



Universitatea  
Ștefan cel Mare  
Suceava

Facultatea de Inginerie  
Mecanică, Mecatronică și Management

# STAND PENTRU STUDIUL CIOCNIRILOR

Îndrumător științific:  
dr. ing. Irimescu Luminița

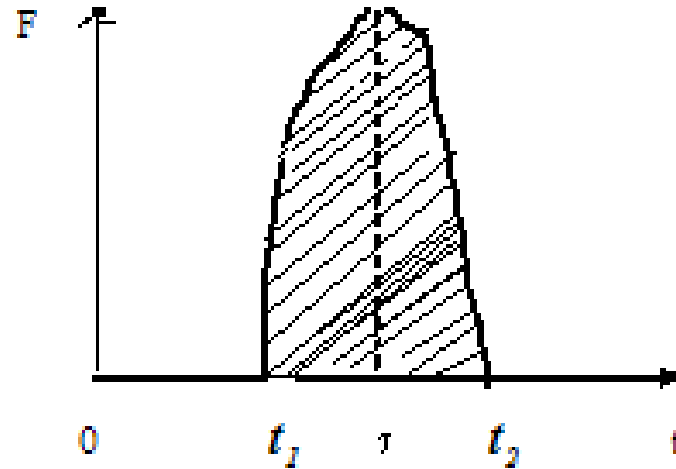
Student :  
Popescu X

Iulie 2012

## CUPRINS

1. Introducere
2. Stadiul actual
3. Proiectare stand
4. Derulare experiment
5. Concluzii

## Ciocniri - generalități



$$m \cdot v_1 - m \cdot v_2 = \int_{t_1}^{t_2} F \cdot dt$$

$$k = \frac{v_2}{v_1}$$

Introducere

Stadiul actual

Proiectare stand

Derulare exp.

Concluzii

## Metode de măsurare a coeficientului de restituire

- Metoda 1.....;
- Metoda 2.....;
- Metoda 3.....

