

Військова кафедра

Вивчення розділу

**«Військова технічна і військова
спеціальна підготовка»**

**Модуль №2 «Загальна будова
бронетранспортера БТР - 80.»**

**3 військово-облікової
спеціальності**

**«Бойове застосування
механізованих з'єднань, військових
частин і підрозділів»**

Тема № 10. Трансмiсія бронетранспортера БТР-80.

Заняття №1. Трансмiсія бронетранспортера БТР-80.

Навчальна мета:

- 1. Ознайомити студентів з трансмісією бронетранспортера БТР-80.**
- 2. Виховувати у студентів почуття особистої відповідальності за підтримання техніки в постійній бойовій готовності.**

Навчальні питання:

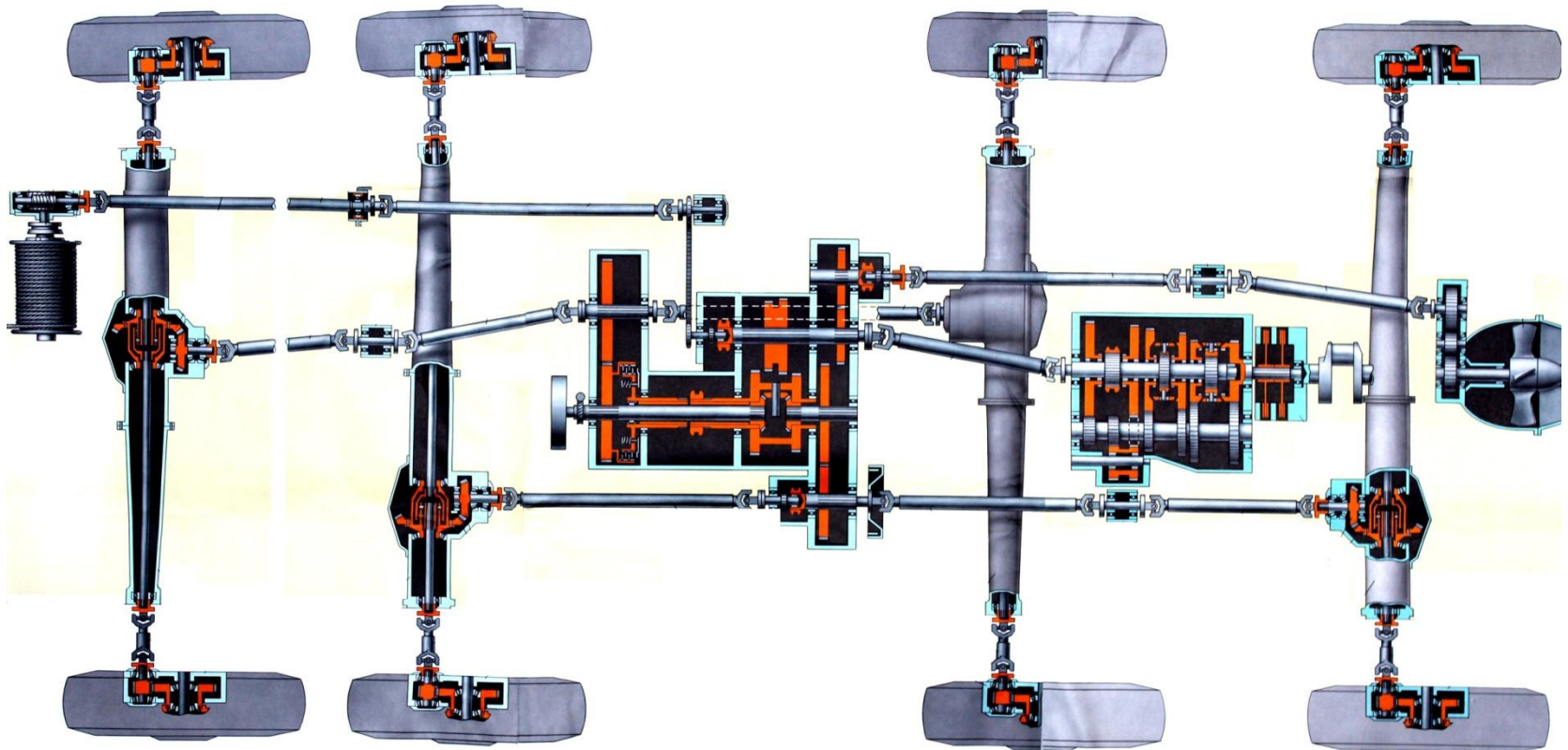
1. Призначення, загальна будова та робота трансмісії.
2. Призначення, загальна будова та робота коробки передач, роздавальної коробки.
3. Призначення, загальна будова та робота мостів, карданних передач, колісних редукторів.

1 Навчальне питання.

**Призначення, загальна будова та
робота трансмісії.**

Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80.

Трансмісія бронетранспортера служить для передачі і перетворення за величиною і напрямком крутного моменту від двигуна до ведучих коліс, гребному гвинту водометного рушія та редуктору лебідки.



Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80.

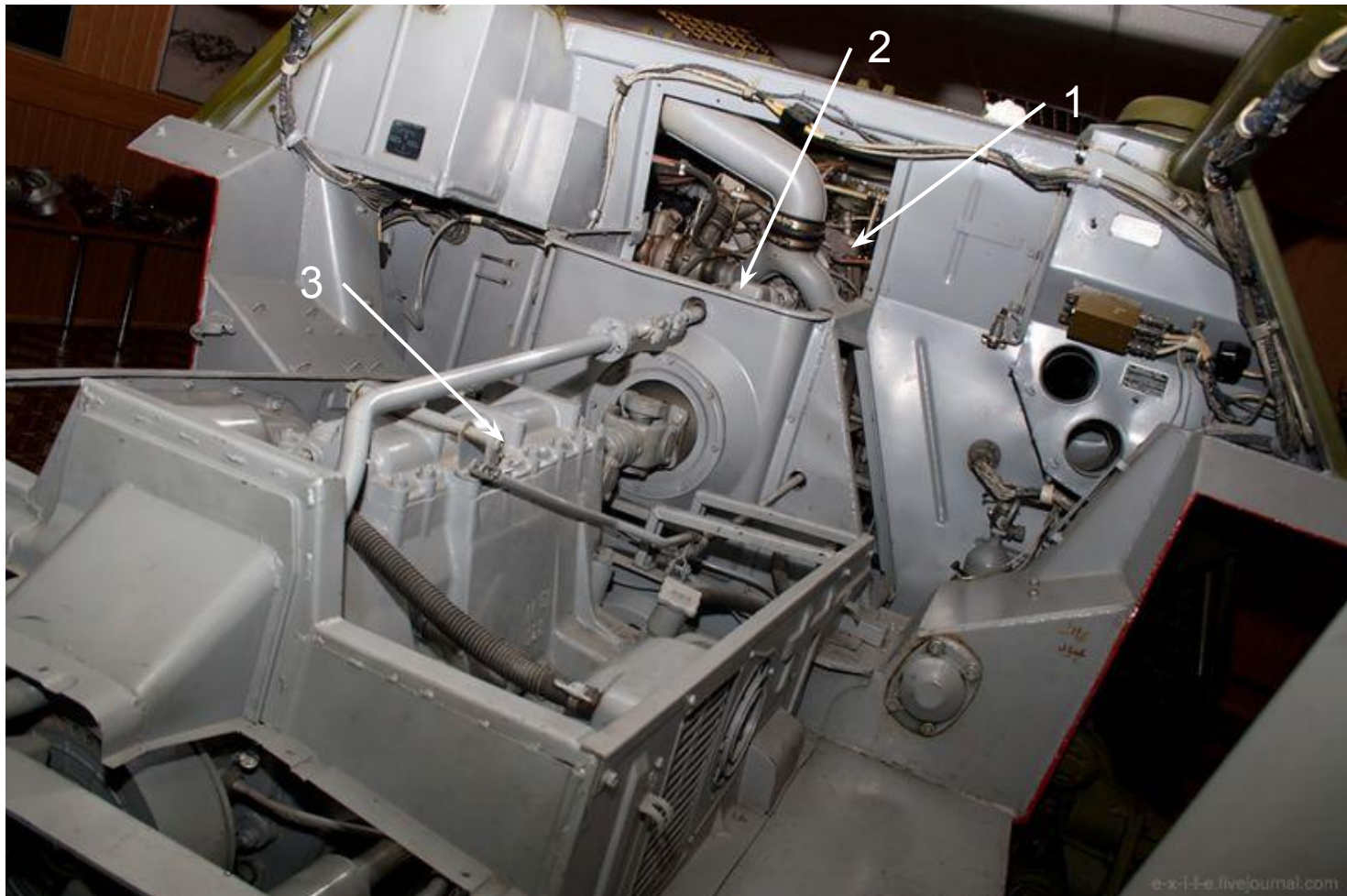
Технічна характеристика трансмісії механічна ,східчаста, має 5 передач, можливість підключення та відключення передніх мостів, а також забезпечення роботи лебідки та водометного рушія.

Трансмісія бронетранспортера БТР-80 складається з:

- 1 зчеплення,
- 2 коробка передач,
- 3 роздавальна коробка з механізмом відбору потужності,
- 4 карданних передач,
- 5 мостів,
- 6 колісних редукторів,
- 7 приводів керування трансмісією.

Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80.

Розташування агрегатів трансмісії у середині бронетранспортера БТР-80.
1 зчеплення, 2 коробка передач (розташовані за перегородкою силового відділення) , 3 роздавальна коробка з механізмом відбору потужності.



Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80.

Розташування агрегатів трансмісії у середині бронетранспортера БТР-80.
4 карданних передач, 5 мостів.



Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80.

Розташування агрегатів трансмісії у середині бронетранспортера БТР-80.
6 колісних редукторів, 7 приводів керування трансмісією.

6



7



Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80 зчеплення.

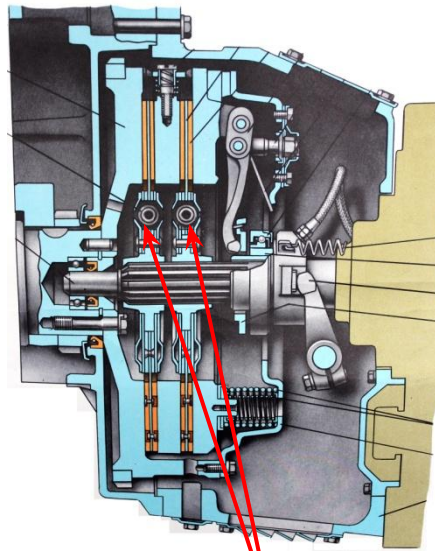
Зчеплення служить для передачі обертального моменту від двигуна до коробки передач, відключення двигуна від трансмісії під час переключення передач, плавного їх з'єднання на початку руху з місця, виключення поломок деталей двигуна і трансмісії при ризькому зростанні динамічних навантажень.

Тип зчеплення – сухе, дводискове, важільне, з тертям сталі по фрикційному матеріалу, з пружинним включенням – гідравлічним вимкненням.

Зчеплення складається з:

- 1 картера,
- 2 натискного диску з кожухом,
- 3 натискних пружин і відтяжних важелів,
- 4 двох ведених дисків з фрикційними накладками і гасителями (демпферами) крутильних коливань,
- 5 середнього ведучого диску.

Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80 зчеплення.



