

# SIMULACE OHROŽENÍ LINEÁRNÍCH STAVEB GEOMAGNETICKOU SUPERBOUŘÍ

Návrh bakalářské práce na katedře geofyziky MFF UK

Vedoucí práce: Jakub Velímský

Naše planeta je nepřetržitě bombardována tokem nabitých částic vyvržených ze Slunce a elektromagnetickým zářením hvězdy. Magnetické pole Země je pak naším ochranným štítem proti tomuto *slunečnímu větru*. V obdobích zvýšené sluneční aktivity, opakujících se přibližně s periodou 11 let, dochází na Slunci k rozsáhlým erupcím slunečního materiálu, které způsobují prudký nárůst slunečního větru a jsou příčinou geomagnetických bouří. Některé z těchto bouří, tzv. *superbouře*, mohou dosáhnout i velkých amplitud, například geomagnetická superbouře v roce 1859 (Carrington event). Geomagnetické bouře sice nepředstavují přímé ohrožení lidských životů, ale s rostoucí závislostí lidstva na elektrické energii a moderních komunikačních technologiích mohou být vážným ohrožením moderní civilizace. Na zemském povrchu a v zemském nitru prudké časové změny magnetického pole vyvolávají podle Faradayova zákona indukované proudy. Ohroženy jsou především dlouhé a relativně dobře vodivé struktury, jako dálková elektrická vedení, ropovody a plynovody. Úkolem studenta bude simulovat efekt geomagnetické bouře na zjednodušeném modelu lineární vodivé struktury, umístěné nad rezistivním podložím v kartézské geometrii, a studovat vliv různých parametrů (amplituda, časový průběh a relativní prostorová orientace bouře, vodivost objektu i podloží) na velikost indukovaného napětí.



Kontakt: [velimsky@karel.troja.mff.cuni.cz](mailto:velimsky@karel.troja.mff.cuni.cz)

WWW: <http://geo.mff.cuni.cz/>