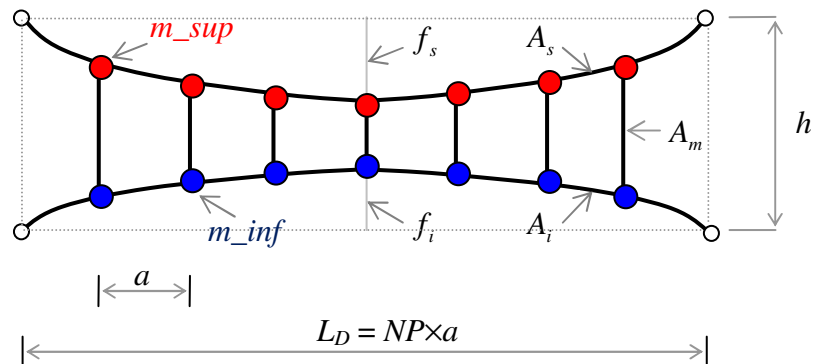


LUCRAREA 2

Fermă-cablu cu NP panouri – Analiza dinamică liniară



Se consideră ferma-cablu cu dimensiunile și caracteristicile mecanice din Lucrarea 1.

DATE pentru Analiza dinamică :

Travee: $b = 5 \text{ m}$

1. Modelul de masă

Mase concentrate în noduri.

- Mase egale în nodurile inferioare:

$$m_{inf} = (93 + 7.1 * n) \text{ [kg]}$$

- Mase egale în nodurile superioare:

$$m_{sup} = (120 + 9.5 * n) + m_{acop} * a * b \text{ [kg]}$$

Unde:

$$m_{acop} = 40.775 \text{ kg / m}^2$$

este masa acoperișului dată pe proiecția orizontală, iar a este lungimea panoului.

Note:

- Masa cablurilor este inclusă în masele concentrate în nod – date mai sus;
- Unitatea de masă: kg . Unitatea de forță: N .

2 2009-2010

- Accelerația gravitației: $g = 9.807 \text{ m/s}^2$.

■

TEMA

Să se determine:

Pulsațiile proprii și formele proprii (vectorii proprii).

Notă

Precizia datelor și rezultatelor: ≥ 7 cifre semnificative.

■

Rezolvarea temei constă în:

I. Calculul pulsațiilor și vectorilor proprii.

- Matricea de rigiditate se va determina cu programul NELSAS (pentru configurația de echilibru sub greutatea maselor).
- Se va lucra cu matricea **R**, utilizând programele din ANA.
- Programul de valori și vectori proprii va fi QR sau Jacobi_D.

II. Rezultate numerice

Se vor lista:

- Pulsațiile proprii (ω).
- Perioadele de vibrație (T).
- Vectorii proprii (**x**).

III. Rezultate grafice

- Se va reprezenta prima formă proprie de vibrație (corespunzătoare pulsației minime).

■