

Výukový materiál zpracovaný v rámci operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo: CZ.1.07/1. 5.00/34.0084

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada: 8 B

Číslo: VY_32_INOVACE_MOV_3ROC_02

Hlavní části automobilu



Předmět: **Nauka o konstrukci a údržbě**

Ročník: 3. ročník

Klíčová slova: poháněcí soustava, podvozek, karoserie,
příslušenství, výstroj vozidla,

Anotace: Seznámit studenty s hlavními částmi automobilu a
konstrukčním provedení hlavních skupin automobilu.

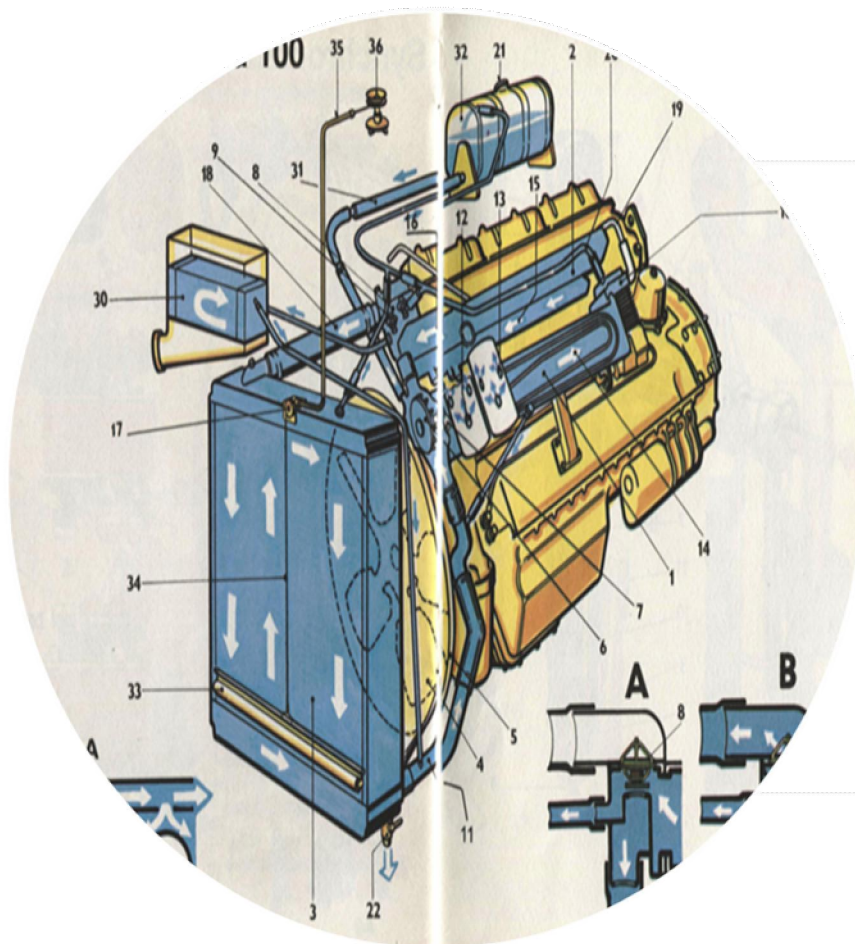
Jméno autora: Peter Butkovič

Adresa školy: Střední škola zemědělská, Osmek 47,750 11 Přerov

Hlavní části automobilu

Každý automobil má v podstatě tyto čtyři hlavní části:

- a) poháněcí soustavu
- b) podvozek
- c) karoserii
- d) příslušenství, výstroj a výbavu



a) poháněcí soustava

- je ústrojí, které pohání automobil. Zahrnuje motor a převodná ústrojí automobilu (spojka, převodovka hlavní, popřípadě přídatná převodovka, kloubové spojovací hřídele, rozvodovka – u vozidel s několika hnacími nápravami i mezinápravové diferenciály).

b) podvozek

- je spodní část automobilu, na níž je uložena poháněcí soustava a karosérie.

