|  |  |
| --- | --- |
| KOMA ZSÓFIAFöldtudomány BScBSc, 5. félévEötvös Loránd TudományegyetemTermészettudományi Kar |  |

Témavezető:

|  |
| --- |
| Székely Balázsegyetemi docens, ELTE TTK |

Geomorfológiai egységek szétválasztása robusztus síkillesztés alkalmazásával

A távérzékelés rohamos fejlődésével egyre több és több digitális domborzatmodell áll
rendelkezésünkre a Föld és más égitestek (pl. Mars) felszínéről. Ezek feldolgozása és
kiértékelése egyre fontosabb feladat.
Vizsgálatom tárgya geomorfológiai egységek automatikus szétválasztása és geomorfometriai
vizsgálata egy, a Bécsi Műszaki Egyetemen kifejlesztett robusztus síkillesztő eljárással.
Ehhez egyrészt a Mars Expressz űrszonda keringőegységén lévő HRSC (High Resolution
Stereo Camera) műszer által készített felvételek sztereo-fotogrammetriai kiértékelése alapján
létrehozott digitális domborzat modellekből másrészt az SRTM adatbázisból nyert digitális
domborzatmodellekből nyert adatokra alkalmaztam a szegmentáló algoritmust.
Vizsgálataim során a Mars és a Közép-Andok felszínét vizsgáltam. Közép-Andok területének
vizsgálatára azért volt szükség, hogy egy olyan földi felszínt is vizsgáljak a szoftverrel, ahol
rendelkezésünkre állnak különböző geomorfológiai és geológiai adatok.
Az eljárás a geofizikai inverzióhoz hasonlóan robusztus eljárással síkokat illeszt a 3D
pontfelhőre. Eredményként a domborzatot közelítő síkok halmazát kapjuk. Az így nyert
adatokat további térinformatikai szoftverek alkalmazásával megjelenítettem, a
reziduálértékeket megvizsgáltam és az eredményeket kiértékeltem.
Megállapítható, hogy a robusztus síkillesztés segítségével képesek vagyunk bizonyos lejtős
tömegmozgásokat és becsapódási krátereket automatikusan detektálni. Ugyanakkor az
eredmények értelmezése további vizsgálatokat (pl. osztályozást) kíván, mivel a síkillesztés
által létrehozott síkok nem mindegyike hordoz geomorfológiai/geológiai értelmet.
Az értelmezett eredmények jelentősége kettős: az eljárás egyrészt képes síkszerű, de
felszínfejlődési folyamatok által átalakított (pl. erózió által felszabdalt) felületek kimutatására,
másrészt a robusztus síkillesztés alkalmazásával képesek lehetünk egyes felszínformák
kvantitatív alapon nyugvó, kiterjedt vizsgálatára, pl. a Marson. A módszer újszerűsége
ugyanis, hogy nagy területek automatikus geomorfológiai vizsgálatát teheti lehetővé,
könnyítve ezzel az adatok feldolgozását.
Köszönet a Bécsi Műszaki Egyetemnek, hogy lehetővé tette számomra a szegmentáló
algoritmus használatát, és hozzáférést biztosított a marsi digitális domborzat modellekhez.