

Отзыв на статью

Brijesh Kumar Tripathi, S.B. Chandak and V. K. Chaubey
«Lagrange spaces with changed Z.Shen square metric»

Исследование лагранжевых многообразий является одной из актуальных задач дифференциальной геометрии и теоретической физики, что обусловлено, в первую очередь тем, что лагранжева геометрия является более общей, в известном смысле, чем финслерова и риманова геометрии. Особое место в данных исследованиях играют (α, β) – метрики, впервые введенные М.Матсумото [M. Matsumoto: Theory of Finsler spaces with (α, β) – metric, Rep. Math. Phys., Vol. 31, (1992), 43-83]. К числу таких метрик относится так называемая «квадратная» метрика З.Шэна.

Рецензируемая работа посвящена исследованию измененной метрики З.Шэна, или метрики, для которой форма α заменена на произвольный регулярный дифференцируемый лагранжиан в конструкции З.Шэна. Используя хорошо известную схему из римановой геометрии, авторы поставили и изучили вариационную задачу, исследовали вариации с закрепленными концами, записали уравнения Эйлера—Лагранжа для функционала действия, исследовали поведение энергии вдоль экстремалей функционала действия и записали фундаментальный тензор для измененной метрики З.Шэна. Кроме того, в работе приведены примеры лагранжевых многообразий, отличных от финслеровых, с лагранжианами из электродинамики, а также AFL – лагранжевы многообразия (примеры 3 и 4).

Текст статьи хорошо структурирован, а доказательства полученных результатов проведены с необходимой степенью строгости. Вполне возможно, что развитие использованных в ней идей и методов может в будущем привести к интересным результатам для лагранжевых многообразий с измененными метриками.

Исходя из вышесказанного, я считаю, что статья Brijesh Kumar Tripathi, S.B. Chandak and V. K. Chaubey «Lagrange spaces with changed Z.Shen square metric» представляет определенный интерес для специалистов в области дифференциальной геометрии и теоретической физики, и может быть опубликована в одном из математических или физических журналов.

Д.ф.-м.н., профессор
11.10.2022 г.



Е.Д.Родионов