

### 13.1 Ecuațiile liniilor lungi

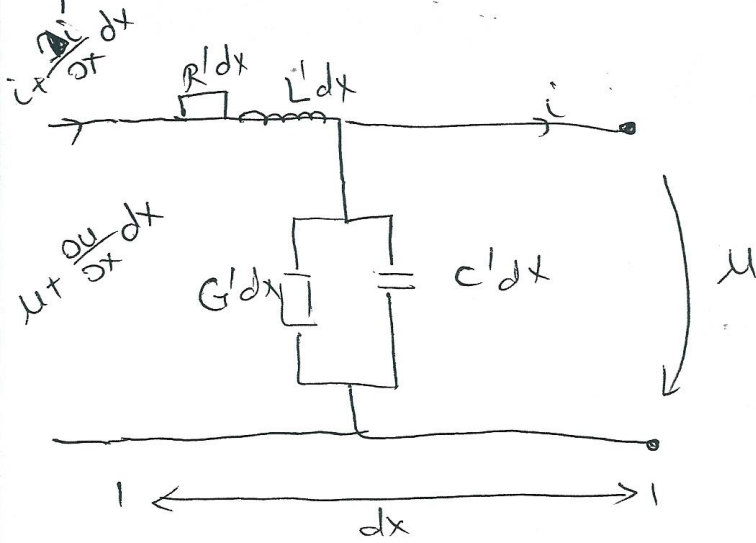
Considerăm o linie lungă formată din 2 fire  
paralele cu parametri raportizodi caracteristici  
 $Z^1$  - rezistențe electice totale a celor 2 conductoare  
raportate la unitatea de lungime ( $\Omega/m$ )

---

$L'$  - inductivitatea echivalentă a celor 2 conductoare raportată la unitatea de lungime (H/m)

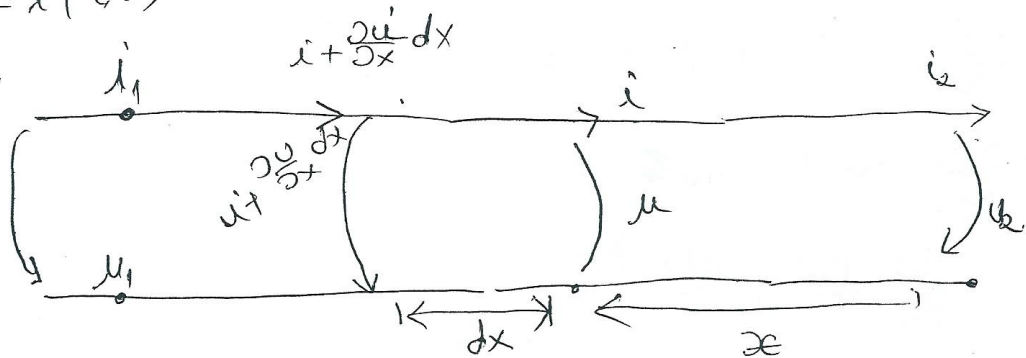
$C'$  - capacitatea echivalentă a —||— (F/m)

$G'$  - conductanța izolatiei dintre cele 2 conductoare (perdițiuni), pe unitatea de lungime. (S/m). O porțiune de linie de lungime  $dx$  este caracterizată prin următoarele elemente:



$$u = u(x, t)$$

$$i = i(x, t)$$



Căderea de tensiune pe cele două conductoare (la distanța  $x$  de capătul liniei este

$$\frac{\partial u}{\partial x} dx = R' dx \cdot i + L' dx \frac{di}{dt}$$

Currentul între cele 2 conductoare

$$\frac{\partial i}{\partial x} = G' dx + \mu + C' dx \frac{\partial u}{\partial t}$$

$$(2) \left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial u}{\partial x} = R' i + L' \frac{\partial i}{\partial t} \\ \frac{\partial i}{\partial x} = G' u + C' \frac{\partial u}{\partial t} \end{array} \right. \text{ecuațiile telegrafistilor.}$$