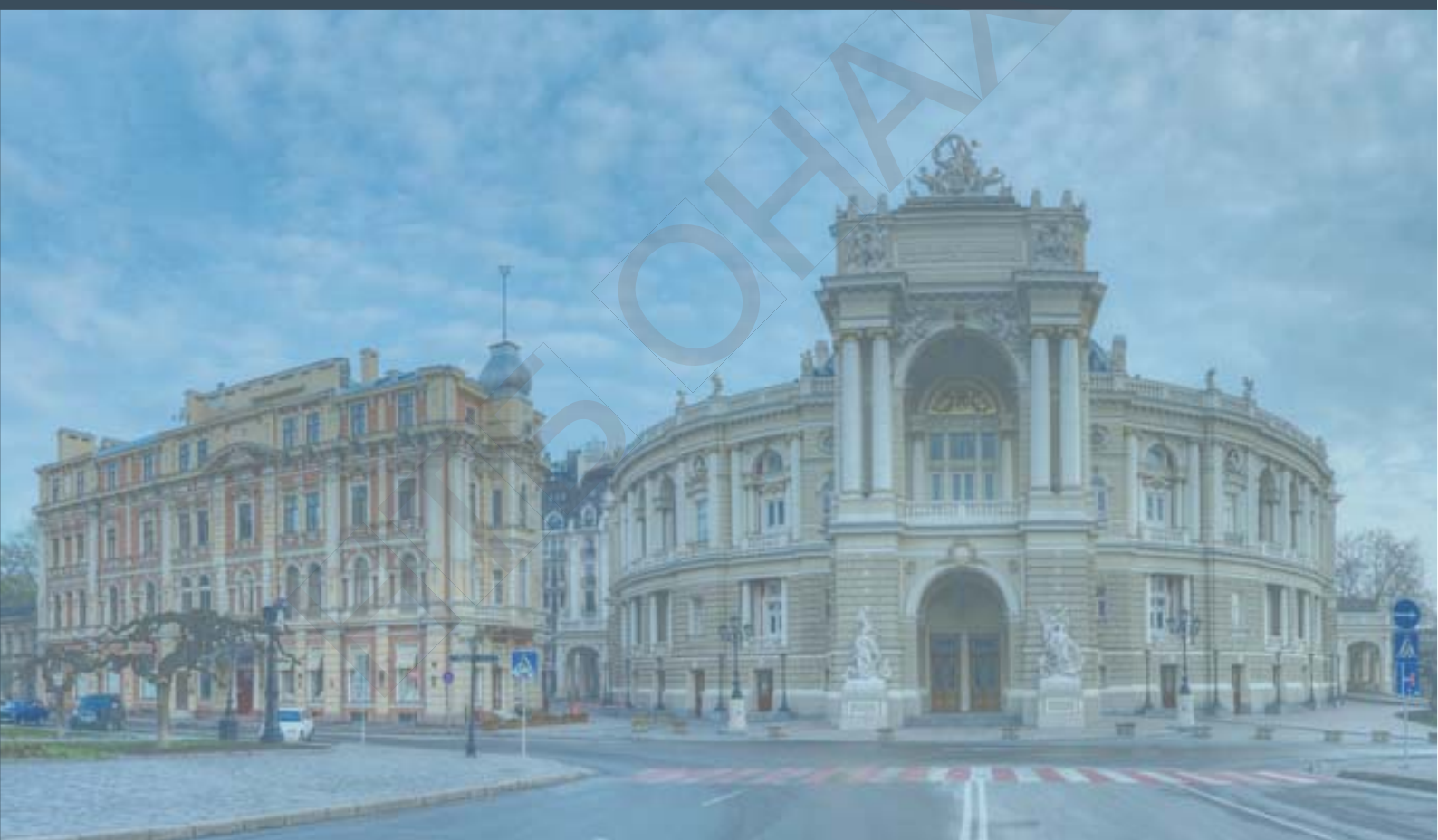


International scientific conference

“Algebraic and Geometric Methods of Analysis”

Book of abstracts



May 28 - June 3, 2019

Odesa, Ukraine

Conference webpage: imath.kiev.ua/~topology/conf/agma2019/

LIST OF TOPICS

- Algebraic methods in geometry
- Differential geometry in the large
- Geometry and topology of differentiable manifolds
- General and algebraic topology
- Dynamical systems and their applications
- Geometric problems in mathematical analysis
- Geometric and topological methods in natural sciences
- History and methodology of teaching in mathematics