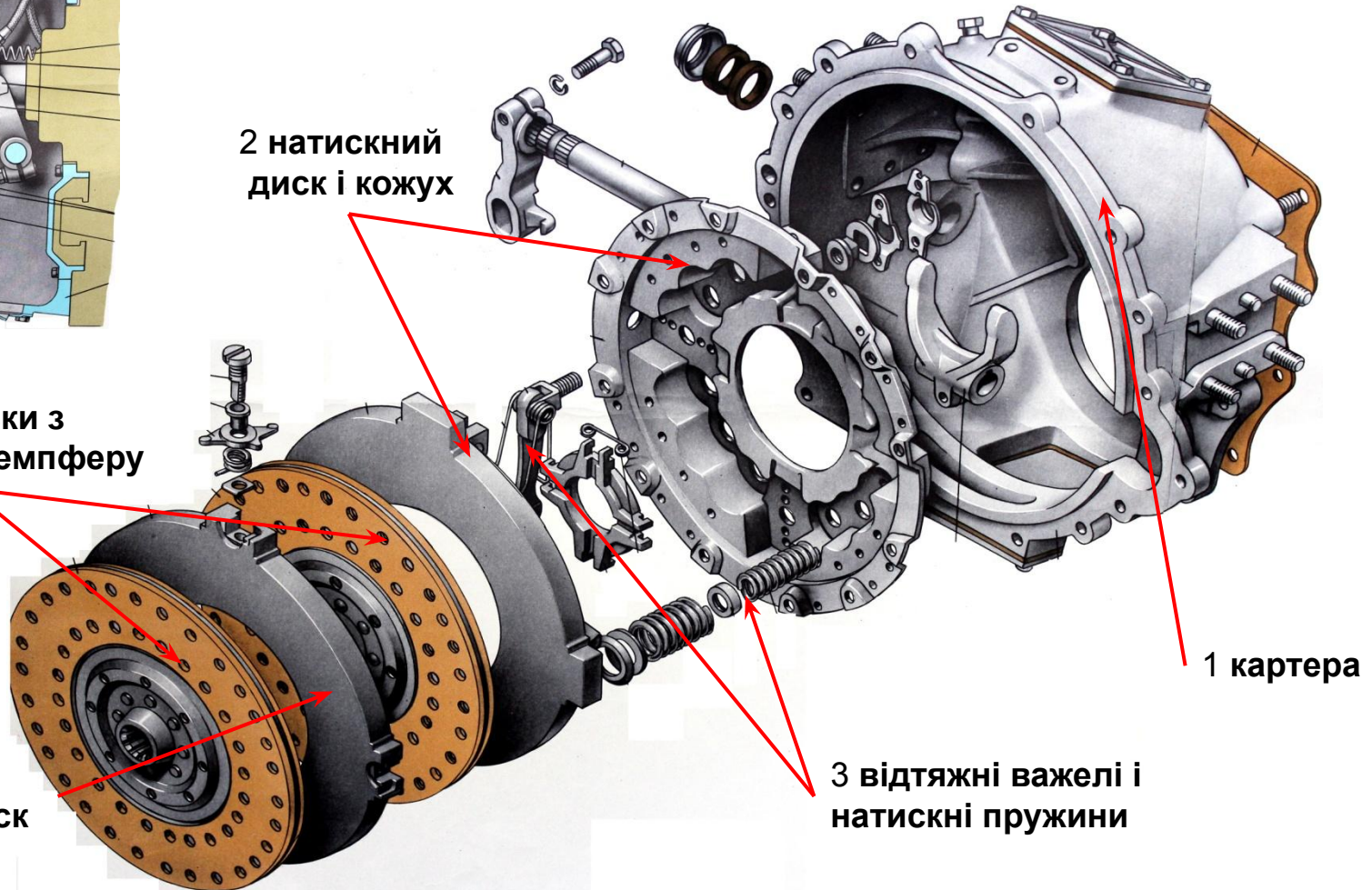
2 натискний
диск і кожух

4 веденні диски з
пружинами демпферу

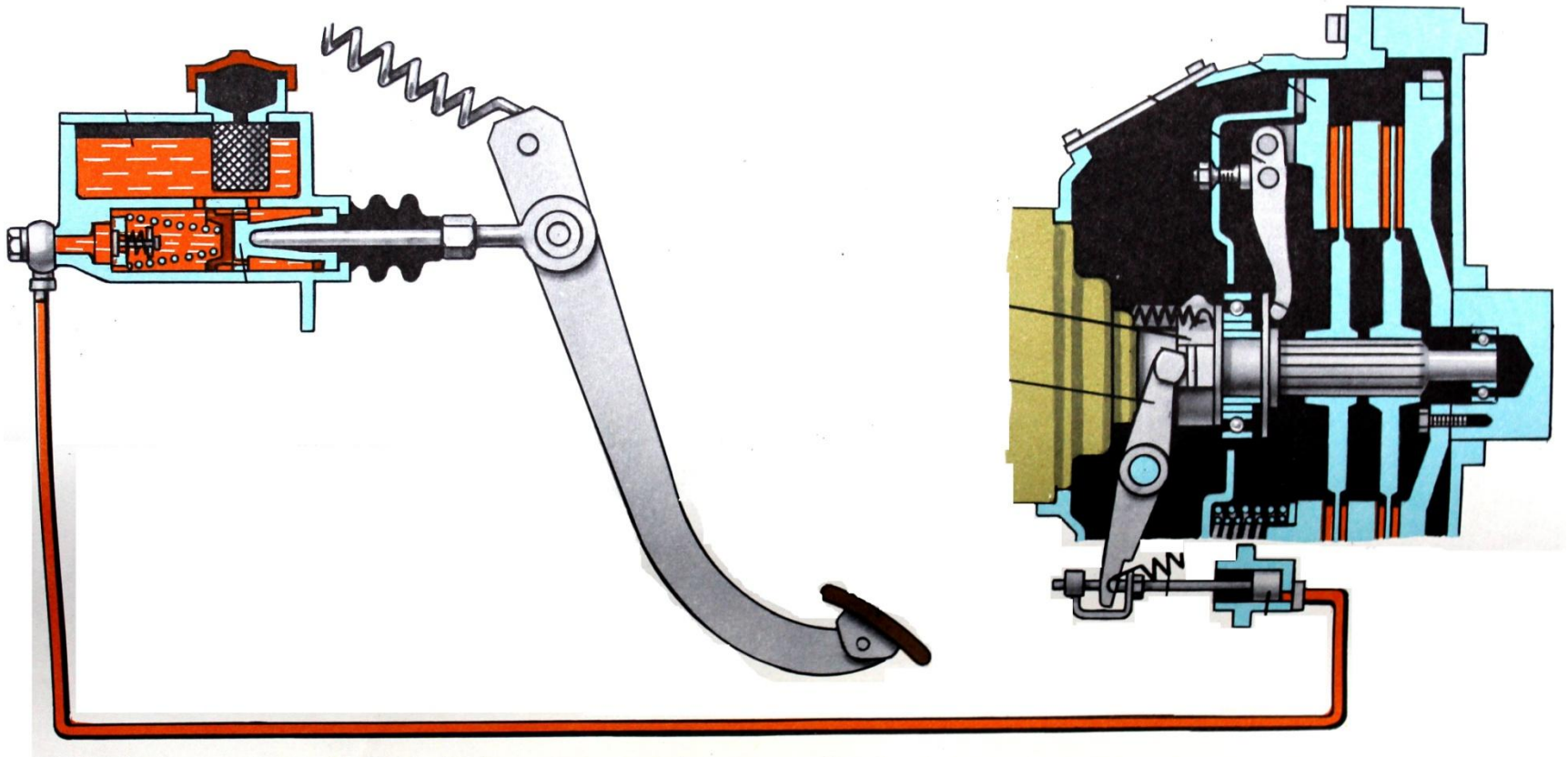
5 середній
ведучий диск

3 відтяжні важелі і
натискні пружини

1 картера

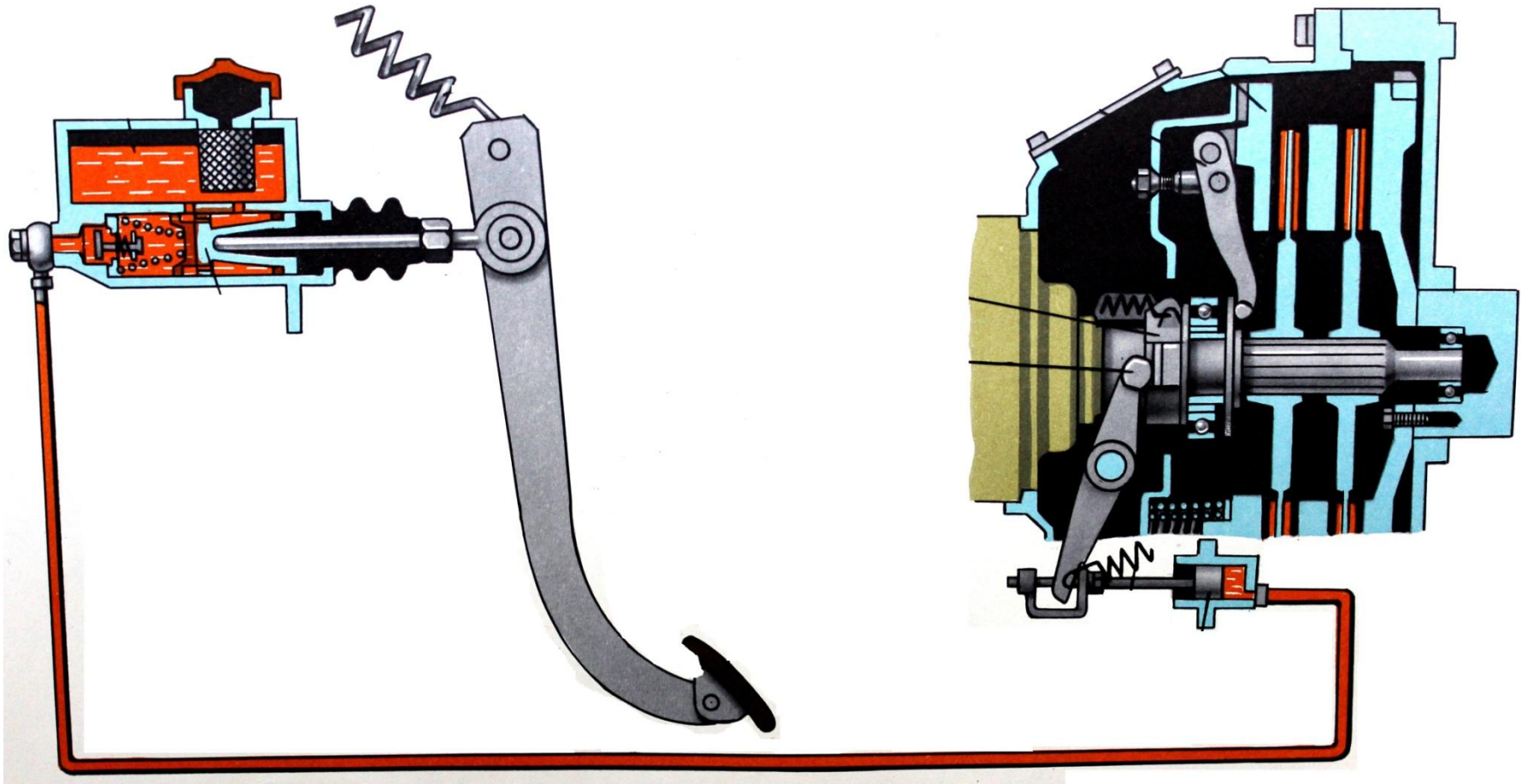


Робота зчеплення бронетранспортера БТ-80 (зчеплення включено).



Зчеплення включено педаль знаходиться у не натиснутому стані, в цей час диски зчеплення знаходяться у стиснутому стані і забезпечують роботу машини у русі.

Робота зчеплення бронетранспортера БТ-80 (зчеплення виключено).



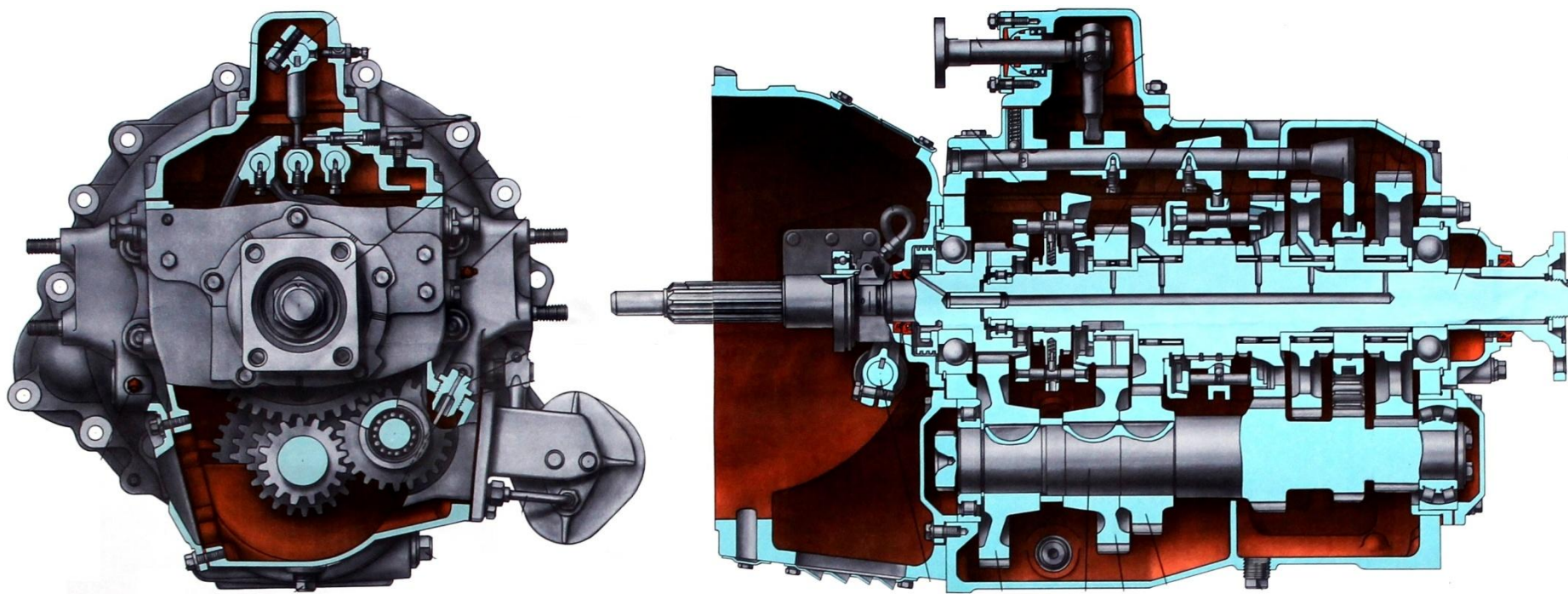
Зчеплення виключено педаль знаходиться в натиснутому стані, в цей час диски зчеплення знаходяться у розімкнутому стани і забезпечує виключення трансмісії машини від двигуна.

2 Навчальне питання.

**Призначення, загальна будова та
робота коробки передач,
роздавальної коробки.**

Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80 коробка передач.

Коробка передач (КР) служить для зміни тягових зусиль на ведучих колесах і водометному рушії та швидкостей руху машини в більшому діапазоні, чим це забезпечується зміною режимів роботи двигуна, забезпечення руху машини зворотнім ходом та тривалої роботи двигуна на холостому ході.



Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80 коробка передач.

На бронетранспортері БТР-80 встановлено механічну п'ятиступінчасту, триходову коробку передач (КП).

У коробку передач заправляють масло МТ-16п у кількості 8,5 літрів.

Коробка передач складається з:

- 1 картера у якому змонтовані ведучий (первинний), ведений (вторинний) і проміжний вали в зборі з шестернями, синхронізаторами і підшипниками;
- 2 блоку шестерень заднього ходу, верхньої кришки коробки передач з механізмом переключення передач у зборі, кришки заднього підшипника ведучого валу;
- 3 масло охолоджувача,
- 4 показник рівня масла і разом заправна горловина.

Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80 коробка передач.

