

Анализ обобщения теории гравитации высших степеней кривизны

А.Т. Котвицкий¹, Д.В. Крючков²

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина,

61077, г. Харьков, пл. Свободы, 4

E-mail: kotvytskyi@gmail.com¹, kryuchkov_dm@mail.ru²

В работе проводится анализ ранее полученного обобщения для теории гравитации высших степеней тензора кривизны на предмет его применения для построения различных частных вариантов моделей гравитации. Осуществляется ознакомление с результатом полученного обобщения. Далее исследуются частные случаи вытекающие из имеющегося обобщения, строятся уравнения гравитационного поля для известных моделей: для квадратичной модели, для $f(R)$ и $f(R, R_{\mu\nu}R^{\mu\nu}, R_{\alpha\beta\gamma\delta}R^{\alpha\beta\gamma\delta})$

модели, а также выводятся уравнения для некоторых форм действий не рассматриваемых ранее.

Ключевые слова: действие, расширенная гравитация, квадратичная гравитация, лагранжиан, тензор Римана, тензор Эйнштейна.

Виконується аналіз раніше отриманого узагальнення для теорії гравітації вищих ступенів тензора кривизни на предмет його застосування для будівництва різноманітних варіантів моделей гравітації. Здійснюється ознайомлення з результатами отриманого узагальнення. Далі досліджуються окремі випадки розглянутого узагальнення, будуються рівняння гравітаційного поля для відомих моделей: квадратичної, $f(R)$, $f(R, R_{\mu\nu}R^{\mu\nu}, R_{\alpha\beta\gamma\delta}R^{\alpha\beta\gamma\delta})$ моделей, а також заходяться рівняння для деяких форм гравітаційних дій не розглянутих раніше.

Ключові слова: дія, розширена гравітація, квадратична гравітація, лагранжіан, тензор Рімана, тензор Ейнштейна.

In the work the earlier received generalization of gravity theory of higher order of curvature is analyzed for constructions of various variants of gravity models. The results of the received generalization are presented. The special cases of the generalization are investigated. The gravitation field equations are build for some models. There are quadratic, $f(R)$, $f(R, R_{\mu\nu}R^{\mu\nu}, R_{\alpha\beta\gamma\delta}R^{\alpha\beta\gamma\delta})$

and some new models of gravity.

Key words: action, extended gravitation, quadratic gravitation, Lagrange's density, Riemann tensor, Einstein tensor.