ORGANIZERS

- The Ministry of Education and Science of Ukraine
- Odesa National Academy of Food Technologies
- The Institute of Mathematics of the National Academy of Sciences of Ukraine
- Odessa I. I. Mechnikov National University
- Taras Shevchenko National University of Kyiv
- The International Geometry Center

PROGRAM COMMITTEE

Chairman: Prishlyak A. (Kyiv, Ukraine)	Konovenko N. (Odesa, Ukraine)	Pokas S. (Odesa, Ukraine)
Balan V. (Bucharest, Romania)	Lyubashenko V. (Kyiv, Ukraine)	Polulyakh E. (Kyiv, Ukraine)
Banakh T. (Lviv, Ukraine)	Maksymenko S. (Kyiv, Ukraine)	Sabitov I. (Moscow, Russia)
Fedchenko Yu. (Odesa, Ukraine)	Matsumoto K. (Yamagata, Japan)	Savchenko A. (Kherson, Ukraine)
Fomenko A. (Moscow, Russia)	Mikesh J. (Olomouc, Czech Republic)	Sergeeva A. (Odesa, Ukraine)
Fomenko V. (Taganrog, Russia)	Mormul P. (Warsaw, Poland)	Shvets V. (Odesa, Ukraine)
Haddad M. (Wadi al-Nasara, Syria)	Moskaliuk S. (Wien, Austria)	Shelekhov A. (Tver, Russia)
Karlova O. (Chernivtsi, Ukraine)	Mykhailyuk V. (Chernivtsi, Ukraine)	Vlasenko I. (Kyiv, Ukraine)
Kiosak V. (Odessa, Ukraine)	Nykyforchyn O. (Ivano-Frankivsk, Ukraine)	Volkov V. (Odessa, Ukraine)
Kirillov V. (Odesa, Ukraine)	Plachta L. (Krakov, Poland)	Zadorozhnyj V. (Odesa, Ukraine)
		Zarichnyi M. (Lviv, Ukraine)

ADMINISTRATIVE COMMITTEE

- Egorov B., chairman, rector of the ONAFT;
- Povarova N., deputy chairman, Pro-rector for scientific work of the ONAFT;
- Mardar M., Pro-rector for scientific-pedagogical work and international communications of the ONAFT;
- Fedosov S., Director of the International Cooperation Center of the ONAFT;
- Svytyy I., Dean of the Faculty of Computer Systems and Automation.

ORGANIZING COMMITTEE

Kirillov V.
Konovenko N.
Fedchenko Yu.

Prus A.
Osadchuk E.

Maksymenko S.
Khudenko N.
Cherevko E.

LGT-лінії та А-деформації мінімальних поверхонь

Подоусова Т.Ю.

(Одеська державна академія будівництва та архітектури)

E-mail: tatyana1985top@gmail.com

Вашпанова Н.В.

(Одеська національна академія харчових технологій)

E-mail: vasha_nina@ukr.net

Відомо [1], що будь-який ненульовий розв'язок T^α наступної системи диференціальних рівнянь

$$\left(\frac{HT_{,\gamma}}{2H^2 - K} \right)_{,\alpha} g^{\alpha\beta} - \left(\frac{K \left(d^{\alpha i} T_{,i}^\beta + d^{\beta i} T_{,i}^\alpha \right)}{2(2H^2 - K)} \right)_{,\alpha} + b_\alpha^\beta T^\alpha = 0 \quad (1)$$

визначатиме нетривіальну ареальну нескінченно малу (н.м.) деформацію (А-деформацію) однозв'язної регулярної поверхні S класу C^4 ненульової гаусової кривини без омбілічних точок, гомеоморфної області $\bar{G}$ площини у E_3 - просторі, зі стаціонарними лініями геодезичного скруту (LGT-лініями).

Будемо шукати розв'язок (1) у випадку, коли S -мінімальна поверхня ($2H = 0$).

Справедлива

Теорема 1. Кожна мінімальна поверхня допускає нетривіальну А-деформацію зі збереженням LGT-ліній в достатньо малій області G . Тензори деформації мають представлення

$$T^{\alpha\beta} = \frac{1}{2} \left(d^{\alpha i} T_{,i}^\beta + d^{\beta i} T_{,i}^\alpha \right), \quad T^\alpha = -g^{\alpha i} u_i,$$

де функція $u(x^1, x^2) \in C^3$ є розв'язком диференціального рівняння

$$u_{11} + u_{22} + pu_1 + qu_2 + eu = 0$$

і залежить від довільної функції $\nu(x^1, x^2) \in C^3$, $u_\alpha = \frac{\partial u}{\partial x^\alpha}$, $u_{\alpha\beta} = \frac{\partial^2 u}{\partial x^\alpha \partial x^\beta}$, $p, q, e \in C^1(\bar{G})$ - відомі функції точки S .