верхня кришка картера з
механізмом перемикавання
передач

масло
охолоджувач

картера

показник
рівня масла

кришка заднього
підшипника

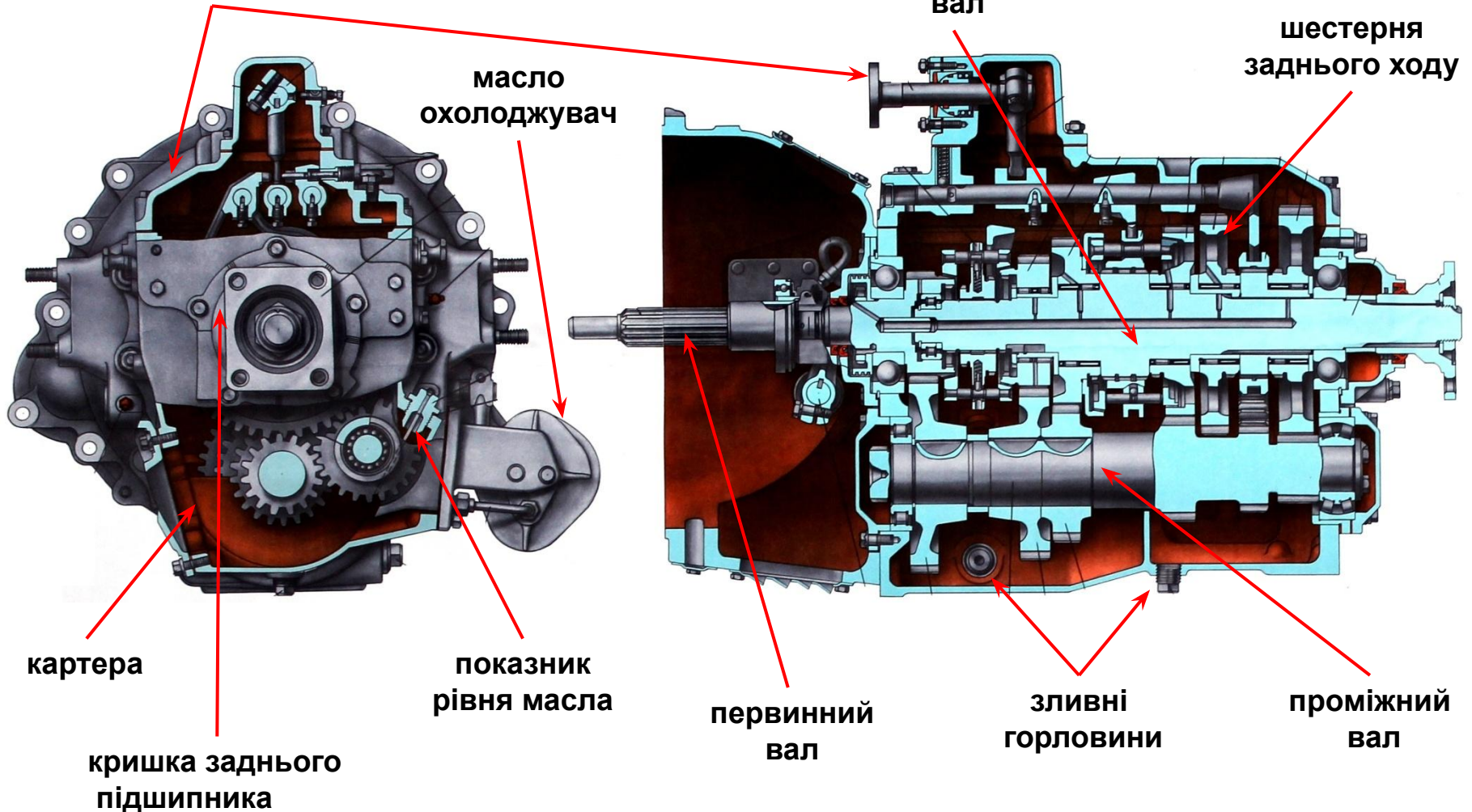
вторинний
вал

шестерня
заднього ходу

первинний
вал

зливні
горловини

проміжний
вал



Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80 коробка передач.

Ведучий вал виконаний разом з шестернею, його передньою опорою є кульковий підшипник, розташований у розточенні колінчастого валу.

Проміжний вал виконаний разом з вінцями шестерень I, II передач і передачі заднього ходу. На задньому кінці валу напресовані шестерні III і IV передач і шестерня привода проміжного валу.

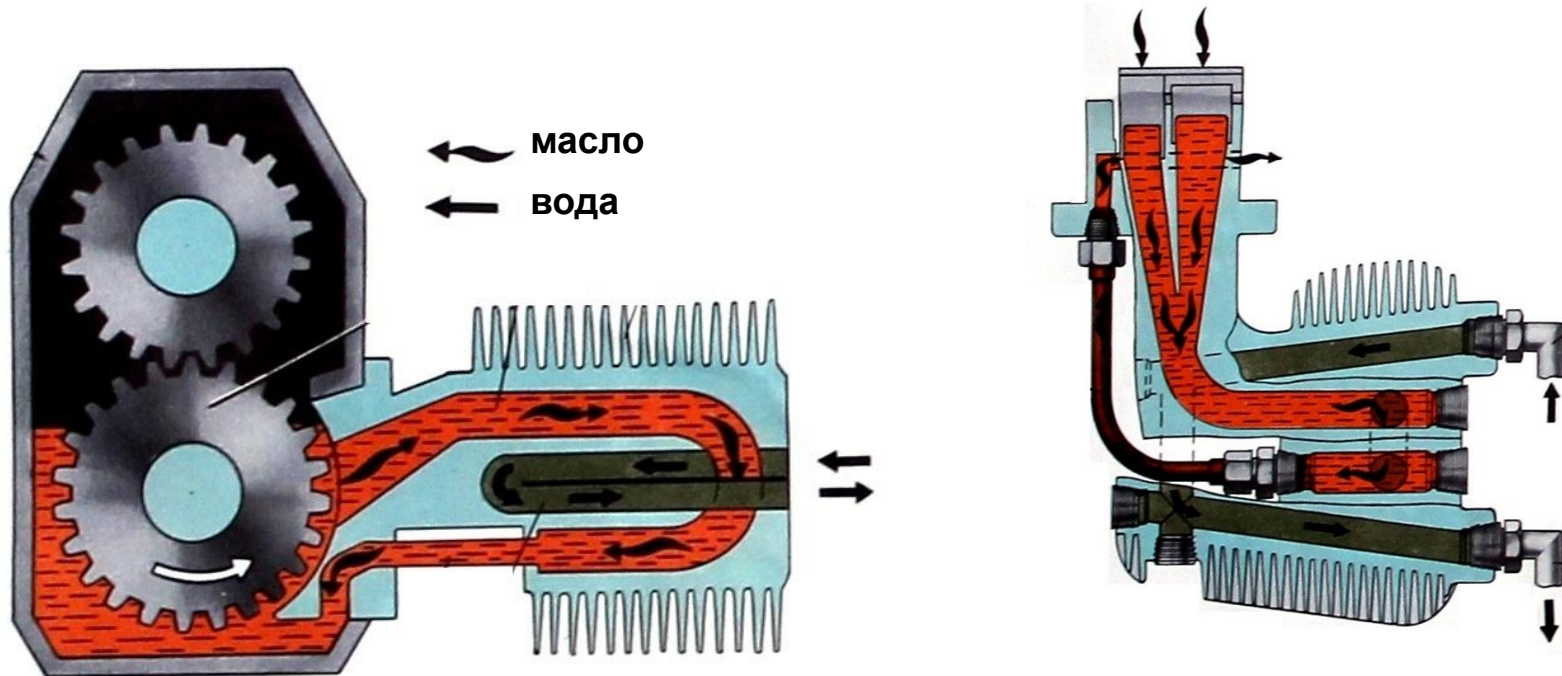
Ведений вал у зборі з шестернями і синхронізаторами встановлений співвісне з ведучим валом. Усі шестерні вала встановлені на роликових підшипниках. По вісі валу просвердлений канал для підведення мастила по радіальних отворах до підшипників шестерень. Для плавного перемикування II, III, IV і V передач маютьсЯ два пальчикових синхронізатора.

Синхронізатор складається з двох конусних кілець, жорстко зв'язаних між собою пальцями, каретки з сухарями і пружинами. При пересуванні каретки вилкою механізму переключення передач конусне кільце, рухаючись разом з кареткою, підводиться до конуса шестерні. Вирівнювання частоти обертання забезпечується тертям між конічними поверхнями кільця і шестерні.

