



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

UNIDAD DE FÍSICA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:			
FACULTAD:			
CARRERA:		FECHA:	
SEMESTRE:	PARALELO:	GRUPO N°.	PRÁCTICA N°.

TEMA: Rozamiento estático - Parte 2. Materiales diferentes.

Objetivos

1. Determinar en forma experimental la fuerza de rozamiento en un bloque deslizando con dos áreas diferentes.
2. Calcular el coeficiente de rozamiento estático al variar el área y la fuerza normal.

Equipo de experimentación

1. Prisma de madera con caras opuestas de diferente área.
2. Newtómetro $A \pm \text{_____} ()$.
3. Pista de rozamiento de acero.
4. Masas calibradas de 100 gramos.

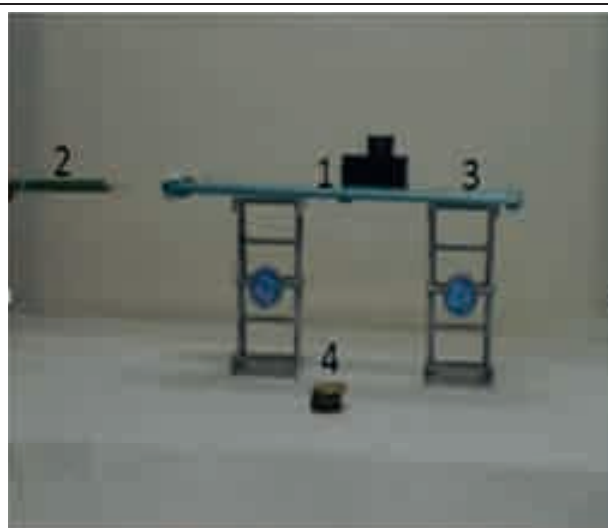


Figura 1. Rozamiento - parte 1. Áreas diferentes.

Fundamento conceptual

- Influencia del tamaño de las áreas en contacto en las fuerzas de rozamiento.
- Fuerza de rozamiento estático, definición, valores límites, unidades de medida.

Procedimiento
<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar la pista de rozamiento sobre la mesa de trabajo de forma horizontal. 2. Encerar el newtómetro de forma vertical, medir el peso del prisma W_c y registrar el valor en la Tabla 1. 3. Limpiar previamente las superficies antes de ponerlas en contacto en todos los casos. 4. Colocar el prisma con la cara de mayor área A en contacto con la pista de acero y acoplar el newtómetro previamente encerado. 5. Aplicar paulatinamente una fuerza horizontal $F=fr$ hasta el momento preciso en que el cuerpo de prueba (prisma de madera de diferentes áreas) deje su estado natural de reposo y registrar los valores en la Tabla 1. Repetir este proceso por tres ocasiones. 6. Añadir paulatinamente 0,100; 0,200 y 0,300 kilogramos ubicando las masas m_a sobre el prisma y repetir el numeral 5 del procedimiento. Registrar los valores en la Tabla 1. 7. Poner en contacto la pista de acero con la cara de menor área a y repetir los numerales 5 y 6 del proceso. Registrar los valores en la Tabla 2.

Registro de datos								
Tabla 1.								
<i>Pista de acero – Prisma de madera (área A).</i>								
$W_c = N_c$	m_a	W_a	$W = W_a + W_c$	fr_1	fr_2	fr_3	fr_p	fr_p/N_c
(N)	(kg)	(N)	(N)	(N)	(N)	(N)	(N)	-
	0							
	0,100							
	0,200							
	0,300							

Tabla 2.								
<i>Pista de acero – Prisma de madera (área a).</i>								
$W_c = N_c$	m_a	W_a	$W = W_a + W_c$	fr_1	fr_2	fr_3	fr_p	fr_p/N_c
(N)	(kg)	(N)	(N)	(N)	(N)	(N)	(N)	-
	0							
	0,100							
	0,200							
	0,300							

Cuestionario

1. Analizar los valores registrados en la última columna de las tablas de datos y determinar sus dimensiones y magnitud física que representan.
2. Graficar y analizar el diagrama $f_r = f(N)$ para cada una de las tablas.

Conclusiones

Bibliografía

- Alvarenga B. y Ribeiro da Luz A. (1983). *Física general con experimentos sencillos* (3ª ed.). México D.F., México: Harla, S.A.
- Beer P., Johnston R., Mazuker D. y Eisenberg E. (2010). *Mecánica vectorial para ingenieros-Estática* (9a ed.). México D.F., México: McGraw-Hill Educación.
- Blatt F. (1995). *Fundamentos de física* (3ª ed.). México D.F., México: Prentice-Hall Hispanoamérica, S.A.
- Sena L.A. (1979). *Unidades de las magnitudes físicas y sus dimensiones*. URSS: Editorial Mir.
-