

Abstrakt: V klasické fyzice může být ustavena statická rovnováha v soustavě, která obsahuje extrémně nabitě zdroje gravitačního a elektromagnetického pole. Udivujícím faktem je, že tato situace může nastat i pro černé díry v relativistické fyzice. Tato práce vyšetřuje speciální případ nekonečně dlouhé, extrémně nabitě struny, zkoumá geometrii prostoročasu, elektrogeodetiky, vlastnosti zdroje a srovnává řešení se situací v klasické fyzice. Dále se zabýváme analogickou situací v dynamickém prostoročase s kosmologickou konstantou, a řešení porovnáváme s jeho statickou verzí. Nakonec zkoumáme periodické řešení Laplaceovy rovnice, které odpovídá nekonečně mnoha extrémním bodovým zdrojům rozloženým v pravidelném rozestupu podél přímky. Vyšetřujeme vlastnosti elektrostatického potenciálu a ukazujeme, že v limitě velké vzdálenosti od osy tvořené zdroji přechází toto řešení v nabitou strunu.