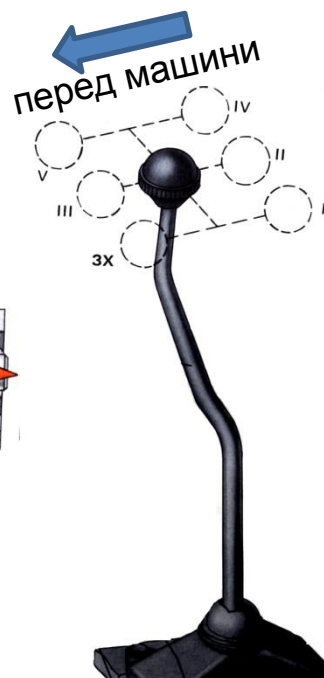
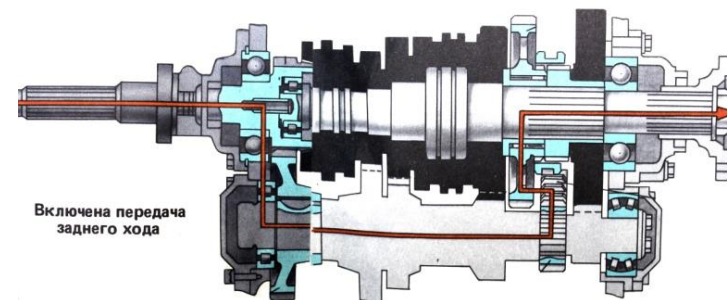
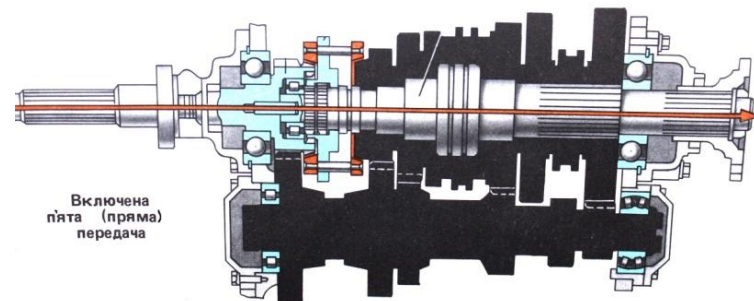
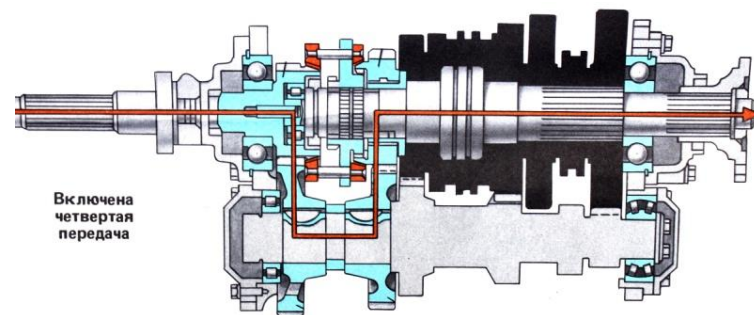
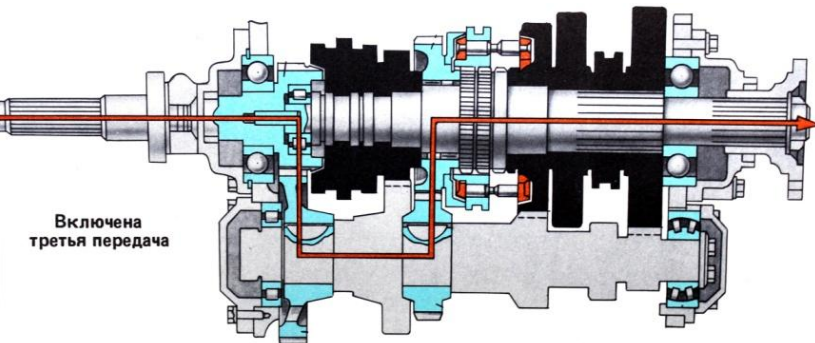
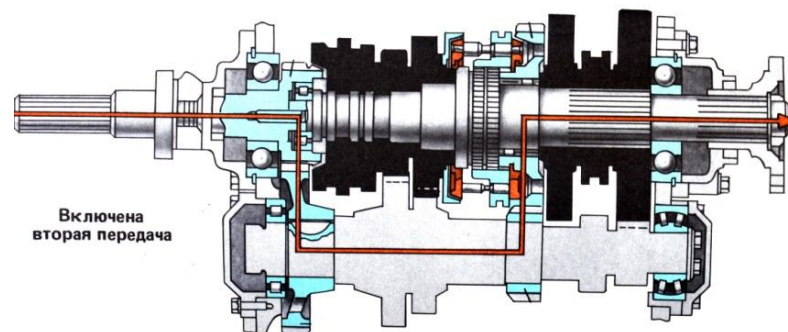
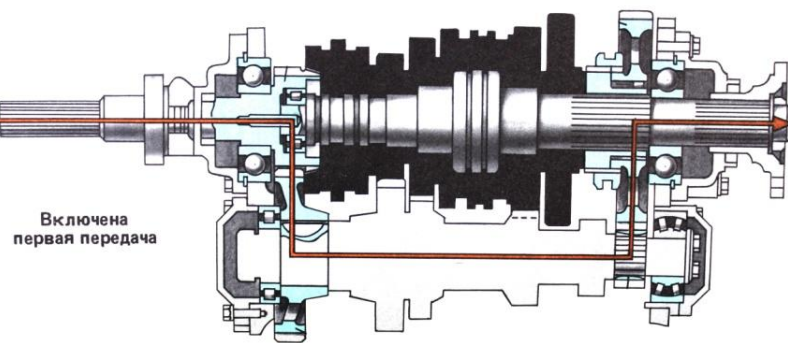
Механізм перемикування передач змонтований у кришці коробки передач і складається з трьох штоків, трьох вилок переключення, трьох фіксаторів, запобіжника включення I передачі і передачі заднього ходу і замка штоків.

Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80 коробка передач.

Для охолодження масла в коробці передач маєтся масло охолоджувач, що уявляє з себе алюмінієвий радіатор і складається з лоткової забірної частини й обертального корпуса. При русі по суші інтенсивний обдув охолоджувача повітрям здійснюється вентилятором, закріпленим на карданному валу привода четвертого моста. При русі на плаву охолодження здійснюється забортною водою за рахунок розрідження. Створеного на вході у водометний рушій.

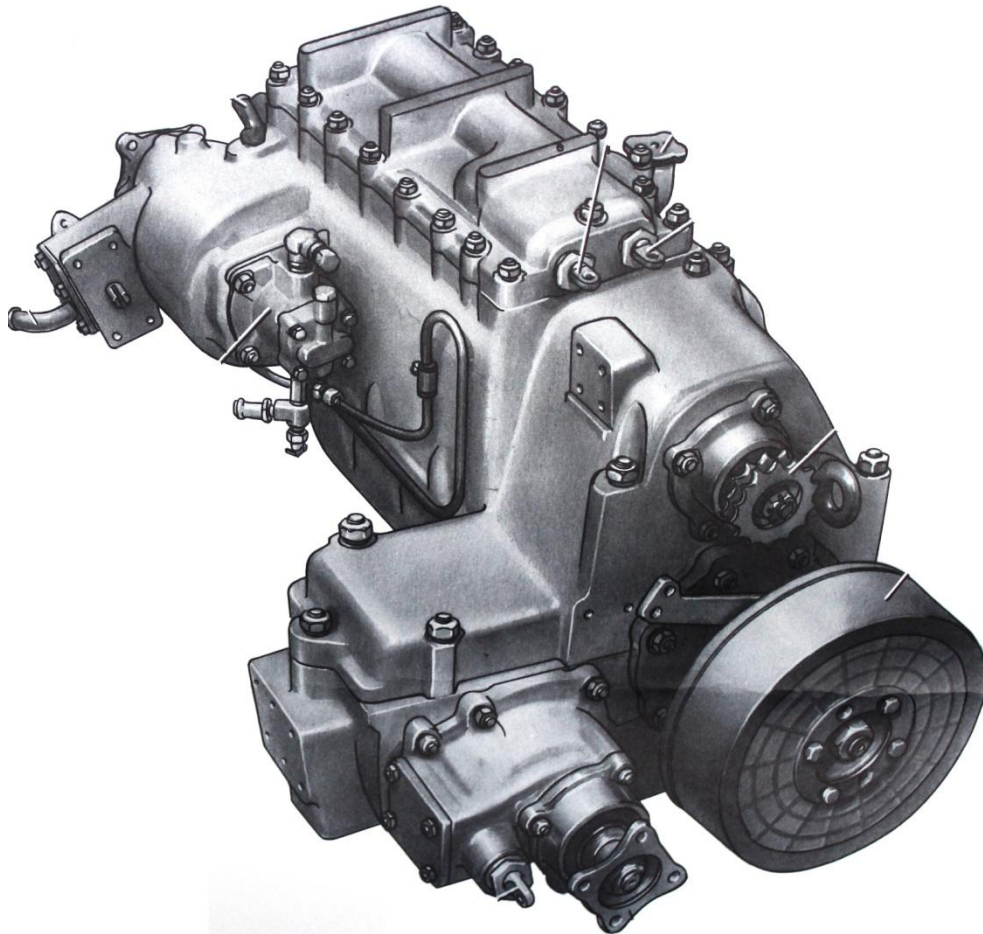


Робота коробки передач бронетранспортера робота БТ-80.



Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80 роздавальна коробка.

Роздавальна коробка (РК) служить для роздачі крутного моменту від силового агрегату на ведучі мости, водометний рушій і лебідку, а також для зміни тягових зусиль на ведучих колесах.