Podvozek má tyto části:

- rám, který tvoří nosnou část pro poháněcí soustavu, u samonosné karosérie (osobní motorová vozidla, autobusy) zastává jeho funkční vyztužená podlaha; speciálním řešením je tzv. nosná trouba s pomocným rámem

- nápravy s koly (pevné nebo kyvné polonápravy)

- pérování (listové, vinuté pružiny, pneumatické nebo smíšené)

- řízení (může být s posilovačem)

- brzdové ústrojí pro provozní (nožní) brzdy hydraulické nebo pneumatické (popřípadě s posilovačem), pro nouzové brzdy většinou ruční

- speciální skupiny podvozku, jako je sklápěcí ústrojí u sklápěcího automobilu; pro ústřední huštění pneumatik nebo proměnné huštění u speciálních terénních vozidel, naviják atd.

c) karosérie

- je nosnou částí pro převážený náklad, popřípadě pro dopravované osoby. Jsou buď otevřené (zejména u nákladních motorových vozidel), nebo uzavřené, popřípadě jenom s plachtou, dnes většinou celokovové.

d) příslušenství

- automobilu tvoří zařízení a přístroje pevně spojené s vozidlem a nezbytné pro jeho funkci. Sem patří: dynamo (alternátor), akumulátor, regulátor napětí a proudu, elektrické zapalování, popřípadě vstřikovací souprava, spouštěč, chladicí zařízení motoru, závěsné zařízení atd.

Výstroj

- tvoří zařízení, přístroje a pomůcky pevně spojené s vozidlem, které však **nejsou** po technické stránce **nezbytné** k pohybu vozidla. Jsou však většinou úředně předepsané, jako světlomety, rychloměr, stírače čelního skla, odrazová skla atd.

Výbavu

- tvoří prostředky a pomůcky potřebné k udržení a ochraně vozidla, ale nejsou s ním pevně spojené, jako nářadí, náhradní díly, sněhové řetězy atd.

Hlavní skupiny automobilu a jejich možné konstrukční provedení.

Motor:

- pístový, buď zážehový (dnes většinou benzínový), nebo vznětový (naftový), čtyřdobý nebo dvoudobý, vodou nebo vzduchem chlazený. Uspořádání válců řadové svislé nebo šikmé, motor plochý nebo vidlicový (uspořádání do V), s přirozeným nasáváním nebo přeplňovaný (turbodmychadlo na výfukové plyny)
- rotační motor jednokomorový nebo vícekomorový
- spalovací turbína pro větší výkony (nad 400 k).

Spojka:

- většinou suchá, jednokotoučová pro menší přenášený hnací moment, dvoukotoučová pro hnací momenty větší

Převodovka:

- většinou s ozubenými koly (se šikmým ozubením ve stálém záběru) a se synchronizací buď všech, nebo většiny převodových stupňů)
- automatická převodovka s měničem
- přídatná převodovka ke zdvojnásobení nebo zvícenásobení počtu převodových stupňů.

Rozvodovka:

- stálý převod většinou s kuželovým soukolím
- diferenciál u menších výkonů většinou s kuželovými koly, u větších s čelními koly, popřípadě s planetovými koly.

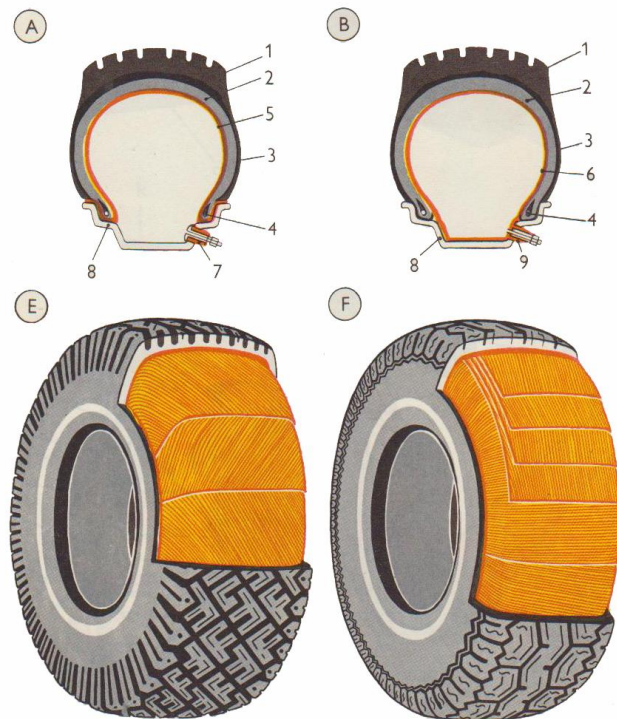
Brzdy:

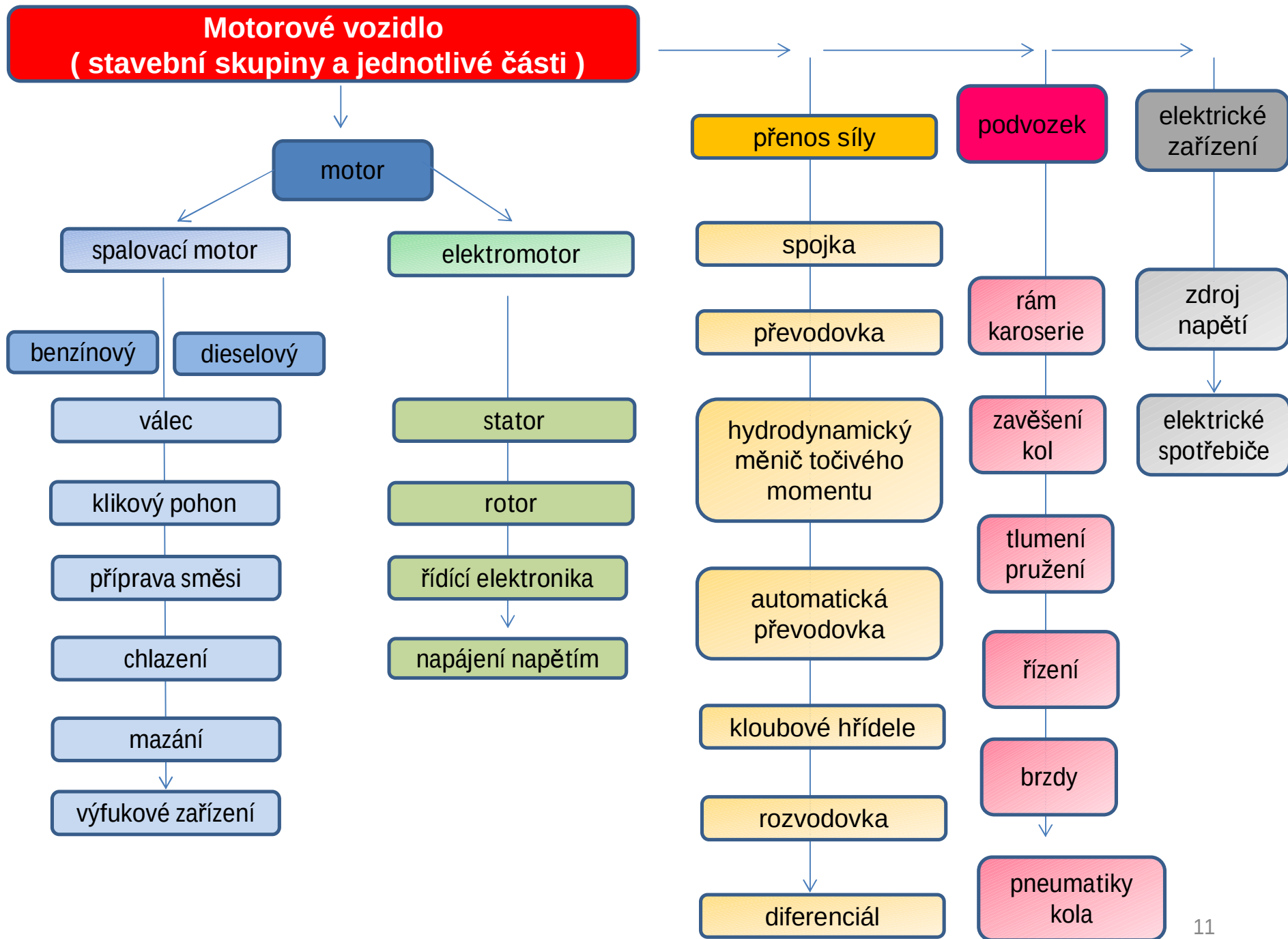
- **bubnové** – převážně u nákladních motorových vozidel
- **kotoučové** (diskové) - dnes převážně jenom u osobních motorových vozidel
- **kombinované** - vpředu kotoučové, vzadu bubnové u osobních a užitkových většinou na zadní kola, kromě návěsových souprav a vozidel s přívěsy
- **výfuková brzda** - umístěna ve výfukovém potrubí motoru převážně u nákladních motorových vozidel a autobusů.