Introducere

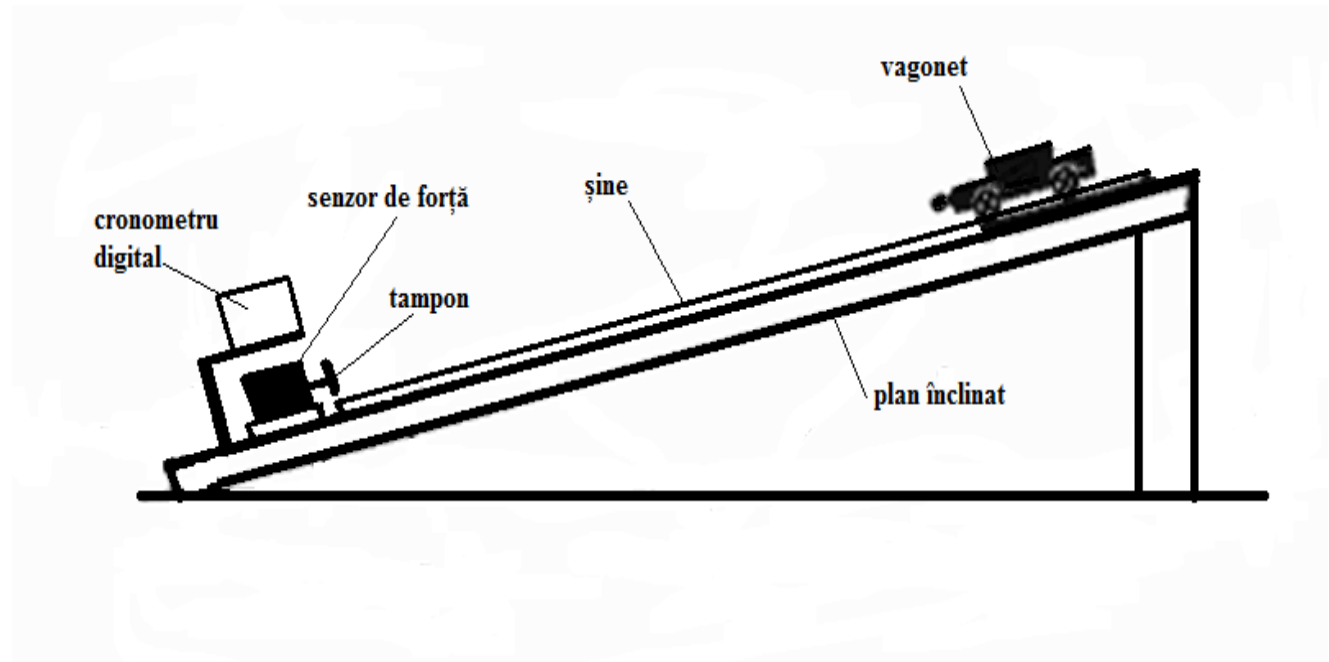
**Stadiul actual**

Proiectare stand

Derulare exp.

Concluzii

## Stand experimental



Introducere

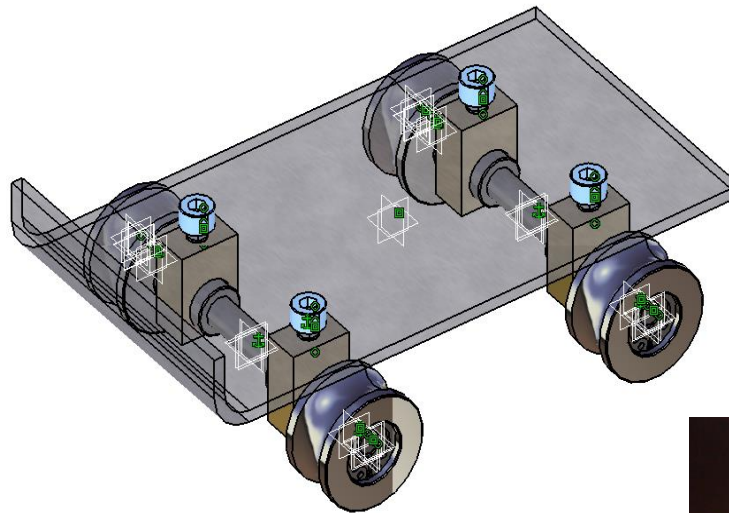
Stadiul actual

Proiectare stand

Derulare exp.