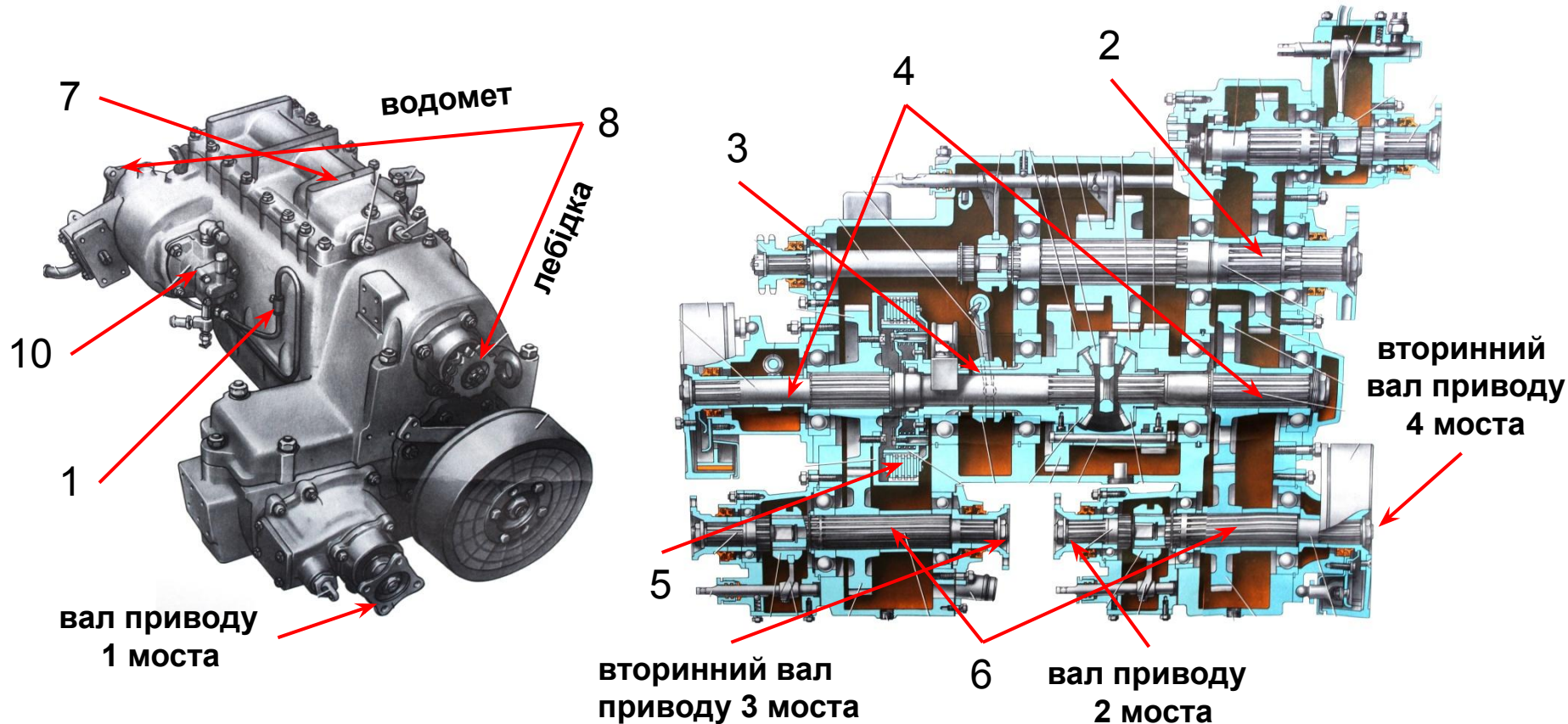


На БТР-80 встановлена РК міжосьова, механічна, двоступінчаста з блокуванням міжосьового диференціала, з диференціальною роздачею обертального моменту на два потоки: на перший і третій мости, на другий і четвертий мости. Система мащення РК комбінована: під тиском і розбризкуванням. Заправляється масло МТ-16п у кількості 18 літрів.

Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80 роздавальна коробка.

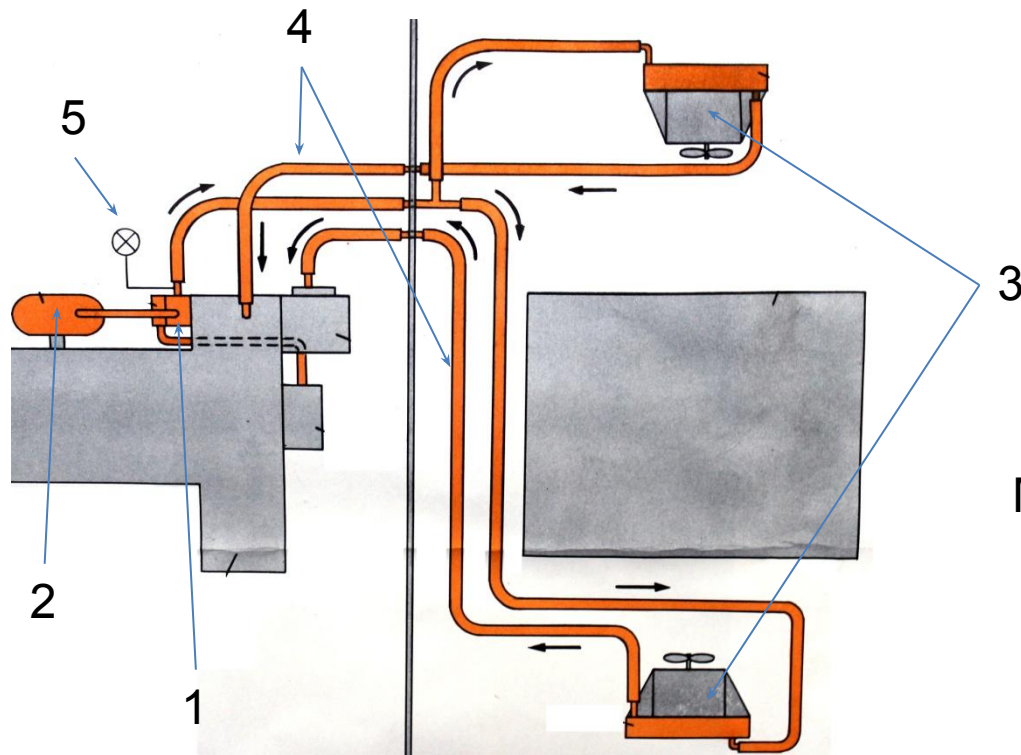
Роздавальна коробка складається з:

1 картера, 2 ведучого вала, 3 міжосьового диференціала, 4 проміжних валів, 5 фрикціону, 6 вторинних валів, 7 верхньої кришки, 8 механізму відбору потужності на лебідку і водометний рушій, 9 системи мащення і охолодження, 10 масляний насос.

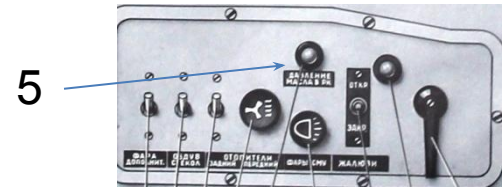


Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80 роздавальна коробка система мащення і охолодження.

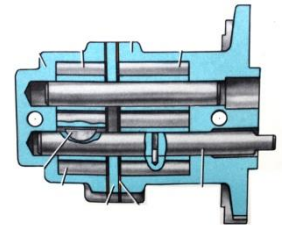
Роздавальна коробка має систему мащення і охолодження яка складається з: 1 масляний насос, 2 масляний бачок, 3 радіатори охолодження, 4 трубопроводи, 5 сигналізатор справності системи.



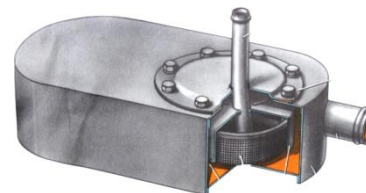
Щиток механіка-водія



Масляний насос

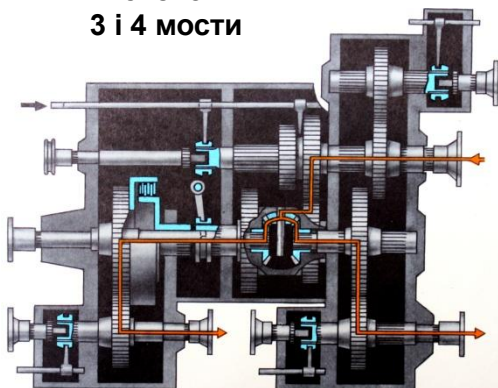


Масляний бачок

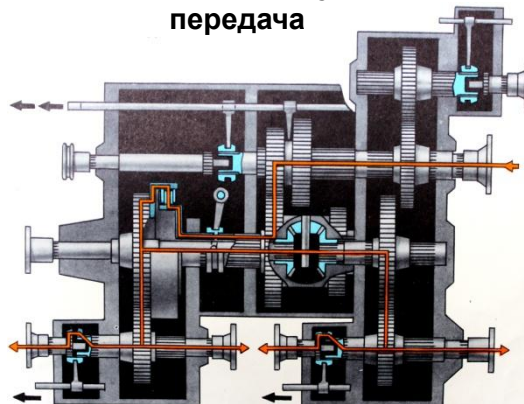


Робота роздавальної коробки бронетранспортера БТ-80.

включені
3 і 4 мости



включена понижуюча
передача



включено відбір
потужності на лебідку



включені всі мости і
блокування диференціалу



включено відбір потужності
на водометний рушій



3 Навчальне питання.

