

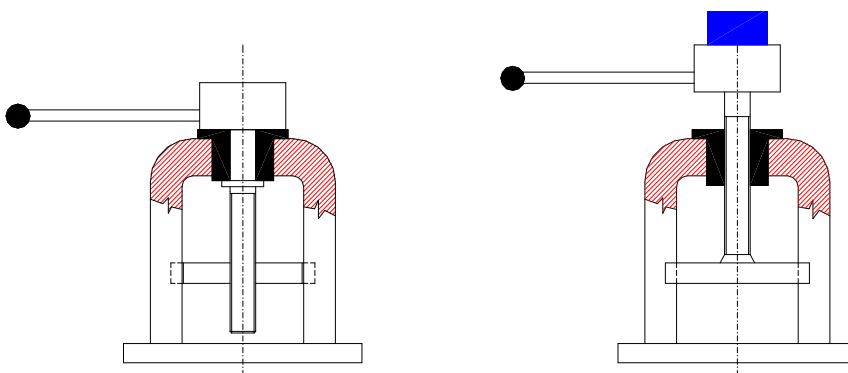
Název a adresa školy:	Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, oblast podpory 1.5
Registrační číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0129
Název projektu	SŠPU Opava – učebna IT
Typ šablony klíčové aktivity:	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (20 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	SPS III
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Stavba a provoz strojů II, 3. ročník
Sada číslo:	C-08
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	13
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_32_INOVACE_C-08-13
Název vzdělávacího materiálu:	Mechanismy obecného pohybu
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Ing. Hynek Palát

Mechanismy obecného pohybu

Jsou to zařízení, které zabezpečují převedení jednoho druhu pohybu na druh jiný – například přímočarý posuvný pohyb na pohyb rotační. Existuje více druhů mechanismů:

- šroubové mechanismy;
- kloubové mechanismy;
- klikové mechanismy;
- výstředníkové mechanismy;
- vačkové mechanismy;
- kulisové mechanismy;
- mechanismy s přerušovaným pohybem;
- tekutinové mechanismy (hydraulické a pneumatické).

Šroubový mechanismus



Transformují otáčivý pohyb na posuvný. Jejich základem je šroub a matice. Existují dvě možnosti jejich uspořádání. Budťo otáčíme šroubem, po kterém se posouvá vedená matice, anebo je šroub pevný a matice se otáčí a posouvá zároveň.

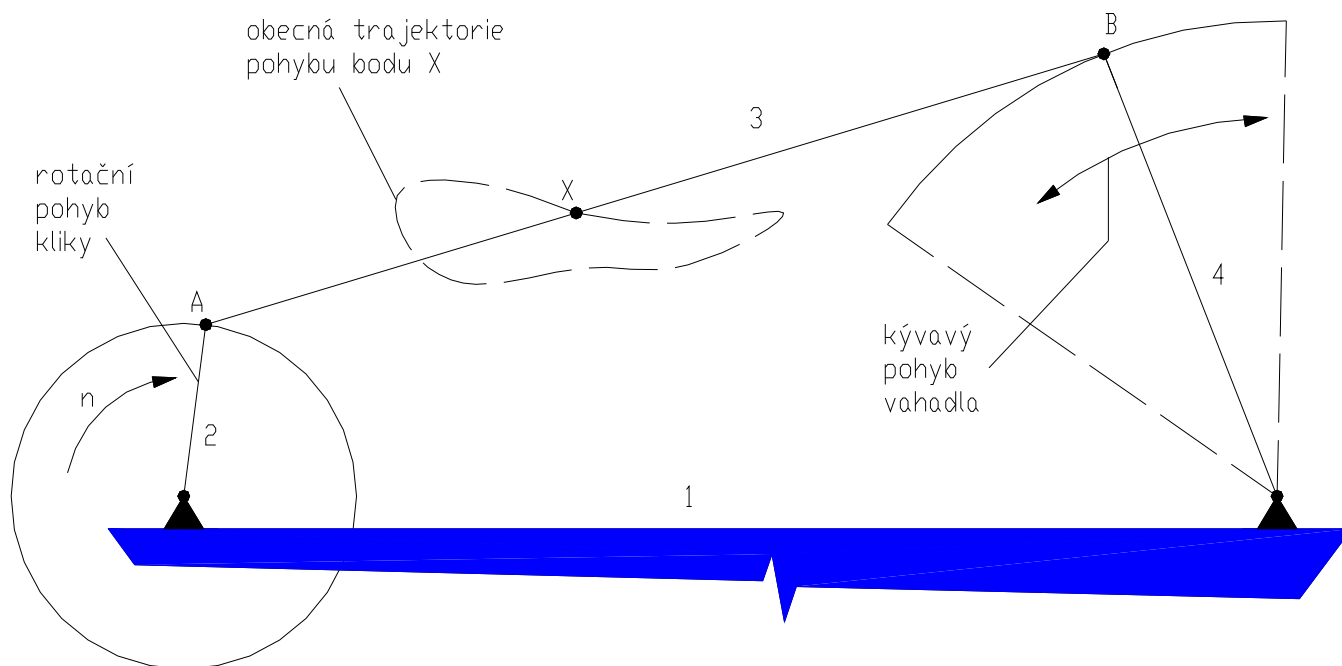
Šroubové mechanismy se vyznačují malou rychlostí pohybu a velkým převodovým poměrem. Jejich typické využití je např. u posuvu suportů obráběcích strojů. Jinak se vyskytují i u zvedáků různých konstrukcí, u lisů, ventilů apod.

