



Тема № 2:” Двигатели технических средств службы горючего”.

**Занятие № 1:” Общее
устройство, конструкции
карбюраторных и дизельных
двигателей ”.**

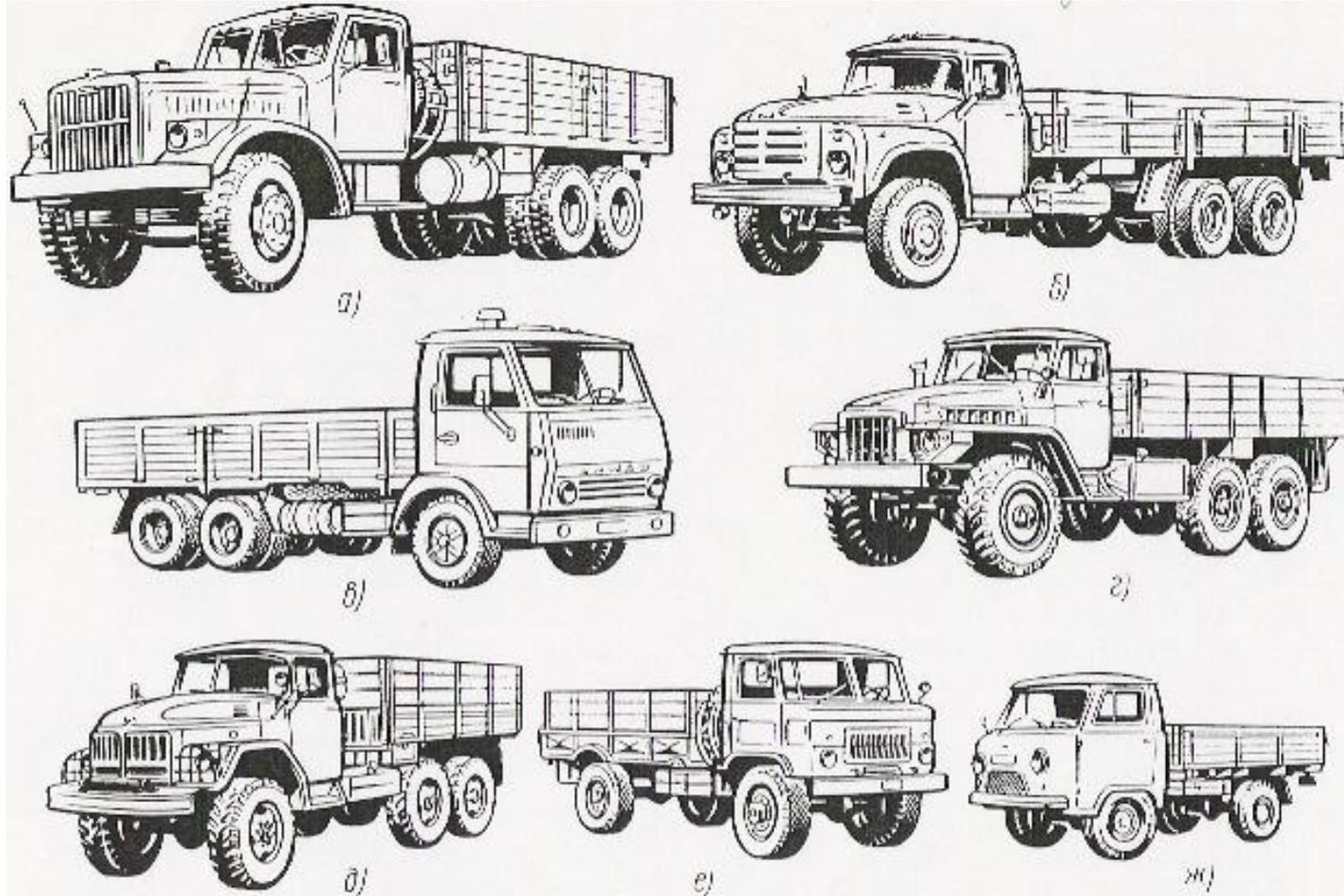
Учебные вопросы:

- 1. Общее устройство автомобиля.
- 2. Назначение и классификация карбюраторных и дизельных двигателей.
- 3. Тактико-технические характеристики карбюраторных и дизельных двигателей, область их применения.
- 4. Принцип действия карбюраторных и дизельных двигателей.

