

Международная научная конференция
по механике

**ТРЕТЬИ
ПОЛЯХОВСКИЕ
ЧТЕНИЯ**

*4–6 февраля 2003г.
Санкт-Петербург, Россия*

Тезисы докладов

Санкт-Петербург

2003

УДК 531+532+533+534+539

Редакционная коллегия: академик РАН Н.Ф. Морозов (СПбГУ, отв. редактор), доц. И.А. Пасынкова (СПбГУ, отв. секретарь), проф. С.А. Зегжда (СПбГУ), проф. С.К. Матвеев (СПбГУ), доц. Е.Н. Поляхова (СПбГУ), доц. А.Л. Смирнов (СПбГУ), доц. А.А. Тихонов (СПбГУ), проф. П.Е. Товстик (СПбГУ), проф. М.П. Юшков (СПбГУ).

Третьи Поляховские чтения: Тезисы докладов международной научной конференции по механике, Санкт-Петербург, 4 - 6 февраля 2003 г. — СПб.: Издательство НИИХ С.-Петербургского университета, 2003. — 264 с.

ISBN 5-7997-0490-8

В сборник включены тезисы докладов, представленных на международной научной конференции по механике "Третьи Поляховские чтения", посвященной памяти Николая Николаевича Поляхова (1906–1987). Рассматриваются вопросы теоретической и прикладной механики, динамики космического полета, механики жидкости и газа, механики деформируемого твердого тела и истории механики.

Международная научная конференция по механике "Третьи Поляховские чтения" проводится при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований согласно проекту (грант РФФИ № 03-01-10011).

ISBN 5-7997-0490-8

© Коллектив авторов, 2003
© Мат.-мех. факультет
С.-Петербургского университета, 2003

Международная научная конференция по механике "Третьи Поляховские чтения" проводится в год 300-летия Санкт-Петербурга. Настоящий сборник включает тезисы докладов, представленных на конференции. Открытие конференции и пленарное заседание состоятся 4 февраля 2003 г. в Санкт-Петербургском Доме ученых РАН (Дворцовая наб., д. 26). Заседания секций пройдут 5 и 6 февраля 2003 года на математико-механическом факультете Санкт-Петербургского государственного университета (Петродворец, Университетский пр., д. 28).

В программу конференции включены пленарные и секционные доклады по следующим направлениям:

- I. Теоретическая и прикладная механика*
- II. Динамика космического полета*
- III. Механика жидкости и газа*
- IV. Механика деформируемого твердого тела*
- V. История механики*

The International scientific conference on mechanics "The Third Polyakhov Reading's" is held in the year of the 300 anniversary of Saint Petersburg. The abstracts of the papers presented are included in this proceeding. The conference opening and plenary session will take place in the Saint Petersburg House of Scientists RAS on February, 4, 2003. Oral sessions will be held at the Faculty of Mathematics and Mechanics at Saint Petersburg State University on February, 5-6, 2003.

The conference programme includes plenary lectures and oral presentations on the following topics:

- I. Theoretical and Applied Mechanics*
- II. Dynamics of Space Flight*
- III. Mechanics of Fluids and Gases*
- IV. Mechanics of Solids*
- V. History of Mechanics*

Председатель конференции

Морозов Никита Федорович - академик РАН

Chairman of the Conference

Morozov Nikita Fedorovich - Academician of RAS

Организаторы конференции

- Министерство образования РФ
- Российский фонд фундаментальных исследований
- Санкт-Петербургский государственный университет
- НИИММ им. акад. В. И. Смирнова Санкт-Петербургского университета
- Институт проблем машиноведения РАН
- Санкт-Петербургский Дом Ученых РАН
- Санкт-Петербургский государственный политехнический университет
- ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова
- Санкт-Петербургское отделение Академии нелинейных наук

Organizers of the Conference

- RF Ministry of Education
- Russian Foundation for Basic Research
- Saint Petersburg State University
- Research Institute of Mathematics and Mechanics named after V. I. Smirnov at Saint Petersburg State University
- Research Institute of Mechanical Engineering Problems, RAS
- Saint Petersburg House of Scientists, RAS

solids suspensions, blood, economics etc.) is obtained. The integral lemma and H -theorem for these media are proved.

Об одной пространственной задаче о движении твердого тела в сопротивляющейся среде

М. В. Шамолин

(shamolin@imec.msu.ru)

Московский государственный университет, Россия

В работе рассматривается возможность перенесения результатов плоской динамики твердого тела, взаимодействующего со средой [1], на пространственный случай. Анализируются задачи о сферическом маятнике, помещенном в поток набегающей среды, о движении тела при наличии некоторой связи, а также показывается механическая и топологическая аналогии этих задач.

Гипотезы, касающиеся свойств среды, нашли свое отражение в построении пространственной динамической модели взаимодействия среды с телом.

1. Все взаимодействие среды с телом сосредоточено на той части поверхности тела, которая имеет форму выпуклой плоской области. Оно происходит по законам струйного обтекания. Сила этого взаимодействия направлена по нормали к области, причем точка приложения этой силы определяется лишь одним параметром — углом атаки, который измеряется между вектором скорости некоторой точки области и внешней нормалью в этой точке.

2. Величину силы сопротивления примем в виде, квадратичном по скорости выбранной точки твердого тела с коэффициентом, зависящим лишь от угла атаки.

1. Шамолин М.В. Введение в задачу о торможении тела в сопротивляющейся среде и новое двухпараметрическое семейство фазовых портретов // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 1. Математика. Механика. 1996, № 4. С. 57-69.

On some spatial problem of a rigid body motion in a resisting medium

M. V. Shamolin

Moscow State University, Russia

The present work is devoted to development of the 2D-problem of the motion of a rigid body interacting with a resisting medium in a jet flow under the assumptions of quasi-stationarity.

