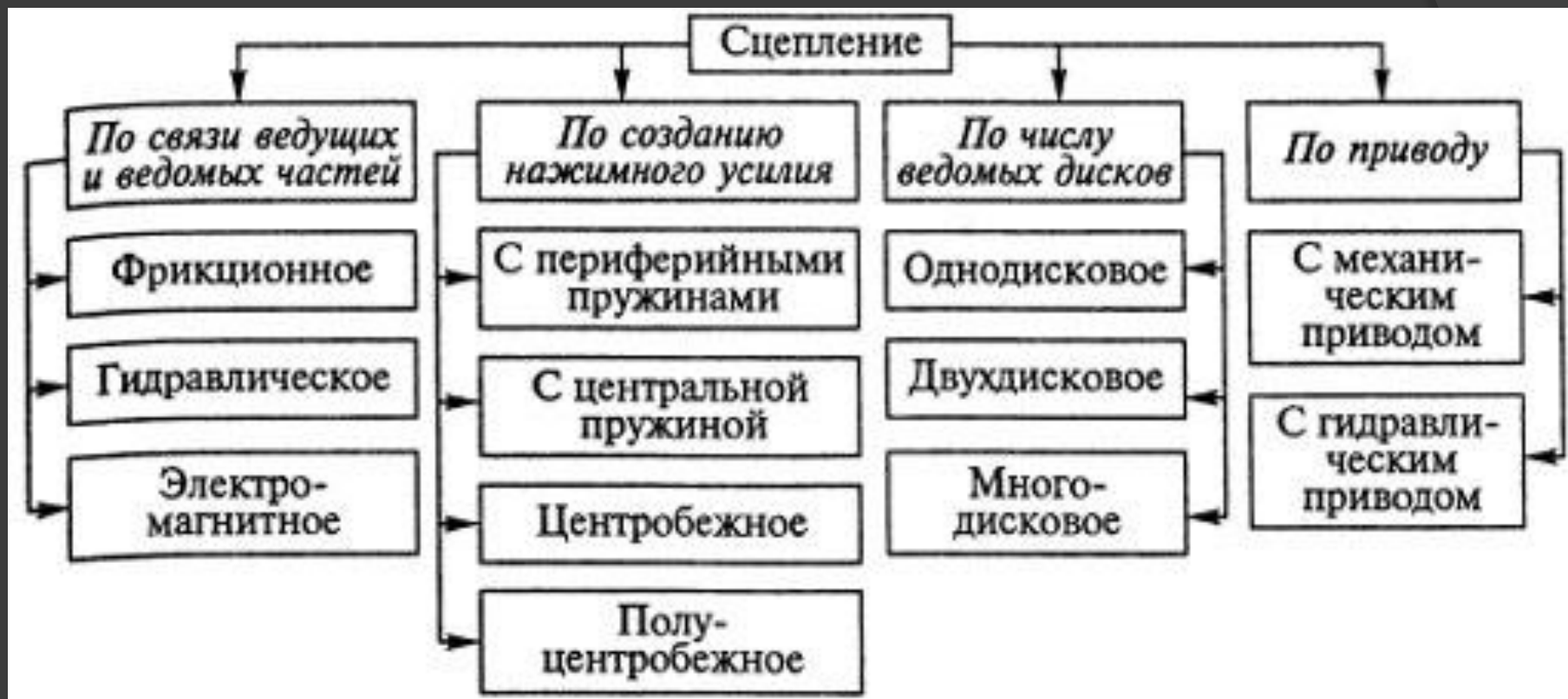


# ОДНОДИСКОВОЕ СЦЕПЛЕНИЕ С ПРУЖИНОЙ ПО ЦЕНТРУ

Александр Савинов  
ЗТО-06

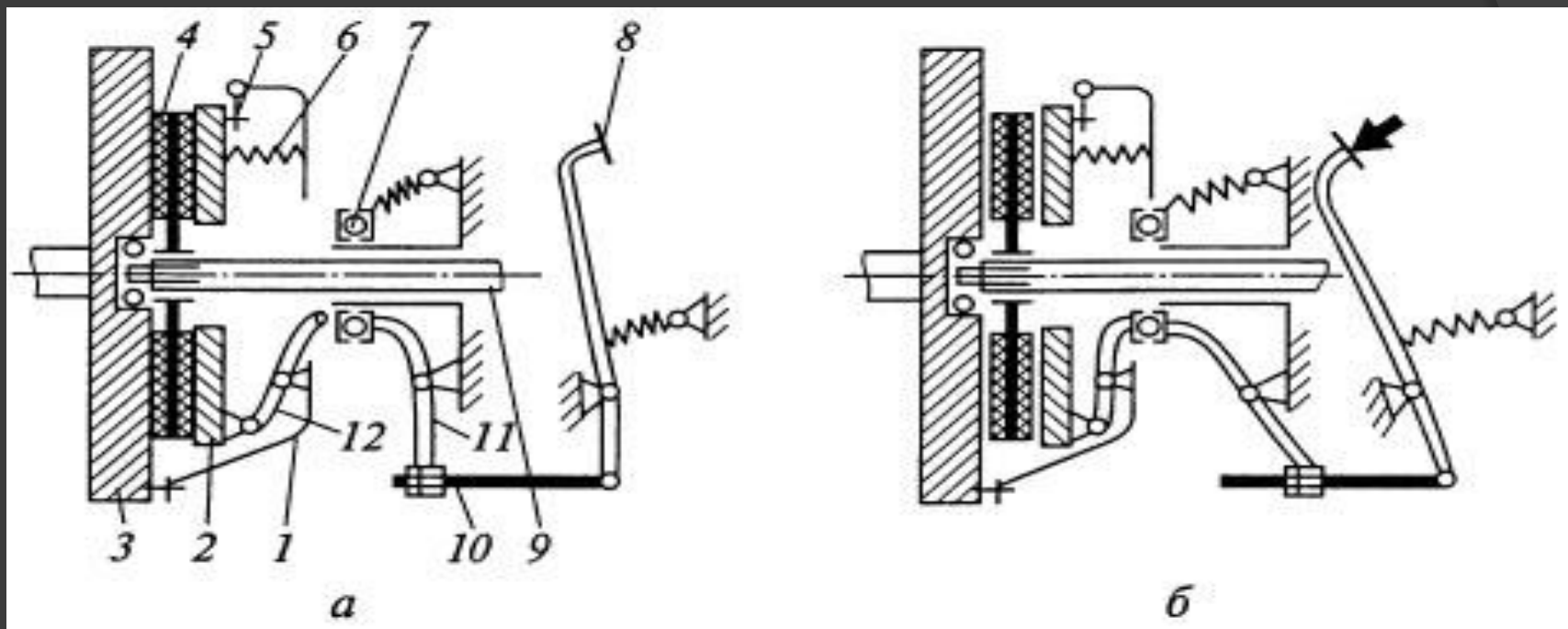
- ◎ **Сцеплѐние** — механизм, работа которого основана на действии силы трения скольжения (фрикционная муфта); предназначен для передачи крутящего момента.