Concluzii

## Proiectare vagonet



Introducere

Stadiul actual

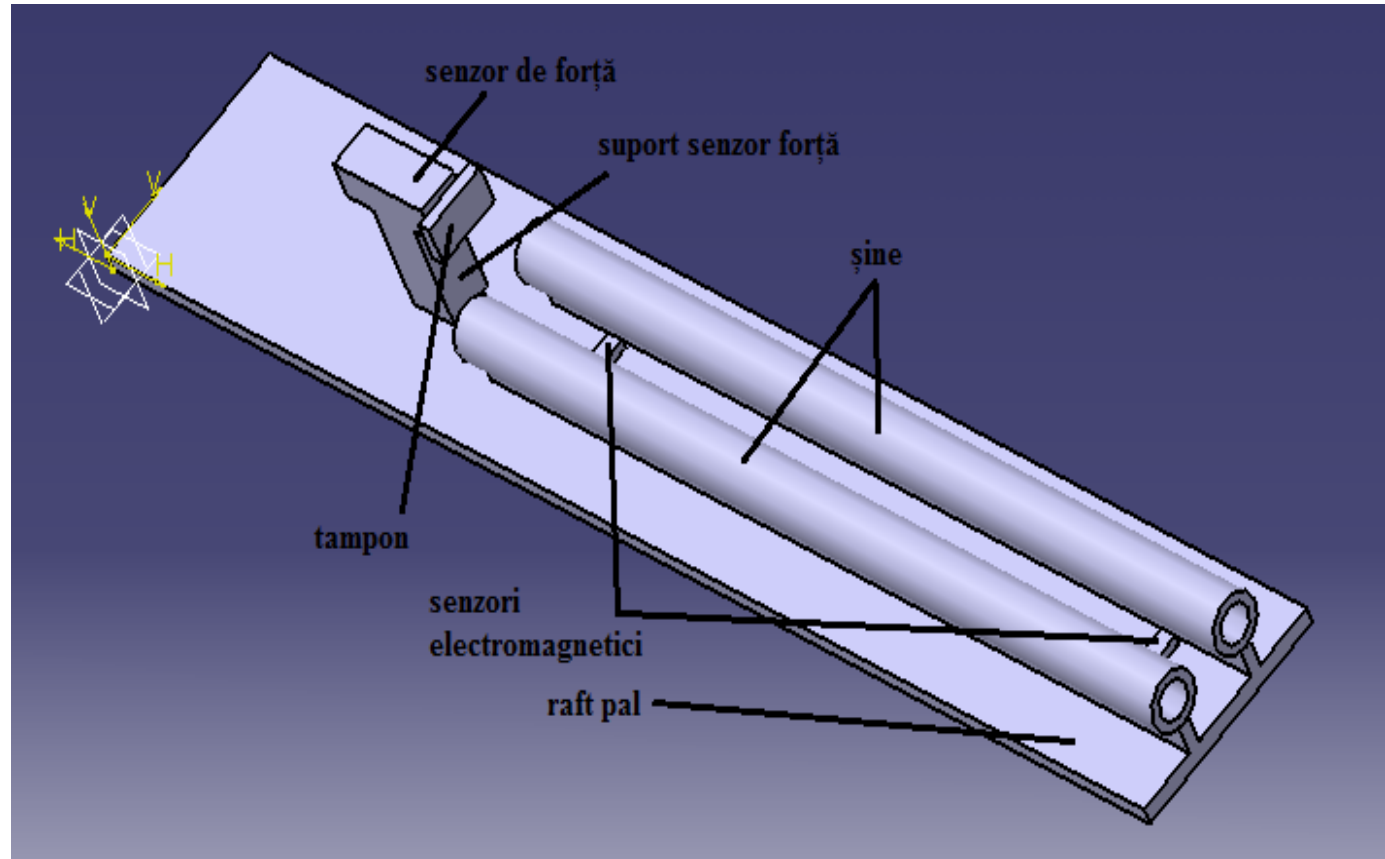
Proiectare stand

Derulare exp.

Concluzii

*Stand pentru studiul ciznirilor*

## Amplasare șine și senzor de forță



Introducere

Stadiul actual

Proiectare stand

Derulare exp.

Concluzii

## Stand experimental - vedere de ansamblu

Introducere

Stadiul actual

Proiectare stand

Derulare exp.

Concluzii



*Stand pentru studiul cîcnirilor*



## Derulare experiment

- Se măsoară și se înregistrează distanța dintre senzorii REED, cea care va fi parcursă de mobil (0.787m);

- Se calculează accelerația folosind ecuația:  $a = \frac{2x}{t^2}$

- Se determină viteza mobilului înainte de impact:  $v = at$

- Se determina variația impulsului:

$$P = \Delta p = mv_1 - mv_2 = m(v_1 - v_2)$$

- Se determină viteza mobilului după ciocnire:  $v_2 = v_1 - \frac{\Delta p}{m}$

- Se determină în final coeficientul de restituire  $k$ , definit ca raport dintre vitezele mobilului după și înainte de ciocnire;

