

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Střední průmyslová škola strojnická Vsetín
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0483
Autor	Ing. Lubomír Dočkal
Název šablony	III/2
Název DUMu	15.15 Kloubové mechanismy
Tematická oblast	Kinematické mechanismy
Předmět	Stavba a provoz strojů
Druh učebního materiálu	<i>pracovní list</i>
Anotace	1. hodina
Vybavení, pomůcky	PC, kalkulaátor
Ověřeno ve výuce dne, třída	13 6. 2013, 3. B

Výukové cíle

- popíše účel a použití kloubových mechanismů
- určí, popíše a zjednodušeně nakreslí jednotlivé druhy
- popíše výhody a nevýhody kloubových mechanismů
- zná použití kloubových mechanismů v praxi

Klíčová slova

- rovinný mechanismus
- rám
- klika
- ojnice
- vahadlo
- periodický pohyb
- kloub

KLOUBOVÉ MECHANISMY

Patří mezi rovinné mechanismy, které mají nejméně čtyři tuhé členy spojené otočnými nebo posuvnými klouby. Minimálně jeden člen tvoří nehybnou spojnicí - rám. Body jednotlivých členů opisují při pohybu křivky (trajektorie).

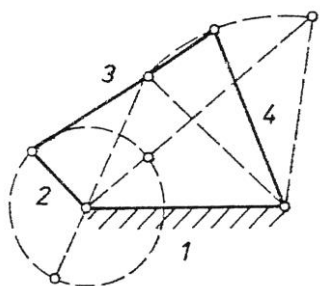
U těchto mechanismů se většinou mění otáčivý pohyb v periodický a naopak. Používají se jako převodové, vodící nebo jejich kombinace. Jsou částí různých strojů (např. klikový mechanismus pístových motorů; podávací zařízení v automatizaci).

Mechanismy využívající principu práce páky, kdy je spojeno několik pák dohromady. Jsou nazývány kloubové nebo klikovahadlové mechanismy. Každá páka (táho) má dva nebo více kloubů, každý z nich má různý počet stupňů volnosti umožňujících pohyb pák (táhel).

Nejčastěji používané jsou mechanismy čtyřčlenné (čtyřbodové). Výsledný pohyb je závislý na délce pák a spojovacích táhel.

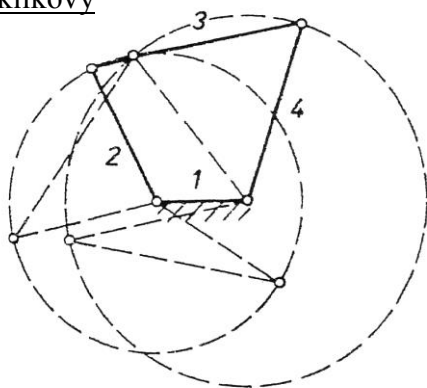
Typy čtyřčlenných mechanismů

- klikový (kyvadlový)



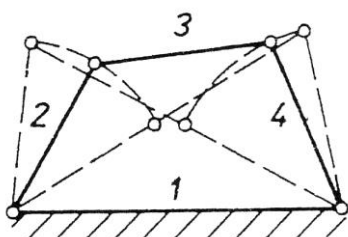
- 1 - rám (nehybný člen)
- 2 - klika (hnací člen, nejkratší)
- 3 - ojnice
- 4 - vahadlo (hnaný člen)

- dvojklikový



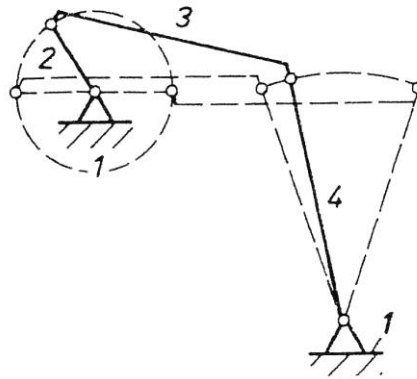
- 1 - rám (nejkratší člen)
- 2, 4 - členy, které se mohou otáčet

- dvojvahadlový

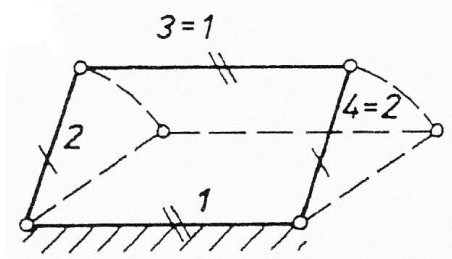


- 3 - ojnice (nejkratší člen)
- 2, 4 - členy, které se mohou jen kývat

- klikovahadlový výstředný

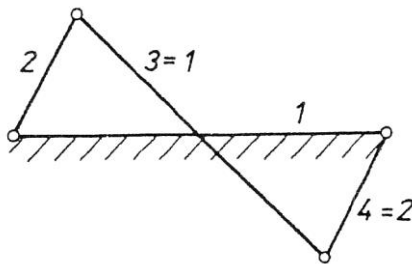


- paralelogramový
- klika je stejně dlouhá a rovnoběžná s vahadlem



- 1 - rám (nehybný člen)
- 2 - klika
- 3 - ojnice
- 4 - vahadlo

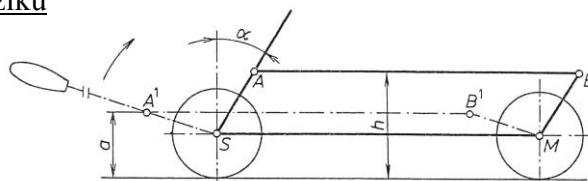
- antiparalelogramový
- klika je stejně dlouhá a rovnoběžná s vahadlem, ale obě části jsou protilehlé



