

International scientific conference
**«Algebraic and geometric
methods of analysis»**

Book of abstracts



May 30 - June 4, 2018,
Odesa,
Ukraine

<https://www.imath.kiev.ua/~topology/conf/agma2018>

Про стаціонарність довжин LGT -ліній при деформаціях поверхонь

Т. Ю. Подоусова

(Одеська державна академія будівництва та архітектури, Одеса, Україна)

E-mail: tatyana_top@mail.ru

Нехай при нескінченно малій (н.м.) деформації першого порядку однозв'язної регулярної поверхні, заданої у E_3 -просторі, диференціал дуги кривої на ній не змінюється (в головному).

Тоді рівняння

$$\epsilon_{ij} dx^i dx^j = 0, \quad i, j = 1, 2 \quad (1)$$

можна тлумачити як диференціальне рівняння ліній, що зберігають свою довжину при н.м. деформації. Тут ϵ_{ij} -варіації метричного тензора g_{ij} . Очевидно, у випадку $\epsilon_{ij} = 0$ рівняння (1) задовольняється довільними диференціалами dx^1, dx^2 і будь-яка крива на поверхні зберігає свою довжину, що відповідає н.м. згинанням.

Із (1) випливає наступне: на будь-якій регулярній поверхні існують два дійсних однопараметричних сімейства ліній, що зберігають свою довжину при н.м. деформації за умови $\epsilon_{12}^2 - \epsilon_{11}\epsilon_{22} > 0$.

У роботі [1] доведено, що на будь-якій регулярній поверхні без омбілічних точок існують лінії геодезичного скруту (LGT -лінії), диференціальне рівняння яких має вигляд:

$$h_{ij} dx^i dx^j = 0 \quad i, j = 1, 2,$$

де $h_{ij} = 2(Hg_{ij} - b_{ij})$, b_{ij} -коефіцієнти другої квадратичної форми, H -середня кривина поверхні.

Будемо вимагати, щоб при н.м. деформації диференціальне рівняння LGT -ліній і ліній стаціонарної довжини представляли на поверхні один і той же геометричний образ.

Справедлива наступна

Теорема 1. *Кожна н.м. деформація першого порядку регулярної однозв'язної поверхні без омбілічних точок із стаціонарними довжинами LGT -ліній завжди буде н.м. ареальною деформацією (А-деформацією) першого порядку.*

Слід відзначити, що н.м. ареальні деформації першого порядку зі стаціонарними довжинами ліній геодезичного скруту вивчалися в роботі [2].

ЛІТЕРАТУРА

- [1] Вашпанова Т.Ю., Безкоровайна Л.Л. LGT -сітка та її властивості. Вісник КПУ ім.Т.Г.Шевченка, серія фіз.-мат. науки, вип.2.-2010.-с.7-11.
- [2] Безкоровайна Л.Л., Вашпанова Т.Ю. А-деформації зі стаціонарними довжинами LGT -ліній. Укр.мат.журн.,- 2010,т.62,№7,с.878-884

Damian Wi an iewski <i>The behaviour of weak solutions of boundary value problems for linear elliptic second order equations in unbounded cone - like domains</i>	66
Iakovlieva O. N., Lipska Zh. M. <i>History of formation of the decimal number concept</i>	68
Yildiz S. <i>Some new applications on absolute matrix summability</i>	70
Yildiz S. <i>An Extension on localization property of Fourier series</i>	72
Безкоровайна Л. <i>Про A-деформацію поверхні, обмежену умовою стаціонарності сітки асимптотичних ліній</i>	73
Гречнєва М. О., Стеганцева П. Г. <i>Відновлення поверхні з краєм простору Мінковського за її грасмановим образом</i>	74
Кузь А. М. <i>Двоточкова нелокальна задача для систем рівнянь із частинними похідними над полем p-адичних чисел</i>	76
Маркітан В., Працьовитий М. <i>Геометрія числових рядів і розподіли їх випадкових неповних сум</i>	77
Подоусова Т. Ю. <i>Про стаціонарність довжин LGT-ліній при деформаціях поверхонь</i>	80
Подоусова Т. Ю., Вашпанова Н. В. <i>Про деякі нескінченно малі деформації мінімальних поверхонь</i>	81
Працьовитий М. В., Лисенко І. М. <i>Геометрія одного двосимвольного кодування дійсних чисел</i>	83
Пришляк О. О., Прус А. А. <i>Інваріант Пейкото для хордових діаграм на поверхні з межею</i>	86
Сердюк А. С., Соколенко І. В. <i>Наближення інтерполяційними тригонометричними поліномами в метриках просторів L_p на класах періодичних цілих функцій</i>	87
Синюкова О. М. <i>Деякі аспекти теорії проєктивних перетворень просторів дотичних розшарувань зі спеціальною метрикою</i>	89
Скуратовський Р. В. <i>Двопараметричні особливості одногілкових алгебраїчних кривих</i>	90
Черевко Є. В., Чепурна О. Є. <i>Псевдо-вайсманові многовиди та їх приклади</i>	91
Федченко Ю. С. <i>Про P-деформації поверхонь зі стаціонарним відхиленням від дотичної площини</i>	93
Хомич Ю., Піструїл М. <i>Поверхня Гауді та деформація з заданою варіацією елемента площі</i>	94
Арсеньєва О. Е., Кириченко В. Ф., Рустанов А. Р. <i>Постоянство типа обобщенных многообразий Кенмоцу</i>	96
Бологова Т. Н., Макаров В. И. <i>Геометрическая интерпретация законов физиологического развития растений</i>	97