Литература:

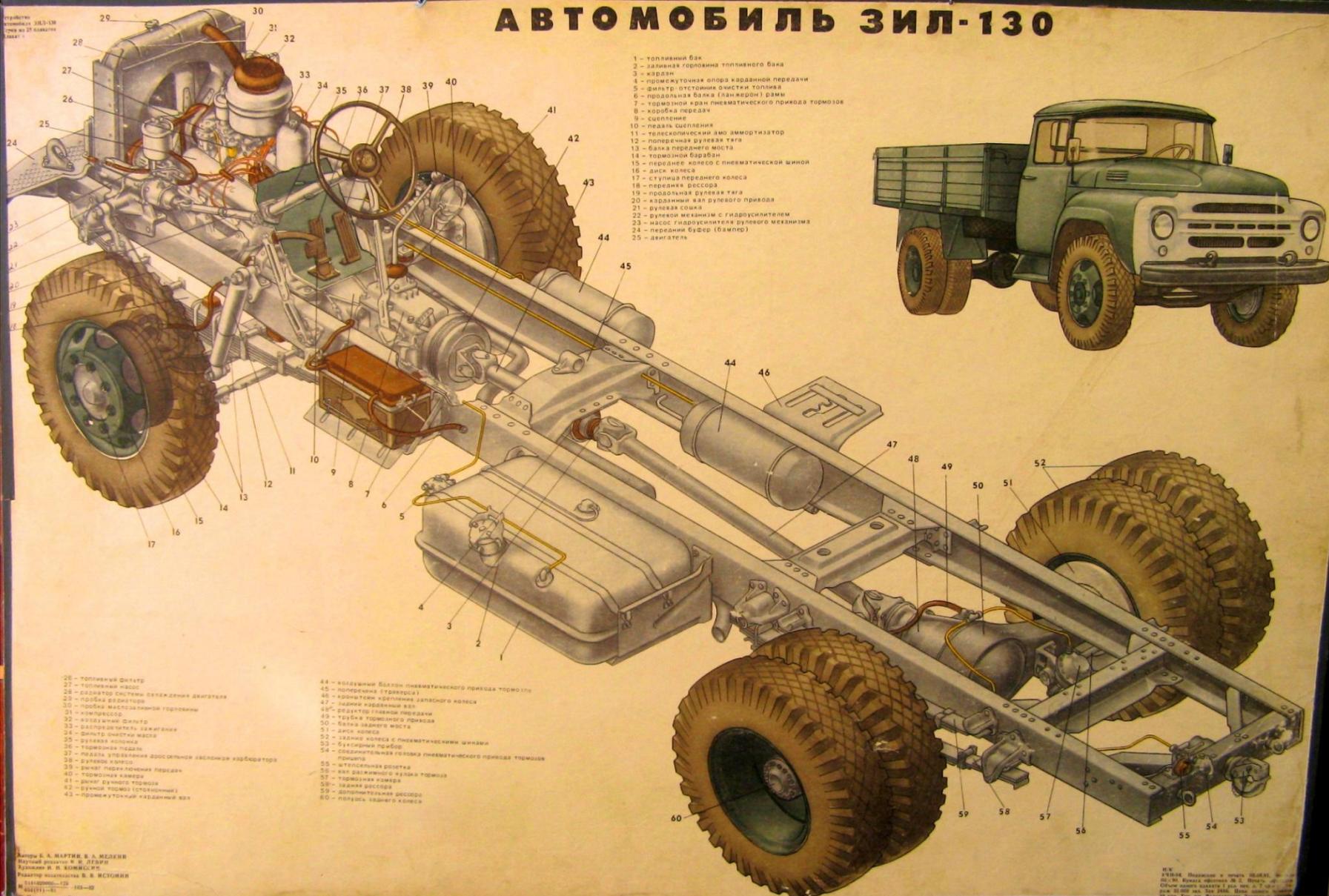
- "Автомобиль Зил-130 и его модификации" М, "Воениздат" 1983 г.;
- "Устройство автомобиля" Е.В. Михайловский, К.Б.Серебряков, Е.Я. Тур, М, Машиностроение 1987 г..
- "Двигатели технических средств службы горючего", учебное пособие, изд. УВВТУ, 1989 г.
- "Двигатели ЯМЗ-236, ЯМЗ-238", изд. В/О "Автоэкспорт", Москва.

Грузовые автомобили



Грузовые автомобили с двумя и со всеми ведущими мостами (повышенной проходимости):
а – КрАЗ-257Б1; б – ЗИЛ-133ГЯ; в – КамАЗ-5320;
г – «Урал-375Н»; д – ЗИЛ-131; е – ГАЗ-66;
ж – УАЗ-452Д

АВТОМОБИЛЬ ЗИЛ-130



- 1 - топливный бак
- 2 - заливная горловина топливного бака
- 3 - карданы
- 4 - промежуточная опора карданной передачи
- 5 - диаметр отстойника очистки топлива
- 6 - продольная балка (главной) рамы
- 7 - тормозной кран пневматического привода тормозов
- 8 - коробка передач
- 9 - сцепление
- 10 - педаль сцепления
- 11 - телескопический амортизатор
- 12 - поперечная рулевая тяга
- 13 - балка переднего моста
- 14 - тормозной барабан
- 15 - переднее колесо с пневматической шиной
- 16 - диск колеса
- 17 - ступица переднего колеса
- 18 - передняя рессора
- 19 - продольная рулевая тяга
- 20 - колдунчик вал рулевого привода
- 21 - рулевая сошка
- 22 - рулевой механизм с гидросилителем
- 23 - насос гидросилителя рулевого механизма
- 24 - передний бампер (бампер)
- 25 - двигатель

