

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
ГАПОУ РБ «Бурятский республиканский многопрофильный техникум
инновационных технологий»

**Разборка, ремонт и сборка коробки
передач автомобиля
КамАЗ – 5320.**

**Выполнил: обучающийся группы АМ-14
по профессии 190631.01 Автомеханик
Макаревич Андрей Игоревич
Руководитель работы: Кислицын Е.Н.**

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель работы - практически показать разборку ремонт и сборку коробки передач на автомобиле КАМАЗ-5320.

.

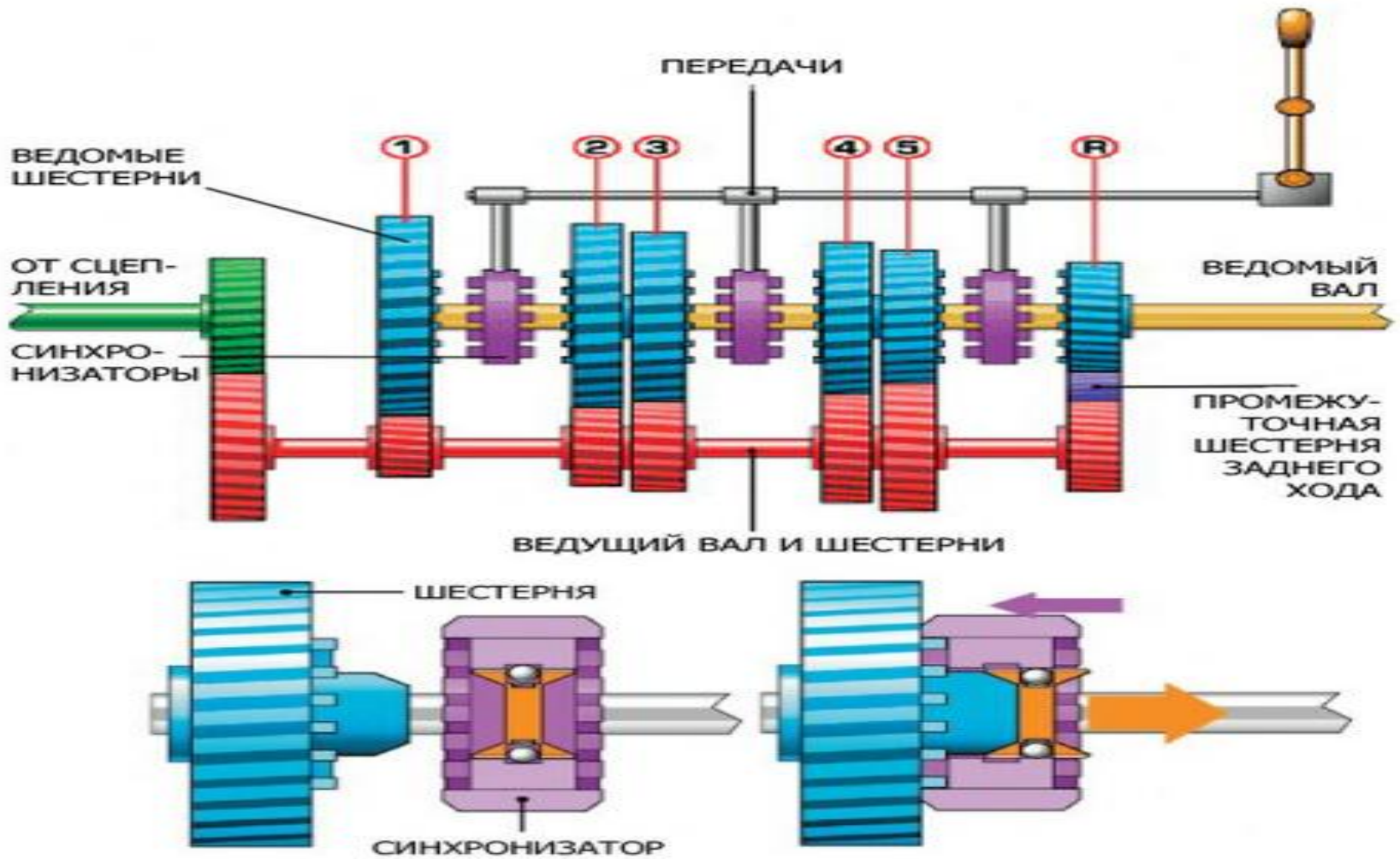
Задачи:

- разобрать для чего служат коробки передач;
- каких видов бывают кпп и из чего состоят;
- показать технологический процесс разборки, ремонта и сборки кпп модели 14

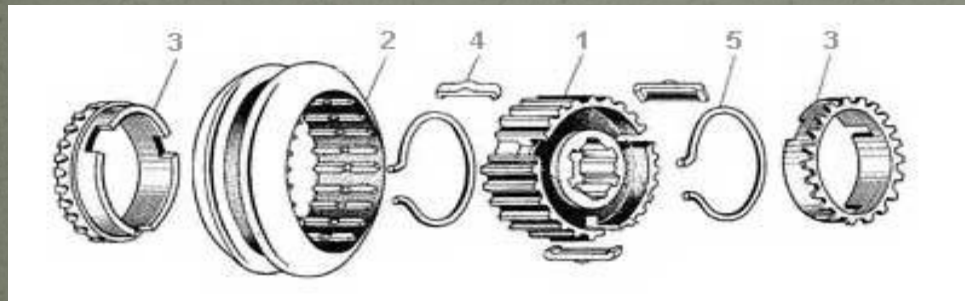
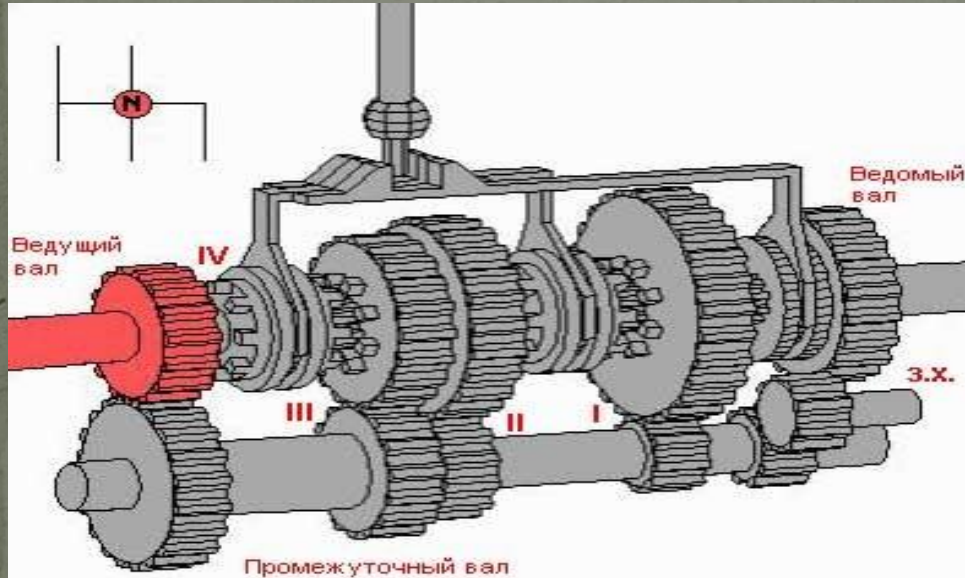
Назначение.

- Самая основная задача коробки передач — распределение крутящего момента от двигателя автомобиля к его колесам, а также изменение объема тяги, зависящее от различных условий передвижения авто.
- На сегодняшний день автопроизводители представляют несколько видов КПП: механические, автоматические, роботизированные и бесступенчатые, которые еще называют вариаторами. Все они имеют отличия в работе и функциональности.

