

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/289539268>

Метод усреднения в задачах динамики твердого тела

Conference Paper · January 1984

CITATIONS

0

READS

11

3 authors, including:



Leonid D Akulenko

Russian Academy of Sciences

580 PUBLICATIONS **1,279** CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Dmytro Leshchenko

Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

282 PUBLICATIONS **269** CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Quasi- optimal Deceleration of Rotations of a Rigid Body with Internal Degrees of Freedom in a Resisting Medium [View project](#)



Evolution of motions of a rigid body about its center of mass [View project](#)



МЕТОД УСРЕДНЕНИЯ В ЗАДАЧАХ ДИНАМИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА

Ф.Л.Черноусько, Л.Д.Акуленко, Д.Д.Лещенко

Исследован ряд новых задач о движении твердого тела относительно центра масс или неподвижной точки под действием возмущающих моментов сил различной физической природы. В качестве невозмущенного движения рассматриваются свободные вращения тела (случай Эйлера) или движение с моментом внешних сил, отвечающим случаю Лагранжа. Влияние возмущений учитывается методом усреднения по движению Эйлера-Пуансо или Лагранжа-Пуассона.

Исследовано движение относительно центра масс динамически несимметричного тела с осесимметричной поверхностью под действием момента сил светового давления. Рассмотрено быстрое вращательное движение несимметричного тяжелого твердого тела вокруг неподвижной точки при наличии внешнего сопротивления. Приведены условия возможности усреднения уравнений движения твердого тела, близкого к случаю Лагранжа, по углу нутации. Получена усредненная система уравнений и проведен качественный анализ движения. Для случая вращений тела в среде с линейной диссипацией проведено численное интегрирование усредненной системы уравнений. Исследованы возмущенные вращательные движения твердого тела, близкие к регулярной прецессии в случае Лагранжа. Рассмотрены примеры, отвечающие различным механическим моделям возмущающих моментов сил.