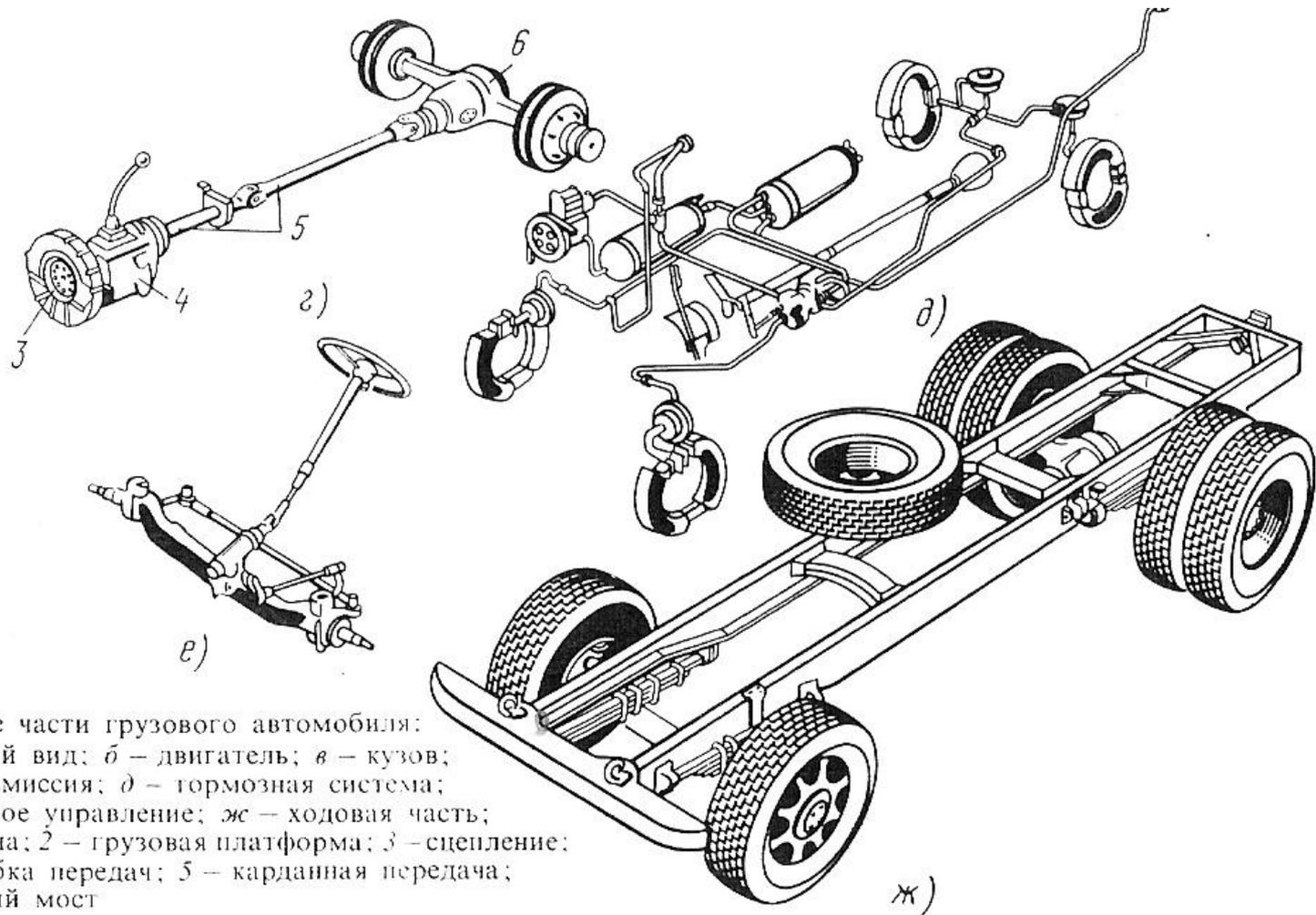
- 26 - топливный фильтр
- 27 - топливный насос
- 28 - свечной насос системы зажигания двигателя
- 29 - пробка радиатора
- 30 - пробка масляного горючего
- 31 - компрессор
- 32 - воздушный фильтр
- 33 - распределитель зажигания
- 34 - шпунт отстойника
- 35 - рулевая колонка
- 36 - тормозная педаль
- 37 - педаль управления дроссельной заслонкой карбюратора
- 38 - рулевой конус
- 39 - рычаг подкачки передка
- 40 - тормозная камера
- 41 - рычаг ручного тормоза
- 42 - рычаг тормоза (отстойник)
- 43 - промежуточный карданный вал