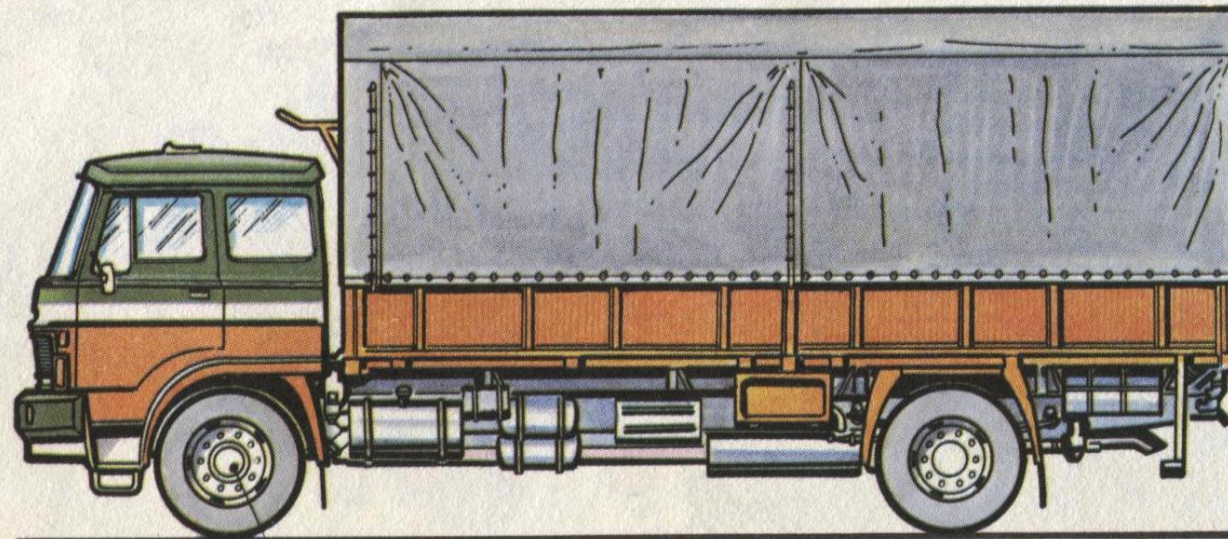
Pneumatiky:

