

# Рецензия на статью Г.И. Шипова 'Поля и силы инерции как предмет научного исследования'

Н.В. Самсоненко

Во введении автор правильно указывает, что проблема сил инерции (реальны эти силы или фиктивны) в механике периодически подвергается дискуссии. Автор приводит примеры из гидродинамики и гравидинамики, показывающие реальность сил инерции. Большинство сил инерции порождено пространственным вращением (центробежная, Кориолиса, ускоренное вращение). Поэтому автор предлагает (дополнительно к поступательным координатам  $x, y, z$ ) рассматривать углы Эйлера как вращательные координаты 6-мерного многообразия  $x, y, z, \phi, \theta, \psi$ , обладающего структурой геометрии абсолютного параллелизма  $A_3(3)$ . По мнению автора, этот радикальный шаг необходим для описания 6 степеней свободы трехмерной вращающейся системы отсчета, начало  $O$  которой движется ускоренно. Описывая движение абсолютно твердого тела (ориентируемой материальной точки), автор использует 6 вращательных уравнений, совпадающих с уравнениями геодезических пространства  $A_3(3)$ . Кроме того, дополнительно к уравнениям Эйлера, описывающим движение твердого тела, в работе автора появляются уравнения движения, в которые входит третья производная координаты по времени. Поэтому автор приходит к выводу, что в разработанной им механике возможно движение центра масс изолированной системы за счет внутренних сил инерции, что находится в противоречии с законами механики Ньютона.

Для экспериментального доказательства парадоксального вывода, полученного теоретически, автор приводит экспериментальные данные по исследованию динамики 4D гироскопа, разработанного на основе инерцоида В.Н. Толчина. Как известно, научное сообщество объясняет движение инерцоида за счет действия сил трения между колесами инерцоида и подстилающей поверхностью. Поэтому автор проводит ряд экспериментов, например, эксперимент, предложенный Ж.П. Вижье, когда 4D гироскоп в подвешенном на нитях состоянии создает тягу и передвигает тележку, расположенную сверху. Другой эксперимент демонстрирует движение 4D гироскопа только вперед по горизонтальной поверхности, смазанной маслом, когда силы трения малы и направлены против движения колес гироскопа (мешают движению). Хотя результаты этих экспериментов и свидетельствуют в пользу теории автора, их нельзя воспринимать как окончательные для доказательства теоретических выводов работы. Для окончательного, принятого научным сообществом вывода, должны быть проведены независимые эксперименты в академических организациях на академическом уровне. В настоящее время работа Г.И. Шипова может быть опубликована как дискуссионная с прицелом на ее более тщательное научное обоснование в будущем.