- 44 - воздушный баллон пневматического привода тормозов
- 45 - поперечина (траверса)
- 46 - кривошип заднего дальнего колеса
- 47 - задний карданный вал
- 48 - рычаг главной передачи
- 49 - рычаг тормозного привода
- 50 - балка заднего моста
- 51 - диск колеса
- 52 - заднее колесо с пневматической шиной
- 53 - воздушный прибор
- 54 - соединительная штанга пневматического привода тормозов
- 55 - ветровая планка
- 56 - вал разжимного муфта тормоза
- 57 - тормозная камера
- 58 - задняя рессора
- 59 - дроссельная заслонка
- 60 - педаль заднего колеса

Автор: В. А. МАРТИН, В. А. МЕЛЕВИ
 Главный редактор: В. В. ШТАРМ
 Редактор: В. И. КОММУНИК
 Редактор-корректор: В. В. ИСТОМИН
 Издание: 1959
 №(1) - 1

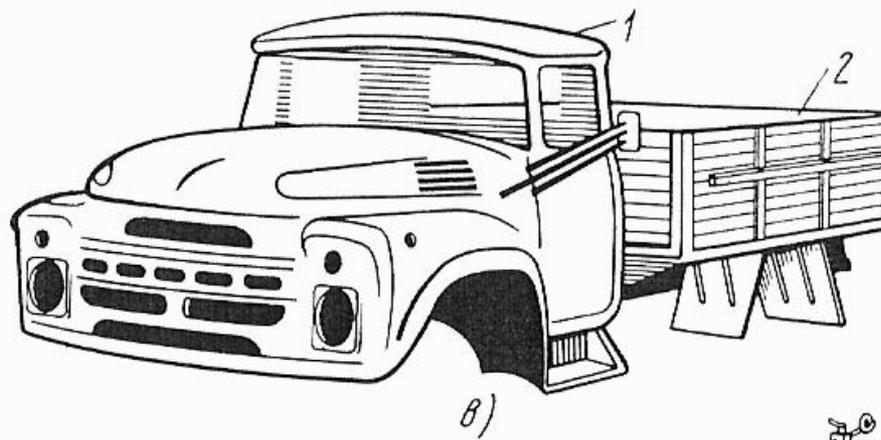
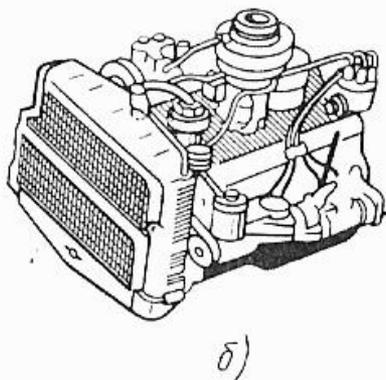
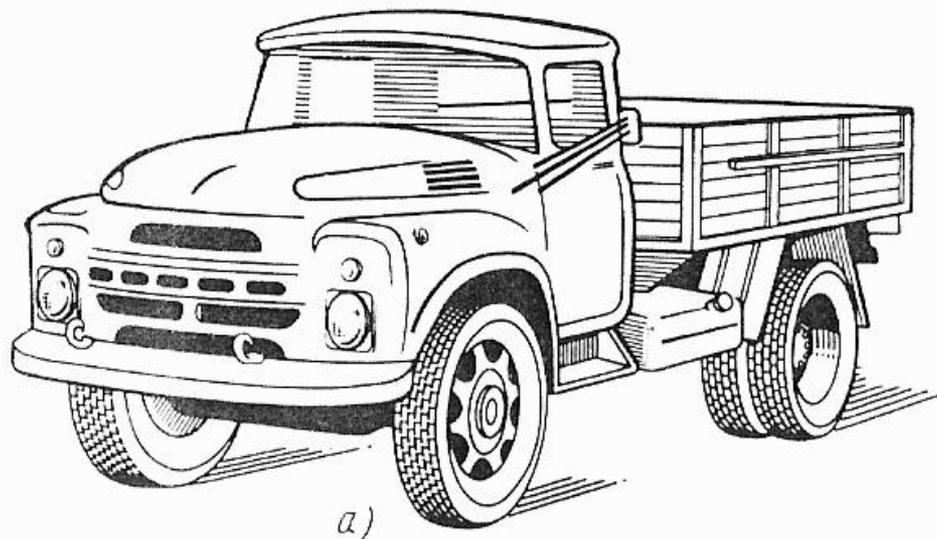
ИЗД. 2/130-13
 Москва, ул. Мясницкая, 25
 1959 г. Издательство «Автотранс»

