

Тема 3 “Силлові установки БМП-2, БТР-80”

заняття №1: “Двигуни БМП-2, БТР-80”
(групове заняття).

Література:

- 1. БМП - 2. Технічний опис та інструкція з експлуатації., ч.ІІ, с. 5-63
- 2. БТР - 80. Технічний опис та інструкція з експлуатації., ч.І, с. 124-215
- 3. Бронетанкове озброєння, М.1991р.
- 4. Двигатели УТД – 20 и 5Д20, ТО, М., 1972 р., ст. 19 - 43.

Навчальні питання

1. Загальна будова і компоновка силової установки БМП -2. Розміщення і кріплення двигуна в машині.
2. Призначення, технічна характеристика, загальна будова двигуна УТД-20 та принцип його роботи. Урівноважуючий механізм двигуна.
3. Загальна будова і компоновка силової установки БТР-80. Розміщення і кріплення двигуна в машині. Призначення, технічна характеристика, загальна будова двигуна КамАЗ-7403 та принцип його роботи.
4. Призначення, будова і робота кривошипно-шатунного механізму

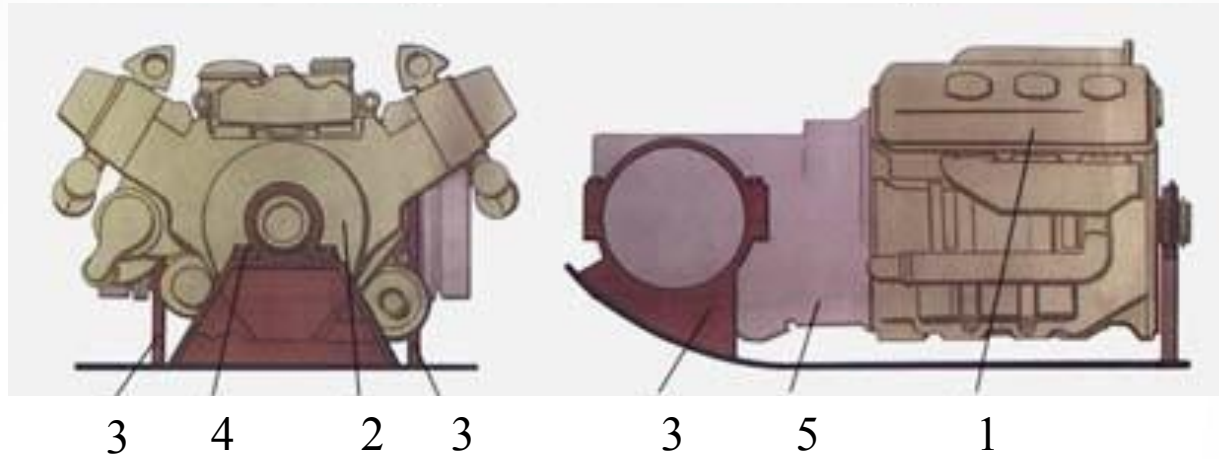
Силова установка БМП-2

є джерелом механічної енергії, яка приводить машину до руху. До неї входить двигун УТД-20С1 з обслуговуючими його системами: постачання паливом, постачання повітря, змащення, охолодження, підігріву і пуску.

Призначення двигуна.

- **Двигун** забезпечує перетворення теплової енергії, яка виділяється при згорянні палива в циліндрах, в механічну, яка в вигляді крутного моменту передається з колінчатого валу через трансмісію на ведучі колеса та механізми танка.

Розміщення двигуна в силовому відділенні БМП-2



1. Двигун.
2. Задня опора силового блоку.
3. Передня опора силового блоку.
4. Кронштейн задньої опори.
5. Коробка передач з ГФ.

ТХ двигуна

Технична характеристика двигуна УТД-20С1.