# На автомобилях применяют различные типы сцеплений



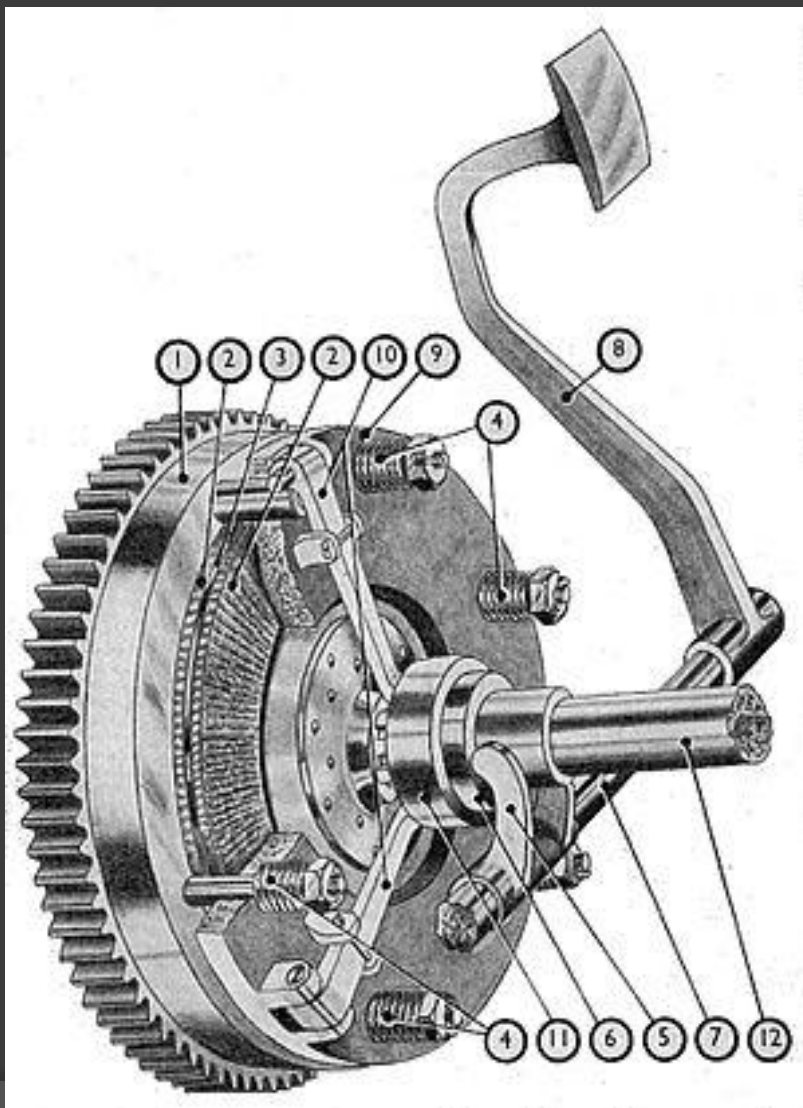
**Одnodисковые** сцепления применяются на легковых автомобилях, автобусах и грузовых автомобилях малой и средней грузоподъемности, а иногда и большой грузоподъемности.

**Однодисковым** сцеплением называется фрикционная муфта, в которой для передачи крутящего момента применяется один ведомый диск. Однодисковое сцепление (схема а) состоит из **ведущих и ведомых деталей**, а также из деталей включения и выключения сцепления.



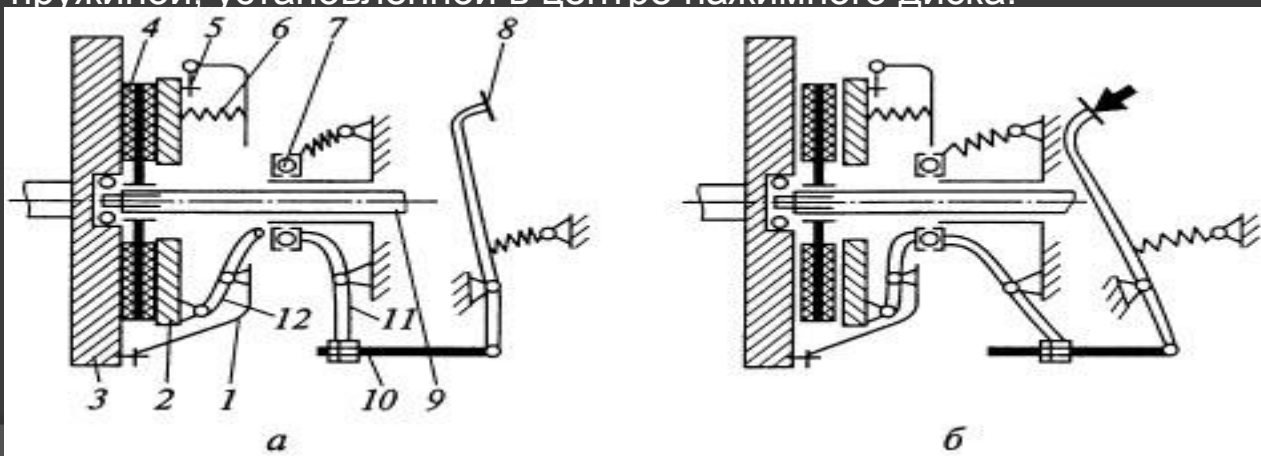
а – включено; б – выключено; 1 – кожух; 2 – нажимной диск; 3 – маховик; 4 – ведомый диск; 5 – пластина; 6 – пружина; 7 – подшипник; 8 – педаль; 9 – вал; 10 – тяга; 11 – вилка; 12 – рычаг