Общее устройство автомобиля (Рис. 2)



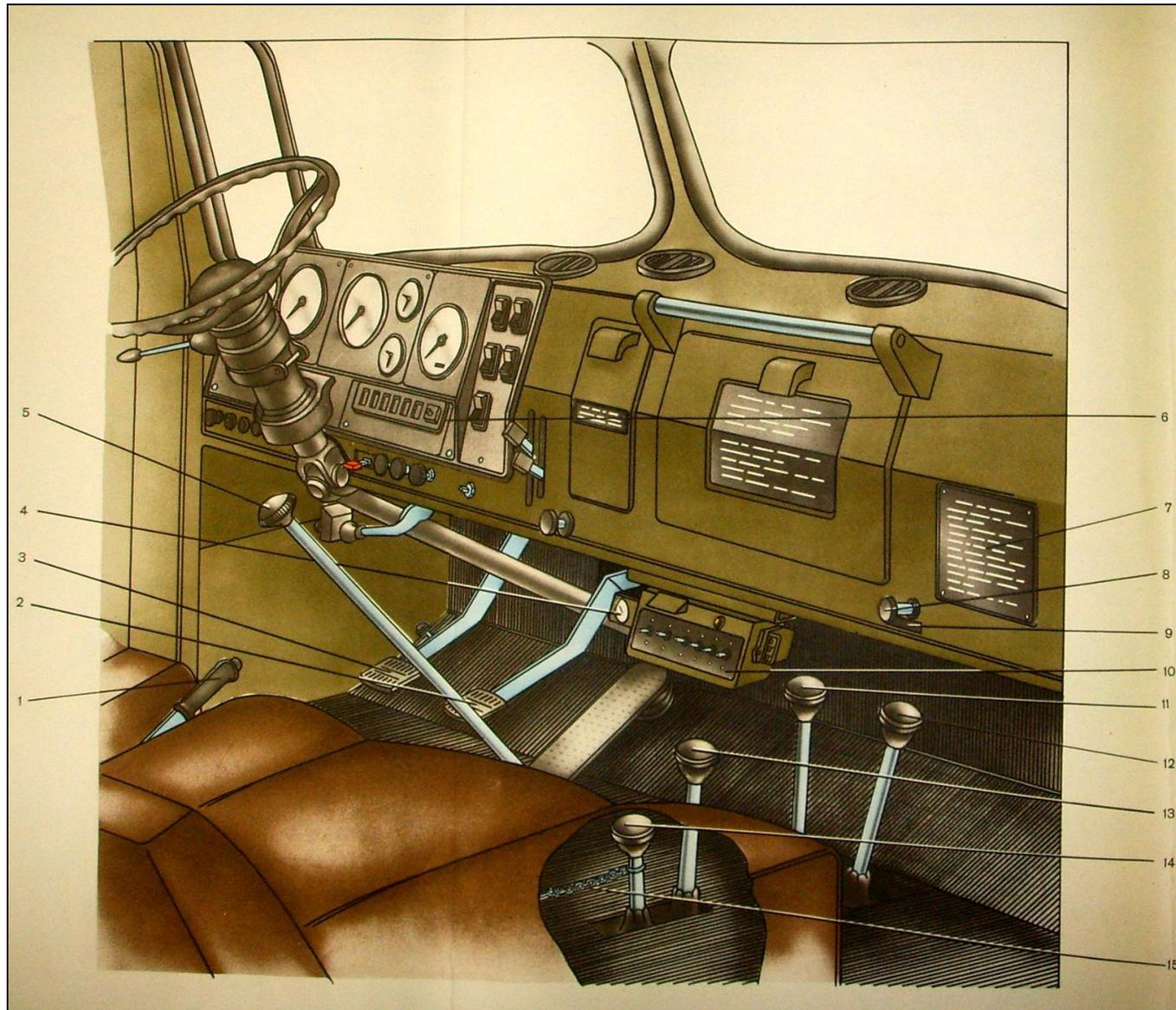
Основные части грузового автомобиля:
а — общий вид; б — двигатель; в — кузов;
г — трансмиссия; д — тормозная система;
е — рулевое управление; ж — ходовая часть;
1 — кабина; 2 — грузовая платформа; 3 — сцепление;
4 — коробка передач; 5 — карданная передача;
6 — задний мост

