

О ФИЗИКЕ ВЕЛОСИПЕДА С ПОТЯСАНИЕМ УСТОЕВ

Лисянский Дмитрий, *студент*; СумГУ, гр. И-34

В одном из опросов велосипед был признан лучшим изобретением человечества, оставив далеко позади транзистор, Интернет и другие полезные достояния цивилизации.

Действительно, при кажущейся простоте он имеет массу преимуществ. Кроме простоты конструкции, тут и универсальность применения, и экологическая чистота. Как транспортное средство, велосипед имеет самый высокий коэффициент полезного действия – до 99% и может в три-четыре раза превышать скорость пешехода при тех же энергетических затратах, что можно объяснить, рассматривая баланс моментов сил на всех шестернях и сравнивая коэффициенты скольжения и качения, а также сравнивая площади соприкосновения с поверхностью, вертикальные движения велосипедиста и пешехода и массы движущихся тел.

Но так ли уж всё мы знаем о принципах движения велосипеда? Действительно, хорошо изучены силы, действующие на него в движении, доведена до совершенства его конструкция. Но при этом обнаруживается, что некоторые широко распространённые представления оказываются не полными. Вот, кажется, совсем уж простой вопрос: почему велосипед не падает? До сих пор считалось, что его устойчивость при движении объясняется гироскопическим эффектом и подруливанием. Но оказывается, кроме управляемого подруливания существует также подруливание автоматическое, что определяется конструкцией вилки. Более того, ключевую роль в сохранении баланса играет распределение нагрузки.

Так стоит ли изобретать велосипед? Как видим, при достаточно длинной его жизни до сих пор открываются и уточняются всё новые и новые его качества, совершенствуется его конструкция, приспособляясь к современному образу жизни. Велосипед находит применение и в туризме (велосипед-трансформер), и в воздухоплавании (велосипедный дельтаплан) и даже в психотерапии (conference-bike).

Руководитель: Лопаткин Ю.М., *профессор*