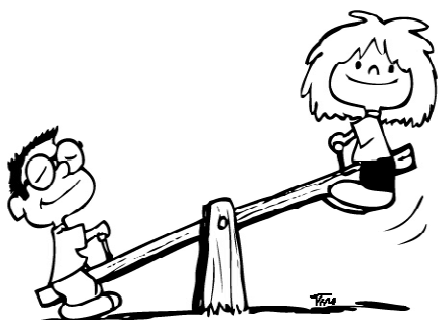


Páky v praxi

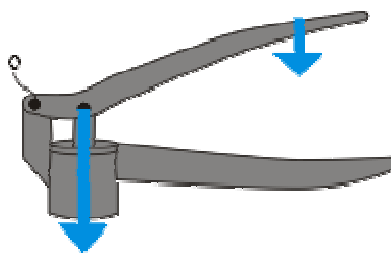
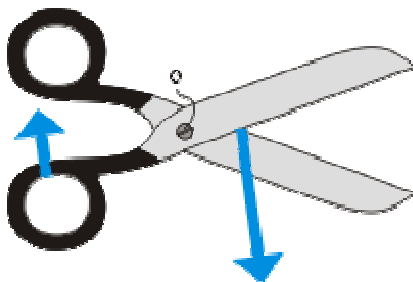


Páčidla a kleště

Potřebujete-li otevřít plechovku s barvou, vyměnit pneumatiku u kola, nebo odstranit přitlučená prkna, použijete asi nějaké vhodné páčidlo. Je to zřejmě nejjednodušší páka, jakou si můžeme představit. Na zmiňovanou plechovku s barvou stačí vzít například šroubovák, zabodnout špičku pod víčko, které chceme oddělat a zapácit. Osa otáčení je přitom v místě, kde se šroubovák opírá o okraj plechovky.



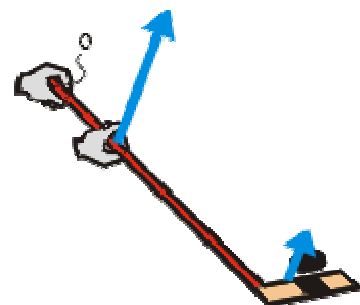
Dvě jednoduché páky, které jsou spolu spojeny osičkou, mohou vytvořit kleště, nůžky, louskáčky a podobné nástroje.



U nůžek působí síly na opačných stranách páky, u lisu na česnek na stejné straně.

Násady

Různé druhy páčidel a kleští se používají většinou ke **zvětšení síly**, kterou působíme na nějaký předmět. Jinak je tomu například v případě hokejky, která je v podstatě také pákou. Nepoužíváme ji ale proto, abychom zvětšili sílu, ale abychom **zvýšili rychlost** (puk odpálený hokejkou se pohybuje mnohem rychleji než kdybychom ho házeli rukou). Síla, kterou přitom působí konec hokejky na puk je naopak menší než síla rukou působící na hokejku.



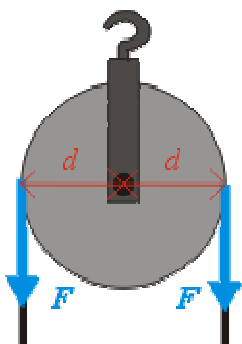
Podobnou funkci jako hokejka má i každá násada - například u kladiva, motyky, sekery apod. Také samotnou ruku (paži) můžeme považovat za takovou páku, kterou lze právě pomocí různých násad prodloužit a na úkor menší síly na konci tak **získat delší rameno**. Sami jistě znáte mnoho dalších podobných příkladů pák, ať už jde o násadu koštěte, tenisovou raketu, nebo různá ramena jeřábů a bagrů.

