

Výukový materiál

zpracovaný v rámci operačního programu

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 A

Číslo: VY_32_INOVACE_MOV_2ROC_18

Převodné ústrojí



Předmět: Motorová vozidla

Ročník: 2. PK

Klíčová slova: Spojka, převodovka, spojovací hřídel, rozvodovka, diferenciál, koncové převody

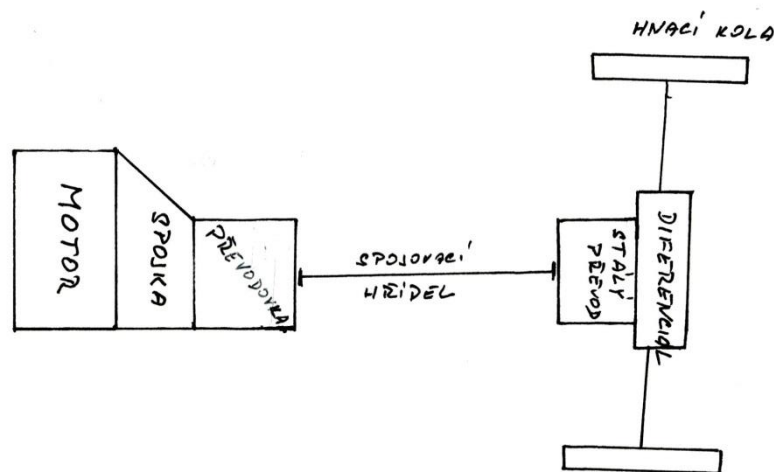
Anotace: Seznámit studenty s převodným ústrojím

Jméno autora: Jiří Cagaš

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

Převodné ústrojí

- Převodná ústrojí automobilu tvoří veškerá ústrojí spojující motor s hnacími koly vozidla a která přenášejí točivý moment na kola.
- **Druhy převodných ústrojí**
 - a) Pro krátkodobé přerušení točivého momentu (SPOJKA)
 - b) Pro stálé spojení (SPOJOVACÍ A KLOUBOVÉ HŘÍDELE)
 - c) Pro změnu točivého momentu (PŘEVODOVKY)
 - d) Pro rozdělování přenášeného točivého momentu (ROZDĚLOVACÍ PŘEVODOVKY, MEZINÁPRAVOVÉ DIFERENCIÁLY a DIFERENCIÁLY)



• SPOJKA

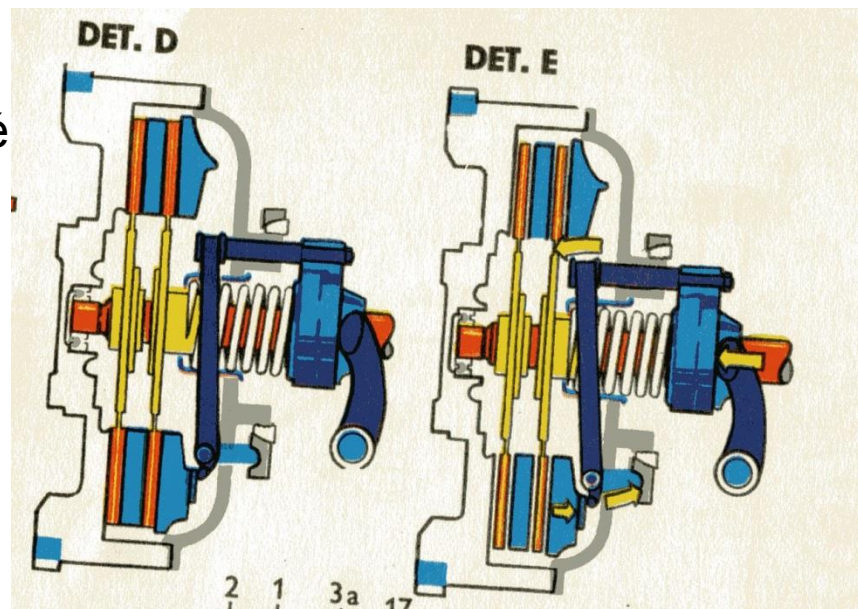
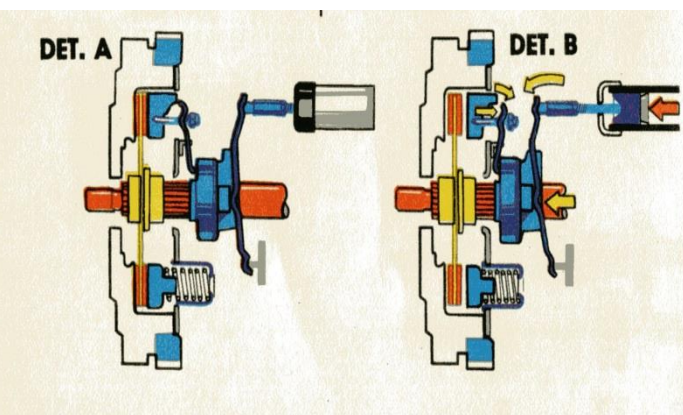
Spojka slouží ke krátkodobému přerušení točivého momentu (rozjezd, zastavení, řazení)