# Устройство автомобильного однодискового сцепления:

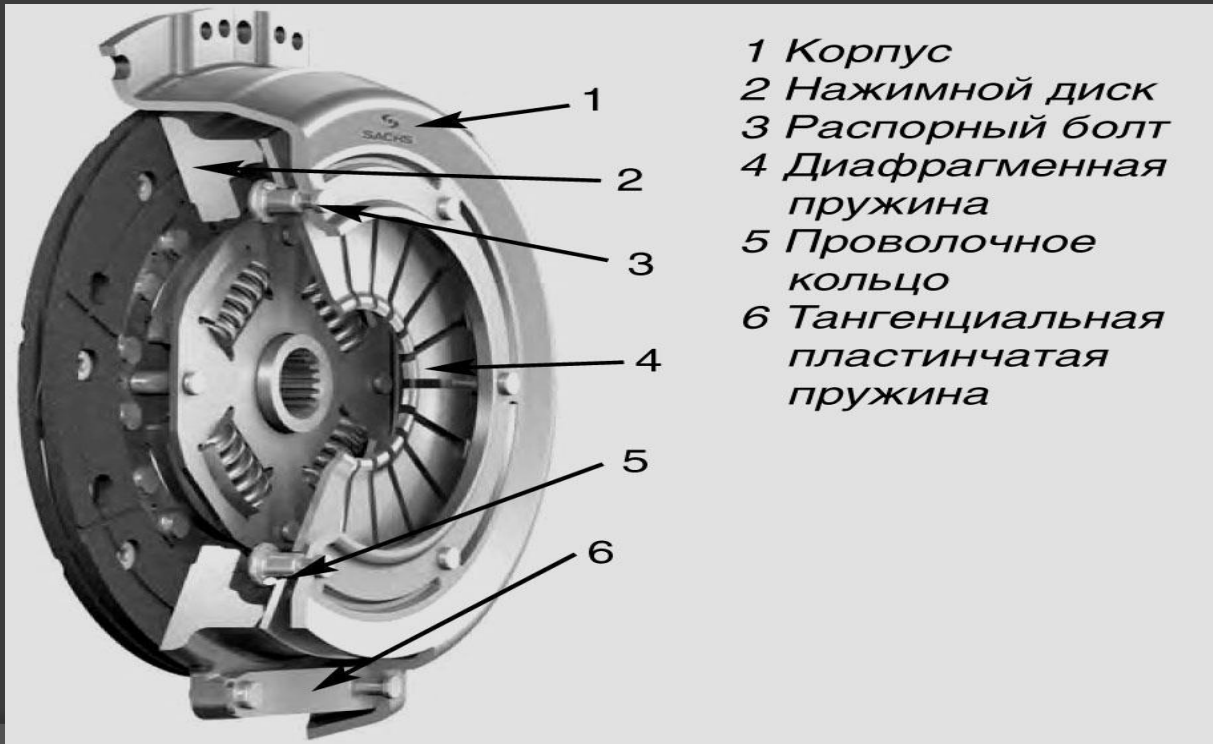


- 1 — маховик
- 2 — накладки из фрикционного материала (*феродо*)
- 3 — ведомый диск сцепления
- 4 — пружины, прижимающие ведущий диск к маховику
- 5 — вилка выключения сцепления
- 6 — нажимная муфта
- 7 — вал педали сцепления
- 8 — педаль сцепления
- 9 — ведущий (нажимной) диск
- 10 — рычаг включения (или выжимной рычаг, на рисунке 3 шт)
- 11 — выжимной (упорный) подшипник
- 12 — ведущий (первичный) вал коробки передач