$$k = \frac{v_2}{v_1}$$

Introducere

Stadiul actual

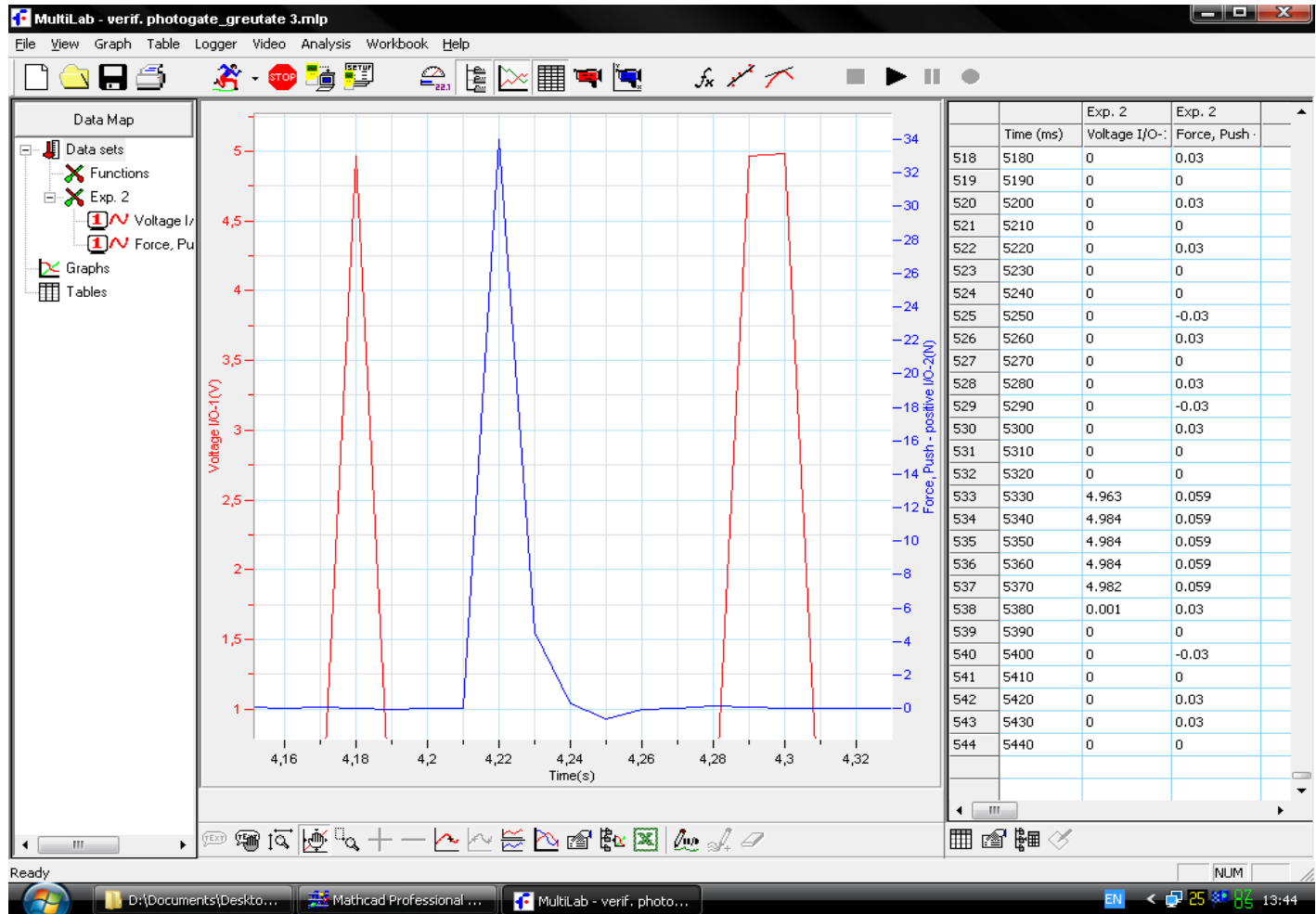
Proiectare stand

Derulare exp.

Concluzii

# Validarea metodei de măsurare a vitezei

- Introducere
- Stadiul actual
- Proiectare stand
- Derulare exp.**
- Concluzii



## Concluzii

- S-a proiectat și realizat un stand pentru studiul ciocnirii dintre un vagonet și un perete amortizor.
- ...

Introducere

Stadiul actual

Proiectare stand

Derulare exp.

Concluzii

**Vă mulțumesc pentru  
atenție!**