**Призначення, загальна будова та
робота мостів, карданних
передач, колісних редукторів.**

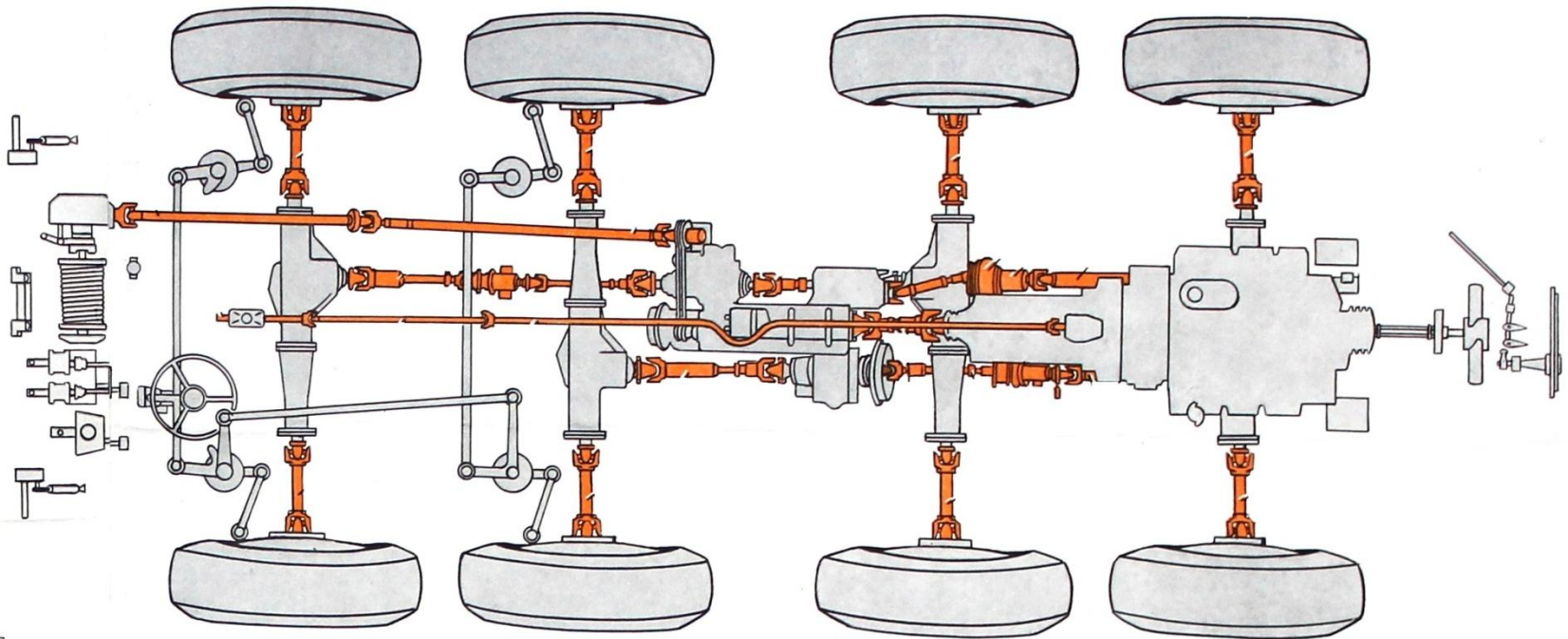
Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80 карданні передачі.

Карданні передачі служать для передачі моменту сили від двигуна до колісних редукторів, водометного рушія і до лебідки.

Карданні передачі складаються з 19 карданних валів, 34 карданних шарнірів, і 3 проміжних опор.

Будова карданних шарнірів, карданних валів за основними елементами однакова вони складаються з: 1 вилок, 2 фланців, 3 хрестовин, 4 гілчастих підшипників.

Розміщення карданних передач в машині.



Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80 мости.

Мости призначенні для підвищення і передачі обертальних моментів від роздавальної коробки до колісних редукторів.

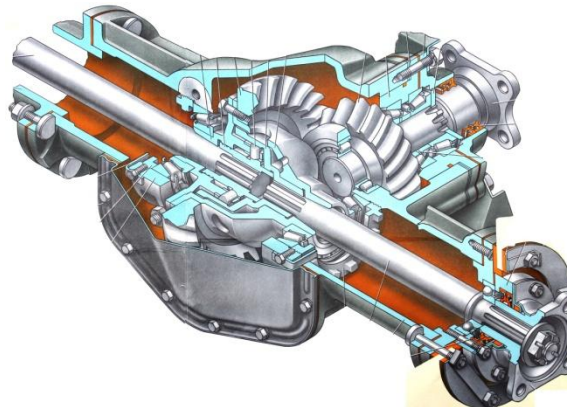
На БТР встановлено чотири ведучих мости з цілком розвантаженими півосями і кулачковими диференціалами підвищеного тертя.

У мости заправляється масло МТ-16п у кількості 2,75 літри в кожен міст.

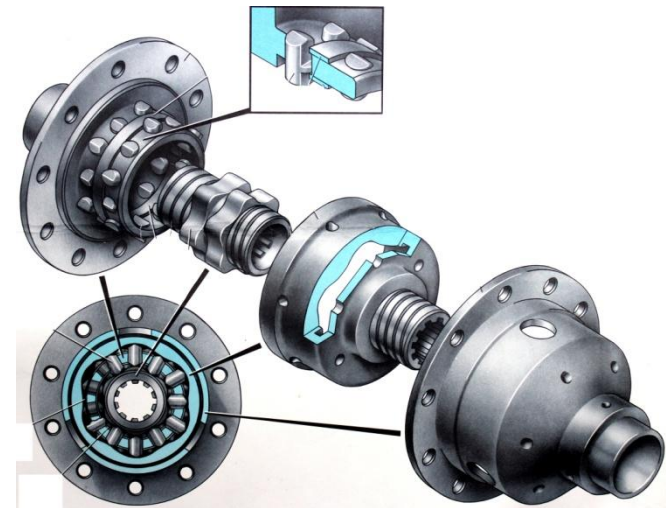
розміщення мостів
у машині



міст у розрізі



кулачковий
диференціал

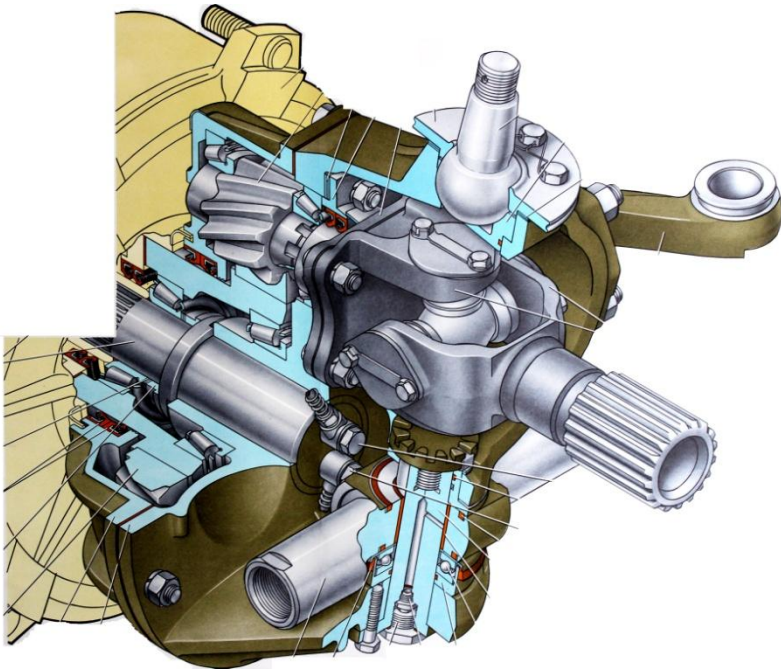


Загальна будова трансмісії бронетранспортера БТ-80 колісні редуктори.

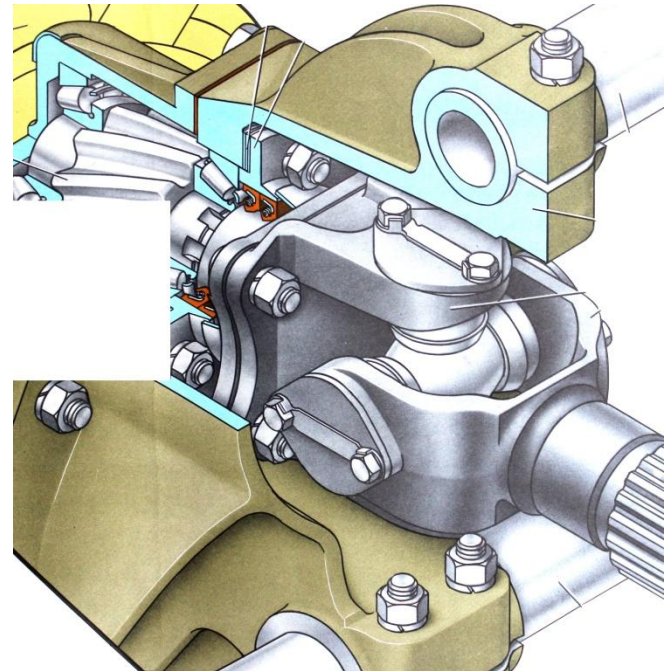
Колісний редуктор служить для передачі і підвищення обертальних моментів від ведучих мостів до коліс.

На БТР застосовується одноступінчастий колісний редуктор, з косозубими циліндричними шестернями (передаточне число – 4,33).
Заправляється маслом МТ-16п у кількості 0,65 літри).

