по отношению к шлицевой оси.	0,6 при радиусе 150мм
Максимально допустимый дисбаланс диска сцепления	25 (гр.см.)
Демпфирование	от 1,04 до 0,56 мм.
Число демпферных пружин	8 шт.
Размер шлица	28 x 35 x 4 мм.
Общая площадь поверхности трения	1000см ²

ПРИМЕЧАНИЕ: Диск муфты сцепления должен устанавливаться так, чтобы более длинная сторона ступицы была направлена к стороне нажимного диска, то есть в сторону коробки передач.

Нажимной диск сцепления в сборе (рис.178)

Высота кожуха нажимного диска (размер «А»)	63,00 мм
Диаметр нажимного диска (размер «В»)	364,900 - 364,800 мм
Толщина проверочного диска (размер «С»)	10,850 - 10,750 мм
Установочный размер лепестков пружины (размер «Д»)	54,000 - 51,000 мм
Максимально допустимое изнашивание поверхности контакта диафрагмы с рабочей поверхностью выжимного подшипника.	0,65 при диаметре 64 мм
Максимально допустимый дисбаланс	60 (гр. см.)
Нагрузка на размыкающий механизм диафрагмы.	190±10 кг.

Нажимной диск (рис. 179)

Толщина нажимного диска (размер «А»)	33,70 - 33,50 мм
Максимально допустимый износ поверхности нажимного диска.	1,0 мм
Минимально допустимая толщина нажимного диска	32,5 мм
Максимальная вогнутость фрикционной поверхности нажимного диска по направлению к внутреннему диаметру.	0,10 мм
Диаметр упорного обода нажимного диска (размер «В»)	284,900 - 284,500 мм

Маховик с зубчатым венцом (см. рис.180)

Диаметр посадочного места нажимного диска в маховике	365±0,06 мм
Положение зубчатого венца укрепленной частью	вперёд
Расстояние от фрикционной поверхности маховика к центральной линии зубчатого венца "А"	22мм
Расстояние от фрикционной поверхности маховика к ближайшему краю зубчатого венца маховика "В"	14мм
Ширина зубчатого венца "С"	16мм

Максимальный динамический дисбаланс при 1000 об/мин..	20 гр.см.
Допустимое изнашивание маховика	1мм

ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Список специальных инструментов приведены в таблице 61 и рис. 181

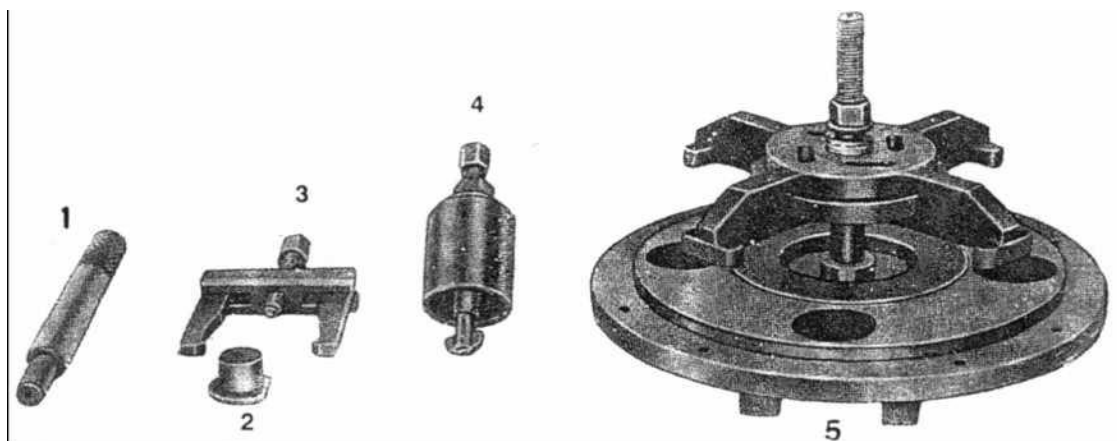


РИС. 181

Список специальных инструментов (см. рис.181)

Таблица 61

№	Описание	Номер детали
1	Оправка для центровки ведомого диска сцепления	312 589 0061
2	Упор для съёмника №3	312 589 0433
3	Съёмник для втулки выжимного подшипника сцепления	312 589 0133
4	Съёмник для шарикоподшипника в коленчатом вале Заменяется съёмником	312 589 0533 2576 5890 0208
5	Приспособление для сборки нажимного диска	2574 5890 2501 или 2575 5890 2502