

Eruptívne udalosti na Slnku majú bezprostredný vplyv na okolie Zeme. Prostredníctvom indukcie elektrických prúdov postihujú pozemskú infraštruktúru ako sú rozvodné siete silovej elektriny. Inšpirovaný nedávnymi štúdiami sme sa rozhodli vyšetrovať koreláciu medzi poruchami nahlásenými na českej rozvodnej sieti a geomagnetickou aktivitou reprezentovanou  $K$  indexom.

Zistili sme, že v prípade datasetov, ktoré odpovedajú poruchám nahláseným na vedeniach s vysokým a veľmi vysokým napätím a pre elektrické rozvodne, je zvýšený počet porúch v období zvýšenej geomagnetickej aktivity oproti obdobiu so zníženou geomagnetickou aktivitou štatisticky významný. Zistené indikácie ukazujú, že poruchy sú výraznejšie krátko po maximách než krátko pred maximom aktivity.

Naše výsledky poukazujú na vplyv geomagneticky indukovaných prúdov na zariadenia rozvodnej siete dokonca aj v krajinách strednej zemepisnej šírky. Aby tieto zistenia mohli byť potvrdené, bolo by potrebné sa pozrieť aj na modelovanie geomagneticky indukovaných prúdov.

Druhá časť mojej diplomovej práce zahŕňa modelovanie geoelektrického poľa s využitím minútových meraní geomagnetického poľa dostupných z databáze Inter-magnet. Tento model sme aplikovali na dlhodobé merania geomagnetického poľa počas obdobia zvýšenej slnečnej aktivity (napríklad v dňoch, kedy bola pozorovaná polárna žiara). Zisťovali sme tak možné deštruktívne účinky na infraštruktúru distribučnej siete. Pomocou geoelektrického poľa sme vypočítali prúdy, ktoré sa v týchto infraštruktúrach indukujú. Ich hodnoty sa pohybovali rádovo v desiatkách ampérov. Ukazuje sa tak silný náznak efektov geomagnetickej aktivity aj v krajine strednej zemepisnej šírky, ako je Česká republika.