

Контрольная работа № 25. Раздаточная коробка передач. Вариант 3

Вопрос № 1. Для чего служит раздаточная коробка передач?

Ответ: Раздаточной коробкой передач называется дополнительная коробка передач, распределяющая крутящий момент двигателя между ведущими мостами автомобиля. Она служит для увеличения тяговой силы на ведущих колесах и повышения проходимости автомобиля.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 33 Раздаточная коробка, п.33.1 Назначение и типы, стр. 435.

Вопрос № 2. Как классифицируются раздаточные коробки по приводу ведущих мостов?

Ответ: С соосными валами, с не соосными валами.

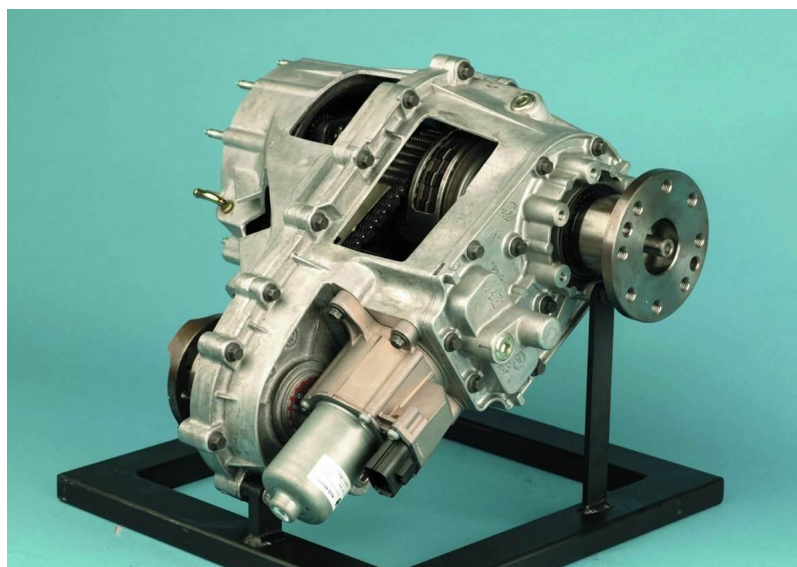
Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 33 Раздаточная коробка, п.33.1 Назначение и типы, стр. 435.

Вопрос № 3. Как будет работать трансмиссия автомобиля (переключение передач) в случае движения с раздаточной коробкой, в которой установлен межосевой дифференциал?

Ответ: При движении автомобиля по хорошей дороге дифференциал должен быть разблокирован, так как передний мост постоянно включен. В этом случае происходит равномерное распределение крутящего момента между передним, средним и задним ведущими мостами и устраняются перегрузки в трансмиссии. В тяжелых дорожных условиях дифференциал должен быть заблокирован для повышения проходимости автомобиля.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 33 Раздаточная коробка, п.33.1 Назначение и типы, стр. 438.

Вопрос № 4. Классифицируйте раздаточную коробку передач, опишите ее устройство и принцип работы?



Ответ: Данная раздаточная коробка несоосная, имеет 2 вала, межосевой дифференциал, синхронизатор. Этот узел позволяет распределить межосевой крутящий момент и дает приводным валам вращаться на разных угловых скоростях. Это особенно важно при движении в поворотах, поскольку колеса проходят разное расстояние и, следовательно, должны вращаться с разной скоростью. Межосевой дифференциал оснащают блокирующим механизмом, назначение которого в том, чтобы принудительно заставить колеса обеих осей вращаться с одинаковой скоростью.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 33 Раздаточная коробка, п.33.1 Назначение и типы, стр. 435.

Вопрос № 5. Классифицируйте раздаточную коробку передач, опишите ее устройство и принцип работы?



Ответ: Данная раздаточная коробка соосная, имеет 3 вала, без синхронизаторов. Состоит из ведущего вала, картера, крышки, валы привода мостов, промежуточный вал, ползуны, выемки, сухари, шестерни, а так же механизм переключения. При включении прямой передачи шестерня на ведущем валу входит в зацепление с шестерней на первичном валу и валы соединяются на прямую. Для включения понижающей передачи шестерня на ведущем валу водится в зацепление с шестерней на промежуточном валу.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 33 Раздаточная коробка, п.33.1 Назначение и типы, стр. 436.

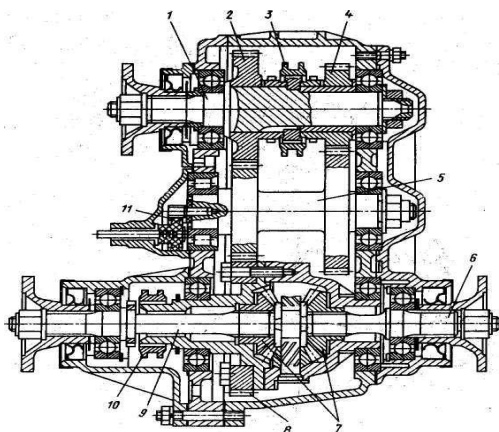
Вопрос № 6. Классифицируйте раздаточную коробку передач, опишите ее устройство и принцип работы?