Rozdělují se hlavně podle vytvoření systému kordových vláken na

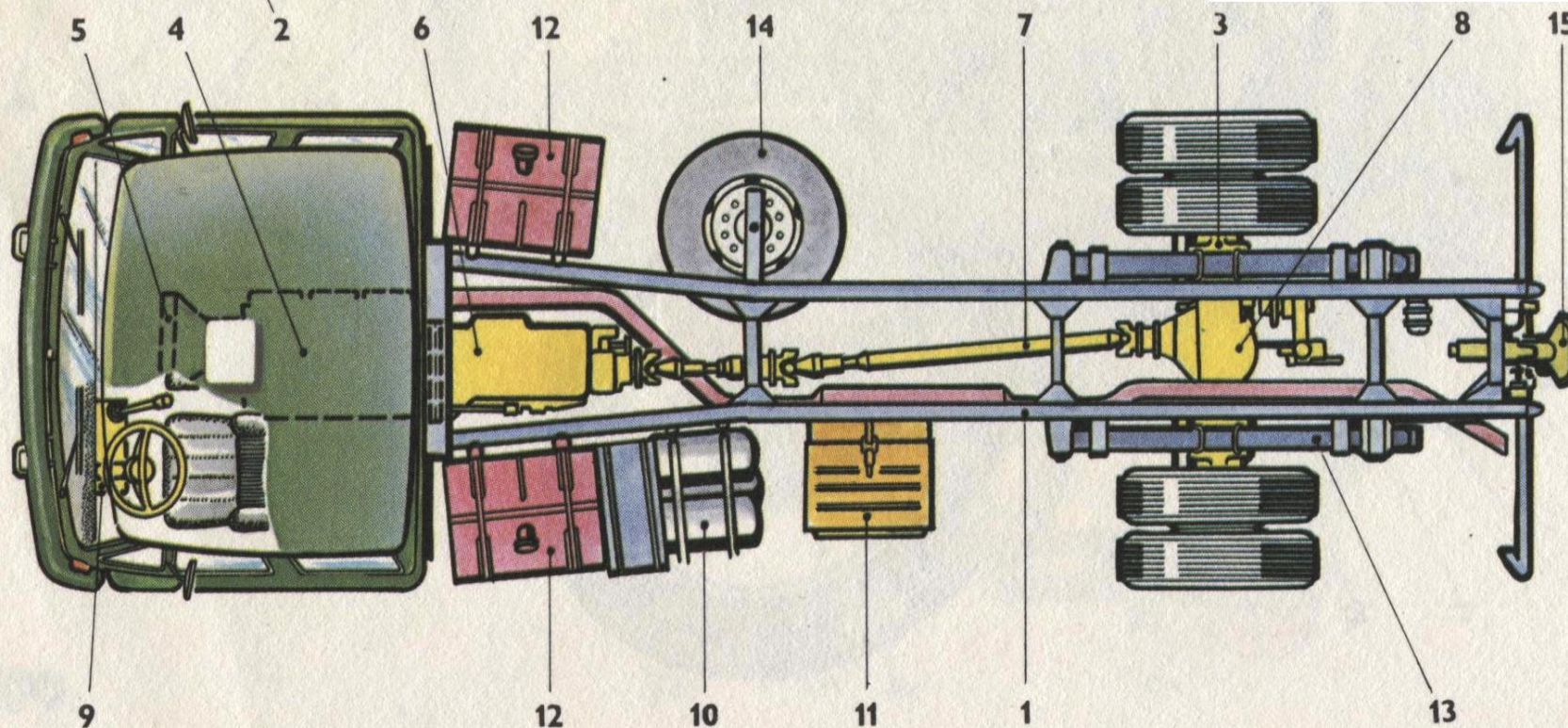
- smíšené klasické (diagonální)
- radiální



