
Definice

Dynamika je obor mechaniky, který pojednává o pohybu hmotných útvarů v prostoru a čase a akceptuje silové působení.

Právě koncept síla (míra tendence k pohybu, F , resp. napětí s) \Leftrightarrow rezistence prostředí (mechanická impedance, Z) \Leftrightarrow "tok" polohy, tvaru (rychlost změny polohy v [m.s⁻¹], či rychlost tvarové změny, deformace d' , resp. poměrná deformace e [s⁻¹]) je pro dynamiku typický. Někdy se používá název biodynamika, nebo kinetika, tento koncept je zřejmý z obr.

Odvozená veličina pro vyjádření silového působení F [N] na daný útvar bod s odlehlostí r [m] (kolmá vzdálenost daného bodu ke směrnici síly F), která vyvolává točivý efekt, se nazývá moment síly M [N.m] = $F \times r$. Ilustrační obr. viz zde. Moment síly je vektor, vznikl vektorovým součinem dvou vektorů, je tedy kolmý na rovinu tvořenou vektory F a r .

Analogickými veličinami jsou mechanické napětí [$N \cdot m^{-2} = Pa$], např. v tahu s , smyku t (síla vztažená k namáhanému průřezu daného útvaru) a poměrná deformace e ($e = Dd / d$).

Statika je zvláštním případem dynamiky, kdy platí podmínka „nepohybu“, tzn. silově zatěžovaný útvar nemění v čase ani svoji polohu, ani svůj tvar (nedeformuje se). Tato podmínka „nepohybu“ předpokládá ve svém důsledku takovou „silovou vyváženost“ (viz. podmínky silové rovnováhy) a „nekonečně“ velkou rezistenci (koncept totální tuhosti, tuhé těleso, soustava tuhých těles atd.), která nevyústí v žádný pohyb kterékoliv částice zatěžované soustavy. Princip silové rovnováhy umožňuje řešit otázku silové rozložení, tudíž i rozložení hmotnosti (viz těžiště).

http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpbk/kompendium/biomechanika/dynamika_definice.php