Тип-чотиритактний дизель рідинного охолодження

марка УТД-20С1

число циліндрів 6

розташування циліндрів V образне під $<120^\circ$

діаметр циліндра 150 мм

хід поршня 150

робочий об'єм 15,9

ступінь стискування 15,8

максимальна потужність

при 2600 об/хв 285-300 к/с

**Максимальний крутящий момент при 1500-1600
об/хв 90-105 кгс.м**

Порядок роботи циліндрів 1л-1п-2л-2п-3л-3п

**Порядок нумерації циліндрів - з боку протилежної
маховику**

Експлуатаційні оберти 1800-2400

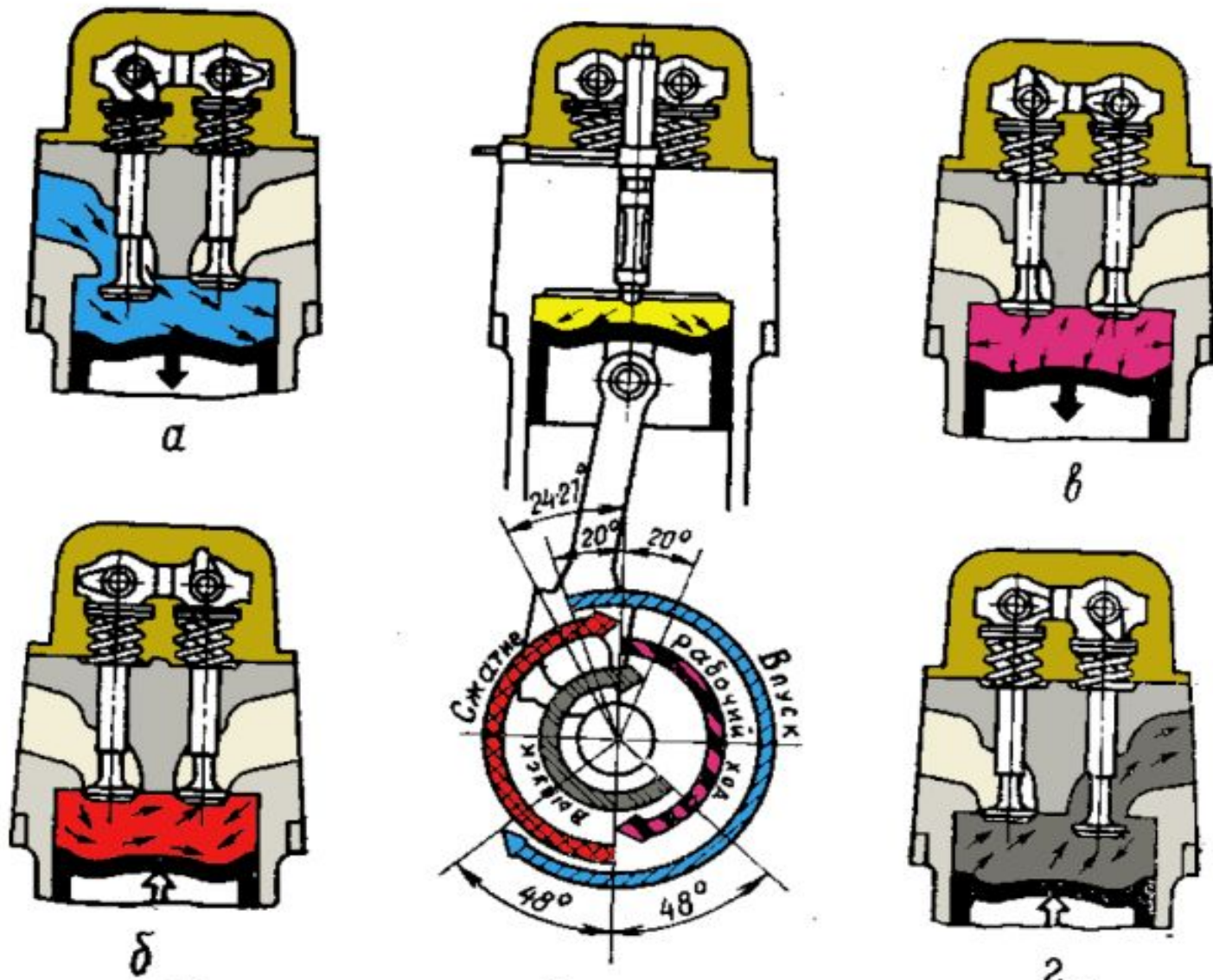
Максимальні обороти 2880

Мінімальні стійкі обороти 600-700

Маса двигуна (сухого) 665кг+5%

Загальна будова двигуна УТД-20С1

- КШМ (кривошипно-шатунний механізм),
 - а) блок-картер;
 - б) колінчатий вал;
 - в) маховик;
 - г) шатуни;
 - д) поршні;
 - е) вал відбору потужності.
- ГРМ (газорозподільний механізм),
 - а) клапани впуску і випуску;
 - б) розподільні вали.
- МП (механізм передач).
 - шестерня колінчатого валу,
 - шестерня врівноважувального механізму,
 - шестерня розподільних валів,
 - шестерня повітророзподілювача,
 - шестерня паливного насосу високого тиску,
 - проміжні шестерні,
 - шестерня датчика електротахометра,
 - шестерня водяного і масляного насосів,
 - шестерня приводу генератора та вентилятора



Диаграма фаз газорозподілу

а - такт впуску; б - такт стискання; в - робочий хід; г - такт випуску.

