

***Setrvačníky

Při otáčení tělesa kolem nehybné osy působí na jednotlivé body tělesa setrvačné [odstředivé síly](#), směřující od osy [rotace](#). Tyto [síly](#) namáhají osu svou výslednicí v případě, že osa rotace neprochází [těžištěm tělesa](#), nebo také silovou dvojicí vychylující osu z její původní polohy. Při vhodné poloze osy se [setrvačné síly](#) vzájemně ruší a osa není namáhána silou ani silovou dvojicí. Takové ose se říká **volná osa**. Volná osa prochází vždy těžištěm tělesa.

Těleso otáčivé kolem volné osy, vzhledem k níž má velký [moment setrvačnosti](#), se nazývá **setrvačnick**. Setrvačníky mají některé zajímavé vlastnosti, kterých se využívá v praxi:

1. osa setrvačnicku, otáčejícího se velkou [úhlovou rychlostí](#), zachovává svůj směr vzhledem k inerciální [vztažné soustavě](#), pokud na setrvačnick nepůsobí vnější síly
2. ke změně směru rotační osy je třeba poměrně velkého momentu síly
3. roztočený setrvačnick má velkou [kinetickou energii](#)

Tyto vlastnosti činí setrvačníky velmi praktickými a nacházejí mnohé uplatnění v praxi.

Těžké setrvačníky u [parních strojů](#) vyrovnávají náhlá zatížení nebo odlehčení strojů, takže jejich chod je rovnoměrnější. Skutečnost, že osa setrvačnicku zachovává svůj směr se využívá ke stabilizaci lodí, ke konstrukci setrvačnickových kompasů, umělého [horizontu](#) a zatáčkoměru u [letadel](#).

© Encyklopedie Fyziky (<http://fyzika.jreichl.com>); Jaroslav Reichl, Martin Všeticka

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.