

## 6. TRENJE NA VODORAVNI PODLAGI

Naloga:

- določi koeficient trenja za različne drsne ploskve kvadra
- določi koeficient trenja za različne velikosti drsnih površin in različne teže kvadra

Pripomočki:

- lesen kvader (dve stranici naj bosta oblepljena s filcem)
- uteži (300 do 1000g)
- tehtnica
- silomer
- podlaga za vlečenje kvadra

Potek dela:

Najprej sem s silomerom izmeril težo kvadra. Kvader sem postavil na vodoravno podlago s ploskvijo, ki ni oblepljena in ga s silomerom enakomerno potegnil in odčital silo. To meritev sem večkrat ponovil. Nato sem kvader obrnil na nasprotno stranico, ki je oblepljena s filcem in ponovil postopek. Potem sem klado obremenil z utežjo in spet ponovil celoten postopek. Nato sem izmeril še silo lepenja na vodoravni podlagi. Silo lepenja sem izmeril štiri krat tako, da sem klado obrni na vse štiri stranice. Dve stranici sta oblepljeni dve pa nista. Ponovil sem postopke po katerih sem delal že prej in dobil rezultate vpisane v tabelo. Nazadnje sem izmeril še kot pri katerem je klado zdrsnilo. To sem ponovil pri vsaki ploskvi.

Izračun:

- izračun koeficienta trenja

$$k_t = \frac{F_t}{F_{gk}} = \frac{0.25}{1.6} = \underline{\underline{0.16}}$$

$$F_{gk} = \underline{\underline{1.6 \text{ N}}}$$

LES NA LES	
ravna podlaga	$F_t$ [N]
1.	0.25
2.	0.24
3.	0.25
4.	0.26
5.	0.26

FILC NA LES	
ravna podlaga	$F_t$ [N]
1.	0.12
2.	0.14
3.	0.14
4.	0.15
5.	0.13

Primerjava med trenjema:

Če primerjamo vrednosti je sila trenja pri enakih ploskvah večja od tiste, ko je ena ploskev oblepljena s filcem. FILC NA LES je ploskev, ki ima eno površino bolj gladko kot drugo. Zato tudi velja ta rezultat, ki nam potrjuje, da imata dve različni ploskvi manjše trenje kot ploskvi LES NA LES.

$$F_{gk} = 1.6 + 1 = \underline{\underline{2.6 \text{ N}}}$$

LES NA LES	
ravna podlaga	$F_t$ [N]
1.	0.54
2.	0.5
3.	0.5
4.	0.52
5.	0.55

FILC NA LES	
ravna podlaga	$F_t$ [N]
1.	0.4
2.	0.41
3.	0.41
4.	0.4
5.	0.42

Primerjava med obteženo in neobteženo klado:

Pri obteženi kladi je seveda pri obeh primerih obtežene klade sila trenja večja kot pri primerih neobtežene klade. Tu je sila teže večja zato močnejše pritiska na podlago in posledica tega je tudi večja sila trenja.

mala ploskev

LES NA LES	
ravna podlaga	$F_t$ [N]
1.	0.44
2.	0.46
3.	0.5
4.	0.5

velika ploskev

LES NA LES	
ravna podlaga	$F_t$ [N]
1.	0.54
2.	0.53
3.	0.58
4.	0.6

mala ploskev

FILC NA LES	
ravna podlaga	$F_t$ [N]
1.	0.16
2.	0.15
3.	0.18
4.	0.16

velika ploskev

FILC NA LES	
ravna podlaga	$F_t$ [N]
1.	0.21
2.	0.22
3.	0.22
4.	0.22

Vrste ploskev	koti različnih ploskev
Velika neoblepljena ploskev	30.5°
Mala neoblepljena ploskev	28.5°
Velika oblepljena ploskev	22°

Poročilo o vaji:

Meritve:

- sila teže klade
- vlečna sila pri enakomernem gibanju klade po vodoravni podlagi pri različnih pogojih

Izračun:

- koeficienti trenja pri različnih pogojih