Kladky a kladkostroje

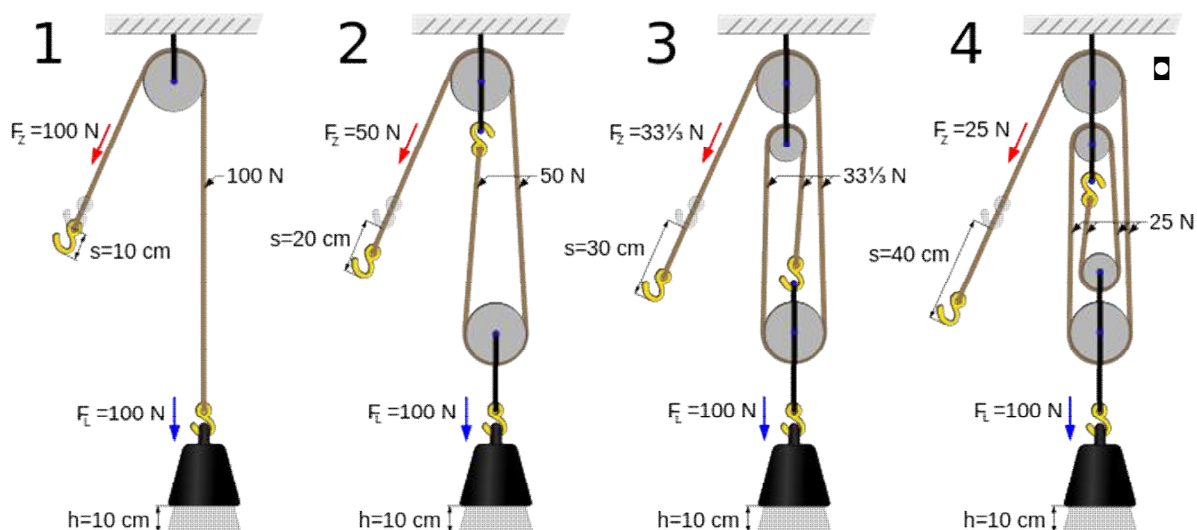
Ač to tak na první pohled možná nevypadá, páku v sobě skrývá také každá kladka. Používá se velmi často v nejrůznějších přístrojích a strojích, kde se něco otáčí. Můžeme ji najít u motoru auta, cirkulárky, nebo třeba v magnetofonu či videu.


K čemu vlastně kladka slouží?

Nejznámějším příkladem je asi kladka používaná na stavbě k vytahování kýblů a jiných předmětů. Z vedlejšího obrázku je patrné, že obě ramena páky schované v kladce jsou stejně dlouhá (takové páce se říká **rovnoramenná**) a síly působící na obou stranách jsou tedy stejně velké. To znamená, že kladka ani nezvětšuje sílu, ani neprodlužuje rameno jako páky v předchozích příkladech. Důležité ale je, že **změní směr působící síly**. Díky tomu můžeme při zvedání těžkého kýble tahat za druhý konec lana směrem dolů, což je výhodnější (využíváme svoji tíhu) a také méně namáhavé pro páteř než přímé vytahování.



Z více kladek můžeme sestavit takzvaný kladkostroj. Možná jste viděli kladkostroj na venkovské zabijačce, kde ho řezník používá ke zvedání prasete, stejně se používá na stavbách ke zvedání těžších předmětů, nebo je přímo součástí různých jeřábů. Kromě změny směru síly **kladkostroj sílu i zvětšuje**. První kladkostroje údajně používal už slavný antický učenec Archimedes (asi 250 před n. l.) k nadzvedání a převrácení nepřátelských lodí.



 Porozhlédněte se kolem sebe a zkuste najít co nejvíce takových pák. U každého příkladu si rozmyslete (případně namalujte), kde je osa otáčení a jaké síly na páku kde působí. Dokážete určit (odhadnout) poměry velikostí těchto sil?

Vyzkoušejte si applet: http://www.walter-fendt.de/ph14cz/lever_cz.htm

Zdroje:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Four_pulleys.svg

<http://fyzweb.cuni.cz/dilna/sily/paka/plecho.gif>

<http://fyzweb.cuni.cz/dilna/sily/paka/nuzky.gif>

<http://fyzweb.cuni.cz/dilna/sily/paka/hokej1.gif>

<http://fyzweb.cuni.cz/dilna/sily/paka/kladka1.gif>

<http://fyzika-sandra.blogerka.cz/Prace-na-jednoduchych-strojich/Prace-na-jednoduchych-strojich>

<http://fyzweb.cuni.cz/dilna/sily/paka/vyuz.htm>