Požadavky

- Přenos točivého momentu z motoru na hnací hřídel převodovky
- Zajištění většího momentu, než dává maximálně motor (aby nedošlo k prokluzu spojky)
- Zajišťování plynulého rozjezdu
- Vysoká životnost (více než 100.000 km)

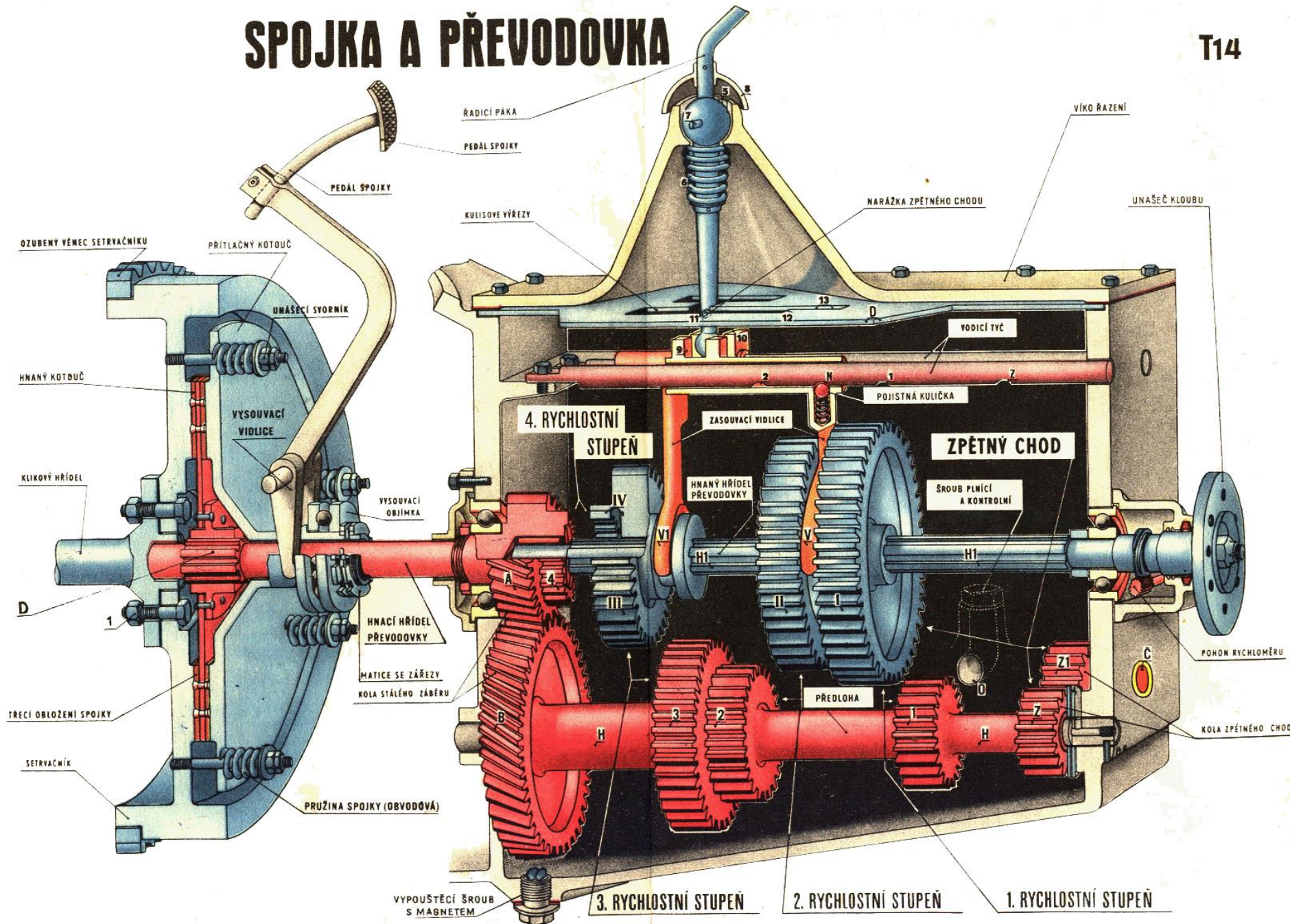
Tyto požadavky splňují **suché třecí spoky**