Protože šrouby těchto mechanismů umíme přesně vyrobit (mají obvykle lichoběžníkový závit), jsou mechanismy velmi přesné.

Kloubový mechanismus

Konstrukcí kloubových mechanismů je mnoho. Vždy mají nejméně 4 části (členy) spojené navzájem prostřednictvím otočných kloubů. Jeden z členů je nehybný rám mechanismu, ostatní se vůči němu pohybují. Všechny body pohyblivých členů opisují různé dráhy (trajektorie). Kloubové mechanismy se využívají například v textilní a zemědělské technice. Jejich výhodou je poměrná jednoduchost a snadná údržba.

Typickým představitelem je **čtyřkloubový mechanismus**:



1 – rám (je pevný);

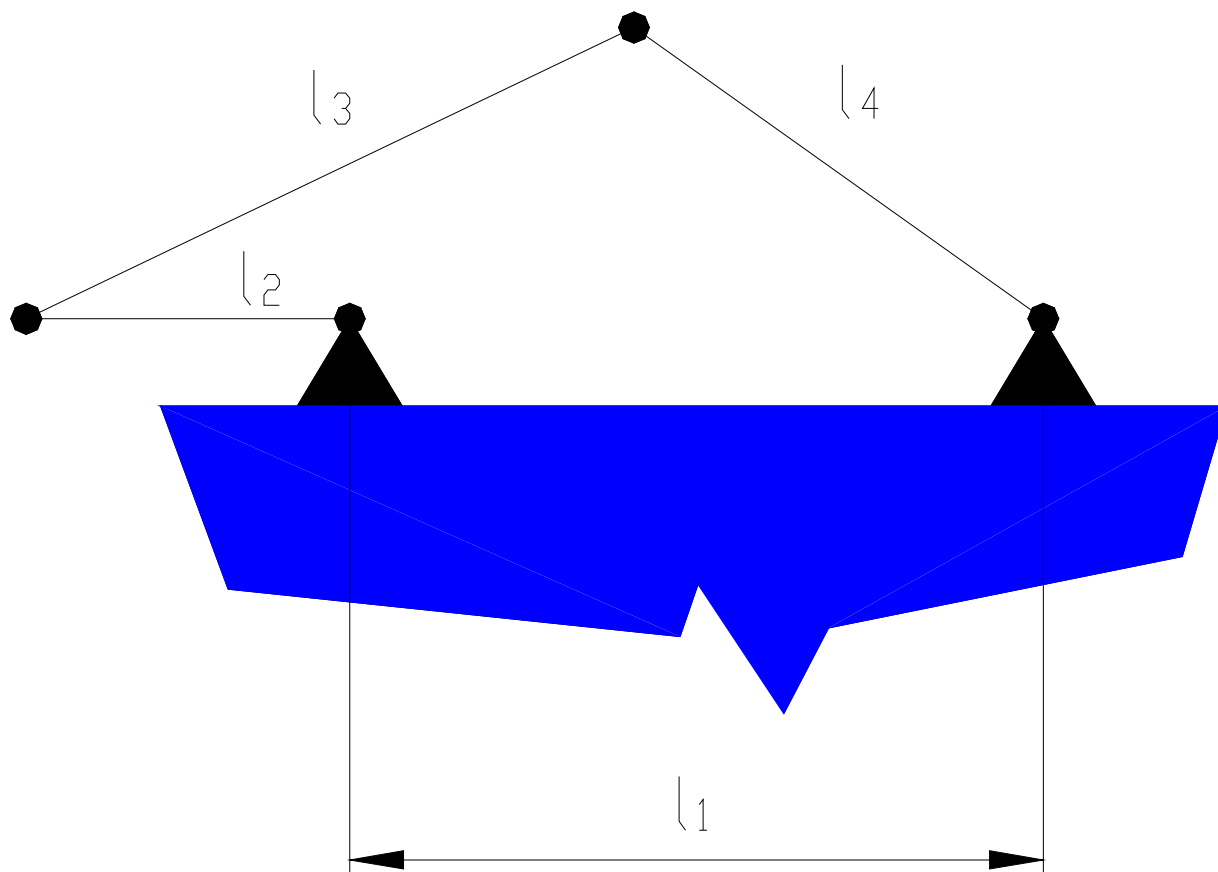
2 – klika (otáčí se);

