

# О докладе Эйлера 1752 г. “Principia motus fluidorum”

Овсянников Владислав Михайлович

Российский университет транспорта (РУТ-МИИТ)

OvsyannikovVM@yandex.ru

Секция: История математики

Обсуждается уравнение неразрывности Эйлера для несжимаемой жидкости в классической работе “Principia motus fluidorum” 1752 г. на латыни, выведенное при использовании линейного лагранжева закона движения жидкой частицы с учетом членов второго и третьего порядков малости по времени, содержащее квадратичный и кубичный инварианты тензора скоростей деформаций. Его запись для сжимаемой среды, произведенная в 2006 г., показала генерацию волн давления и звука, генерируемого аналогичными членами высокого порядка малости волнового уравнения. Принцип построения математики, высказанный Гауссом в переписке с Шумахером, требует учета членов высокого порядка малости при решении задач механики, описывающихся дифференциальными волновыми уравнениями второго и третьего порядков по времени. Л. И. Седов в курсе “Механика сплошной среды” отмечал, что неучет квадратичного и кубичного инвариантов превращает уравнение неразрывности в приближенное равенство.