- jednokotoučové
- dvoukotoučové
- třikotoučové



SPOJKA A PŘEVODOVKA

T14



Spojky

The diagram illustrates the internal components of a bicycle hub and brake assembly. The main assembly is shown in a cross-sectional view, with numbered parts (1-17) and letters (a-i) identifying specific components. A yellow arrow indicates the direction of rotation, and a red arrow indicates the direction of force applied to the brake lever.

DET. C

The diagram includes two detailed insets:

- DET. C**: A detailed view of the brake lever mechanism, showing the internal components (a-i) and the lever (12) being actuated by the brake cable (14).
- DET. C**: A detailed view of the brake lever mechanism, showing the internal components (a-i) and the lever (12) being actuated by the brake cable (14).

1. Setrvačník
2. Ozubený věnec setrvačníku
3. Spojkový kotouč
4. Přítlačný kotouč
5. Krycí štít spojky
6. Pomocný hřídel
7. Vysouvací ložisko
8. Pružiny
9. Obložení kotouče
10. Vypínací páka
11. Pomocné pružiny
12. Vypínací vidlice
13. Píst posilovače

1. Setrvačník
2. Ozubený věnec setrvačníku
3. Spojkový kotouč
4. Přítlačný kotouč
5. Krycí štít spojky
6. Pomocný hřídel
7. Vysouvací ložisko
8. Pružiny
9. Obložení kotouče
10. Vypínací páka
11. Pomocné pružiny
12. Vypínací vidlice
13. Píst posilovače

- Převodovky

Převodovky slouží ke změně převodového poměru a k dlouhodobému přerušení točivého momentu (neutrál).

Požadavky:

- Plynulé řazení
- Klidný a bezhlučný chod převodů bez vibrací
- Dlouhá životnost
- Těsnost převodovky
- Možnost zpětného chodu
- Přístupnost nalévacích a vylévacích otvorů
- Dokonalé mazání za všech podmínek

Druhy převodovek

Podle způsobu přenosu výkonu:

- mechanické
- hydraulické (hydrodynamické)
- kombinované (diferenciální hydrostatické)
- elektrické

Podle změny převodového poměru:

- se stupňovitou změnou
- s plynulou změnou

Podle způsobu řazení převodových stupňů:

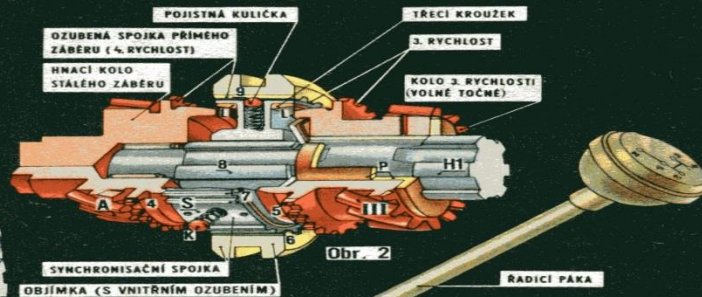
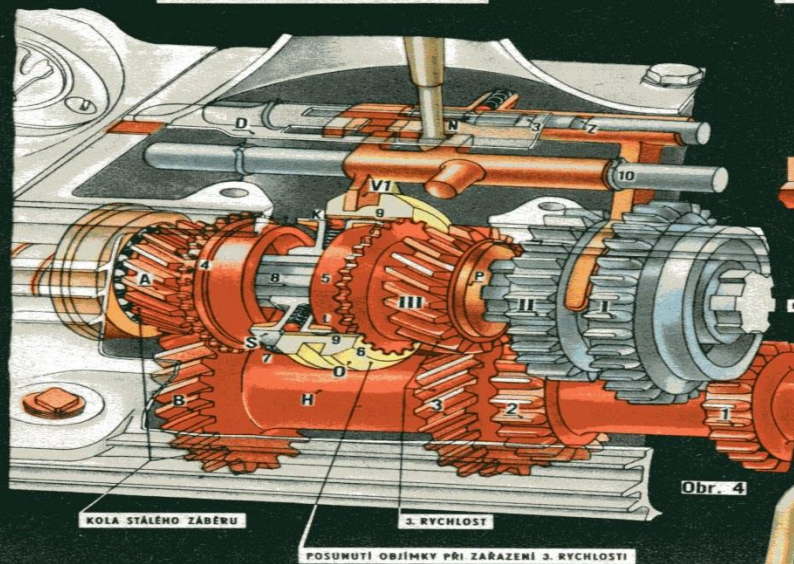
- s manuálním řazením
- s poloautomatickým řazením
- s automatickým řazením

PREVODOVKA SE SYNCHRONISACÍ

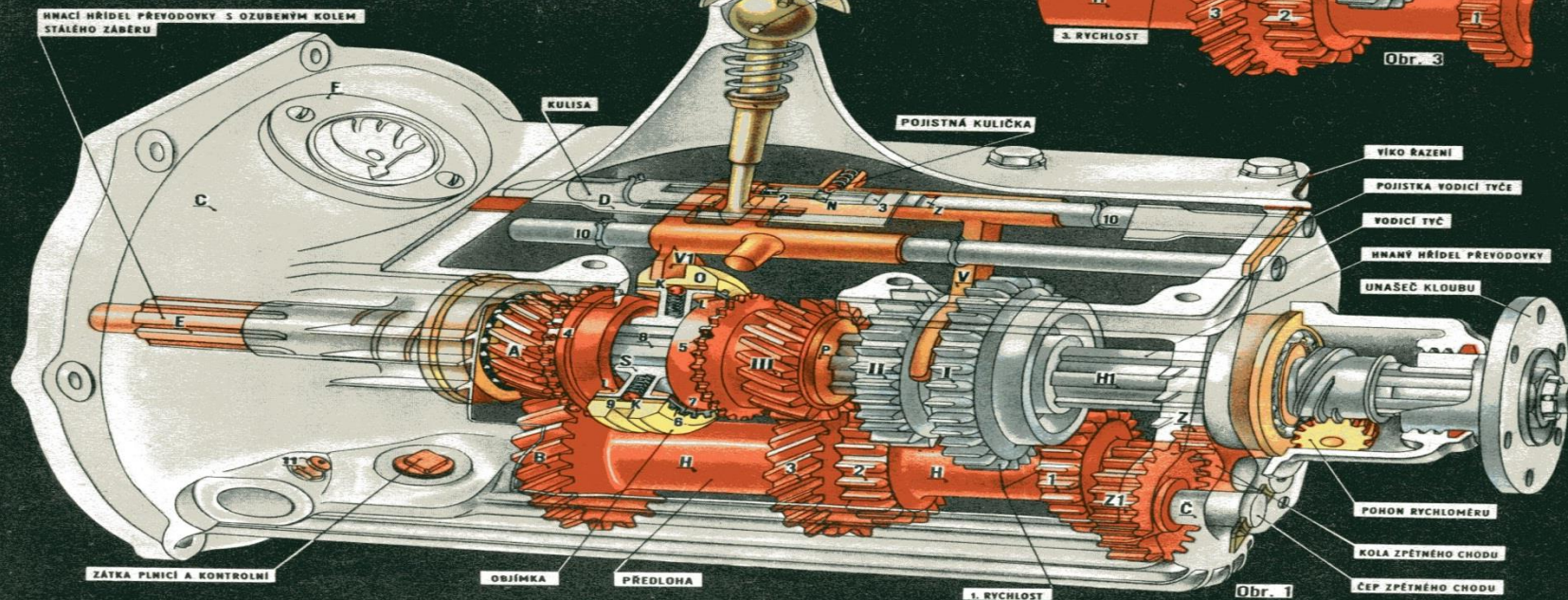
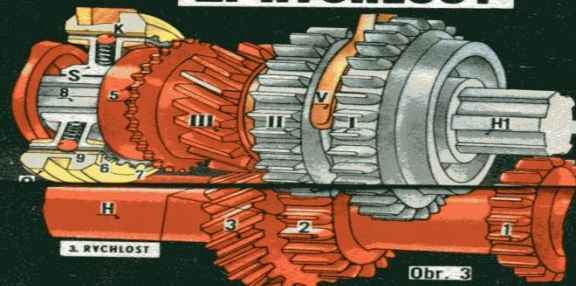
3. RYCHLOST

