

### 1.5.1. Înălțime de ascensiune capilară

Deplasarea ascendentă sau descendentă (în funcție de mărimea unghiului de racordare,  $<90/>90$ ) a lichidelor în tuburi capilare, este un efect imediat al tensiunii superficiale.

Înlocuind în ecuația lui Young - Laplace raza de curbură a meniscului suprafeței libere ( $r$ ) cu raza tubului capilar ( $R$ ) (**Fig.1. 15**) dată de ecuația:

$$r = \frac{R}{\cos \alpha}$$

precum și expresia presiunii exercitate de coloana de apă cu înălțimea  $h_c$ , se obține:

$$p_1 - p_2 = \frac{\pi \cdot R^2 \cdot h_c \cdot \gamma_a}{\pi \cdot R^2} = \sigma \cdot \left( \frac{\cos \alpha}{R} + \frac{\cos \alpha}{R} \right)$$

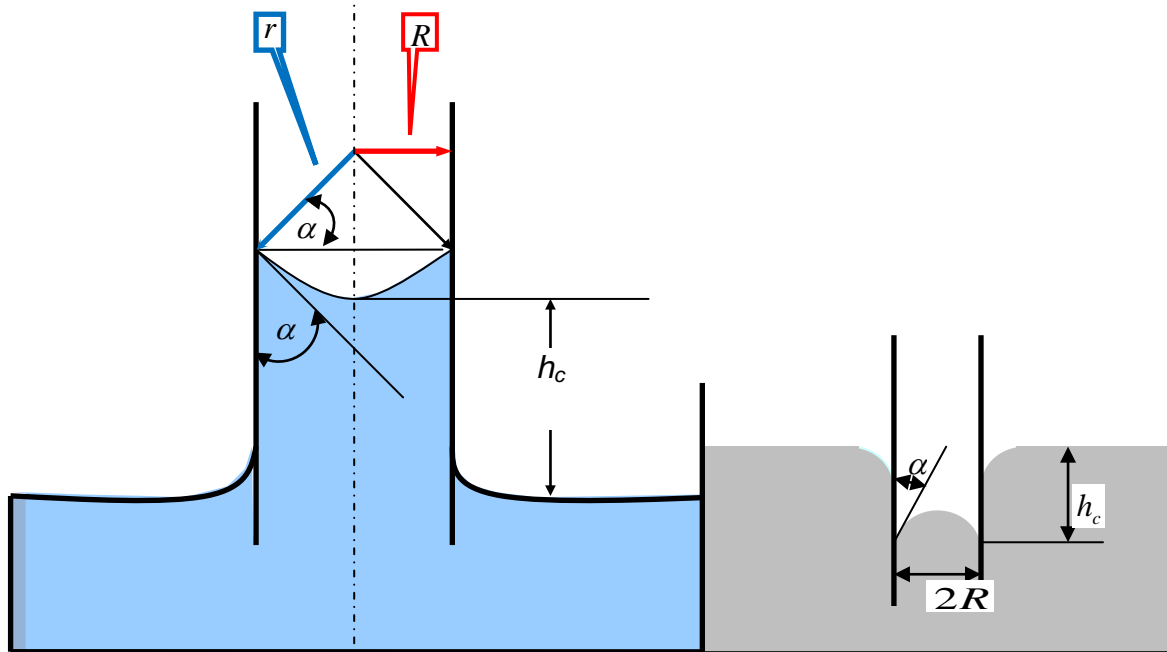
din care se obține formula pentru calculul **înălțimii de ascensiune/coborâre capilară** ( $h_c$ )(după cum unghiul de racordare este ascuțit/obtuz):

$$h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot \cos \alpha}{R \cdot \gamma_a}$$

în care

$\alpha$  este unghiul de umezire (la umezire completă  $\alpha = 0$  și  $R = r$ ).

$\gamma_a$  - greutatea specifică a apei



**Fig.1.15.** Înălțimea de ascensiune și coborare capilară