колісний редуктор 1 і 2 мостів

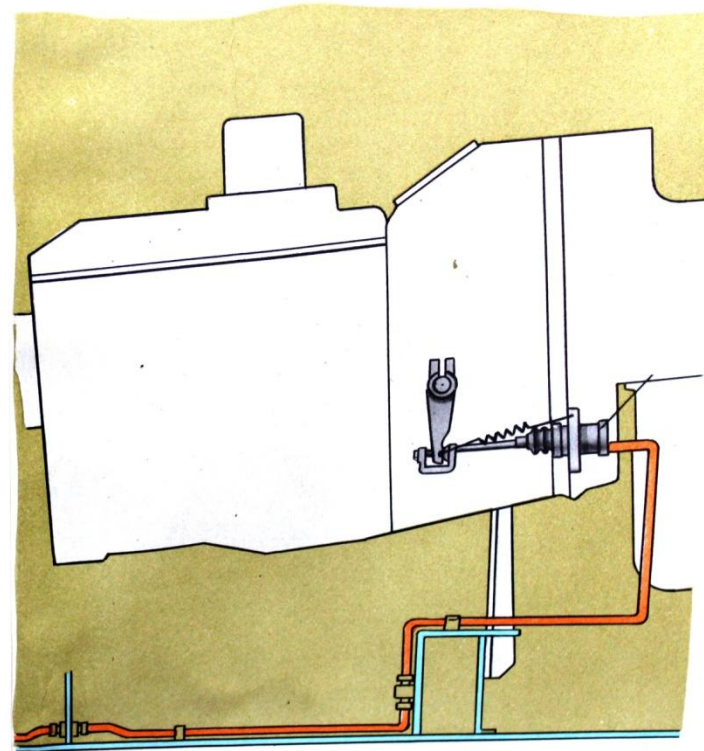
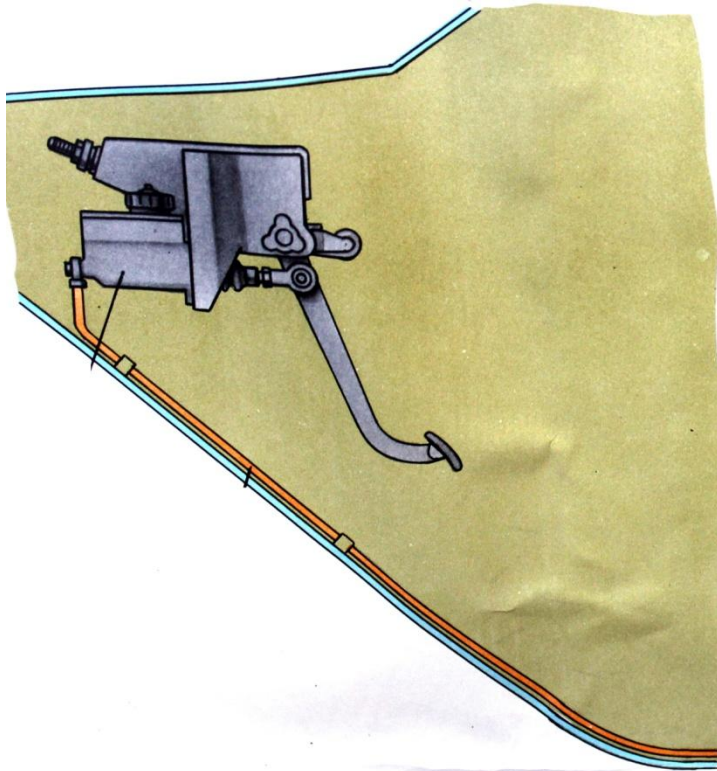


колісний редуктор 3 і 4 мостів



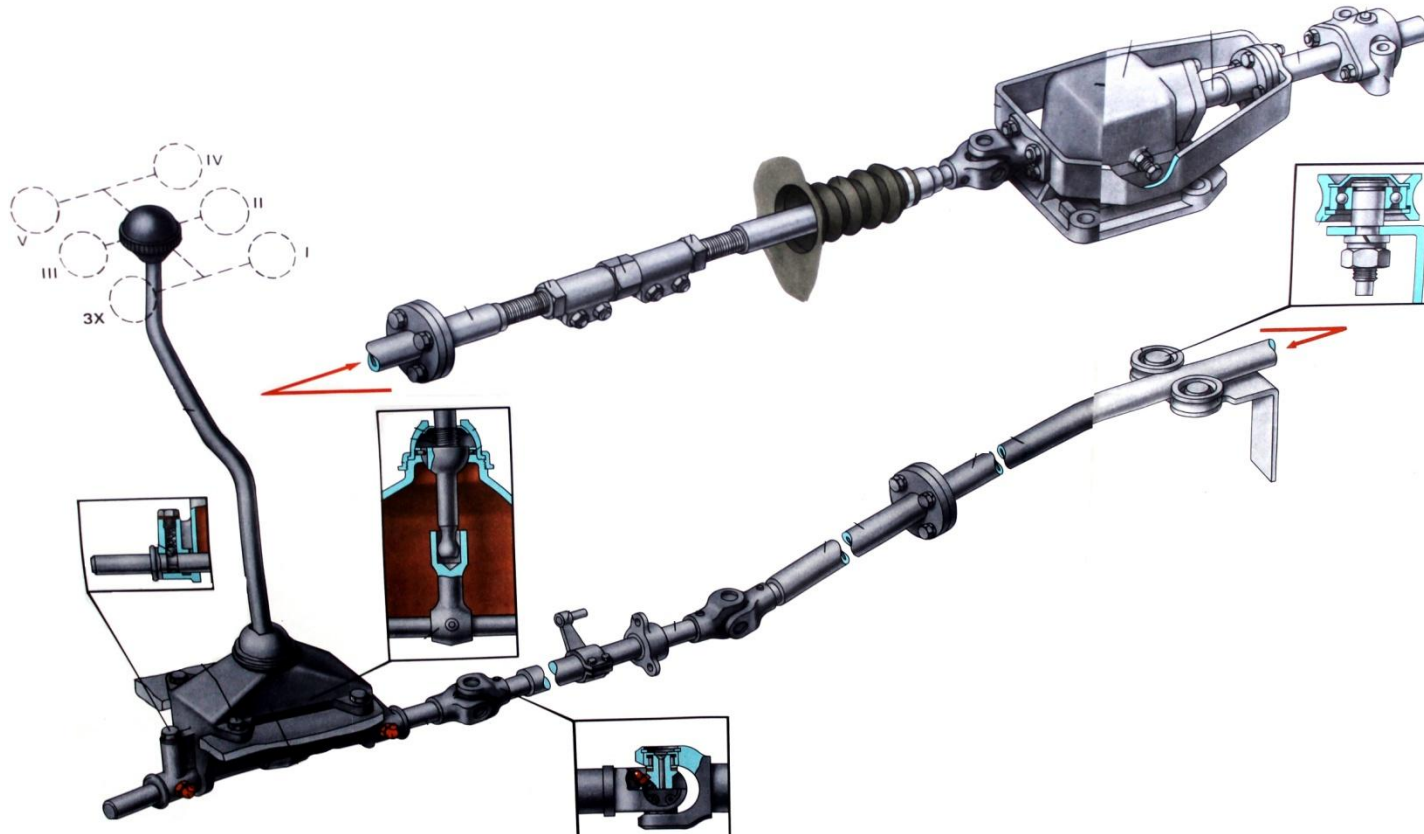
Приводи керування трансмісією бронетранспортера робота БТ-80 головним фрикціоном.

Привід керування головним фрикціоном гідравлічний служить для управління зчепленням (для його вимкнення і включення). Воно знаходиться у носовій частині машини з лівої сторони на місці механіка водія (ліва педаль).



Приводи керування трансмісією бронетранспортера БТ-80 коробкою передач.

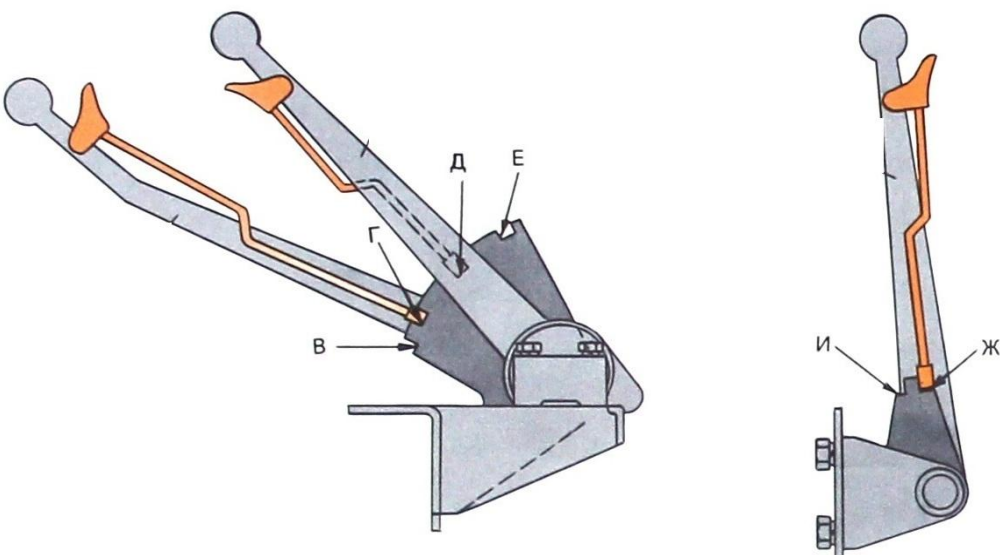
Привід керування коробкою передач служить для дистанційного перемикавання передач у коробці передач з місця механіка водія. Перемикавання передач здійснюється за допомогою хитного важеля який знаходиться біля місця механіка-водія.



Приводи керування трансмісією бронетранспортера БТ-80 роздавальною коробкою.

Привід керування роздавальною коробкою містить у собі: привід включення передніх мостів, привід перемикання передач роздавальної коробки, привід включення блокування диференціалу, привід включення відбору потужності на лебідку.

Положення важелів керування роздавальною коробкою і приводом лебідки



Назва важеля	відповідний паз	Положення важеля
Важіль включення передач	Г	Включена понижуюча передача
	Д	Нейтральне положення
	Е	Включена підвищуюча передача
Важіль включення передніх мостів і блокування диференціалів	В	Мости і блокування включені
	Г	Мости і блокування вимкнені
Важіль включення лебідки	Ж И	Лебідка вимкнена Лебідка включена

Приводи керування трансмісією бронетранспортера БТ-80 роздавальною коробкою.

При перемиканні передач у РК шток переміщується назад (підвищена передача) чи в перед (понижуюча передача) вилкою яка закріплена на штоку, вводить ковзаючий блок шестерень у зчеплення з шестернями підвищеної чи понижуючої передачі. Нейтральне положення блоку вакуується кулькою-фіксатором.



Професор втомився.

