

L a b o r a t ó r n e c v i č e n i e z f y z i k y č í s l o 2 (0,7)

Téma:(0,5) Šmykové trenie a valivý odpor (0,5)

Pracované dňa: (0,5)

Teplota vzduchu: (0,5)

Tlak vzduchu: (0,5)

Úlohy: (0,5) 1. Overte veľkosť trecej sily F_t pri šmykovom trení v závislosti:

- a) od kolmej tlakovej sily F_N na podložke
- b) od druhu a vlastnosti styčných plôch
- c) od veľkosti styčných plôch S
- d) od rýchlosti pohybu telesa po podložke

2. Porovnajte treciu silu pri šmykovom trení a valivom odpore (pri tej istej F_N)

Pomôcky: (0,5) súprava pre šmykové trenie, pravítko, kalkulačka

Teória: (0,5) Treciu silu pri šmykovom trení počítame podľa vzťahu:

$$F_t = f \cdot F_N \quad f - \text{súčiniteľ šmykového trenia}$$

F_N – kolmá tlaková sila

Pre valivý odpor platí:

$$F_V = \xi \cdot \frac{F_N}{R} \quad \xi - \text{rameno valivého odporu}$$

F_V - odporová sila

R – polomer telesa

Pracovný postup: (0,5)

1. a) Zväčšujeme F_N , ťaháme teleso rovnomerným pohybom po tej istej vodorovnej podložke a silomerom meriame treciu silu F_t

Číslo merania	F_N (N)	F_t (N)	$f = \frac{F_t}{F_N}$
1.			
2.			
3.			

- b) To isté teleso dávame na rôzne podložky a silomerom meriame treciu silu F_t

Číslo merania	Materiál	F_N (N)	F_t (N)	$f = \frac{F_t}{F_N}$
1.				
2.				
3.				
4.				

- c) Určíme plošný obsah rôznych stien hranola a ťaháme ten istý hranol položený na rôzne steny po tej istej vodorovnej podložke

Číslo merania	S (cm ²)	F _N (N)	F _t (N)	$f = \frac{F_t}{F_N}$
1.				
2.				
3.				

- d) Ťaháme ten istý hranol po tej istej vodorovnej doske najprv pomaly, potom postupne väčšou rýchlosťou

Číslo merania	Rýchlosť	F _N (N)	F _t (N)	$f = \frac{F_t}{F_N}$
1.				
2.				
3.				

2. Hranol položíme na podložné valčeky a silomerom meriame treciu silu F_t. Meranie urobíme pre rôzne tlakové sily.

Číslo merania	F _N (N)	F _t (N)	$f = \frac{F_t}{F_N}$
1.			
2.			
3.			

Záver: (0,5)

Spolupracovali: (0,5)