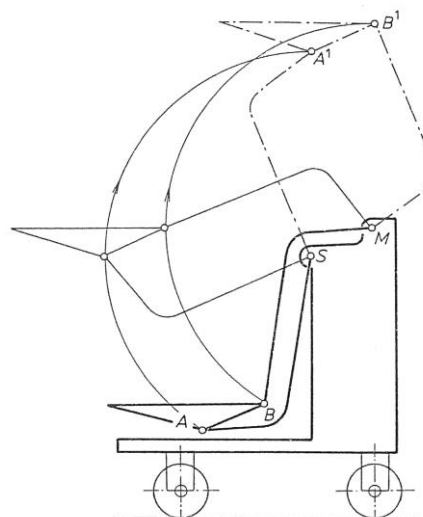
- 1 - rám (nehybný člen)
- 2 - klika
- 3 - ojnice
- 4 - vahadlo

Použití čtyřčlenných mechanismů

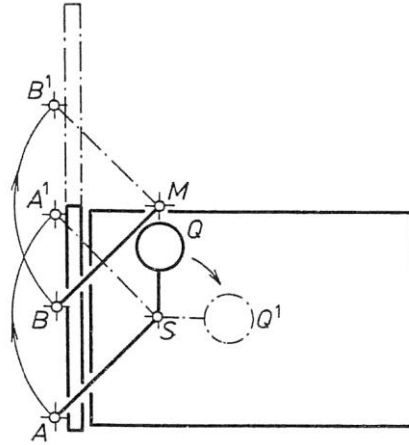
- zvedací zařízení dílenského vozíku
(paralelogramový)



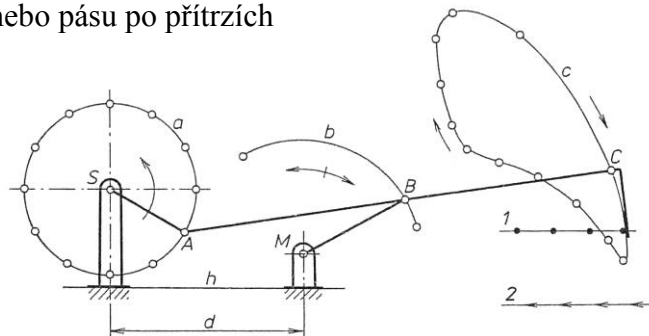
- zvedací zařízení dopravního vozíku
(paralelogramový)



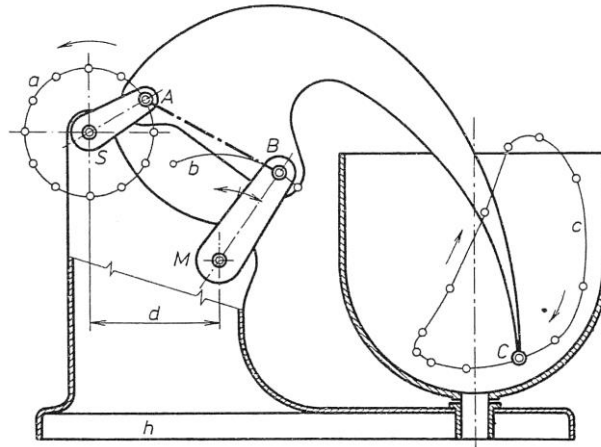
- ovládání dveří pece
(paralelogramový)



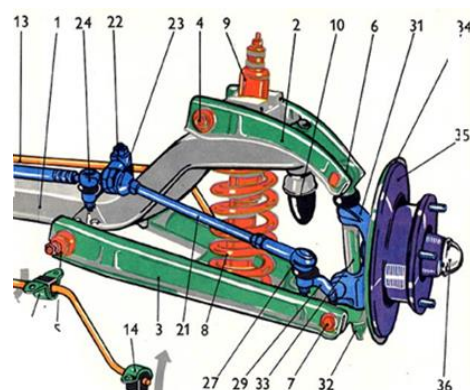
- Trhákový mechanismus
- k posouvání řetězu nebo pásu po přítržích
(klikový kyvadlový)



- mechanismus míchačky
- k posouvání řetězu nebo pásu po přítržích
(klikový kyvadlový)



- Čtyřbodový mechanismus výkyvné nápravy osobního auta



Otázky

- 1. Vysvětlete podstatu kloubových mechanismů.**
- 2. Zjednodušeně nakreslete a popište základní druhy.**
- 3. Uved'te příklady použití těchto mechanismů v praxi.**

Literatura, použité zdroje textu a obrázků

- BOLEK,A., KOCHMAN,J. aj. Části strojů 2. svazek. 5. vydání, Praha: SNTL, 1990**
- DOLEČEK,J., HOLOUBEK,Z., Strojnictví 1 pro SOU, 1. vydání Praha : SNTL, 1988**
- KŘÍŽ, R., Strojírenská konstrukce 1. 1. vydání, Praha: SNTL, 1986**
- ostatní obrázky vlastní dílo**