

Vrtložnost – mikromjera rotacije u fluidu. **Apsolutna vrtložnost** $\vec{\omega}_a$ je jednaka zbroju **relativne vrtložnosti** $\vec{\omega} = \nabla \times \vec{v}$ i vrtložnosti zbog rotacije Zemlje $2\vec{\Omega}$:

$$\vec{\omega}_a = \nabla \times \vec{v}_a = \nabla \times (\vec{v} + \vec{\Omega} \times \vec{R}) = \nabla \times \vec{v} + \nabla \times (\vec{\Omega} \times \vec{R}) = \vec{\omega} + 2\vec{\Omega}$$

gdje je \vec{v} brzina u odnosu na Zemlju koja rotira ($\vec{v} = u\vec{i} + v\vec{j} + w\vec{k}$), a \vec{v}_a je brzina u apsolutnom (inercijalnom) koordinatnom sustavu.

U meterologiji je posebno važna **vertikalna komponenta relativne vrtložnosti**

$$\xi = \vec{k} \cdot (\nabla \times \vec{v}) = \frac{\partial v}{\partial x} - \frac{\partial u}{\partial y}.$$

Slično, **vertikalna komponenta Zemljine vrtložnosti** jednaka je Coriolisovom parametru f

$$2\vec{\Omega} \cdot \vec{k} = 2\Omega \sin \phi = f,$$

gdje je Ω modul vektora kutne brzine rotacije Zemlje, a ϕ je zemljopisna širina.

Kako promatrač sa Zemlje 'vidi' samo relativnu vrtložnost, jednadžbe sadrže zasebno prikazanu relativnu vrtložnost $\vec{\omega}$. U literaturi se najčešće izostavlja riječ 'relativna' te se pod pojmom vrtložnost podrazumijeva relativna vrtložnost. Nadalje, u literaturi se često pod pojmom vrtložnost podrazumijeva samo vertikalna komponenta relativne vrtložnosti ξ .

Vidi potencijalna vrtložnost, cirkulacija.