

# Способ получения направленных механических колебаний

МИХЕЕВ ВИТАЛИЙ ВИКТОРОВИЧ

*Омский государственный технический университет (Омск), Россия*

e-mail: vvm125@mail.ru

Целью представленного научного исследования являлась разработка метода генерирования направленных механических колебаний и конструкции его реализующей. Эта проблема является актуальной для многих областей техники при решении задачи о передаче объектам энергии вибрационного движения. Решение задачи осуществлялось методами теоретической механики с расчетом возникающих в колебательной системе сил инерции, реализующих направленное вибрационное воздействие. В результате был предложен способ получения направленных механических колебаний и оригинальная конструкция генератора направленных колебаний, реализующая его. Отличительными чертами конструкции вибровозбудителя является простота, энергоэффективность и возможность регулирования параметров вибрационного воздействия. Генерируемое устройством динамическое воздействие реализуется за счет использования сил инерции, возникающих при качании массивного дебаланса за счет передаваемого ему вращательного движения кривошипным механизмом специальной конструкции. Приведен аналитический расчет величины получаемой при этом силы воздействия и оцениваются возможности применения предложенного устройства. Зависимости генерируемой силы от времени представлены аналитически и графически. Предлагаемое устройство демонстрирует высокую энергоэффективность, требуя для генерирования колебаний в направления, не совпадающих с основным доли мощности, составляющей порядка 10% от полной мощности.