SYNCHRONISACNÍ ÚSTROJÍ

T18



2. RYCHLOST



• Diferenciál

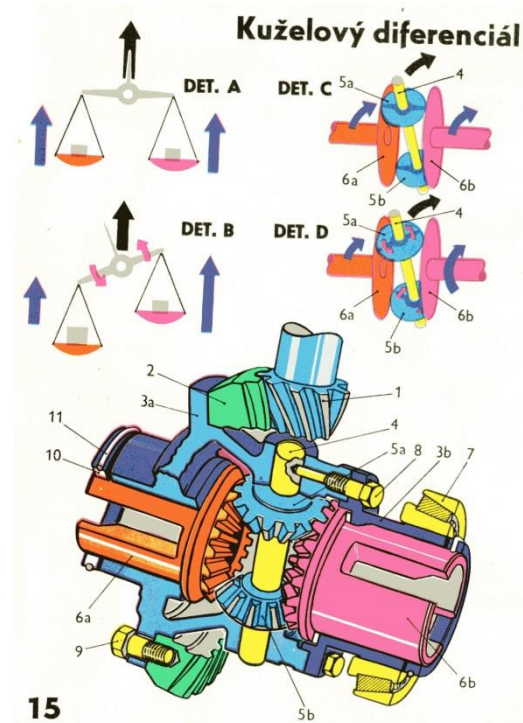
Diferenciál umožňuje rozdílné otáčky levého a pravého hnacího kola při projíždění zatáčkou. Při jízdě po rovině diferenciál nepracuje.

Druhy: čelní

kuželový

Hlavní části kuželového diferenciálu:

- Dvě planetová kola s kuželovým ozubením
- Satelity s kuželovým ozubením (jsou mezi planetovými koly)
- Poháněcí pastorek
- Talířové kolo



Kontrolní otázky

1. K čemu slouží spojka.
2. K čemu slouží převodovka.
3. Popište význam diferenciálu.

Použitá literatura

- Veškeré použité obrázky (kliparty) pocházejí ze sady Microsoft Office 2010
- Karel Křen, Jiří Košťál. Moderní automobil v obrazech. Odpovědný redaktor Vladimír Štros, 1. vydání Praha: Naše vojsko 1972, 180 stran, 49 barevných příloh
- Automobil a motocykl v obrazech 1. díl, Josef Fronk, vydalo Naše vojsko v Praze 1956, 1. vydání