Ответ: Данная раздаточная коробка несоосная, имеет 2 вала, межосевой дифференциал, синхронизатор. Этот узел позволяет распределить межосевой крутящий момент и дает приводным валам вращаться на разных угловых скоростях. Это особенно важно при движении в поворотах, поскольку колеса проходят разное расстояние и, следовательно, должны вращаться с разной скоростью. Межосевой дифференциал оснащают блокирующим механизмом, назначение которого в том, чтобы принудительно заставить колеса обеих осей вращаться с одинаковой скоростью.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 33 Раздаточная коробка, п.33.1 Назначение и типы, стр. 435.

Вопрос № 7. Определите тип раздаточной коробки передач, опишите ее устройство и принцип работы, а именно, сколько ступеней в ней, какие это ступени, и как они включаются (какие шестерни с какими входят в зацепление)?



Ответ: Данная раздаточная коробка соосная, имеет 3 вала, без синхронизаторов. Состоит из ведущего вала, картера, крышки, валы привода мостов, промежуточный вал, ползуны, выемки, сухари, шестерни, а так же механизм переключения. При включении прямой передачи шестерня на ведущем валу входит в зацепление с шестерней на первичном валу и валы соединяются на прямую. Для включения понижающей передачи шестерня на ведущем валу водится в зацепление с шестерней на промежуточном валу.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 33 Раздаточная коробка, п.33.1 Назначение и типы, стр. 436.

Вопрос № 8. Классифицируйте раздаточную коробку передач, опишите ее устройство и принцип работы?



Ответ: Система полного привода quattro. Особенность работы дифференциала Torsen заключается в том, что при обычных условиях передвижения соотношение распределения вращения составляет 50/50, но при надобности происходит автоматическое изменение значений и на ось, колеса которой лучше сцепляются с дорогой, подается до 75% тягового усилия.

Презентация.

Вопрос № 9. Как закреплены шестерни на первичном валу в раздаточной коробке передач?

Ответ: Жестко.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 33 Раздаточная коробка, п.33.1 Назначение и типы, стр. 436.

Вопрос № 10. В каком типе раздаточных коробок передач ставится промежуточный вал и зачем?

Ответ: В соосных раздаточных коробках. Промежуточный вал нужен для переключения понижающей и повышающей передачи, на нем устанавливаются промежуточная шестерня и понижающая шестерня.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 33 Раздаточная коробка, п.33.1 Назначение и типы, стр. 436.

Вопрос № 11. Как количество ступеней раздаточной коробки передач, оказывает влияние на ее конструкцию?

Ответ: Чем больше ступеней, тем больше масса и размеры агрегата.

Вопрос № 12. Зачем в раздаточную коробку передач ставится дифференциал, в какое место, и зачем его блокируют?

Ответ: Применение в такой коробке межосевого дифференциала позволяет приводным валам ведущих мостов вращаться с разными частотами и распределять крутящий момент двигателя между мостами в соответствии с воспринимаемыми ими вертикальными нагрузками. Если нагрузки одинаковы, то используют симметричный дифференциал, а если неодинаковы — несимметричный. В раздаточной коробке с дифференциальным приводом передний мост постоянно включен, в результате износ шин меньше, чем при его отключении. Однако межосевой дифференциал ухудшает проходимость автомобиля, так как при буксовании на месте одного из колес автомобиль не может начать движение. Для повышения проходимости межосевые дифференциалы выполняют с принудительной блокировкой.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 33 Раздаточная коробка, п.33.1 Назначение и типы, стр. 436.

Вопрос № 13. Как закреплены шестерни на вторичном валу в раздаточной коробке передач?

Ответ: Шестерни закреплены свободно, на подшипниках.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 33 Раздаточная коробка, п.33.1 Назначение и типы, стр. 436.

Вопрос № 14. Как дифференциал, в раздаточной коробке передач влияет на проходимость автомобилей?

Ответ: Межосевой дифференциал ухудшает проходимость автомобиля, так как при буксовании на месте одного из колес автомобиль не может начать движение. Для повышения проходимости межосевые дифференциалы выполняют с принудительной блокировкой.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 33 Раздаточная коробка, п.33.1 Назначение и типы, стр. 436.

Вопрос № 15. Какой привод может использоваться в раздаточной коробке передач, при переключении ступеней?

Ответ: На автомобилях применяется три разных типа привода – Part-Time (с ручным управлением), Full-Time (постоянный привод 4x4), On-Demand (с электронным управлением). Последний вариант применяется по большей части на легковых авто, но встречается он также и на некоторых внедорожных версиях.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 33 Раздаточная коробка, п.33.1 Назначение и типы, стр. 436.