

V předložené práci zkoumáme vliv slabé gravitační vlny v linearizované teorii gravitace na jednoduchý model interferometrického detektoru gravitačních vln, jehož jednotlivé části (zrcadla a elektromagnetické pole) jsou idealizovány volnými testovacími částicemi.

V nezbytném, spíše populárně pojatém, úvodu do gravitačních vln v linearizované gravitaci, pojednáváme o astrofyzikálních zdrojích gravitačních vln, možnostech jejich detekce a o principech detektorů gravitačních vln. V dalším shrnujeme matematicky potřebné partie obecné relativity a linearizované teorie gravitace a pak se již konečně věnujeme samotnému modelu. V lineárním řádu v perturbacích vyřešíme pohybové rovnice jednotlivých částí a odvodíme odezvu modelu detektoru na gravitační vlnu. Na konci výpočtu uvádíme pár poznámek, a to včetně důkazu kalibrační invariance odvozeného vzorce.