

V předložené práci jsme vytvořili nový model pro kolizní vývoj hlavního pásu asteroidů. Naším cílem je testovat škálovací zákon z práce Benz & Asphaug (1999) a zjistit, zda platí pro celý hlavní pás. Dále chceme nalézt počáteční rozdělení velikostí uvažovaných šesti částí hlavního pásu a zároveň ověřit, zda počet rodin asteroidů, které vzniknou v průběhu simulace, odpovídá počtu pozorovaných rodin. K sestrojení pozorovaných rozdělení velikostí jsme mohli využít nová observační data z družice WISE (Masiero et al., 2011). Vzájemné kolize asteroidů simulujeme upraveným programem Boulder (Morbidelli et al., 2009), využívajícím výsledky hydrodynamických simulací srážek z práce Durda et al. (2007). S vědomím, že materiálové vlastnosti těles mohou významně ovlivnit charakter srážek, jsme vytvořili dva modely — jeden pracující s monolity a druhý s nesoudržnými tělesy (Benavidez et al., 2012). Výsledky modelování pro monolity i nesoudržná tělesa jsou srovnatelné a v obou případech je počet vzniklých rodin v rámci nejistot konzistentní s pozorováním. Jistý nesoulad kumulativních rozdělení velikostí pro průměry $D \simeq 1$ až 5 km je dobrou motivací pro výpočet nových hydrodynamických simulací s relativně malými terči.