Загальна будова двигуна і принцип роботи чотиритактного двигуна



dvs_mkp_work.avi

**Загальна будова і компоновка силової установки БТР-80.
Розміщення і кріплення двигуна в машині. Призначення,
технічна характеристика, загальна будова двигуна
КамАЗ-7403 та принцип його роботи**

Двигун КАМАЗ-7403 чотирьохтактний, рідинного
охолодження, восьмициліндровий

Загальна будова двигуна

КамАЗ 7403

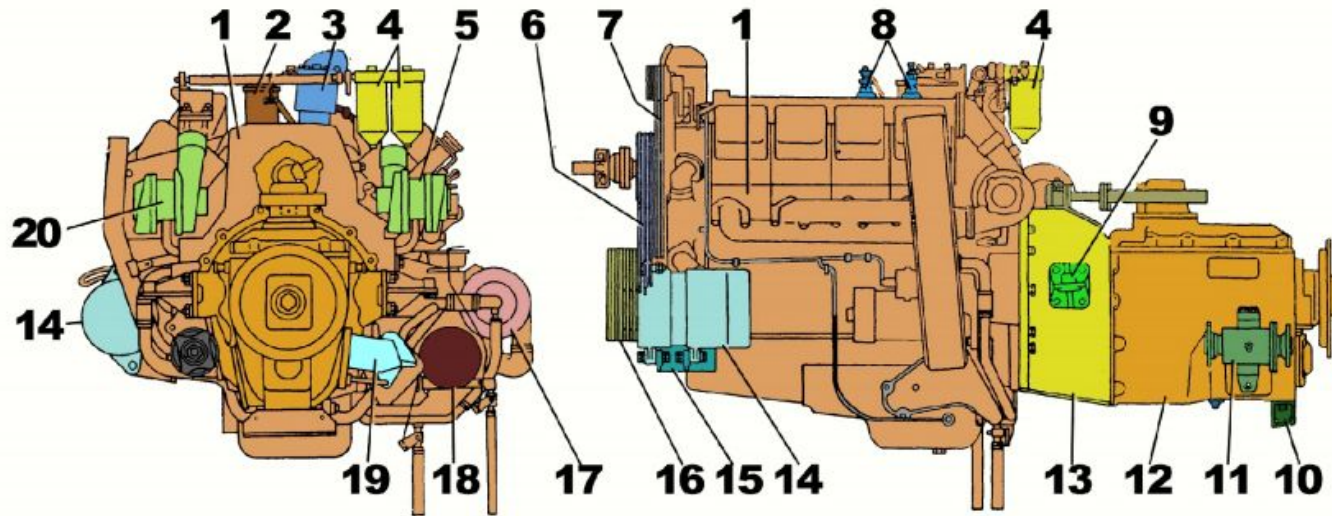


Рис. 5. Силовой агрегат

1 – двигатель; 2 – гидронасос; 3 – компрессор; 4 – фильтры тонкой очистки топлива; 5 и 20 – турбокомпрессоры; 6 – ремни привода гидромолоты вентилятора; 7 – ремни привода насоса системы охлаждения; 8 – свечи ЭФУ; 9 – передняя опора; 10 – поддерживающая опора; 11 – промежуточная опора карданной передачи на водометный движитель; 12 – коробка передач; 13 – сцепление; 14 – генератор; 15 – задняя опора; 16 – ремни привода генератора; 17 – насосный агрегат пускового подогревателя; 18 – котел пускового подогревателя; 19 – охладитель масла коробки передач

- КШМ (кривошипно-шатунний механізм),
- ГРМ (газорозподільний механізм),
- МП (механізм передач).

- **КШМ.**

блок циліндрів,
голівки циліндрів - 8,
колінчатий вал з маховиком,
штанна група,
поршнева група,

- **Механізм передач** – для передачі крутного моменту від колінчатого валу до розподільних валів механізму газорозподілу, ПНВТ, компресору, насосу гідропідсилювача, водяного насосу та генераторів.