Общее устройство автомобиля



70

Кабина автомобиля



Рабочие циклы четырехтактного ДВС



Впуск



Сжатие



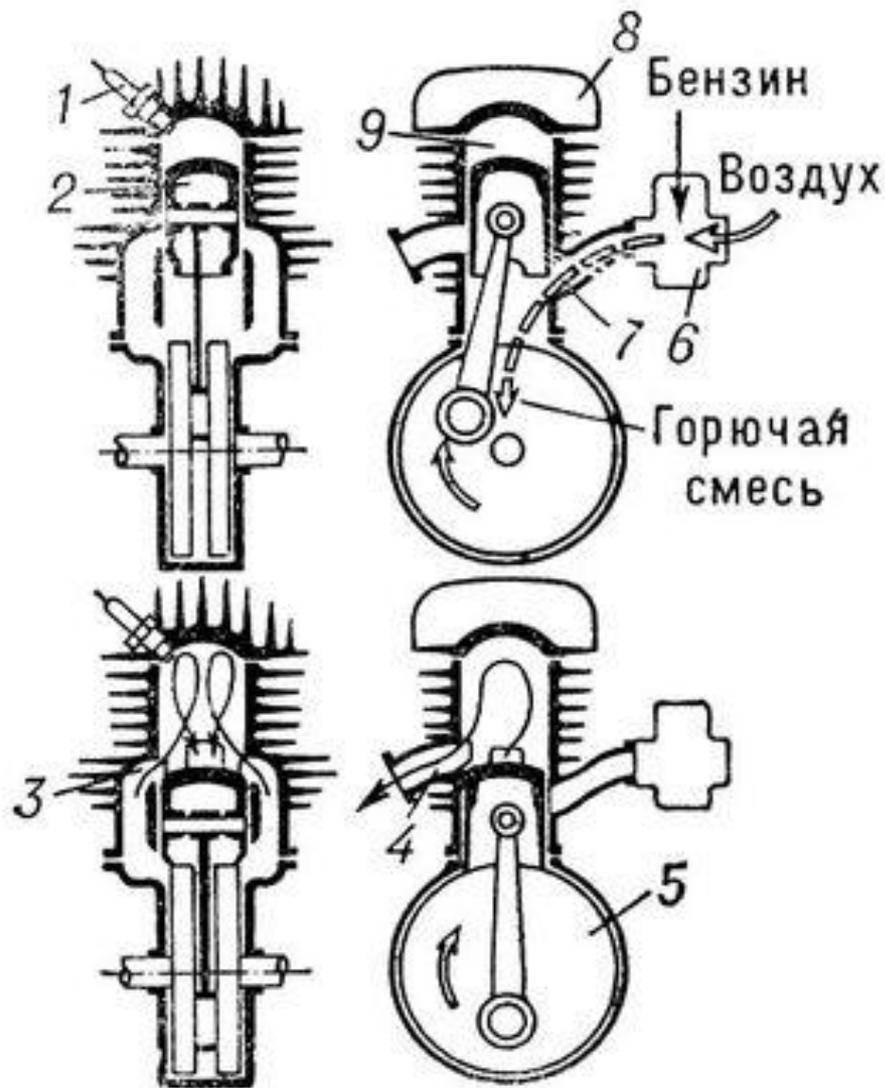
Сгорание



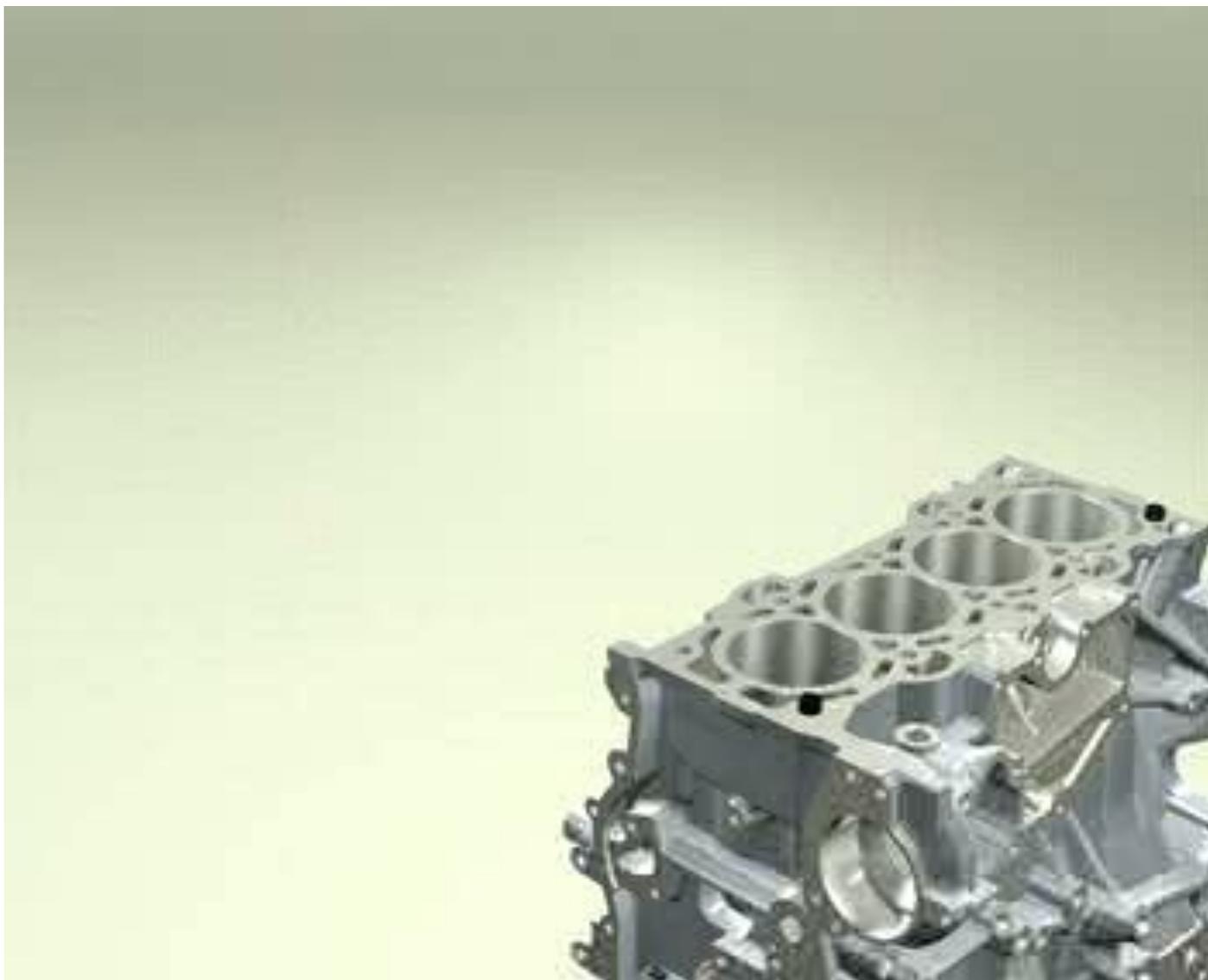
Выпуск

Рабочий цикл 2-х тактного двигателя

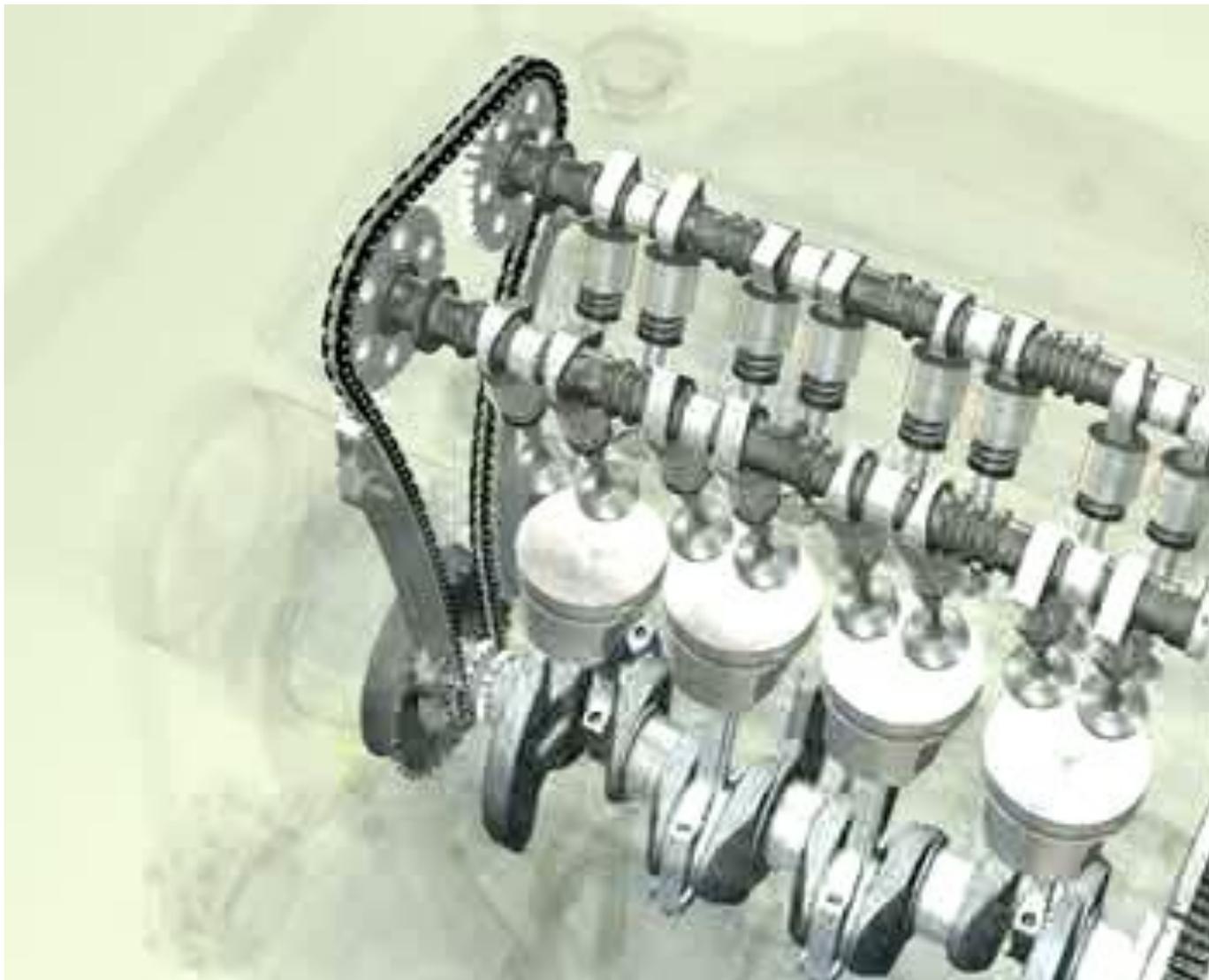
- Рис. 1. Схема работы 2-тактного карбюраторного ДВС с кривошипно-камерной продувкой: вверху — сжатие и наполнение кривошипной камеры; внизу — продувка и выпуск; 1 — свеча зажигания; 2 — поршень; 3 — продувочное окно; 4 — выпускное окно; 5 — кривошипная камера; 6 — карбюратор; 7 — впускное окно; 8 — головка цилиндра; 9 — цилиндр.



