



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<i>Předmět:</i>	<i>Ročník:</i>	<i>Vytvořil:</i>	<i>Datum:</i>
Silniční vozidla	třetí	NĚMEC V.	5.5.2013
<i>Název zpracovaného celku:</i>			
Spojky			

Spojka je mechanismus zajišťující spojení hnací a hnané hřídele, případně umožňující krátkodobé přerušení točivého momentu.

Základní rozdělení spojek:

- 1.) **Pevné** - zajistí pevné spojení hnací a hnané hřídele
- 2.) **Výsuvné** – automobilové – umožní krátkodobé přerušení toč. momentu

Podle způsobu přenosu pohybu je rozdělíme na :

- 1.) **Spojky třecí** – kotouče jsou k sobě přitlačovány silou pružiny, nebo vlivem odstředivé síly
- 2.) **Kapalinové** – využívají hydrodynamické vlastnosti kapaliny
- 3.) **Elektromagnetické** – využívají vlastnosti elektromagnetického pole

Účel spojky:

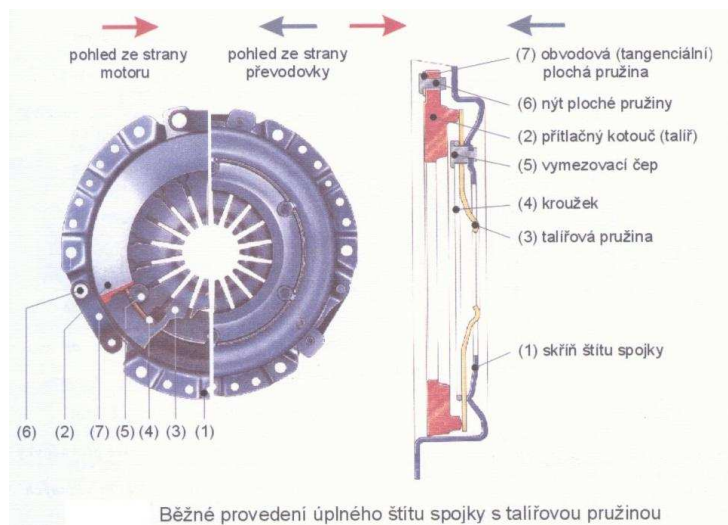
- 1.) umožnit spojení motoru s převodovkou a zajistit přenos točivého momentu.
- 2.) umožnit krátkodobé přerušení točivého momentu.
- 3.) utlumit kmity a zamezit jejich přenos do převodovky.

Spojky třecí kotoučové

Hlavní ústrojí spojky:

- 1.) **Třecí ústrojí** – vyvíjí třecí sílu mezi kotouči pro přenos točivého momentu.
- 2.) **Přitlačovací ústrojí** – většinou pružiny, které přitlačují kotouče k sobě.
- 3.) **Vypínací ústrojí** – přeruší krátkodobě točivý moment přes pákový mechanismus.
- 4.) **Nosná část** – štít spojky, prostřednictvím, kterého je připevněn k setrvačníku motoru

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



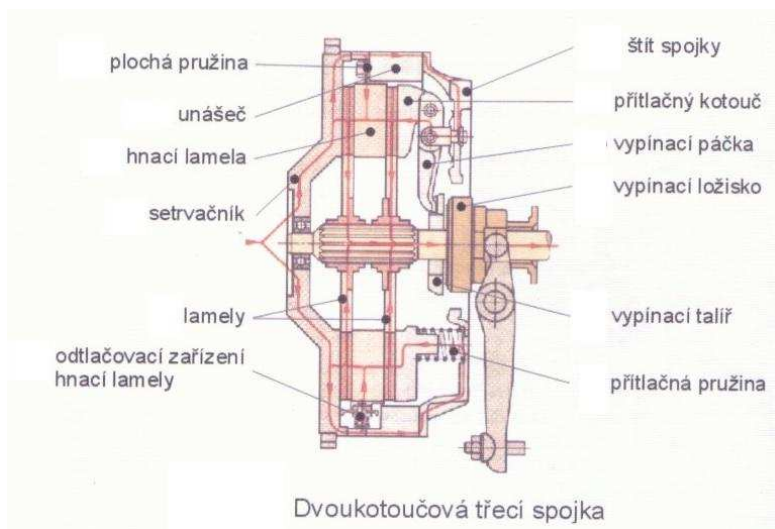
Třecí spojky se v současné době vyrábějí pro osobní automobily s taliřovou pružinou a pro nákladní automobily s taliřovou, nebo centrální pružinou.

Hlavní části spojky:

- 1.) Štít spojky
- 2.) Přitlačný kotouč
- 3.) Taliřová pružina
- 4.) Spojková lamela
- 5.) Axiální vypínací ložisko s pákovým mechanismem

Spojka je pomocí šroubů uchycena na setrvačniku.

