

Odpor při valení

Odpor při valení je způsoben deformací válce a podložky. Díky deformaci se těleso dotýká podložky v ploše. Normálová síla mezi tělesem a podložkou se tak posouvá ve směru pohybu a tím vzniká silová dvojice působící proti směru valení tělesa.

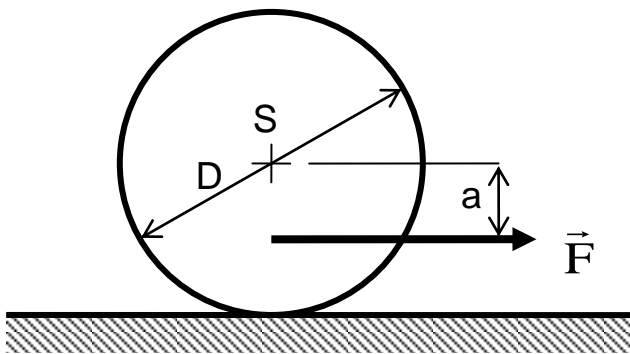
Velikost odporu při valení závisí na míře deformace (materiálu válce a podložky). Vyjadřujeme jej pomocí **ramene valivého odporu** ξ , který udává posunutí normálové síly od teoretické osy valení.

Pro valení musí mezi válcem a podložkou působit „třecí“ síla, která spolu se silou pro valení vytváří silovou dvojici pro překonání odporu valení. Potřebná třecí síla mezi válcem a podložkou musí být menší než třecí síla smykového tření (za klidu)

$$F_t < T = f_0 \cdot N,$$

toto je podmínka valení. Pokud není splněna, válec se bude po podložce smýkat.

1. Určete jaké hodnoty musí nabývat součinitel smykového tření, aby se těleso valilo? Jakou silou F musíme na těleso o hmotnosti $m = 30$ kg působit, aby se rovnoměrně pohybovalo ve směru síly F ? ($D = 0,5$ m, $a = 0,2$ m, $\xi = 10$ mm)



$F =$ N $\alpha_F =$ $^\circ$ f