

Ярославский государственный университет
им. П.Г. Демидова
Международная научно-исследовательская лаборатория
«Дискретная и вычислительная геометрия» им. Б.Н. Делоне
Институт компьютерных исследований,
Удмуртский государственный университет
Математический институт им. В.А. Стеклова РАН
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Международная конференция

НЕЛИНЕЙНАЯ ДИНАМИКА И ЕЁ ПРИЛОЖЕНИЯ,

**посвященная 150-летию со дня рождения
Поля Пенлеве (1863–1933)**

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Ярославль, 15–18 октября 2013 г.

P.G. Demidov Yaroslavl State University
International B.N. Delaunay Laboratory of
Discrete and Computational Geometry
Institute of Computer Science of the Udmurt State University
Steklov Mathematical Institute (RAS) in Moscow
National Research Nuclear University «MEPhI»

International Conference

NONLINEAR DYNAMICS AND ITS APPLICATIONS,

**dedicated to the 150th anniversary of the birth of
Paul Painlevé (1863–1933)**

ABSTRACTS

Yaroslavl, October 15–18, 2013

УДК 517.928
ББК В18я43
Н 49

Н 49

Нелинейная динамика и её приложения: Международная конференция, посвященная 150-летию со дня рождения Поля Пенлеве: Тезисы докладов. — Ярославль: ЯрГУ, 2013. — 68 с.
ISBN 978-5-8397-1005-4

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова проводит с 15 по 18 октября 2013 года в г. Ярославле международную конференцию «Нелинейная динамика и её приложения», посвященную 150-летию со дня рождения Поля Пенлеве. Данный сборник содержит тезисы докладов, представленных на конференцию. Тезисы докладов публикуются в авторской редакции.

Конференция проводится при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 13-01-06090 г и гранта Правительства РФ по постановлению № 220, договор № 11.G34.31.0053.

УДК 517.928
ББК В18я43

ISBN 978-5-8397-1005-4

© Ярославский государственный
университет им. П.Г. Демидова,
2013

© Авторы, 2013

СОДЕРЖАНИЕ (CONTENTS)

Бобок А.С., Глызин С. Д., Колесов А. Ю.	
Динамика трех однонаправленно связанных сингулярно возмущенных уравнений с двумя запаздываниями Dynamics of three unidirectionally coupled singularly perturbed equations with two delays	8
Богаевская В. Г., Кащенко И. С.	
Влияние запаздывания на устойчивость периодических орбит Delay effect for the stability of periodic orbits	11
Бурд В. Ш.	
π -кинки в параметрически возбужденном уравнении синус-Гордон π -kinks in the parametrically excited sine-Gordon equation	12
Бутузов В. Ф.	
О сингулярно возмущенных задачах с кратным корнем вырожденного уравнения On singularly perturbed problems with multiple root of the degenerate equation	13
Бутузова М. В.	
О системе тихоновского типа в случае кратного корня вырожденного уравнения On a Tychonoff-type system in the case of a multiple root of the degenerate equation	15
Глызин С. Д., Колесов А. Ю., Розов Н. Х.	
Неклассические релаксационные циклы сингулярно возмущенных систем с запаздыванием Non-classical relaxation cycles of singularly perturbed systems with delay . .	17
Иванов А. П.	
О парадоксах Пенлеве On Painlevé paradoxes	20
Кащенко А. А.	
Устойчивость автомодельных решений для одной лазерной системы Stability of automodel solutions of one laser system	21
Кащенко И. С.	
Нормализация уравнения с большим и очень большим запаздыванием Normalization of equation with large and very large delay	22
Кащенко С. А.	
Динамика уравнения с малым пространственно-распределенным управлением The dynamics of one equation with small space-distributed control	24

СОДЕРЖАНИЕ (CONTENTS)

Кубышкин Е. П., Тряхов М. С.	
Оптимальное управление поведением решений начально-краевой задачи, моделирующей динамику руки телескопического манипулятора Optimal control of the behavior of solutions of initial-boundary-value problem modeling the dynamics of the hand of telescopic manipulator	25
Куликов А. Н.	
Сценарий Ландау-Хопфа и некоторые задачи из теории упругой устойчивости Landau-Hopf scenario and some problems from the theory of the elastic stability	27
Куликов А. Н., Куликов Д. А.	
Уравнение Курамото-Сивашинского. Бифуркационные задачи Equation of Kuramoto-Sivashinsky. Bifurcation problems	29
Куликов Д. А.	
Автомодельные периодические решения в задачах о динамике связанных осцилляторов Self-similar periodic solutions in the problems of the dynamic of coupled oscillators	31
Нестеров П. Н., Агафончиков Е. Н.	
Особенности колебания решений адиабатических осцилляторов с запаздыванием Features of oscillations in adiabatic oscillators with delay	33
Albouy A.	
On Painlevé's extension to Bruns' theorem of non-existence of first integrals in the 3-body problem	35
Bizyaev I. A., Borisov A. V., Mamaev I. S.	
On the motion of a spherical shell on a plane	36
Bolotin S. V.	
The problem of optimal control of a Chaplygin ball by internal rotors	38
Bolsinov A. V., Kilin A. A., Kazakov A. O.	
Topological monodromy in nonholonomic systems	39
Borisov A. V., Kilin A. A., Mamaev I. S.	
On the dynamics and control of Chaplygin ball	40
Borisov A. V., Mamaev I. S., Kilin A. A., Karavaev Yu. L.	
On the motion of a rolling disk	42
Demina M. V., Kudryashov N. A.	
Point vortices, multi-particle systems, and polynomials	43
Erdakova N. N., Mamaev I. S., Karavaev Yu. L.	
On the motion of a disk on a horizontal rough plane	45
Glazkov D. V.	
Dynamics of second order equations with asymptotically large delay	46
Glyzin D. S.	
Numerical analysis of pseudohyperbolicity	47
Grigorieva E. V.	
Dynamics of relaxation oscillations in two-mode microchip laser	48
Ivanova T. B., Ivanov A. P., Mamaev I. S.	
On the motion of a stick-like body on a rough surface	50
Kazakov A. O., Borisov A. V.	
On the dynamics of a rubber rock'n'roller on a plane	52
Kilin A. A., Vetchanin E. V., Tenenev V. A., Shaura A. S.	
On the motion and control of a three-axial ellipsoid in the viscous fluid	54

СОДЕРЖАНИЕ (CONTENTS)

Kozlov V. V.	
Notes on integrable systems	56
Kudryashov N. A.	
Painlevé equations and their hierarchies	57
Kudryashov N. A., Sinelshchikov D. I.	
Painlevé analysis and exact solutions of extended model for nonlinear waves in liquid with gas bubbles	58
Pivovarova E. N., Ivanova T. B.	
On the motion of a ball with a spherical pendulum	59
Sokolov S. V.	
Falling of a heavy circular cylinder interacting dynamically with N point vortices	61
Treschev D. V.	
KAM-tori near resonances	62
Vetchanin E. V., Kilin A. A., Tenenev V. A., Shaura A. S.	
On the motion and control of a three-axial ellipsoid in the viscous fluid	63
Елисеев Д. А., Кубышкин Е. П.	
Оптимальное управление поведением решений начально-краевой задачи, моделирующей поворот твердого тела с двумя упругими стержнями Optimal control of the behavior of solutions of initial-boundary-value problem modeling the rotation of a rigid body with two elastic rods	65
Сахаров А. В., Иванов А. П.	
Динамика твердого тела с подвижными внутренними массами на шероховатой поверхности Rigid body dynamics with moving internal masses on a rough surface	67