- ***Шестеренчаста передача:***

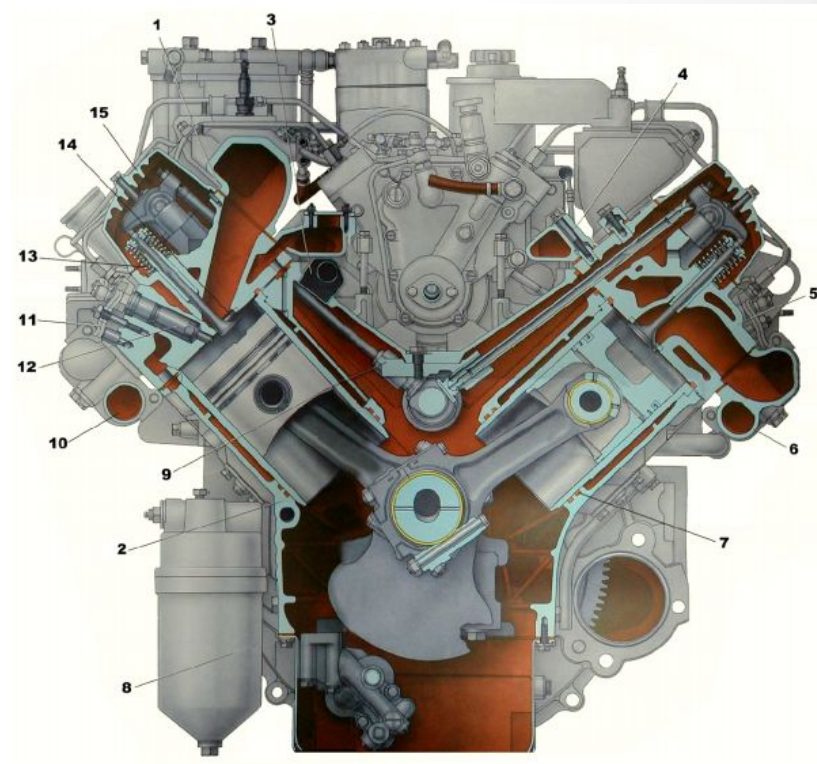
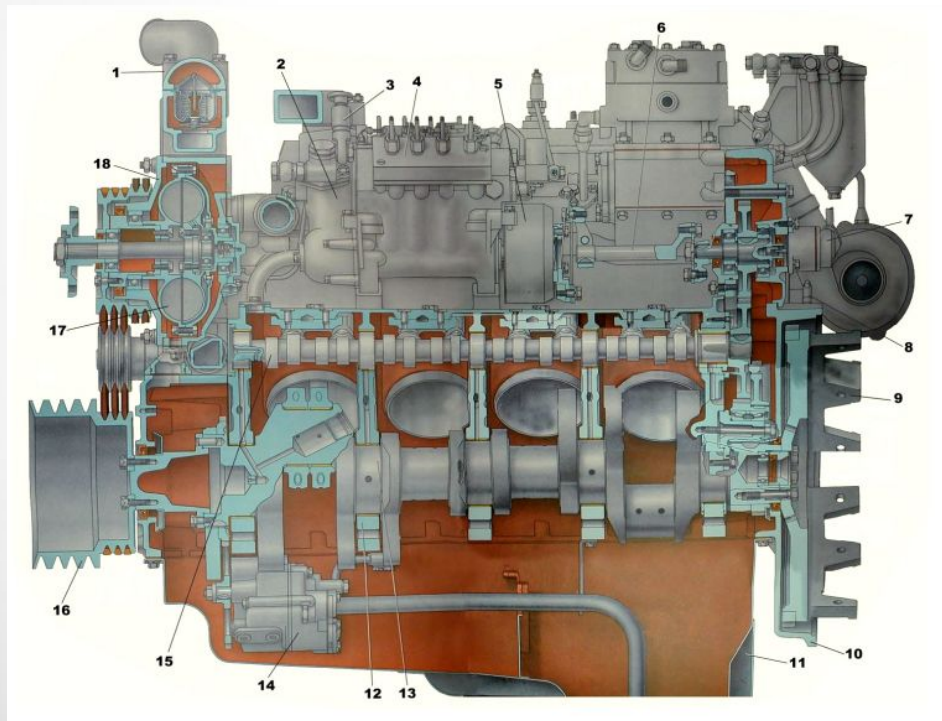
шестерня колінчатого валу,
блок проміжних шестерень,
шестерня розподільних валів,
шестерня приводу компресора,
шестерня приводу насоса гідропідсилювача,

- ***Клиноременна передача:***

шестерня датчика електротахометра,
шестерня водяного і масляного насосів,
шестерня приводу генератора та вентилятора.

клапан впуску,
клапан випуску,
розподільні вали з шестернями,
штовхачами, направляючими
штовхачів та коромислами.







Завдання на самостійну

підготовку