

25 - Устойчивость движения. Хаотическое поведение.

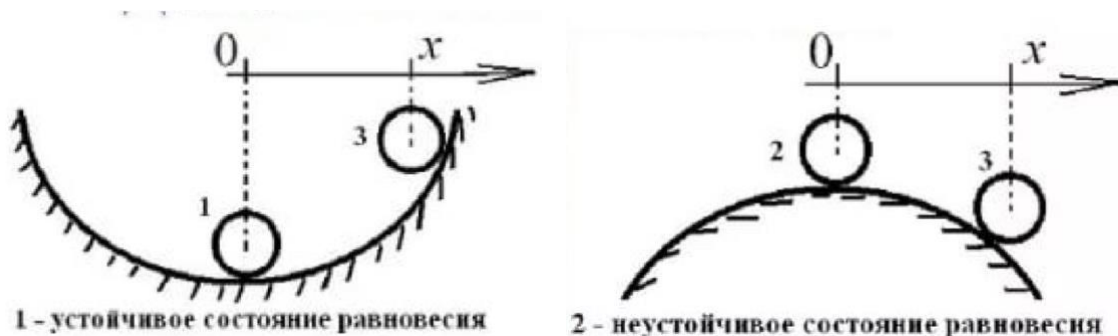
Устойчивость движения - это свойство системы сохранять свою конфигурацию и оставаться в равновесии при малых возмущениях или изменениях внешних условий.

Для понимания устойчивости движения необходимо рассмотреть два основных понятия: равновесие и возмущение.

Равновесие - это состояние системы, при котором сумма всех внешних сил и моментов относительно центра масс равна нулю. В равновесии система не меняет своего состояния и остается в покое или движется с постоянной скоростью.

Возмущение - это небольшое изменение внешних условий или параметров системы, которое может вызвать отклонение от равновесия. Возмущение может быть как внешним (например, воздействие внешних сил), так и внутренним (например, изменение массы или формы системы).

Устойчивость движения зависит от того, как система реагирует на возмущения. Если система возвращается к равновесию после возмущения, то движение называется устойчивым. Если система отклоняется от равновесия и не возвращается к нему, то движение называется неустойчивым. Например:



Хаотичное движение - это беспорядочное движение маленьких частиц, молекул в разных жидкостях или газах. Хаотичное движение еще называют *броуновским*.

Прим. ред: Простыми словами можно сказать, что хаотическое движение поведение некой системы, которое не подчиняется никаким законам, формулам, являющееся непредсказуемым на коротких и длинных участках времени.