Общее устройство бензинового ДВС



Принцип работы бензинового ДВС



Тактико-технические характеристики карбюраторного двигателя ЗМЗ- 24-01.

- Число цилиндров - 4
- Расположение цилиндров - рядное, вертикальное
- Степень сжатия - 6.7
- Номинальная мощность кВт. - 62.5
- Частота вращения коленчатого вала при номинальной мощности, -4500 об/мин.
- Применяемое топливо -А-76
- Удельный расход топлива -306 г/(кВт ч)
- Применяемое масло -М-6з/10-В
- Сухая масса -136 кг.
- Применение -МНУГ-80,
МНУРГ-75,
МНУМ-60, МНУК-50;

Тактико-технические характеристики двигателей УД-15, УД-25.

Показатели	УД-15	УД-25 Г
Тип	Четырехтактн	карбюраторн.
Число цилиндров	1	2
Степень сжатия	6	6
Номинальная мощность, кВт	2,9	5,8
Частота вращения коленчатого вала при номинальной мощности, об/мин.	3000	3000
Применяемое топливо	А-76	А-76
Удельный расход топлива, г/(кВт*ч)	448	435
Применяемое масло	М-8-Б	М-8-Б
Масса, кг.	41	52
Применение в службе горючего	МНУГ-20	МНУМ-14, ПЛГ-2м (бенз. эл. агрегат)

Тактико-технические характеристики двигателей Зил-130, Зил-131, Зил -375.

Показатели	Зил-130	Зил-131	Зил-375
Число цилиндров	8	8	8
Диаметр цилиндра, мм.	100	100	108
Ход поршня, мм.	95	95	95
Рабочий объем цилиндров, л.	6	6	7
Степень сжатия	6,5	6,5	6,5
Порядок работы цилиндров	1-5-4-2-6-3-7-8	1-5-4-2-6-3-7-8	1-5-4-2-6-3-7-8
Мощность номинальная, кВт.	110	110	132
Частота вращения вала двигателя при номинальной мощности, об/мин.	3200	3200	3200
Максимальный крутящий момент, Н*м.	402	402	466
Частота вращения вала двигателя при максимальном крутящем моменте	1900	1900	1800
Удельный расход топлива, г/(кВт*ч)	313	313	327
Масса двигателя (сухого), кг.	640	640	640
Применение	Автомобили ЗИЛ-131 и их	ЗИЛ-130, модификации	Автомобиль Урал-375 и его модификац.

Тактико-технические характеристики двигателей ЯМЗ-238, КамАЗ-740.

N п/п	Наименование показателей	ЯМЗ-238	КамАЗ-740
1.	Тип	Дизельный V-образный,	восьмицилиндровый 4-х тактн.
2.	Порядок работы цилиндров	1-5-4-2-6-3-7-8;	1-5-4-2-6-3-7-8;
3.	Рабочий объем, л.	14,86	10,85
4.	Степень сжатия	16.5	17
5.	Диаметр цилиндра и ход поршня, мм.	130*140	120*120
6.	Номинальная мощность, кВт.(л.с.)	177(240)	154(210)
7.	Удельный расход топлива минимальный г/квт*ч.	231	224
8.	Масса сухого двигателя, кг.	1010	
9.	Применение	КрАЗ-257 КрАЗ-255Б ПНУ-100/200м	КамАЗ-4310 Урал-4320