Устройство механической кпп



Работа механической коробки передач



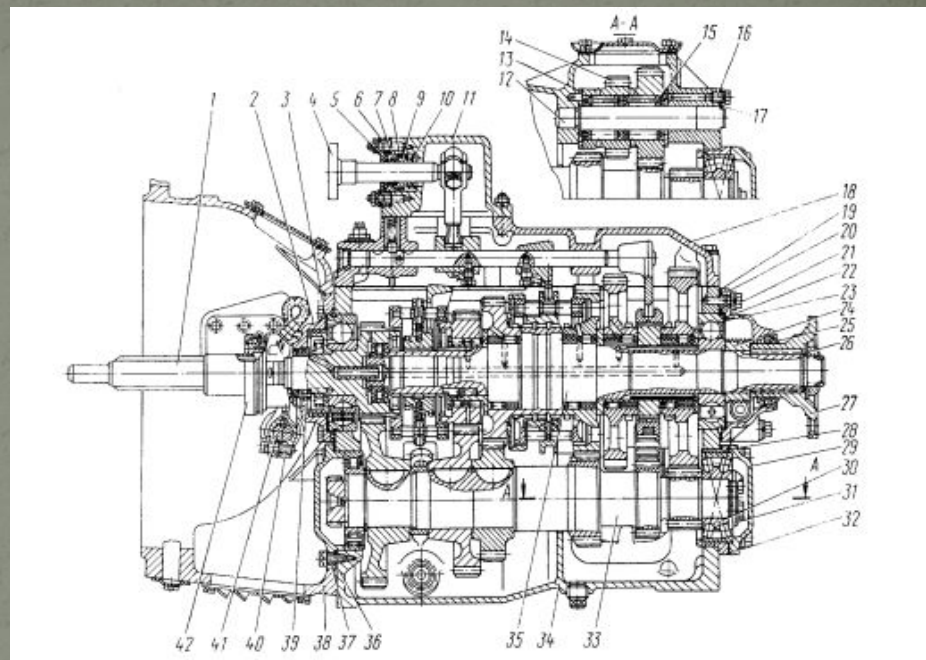
Синхронизатор КПП предназначен для бесшумного включения передачи путем выравнивания угловой скорости вала и шестерни.

В МКПП осуществляется ступенчатая передача крутящего момента на вторичный вал и, далее на привод колес. Ступенчатая передача подразумевает под собой определенный коэффициент передачи (передаточное число) в паре взаимодействующих шестерен ведущего и ведомого валов. На ведомом валу располагается блок шестерен, которые не имеют жесткой сцепки с самим валом. Между шестернями располагаются муфты синхронизаторов, которые жестко сидят на валу, но могут двигаться вдоль вала.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗБОРКИ КПП НА АВТОМОБИЛЕ КамАЗ-5320

В данной модели автомобиля КамАЗ 5320 используется МКПП 14 модели представленная на рисунке

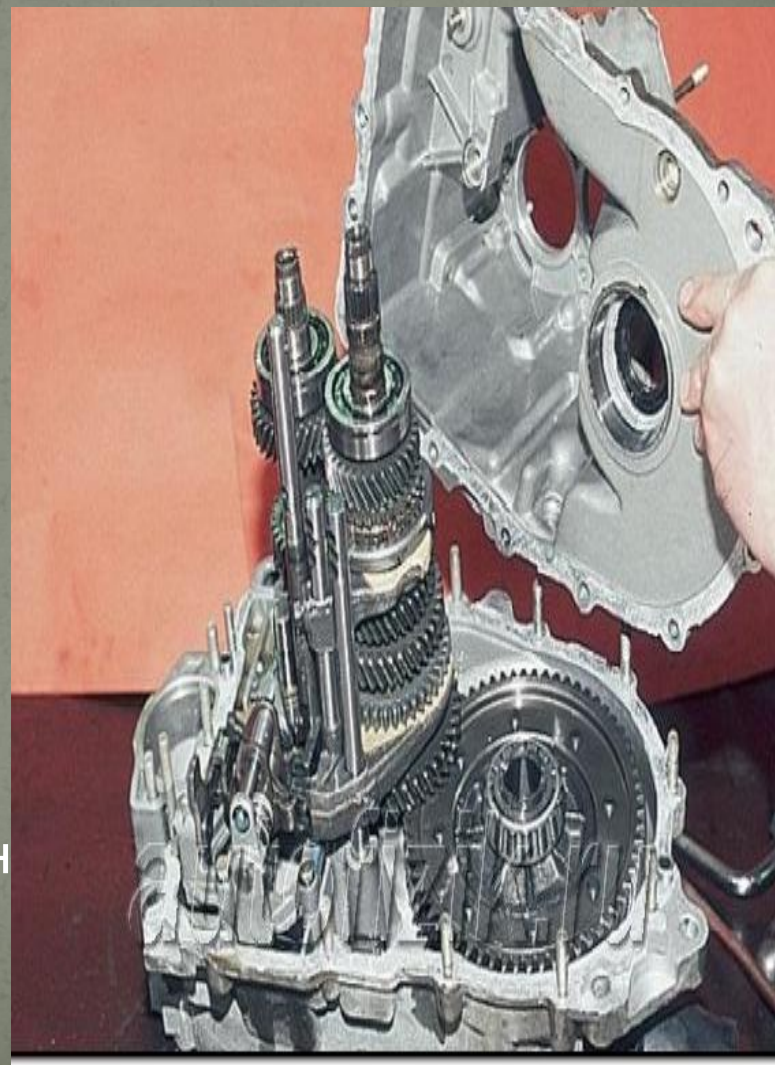
Разборочный процесс включает в себя следующие виды работ: моечно-очистные, собственно разборочные работы, подъемно-транспортные по перемещению деталей, узлов и контрольно-сортировочные.