- Кожух 1 прикреплен болтами к маховику. Нажимной диск 2 соединен с кожухом упругими пластинами 5. Это обеспечивает передачу крутящего момента от кожуха на нажимной диск и перемещение нажимного диска в осевом направлении при включении и выключении сцепления. Ведомый диск 4 установлен на шлицах первичного (ведущего) вала 9 коробки передач.
- Сцепление имеет привод, в который входят педаль 8, тяга 10, вилка 11 и муфта с выжимным подшипником 7.
- При отпущенной педали 8 сцепление включено, так как ведомый диск 4 прижат к маховику 3 нажимным диском 2 усилием пружин 6. Сцепление передает крутящий момент от ведущих деталей к ведомым через поверхности трения ведомого диска с маховиком и нажимным диском. При нажатии на педаль 8 (схема б) сцепление выключается, так как муфта с выжимным подшипником 7 перемещается к маховику, поворачивает рычаги 12, которые отодвигают нажимной диск 2 от ведомого диска 4. В этом случае ведущие и ведомые детали сцепления разъединены, и сцепление не передает крутящий момент.
- Однодисковые сцепления просты по конструкции, дешевы в изготовлении, надежны в работе, обеспечивают хороший отвод теплоты от трущихся поверхностей, чистоту выключения и плавность включения. Они удобны в обслуживании при эксплуатации и ремонте.
- В однодисковых сцеплениях сжатие ведущих и ведомых деталей может производиться несколькими цилиндрическими пружинами, равномерно расположенными по периферии нажимного диска. Оно также может осуществляться одной диафрагменной пружиной или конической пружиной, установленной в центре нажимного диска.



- **Сцепление с одной центральной пружиной** проще по конструкции и надежнее в эксплуатации. При центральной диафрагменной пружине сцепление имеет меньшую массу и габаритные размеры, а также меньшее количество деталей, так как пружина кроме своей функции выполняет еще и функцию рычагов выключения сцепления. Кроме того, она обеспечивает равномерное распределение усилия на нажимной диск. Сцепления с центральной диафрагменной пружиной применяются на легковых автомобилях из-за трудности изготовления пружин с большим нажимным усилием при малых габаритных размерах сцепления.



# Основные неисправности сцепления

- ⦿ **Неполное включение сцепления (пробуксовка)**
- ⦿ **Неполное выключение сцепления (сцепление «ведёт»)**
- ⦿ **Рывки при включении сцепления**
- ⦿ **Неисправности, связанные с системой гидропривода или механического привода**



Причина неисправности	Способ устранения
<b>Шум в коробке передач</b>	
Износ зубьев шестерен Износ подшипников Недостаточный уровень масла	Замените изношенные детали Замените изношенные подшипники Долейте масло. При необходимости замените поврежденные или изношенные сальники
<b>Затрудненное переключение передач</b>	
Неполное выключение сцепления Деформация тяги привода управления механизмом переключения передач или реактивной тяги Ослабление винтов крепления шарнира или рычага штока выбора передач Неправильная регулировка привода переключения передач Износ или поломка пластмассовых деталей в приводе управления коробкой передач	См. «Сцепление», с. 144 Выправьте или замените тяги Затяните винты (см. «Разборка коробки передач и дефектовка ее деталей», с. 151) Отрегулируйте привод управления коробкой передач (см. «Регулировка привода управления коробкой передач», с. 165) Замените поврежденные детали
<b>Самопроизвольное выключение передач</b>	
Повреждение или износ торцов зубьев синхронизаторов на шестерне и муфте Повышенные колебания силового агрегата на опорах из-за трещин или расслоения резины подушек опор «Недовключение» передач из-за неправильной регулировки привода управления коробкой передач	Замените изношенные и поврежденные детали Замените поврежденные детали Отрегулируйте привод (см. «Регулировка привода управления коробкой передач», с. 165)
<b>Шум (треск) в момент включения передач</b>	
Неполное выключение сцепления Износ блокирующего кольца синхронизатора включаемой передачи	См. «Сцепление», с. 144 Замените блокирующее кольцо
<b>Утечка масла</b>	
Износ сальников первичного вала, корпусов шарниров равных угловых скоростей, штока выбора передач или уплотнителя валика привода спидометра Ослаблено крепление картера или крышки коробки либо поврежден герметик под крышкой коробки или между картером коробки и картером сцепления, ослаблено крепление пробки сливного отверстия	Замените сальники, уплотнитель Замените герметик, подтяните болты и гайки, подтяните пробку сливного отверстия