

# URČENÍ FÁZOVÉ RYCHLOSTI SEISMICKÝCH VLN Z PODOBNOSTI ROTAČNÍCH A TRANSLAČNÍCH SEISMOGRAMŮ VZDÁLENÝCH ZEMĚTŘESENÍ

Rotační seismologie je nová seismologická disciplína, která zkoumá rotační složky pohybu půdy při zemětřesení. Narozdíl od translačních složek představujících např. složky vektoru rychlosti pohybu půdy (měřené klasickými seismografy), rotační složky jsou složky vektoru rotace této rychlosti. Jedná se vlastně o prostorové derivace translačních složek nebo jejich jednoduché lineární kombinace. Tyto prostorové derivace je možné určit (mimo jiné) s využitím tzv. seismické skupinové stanice.

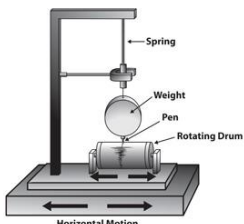
Zjistilo se, že některé rotační složky vzdálených zemětřesení vykazují nápadnou podobnost tvaru seismogramů s některými translačními složkami popř. jejich časovými derivacemi (složkami zrychlení pohybu půdy). Tyto korelace mohou být využity k určení fázové rychlosti seismických vln.

Vedoucí bakalářské práce: Johana Brokešová  
(Johana.Brokesova@mff.cuni.cz)



Translační složky

$v_1, v_2, v_3$

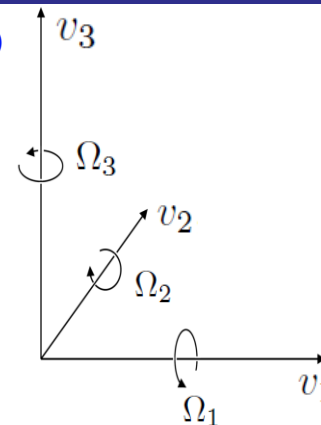


Rotační složky (na zemském povrchu)

$$\Omega_1 = -\frac{\partial v_2}{\partial x_3} = \frac{\partial v_3}{\partial x_2}$$

$$\Omega_2 = \frac{\partial v_1}{\partial x_3} = -\frac{\partial v_3}{\partial x_1}$$

$$\Omega_3 = \frac{1}{2} \left( \frac{\partial v_1}{\partial x_2} - \frac{\partial v_2}{\partial x_1} \right)$$



Cíle vypisované bakalářské práce:

- 1) seznámit se se základy rotační seismologie a s určováním rotačních složek pomocí skupinové stanice,
- 2) určit rotační složky indukované na vybrané lokalitě na našem území zemětřesením o magnitudu  $M_w$  6.9, které se objevilo 24.5. 2014 v Egejském moři,
- 3) z podobnosti některých rotačních a translačních seismogramů se pokusit odhadnout fázovou rychlost vybraných seismických vln.