

Ztráta úplné geodetické integrability je jeden z důležitých důsledků (a tudíž ukazatelů) odchylek od prostoročasu Kerrova typu. V literatuře bylo vskutku mnohokrát potvrzeno, že i velmi symetrická perturbace Kerrovy nebo Schwarzschildovy metriky může způsobit chaotický pohyb volných testovacích částic. V této bakalářské práci studujeme dynamiku testovacích částic v poli Schwarzschildovy černé díry obklopené tenkým prstencem nebo diskem, používající nicméně Newtonovu gravitaci s jednoduchým "pseudo-newtonovským" potenciálem napodobujícím černou díru. Poincarého řezy ukazují, že studovaný (pseudo-)newtonovský systém je nepatrně více chaotický než obecně-relativistický. Pozorovaný rozdíl se zdá být korelován s větší otevřeností povolených oblastí fázového prostoru k centru v pseudo-newtonovském případě.