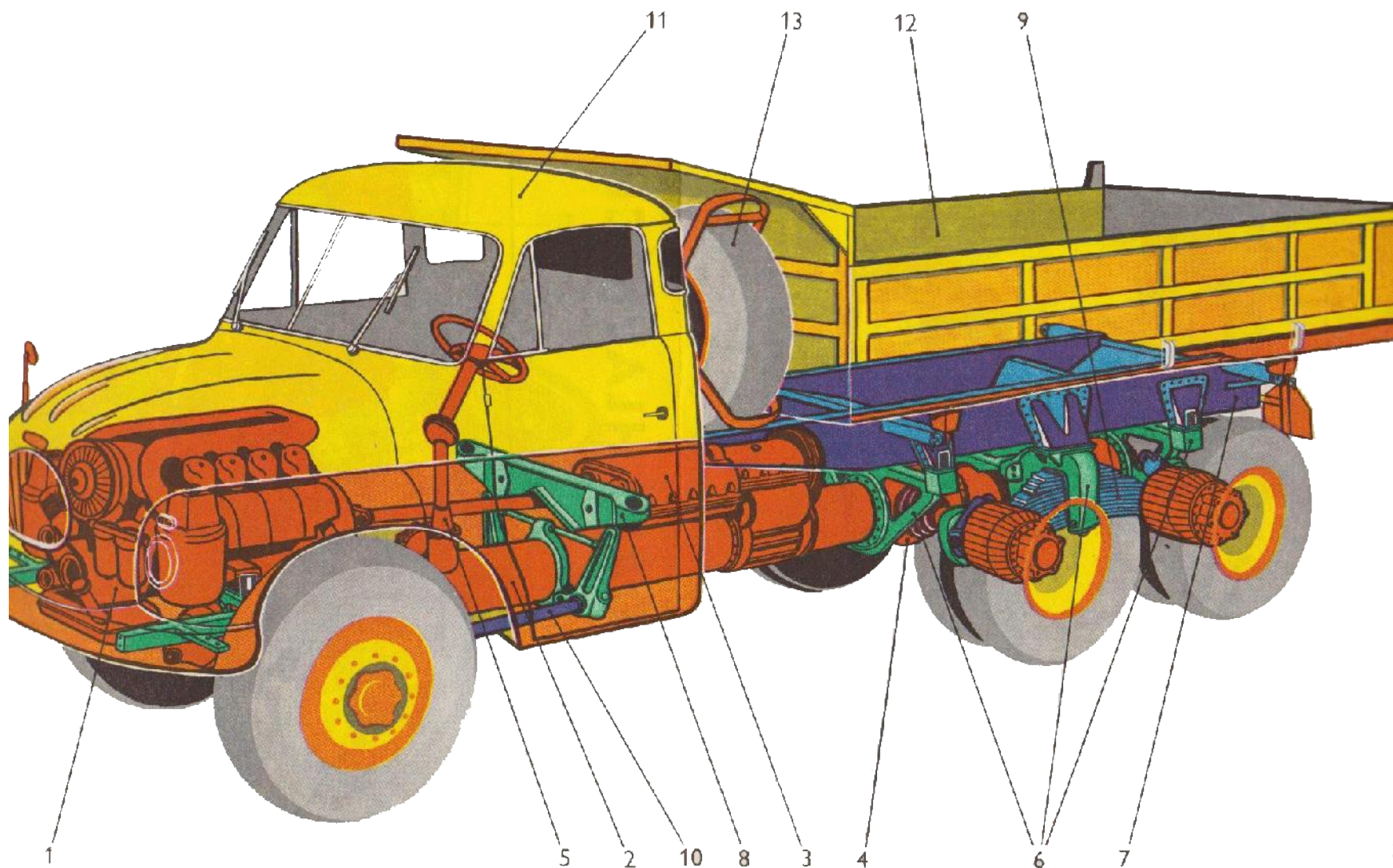




1. Rám vozidla
2. Přední tuhá náprava
3. Zadní tuhá náprava
4. Motor
5. Chladič
6. Převodovka
7. Spojovací hřídel
8. Rozvodovka
9. Skříň řízení
10. Vzduchojemy
11. Držák dvou akumulátorů
12. Palivová nádrž
13. Listové pero podélné
14. Záložní pneumatika
15. Závěs pro přívěs



1 – motor, 2 – nosná roura, 3 – převodovka, 4 – rozvodovka, 5 – hřídel volantu s posilovačem, 6 – příčníky, 7 – pomocný rám, 8 – příčka kabiny řidiče, 9 – půleliptické pera, 10 – polonápravy nezávisle odpruženy torzními tyčemi, 11 – kabina, 12 – sklápěcí korba, 13 – náhradní pneumatika.



Kontrolní otázky :

1. Vyjmenujte, z kterých základních částí se skládá automobil.
2. Vyjmenujte stavební skupiny a jednotlivé části automobilu.

Použité zdroje



- Veškeré použité obrázky (kliparty) pocházejí ze sady Microsoft Office 2010.
- Obrázky pochází z níže uvedeného zdroje
- Křen Karel, Košťál Jiří. *Moderní automobil v obrazech*. Odpovědný redaktor: Vladimír Štros; technický redaktor: Miroslav Torn, Václav Vlach; Jiří košťál. 1. vyd. Praha : Naše vojsko, 1972. 180 s., 49 vyobrazení.
- Učebnice pro autoškoly, Vladislav Hokeš, 5. vyd. Praha : Naše vojsko, 1989, 432 s., berevné přílohy 32 stran

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Peter Butkovič
Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.*