**Дата: 11. 12.2020г.**

**Группа: 19- ТО-1д**

**Наименование дисциплины: Устройство автомобиля**

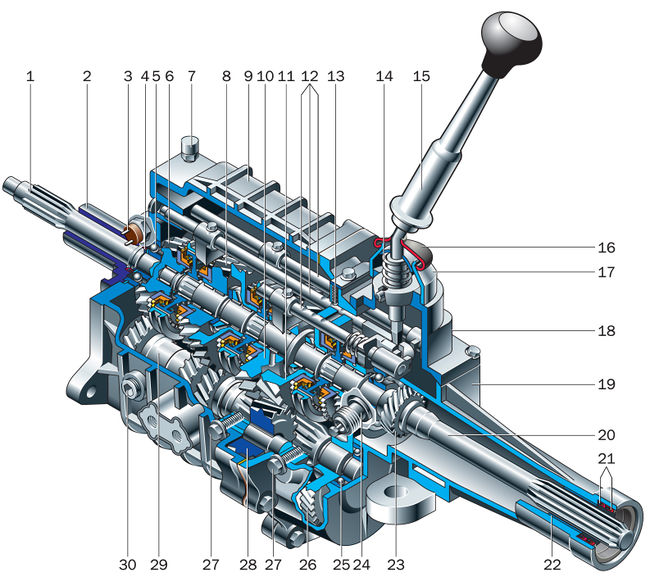
**Тема: Двухвальные и многовальные коробки передач**

Трехвальные коробки передач

**Трехвальные коробки передач** характеризуются наличием прямой передачи. При этом на прямой передаче трехвальная коробка имеет более высокий КПД, чем [двухвальная](https://wiki.zr.ru/%D0%94%D0%B2%D1%83%D1%85%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BA%D0%B8_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D1%87" \o "Двухвальные коробки передач), так как в этом случае уменьшаются потери на трение. На остальных передачах трехвальной коробки в зацеплении находятся две пары зубчатых колес, в то время, как у двухвальной — одна.  
Многие легковые автомобили с мощными двигателями сейчас комплектуются шестиступенчатыми коробками передач. Для повышения жесткости картера коробки передач широко применяют оребрение. Применение новых технологий и материалов дает возможность уменьшить массу коробок передач, а создание новых синхронизаторов обеспечивает улучшение легкости включения передач.

Многовальные коробки передач

**Многовальные коробки передач** представляют собой четырех-шестиступенчатую трехвальную коробку передач со встроенным или совмещенным редуктором. Редуктор может быть повышающим или понижающим. **Повышающий редуктор (делитель)** устанавливается перед коробкой передач и предназначен для уменьшения разрыва между передаточными числами соседних передач, незначительно увеличивая диапазон. Делитель имеет обычно две передачи — прямую и повышающую, что позволяет увеличить число передач вдвое.  
**Понижающий редуктор (демультипликатор)** размещается за коробкой передач. Демультипликатор выполняют двух или трехступенчатым и обычно с большим передаточным числом, благодаря чему еще больше расширяется диапазон возможных передаточных чисел.  
Механизм переключения передач должен обеспечить четкое переключение, надежную фиксацию включенной передачи и предотвратить возможность одновременного включения нескольких передач. В его состав входят штоки, вилки и фиксаторы. В приводе включения применяют рычаги, тросы и в последнее время гидростатический привод. Для уменьшения трения ползуны механизма переключения покрывают тефлоном или применяют игольчатые подшипники в шарнирах.

[](https://wiki.zr.ru/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BC%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F_14.jpg)

**Трехвальная коробка передач**:  
1 — первичный вал;  
2 — крышка подшипника;  
3 — выключатель света заднего хода;  
4 — манжета первичного вала;  
5 — задний подшипник первичного вала;  
6 — шестерня привода промежуточного вала;  
7 — сапун;  
8 — шестерня III передачи;  
9 — передний картер;  
10 — шестерня I передачи;  
11 — шестерня заднего хода;  
12 — штоки переключения передач;  
13 — шарик-фиксатор;  
14 — пружина;  
15 — рычаг переключения;  
16 — защитный уплотнитель;  
17 — колпак рычага;  
18 — корпус рычага переключения;  
19 — задний картер;  
20 — вторичный вал;  
21 — манжеты удлинителя заднего картера;  
22 — сталебаббитовая втулка;  
23 — шестерня привода спидометра;  
24 — привод спидометра;  
25 — задний подшипник промежуточного вала;  
26 — шестерня V передачи;  
27 — болты крепления оси промежуточной шестерни заднего хода;  
28 — промежуточная шестерня заднего хода;  
29 — промежуточный вал;  
30 — маслозаливная пробка