Нехай Q - частина поверхні S , яка гомеоморфна області $D \subset \bar{G}$. Позначимо границю Q через L , а її образ на площині - через Γ . Враховуючи знайдений геометричний зміст функції $u(x^1, x^2)$, отримано наступний результат:

Теорема 2. Будь-яка мінімальна поверхня при кожній із наступних граничних умов

$$1) c^{\alpha\beta} \mathbf{r}_\beta (\delta \mathbf{n})_{,\alpha} = 2K\omega(x^1, x^2), \quad (x^1, x^2) \in \Gamma$$

$$2) \epsilon_{\alpha\beta} \rho^{\alpha\beta} = -K\omega(x^1, x^2), \quad (x^1, x^2) \in \Gamma$$

де $\omega(x^1, x^2) \neq 0$ - наперед задана функція класу $C^1(\Gamma)$, допускає єдину нетривіальну А-деформацію зі збереженням LGT-ліній.

Слід відзначити, що у випадку $\omega(x^1, x^2) \equiv 0$ на Γ поверхня Q буде жорсткою відносно вказаних А-деформацій.

ЛІТЕРАТУРА

- [1] Т. Ю. Подоусова, Н. В. Вашпанова. Математична модель задачі про існування деяких нескінченно малих деформацій. Матер.Всеукр.наук.-метод. конф. "Проблеми матем. моделювання", м. Кам'янськ, : 123–127, 2018.
- [2] А. В. Бицадзе. Краевые задачи для эллиптических уравнений второго порядка, Москва, Изд-во "Наука" 1966, 202 с.

Mokritskaya T. P., Tushev A. V. <i>On some fractal-based estimations of subsidence volume for various types of soils</i>	39
Mukhamadiev F. G. <i>The Shanin number and the predshanin number of N_τ^φ-kernel of a topological spaces</i>	41
Najmiddinov J. Sh. <i>The effectiveness of the use of computer programs in the teaching of mathematics in academic lyceums</i>	42
Obikhod T. <i>Gromov-Witten invariants and identification of the energy levels of solitonic states</i>	43
Ostrowska O., Yakymiv R. <i>On isometries satisfying deformed commutation relations</i>	45
Prishlyak A., Prus A. <i>Three-color graph of the Morse flow on a compact surface with boundary</i>	46
Pulemotov A. <i>The Ricci Iteration on Homogeneous Spheres</i>	48
Rmuš V. <i>The construction of squaring the circle</i>	49
Samokhvalov S. <i>Riemann-Klein antagonism and problem of energy in general relativity</i>	51
Savchenko A. <i>On generalized spaces of persistence diagrams</i>	52
Sazonova O. <i>Continual approximate solution with acceleration and condensation mode</i>	53
Serdyuk A. S., Sokolenko I. V. <i>Approximation by Fourier sums and interpolation trigonometric polynomials in classes of differentiable functions with high exponents of smoothness</i>	54
Serdyuk A., Stepanyuk T. <i>Lebesgue-type inequalities for the Fourier sums</i>	57
Skuratovskii R. <i>Minimal generating set and structure of wreath product of cyclic groups, comutator of wreath product and the fundamental group of orbit Morse function $\pi_1 O(f)$</i>	59
Vasilchenko A. <i>Spaces of primitive elements in dual modules over Steenrod algebra 2</i>	61
Morrison P. J. <i>A Geometrical Version of the Maxwell-Vlasov Hamiltonian Structure</i>	63
Wojtowicz M. <i>Note on congruent numbers</i>	64
Кадубовський О. А. <i>Про число топологічно нееквівалентних гладких функцій з однією критичною точкою типу сідла на двовимірному торі</i>	65
Ладиненко Л. П. <i>Щодо геометричної характеристики спеціальних майже геодезичних перетворень просторів афінного зв'язку зі скрутом</i>	67
Овчаренко О. О. <i>Життєвий та науковий шлях Марка Григоровича Крейна</i>	68
Подоусова Т. Ю., Вашпанова Н. В. <i>LGT-лінії та A-деформації мінімальних повертонь</i>	69
Прокіп В. М. <i>Алгоритм побудови унітального дільника для многочленної матриці</i>	70
Синюкова О. <i>Про геодезичні відображення посторів дотичних розширень зі спеціальною метрикою</i>	72
Щеглов М. В. <i>Поточкова оцінка відхилення полінома Крякіна від неперервної на відрізку функції</i>	73