При разборке коробок передач необходимо обеспечить предохранение деталей и узлов от повреждений. Для этого применяют съемники и приспособления. Использовать стальные выколотки и применять ударные нагрузки при снятии подшипников запрещается. Для наружной мойки коробок передач применяют «Лабомид-203» концентрацией 5—10 г/л, а для очистки деталей 25—30 г/л.

● ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗБОРКИ КПП НА АВТОМОБИЛЕ КамАЗ-5320

Разборку коробок передач производят на стендах в следующей последовательности. Снимают и разбирают механизм переключения передач, кран управления делителем, опоры рычага переключения передач и редукционный клапан пневмосистемы. После снятия фланцев карданного вала и крышек подшипников первичного, вторичного, промежуточного валов извлекают подшипники, выпрессовывают ось блока шестерен с помощью съемников и приспособления.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ВЫПОЛНЕНИЯ РЕМОНТА КПП НА АВТОМОБИЛЕ КамАЗ-5320

| Внешние признаки неисправностей | Причины неисправностей | Способ устранения неисправностей |
|--|---|---|
| При движении автомобиля происходит выключение передач, а при их переключении — удары и звонкий шум | Износ конусных колец синхронизатора — 4-й и 5-й передач | Заменить неисправные детали или синхронизатор в сборе |
| Включение передач затруднено | Увеличение длины тяги управления механического привода | Отрегулировать длину тяги |
| | Износ шлицев вторичного вала | Заменить вал, восстановить шлицы вала наплавкой |
| | Неполное включение сцепления | Отрегулировать свободный ход педали сцепления |
| Выключение 4-й и 5-й передач затруднено | Износ внутреннего венца шестерни | Восстановить внутренний венец шестерни |

● **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ВЫПОЛНЕНИЯ РЕМОНТА КПП НА АВТОМОБИЛЕ КамАЗ-5320**

| | | |
|--|--|--|
| Не включаются передачи в делителе | Заедание поршеньков воздухораспределителя | Разобрать воздухораспределитель, смазать детали смазкой № 158, собрать воздухораспределитель |
| | Износ толкателей синхронизатора делителя | Заменить толкатели, отрегулировать редукционный клапан |
| При переключении передач происходят удары и звонкий шум в делителе | Повышенное давление в пневмосистеме управления делителем | Отрегулировать редукционный клапан |
| Не включаются передачи в основной коробке | Разрушение подшипников шестерен вторичного вала | Заменить подшипники |
| Повышенный шум в коробке передач | Нарушена регулировка дистанционного привода управления | Отрегулировать привод, заменить изношенные детали |
| Течь масла из коробки передач | Износ или потеря эластичности сальников | Заменить сальники |

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ВЫПОЛНЕНИЯ СБОРКИ КПП НА АВТОМОБИЛЕ КамАЗ-5320

Сборку коробок передач производят тупиковым или поточным методом. Коробки передач собирают после восстановления и замены деталей. Наиболее прогрессивный метод сборки поточный, выполняемый на конвейре.

Правильность сборки коробки передач перед установкой ее на стенд проверяют вращением валов и включением передач.