Nestačí-li pro přenos točivého momentu spojka s jednou spojkovou lamelou, lze v tandemu umístit ještě jednu – vznikne spojka **dvoukotoučová**. Používá se především u tahačů nákladních automobilů.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1.) **Štít spojky** - je to výlisek z ocelového plechu, v němž jsou umístěny a uchyceny všechny části spojky.

2.) **Přítlačný kotouč** - je kovový kotouč s dobrými třecími vlastnostmi – část hnací-je umístěn ve štítu spojky.

3.) **Talířová pružina** – zajišťuje přítlačnou sílu a zároveň nahrazuje pákový mechanismus – je umístěna ve štítu a opírá se o přítlačný kotouč.

4.) **Spojková lamela** – kotouč s obložením umístěný na vstupní hřídeli převodovky- část hnací-je umístěna mezi třecí plochou setrvačníku a přítlačným kotoučem.

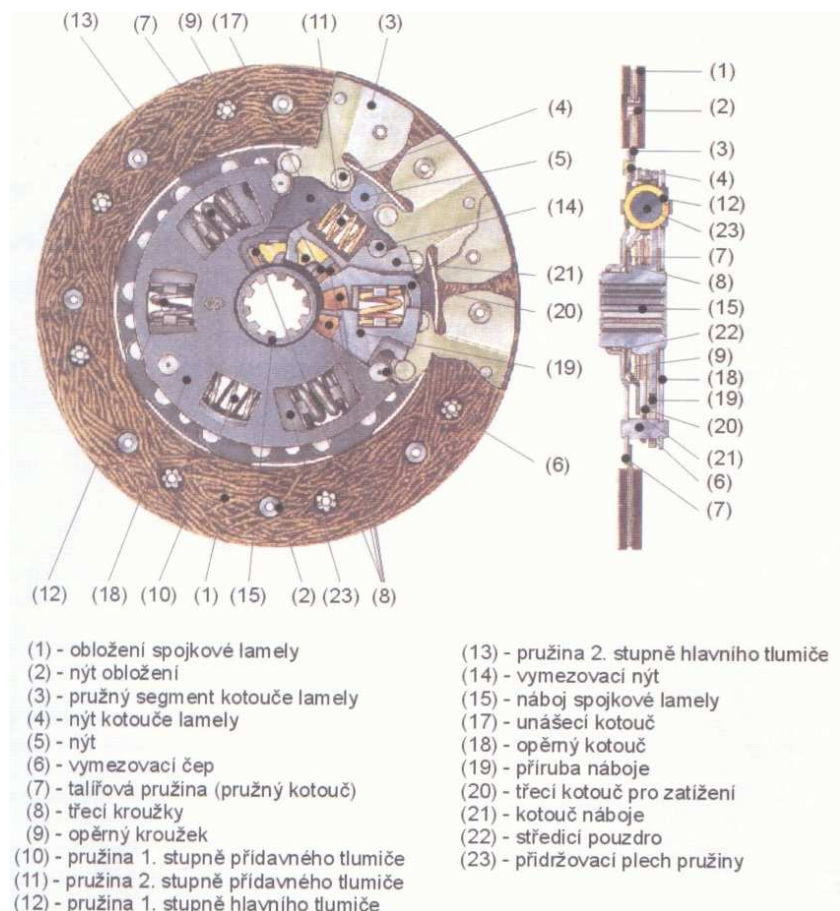
Skládá se z těchto částí :

a) **náboj** s vnitřním drážkováním

b) **kotouč** s výřezy pro pružiny

c) **tangenciální pružiny**

d) **spojkové obložení** – používají se materiály, které snesou vysoké teploty, měrné tlaky a vykazují stálý součinitel tření a malé opotřebení. Pro velké výkony se používají kovokeramické materiály.



