

Advekcija – prijenos nekog atmosferskog svojstva a (npr. temperature, vlažnosti, vrtložnosti) samo gibanjem mase, dakle poljem vjetra. Advekciju možemo prikazati vektorski kao

$$-\vec{v} \cdot \nabla a = -\left(u \frac{\partial a}{\partial x} + v \frac{\partial a}{\partial y} + w \frac{\partial a}{\partial z} \right),$$

gdje je \vec{v} vektor brzine s komponentama u , v i w , a ∇a je gradijent promatranog svojstva:

$$\nabla a = \frac{\partial a}{\partial x} + \frac{\partial a}{\partial y} + \frac{\partial a}{\partial z}$$

Valja naglasiti da i promatrano svojstvo a može biti vektorsko polje.

U meteorologiji nas često zanima samo **horizontalna advekcija**

$$-\vec{v}_h \cdot \nabla a = -\left(u \frac{\partial a}{\partial x} + v \frac{\partial a}{\partial y} \right),$$

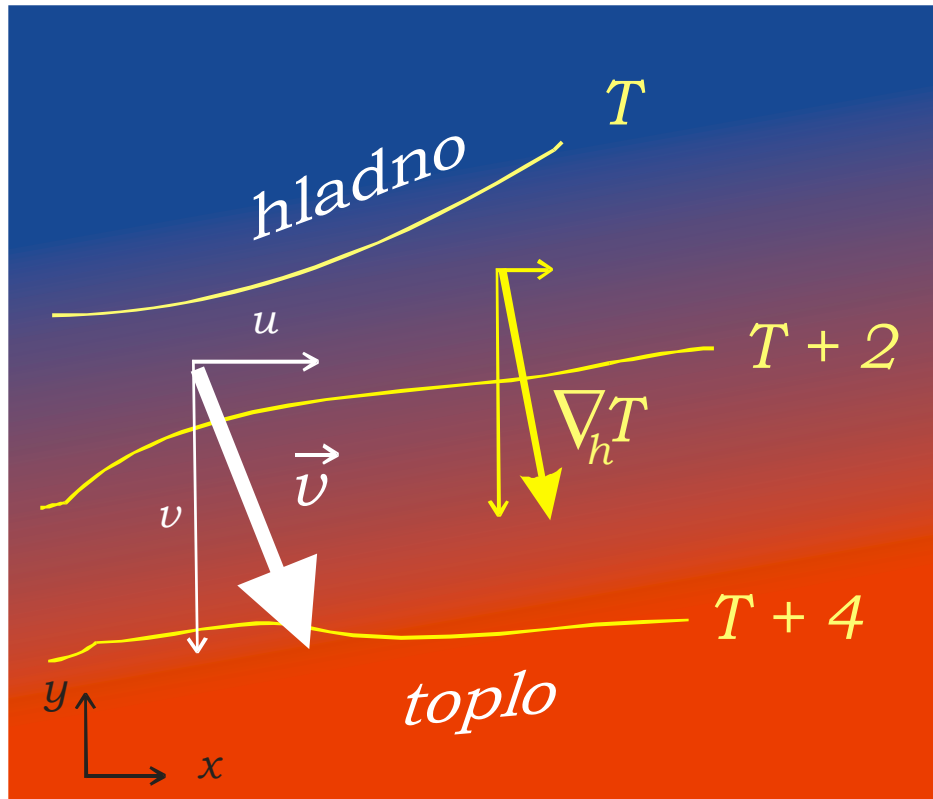
gdje su u i v horizontalne komponente brzine

ili advekcija duž izobarne plohe

$$-\vec{v} \cdot \nabla_p a = -\left(u \frac{\partial a}{\partial x} + v \frac{\partial a}{\partial y} \right),$$

gdje su u i v komponente brzine na izobarnoj plohi.

Na donjoj slici je ilustriran jedan primjer horizontalne advekcije temperature.



Vektor horizontalne brzine \vec{v}_h ima komponente u i v , a horizontalni gradijent temperature $\nabla_h T$ ima komponente $\frac{\partial T}{\partial x}$ i $\frac{\partial T}{\partial y}$. Kako o ovom primjeru zrak struji od hladnijeg prema toplijem području, radi se o hladnoj advekciji:

$$-\vec{v}_h \cdot \nabla T = -\left(u \frac{\partial T}{\partial x} + v \frac{\partial T}{\partial y} \right) < 0.$$