3 – ojnice (vykonává obecný pohyb);

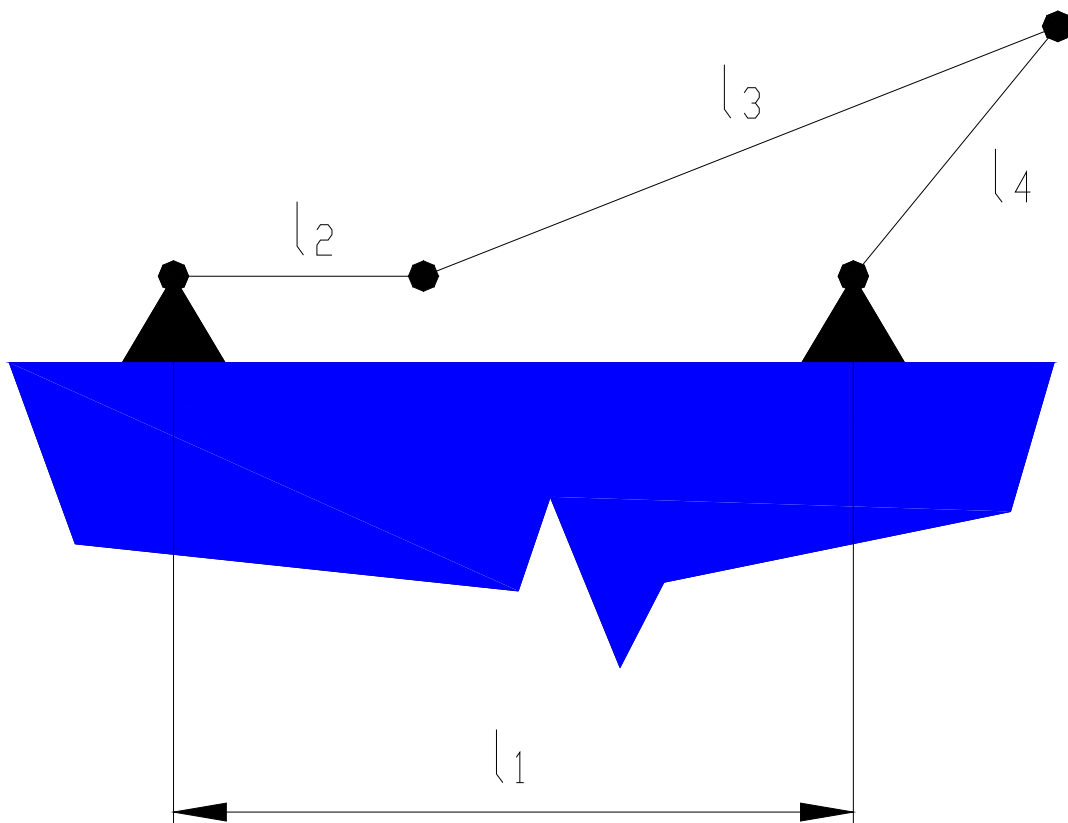
4 – vahadlo (kýve se).

Tento mechanismus převádí otáčivý pohyb kliky na kývavý pohyb vahadla. Hnacím členem zde je vždy klika, vahadlo je členem hnáným. V některých případech i klika vykonává jen kývavý pohyb, pak je vlastně druhým (hnacím) vahadlem. Ojnice (člen 3) vykonává obecný pohyb a každý její bod přitom opisuje dráhu, kterou odborně nazýváme **trajektorií**. Trajektorie kloubu **A** má tvar kružnice, kloub **B** opisuje trajektorii ve tvaru oblouku. Všechny mezilehlé body ojnice pak opisují trajektorie ve tvaru křivek.

Aby se klika mechanismu (člen 2) mohla volně otáčet v celém rozsahu, musejí být splněny podmínky dle následujících obrázků a vzorců:



$$(l_1 + l_2) < (l_3 + l_4)$$



$$(l_1 - l_2) > (l_3 - l_4)$$

Opakovací otázky a úkoly

- Jaké mechanismy obecného pohybu znáš?
- Nakresli a popiš funkci šroubového mechanismu.
- Nakresli a popiš funkci čtyřkloubového mechanismu.

Seznam použité literatury

- KŘÍŽ, R. a kol.: *Stavba a provoz strojů III, Mechanismy*. Praha: SNTL, 1978.
- LEINVEBER, J. – VÁVRA, P.: *Strojnické tabulky*. 3. doplněné vydání. Praha: Albra, 2006. ISBN 80-7361-033-7.