5) **Vypínací ložisko** – axiální, jednořadé, kuličkové, kryté

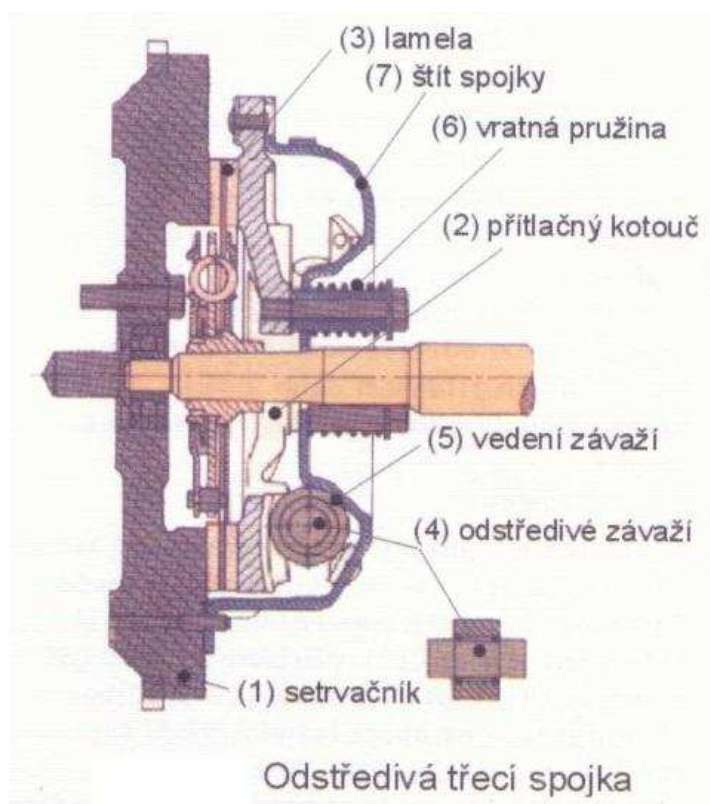
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Ovládání vypínání spojky:

- 1.) **Mechanické** - mechanickým převodem – lanko, bowden, pákový mechanismus
- 2.) **Kapalinové** - kapalinovým převodem – dva válečky s písty a kapalinou
- 3.) **Vzduchové** – tlakové - místo kapaliny je využíván stlačený vzduch- tzv. strojní ovládání.
podtlakové – nutno použít vývěvu pro vytvoření podtlaku.

SPOJKY ODSŤŘEDIVÉ

Spojka pracuje na stejném principu jako spojka třecí. Rozdíl je v tom, že talířová pružina je nahrazena závažími, spřaženými pákovým mechanismem. Přítlačná síla mezi kotouči a lamelou je vyvozena odstředivou silou závaží – ta je závislá na otáčkách motoru.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Spojky kapalinové

Spojka pracuje na principu předávání kinetické energie kapaliny z hnací části spojky na část hnanou. Vlivem hydrodynamických ztrát, které vznikají při přenosu není přenos točivého momentu stoprocentní. Ztráty jsou vyjádřeny skluzem. Skluz se pohybuje do 2%.

Účinnost bývá okolo 98% a výše.

Výhody

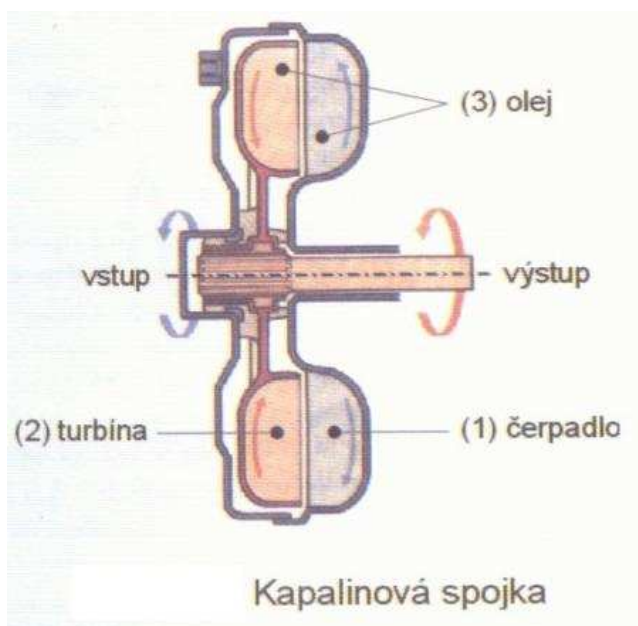
- 1.) plynulý a měkký záběr
- 2.) pohlcuje rázy a kmity – prodlužuje životnost
- 3.) zabránění zhasnutí motoru při jeho přetížení
- 4.) snižuje riziko protáčení kol

Nevýhody:

- 1.) konstrukčně zabere více místa
- 2.) vlivem skluzu se mírně zvyšuje spotřeba paliva
- 3.) vyžaduje dokonalé utěsnění, neboť pracuje s kapalinou
- 4.) motor nelze uvést do chodu roztažením pomocí jiného vozidla
- 5.) vozidlo nelze zajistit zařazením rychlostního stupně

Konstrukce kapalinové spojky

- 1.) čerpadlové kolo s lopatkami
- 2.) turbínové kolo s lopatkami





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Kontrolní otázky:

- 1.) Jak rozdělíme spojky?
- 2.) Ze kterých částí se skládá suchá třecí spojka?
- 3.) Jaké výhody má kapalinová spojka?

Použitá literatura:

1. Automobily 2, Nakladatelství Avid s.r.o. Brno