

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>

Инфинитезимальные конформные преобразования в римановом пространстве второго приближения

Калинина Т.И.

(Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова)
E-mail: kalinina@gmail.com

Покась С.М.

(Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова)
E-mail: pokas@onu.edu.ua

Цехмейструк Л.Г.

(Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова)
E-mail: lida2007gc@gmail.com

В римановом пространстве $V_n(x; g)$ зафиксируем точку M_0 и построим пространство второго приближения $\tilde{V}_n^2(y; \tilde{g})$, определив его метрический тензор $\tilde{g}_{ij}(y)$ [2]:

$$\tilde{g}_{ij}(y) = g_{ij} + \frac{1}{3} R_{il_1l_2j} y^{l_1} y^{l_2} \quad (1)$$

Где $g_{ij} = g_{ij}(M_0)$, $R_{il_1l_2j} = R_{il_1l_2j}(M_0)$.

В пространстве \tilde{V}_n^2 изучаются аналитические инфинитезимальные конформные преобразования

$$y^h = y^h + \tilde{\xi}^h(y) \delta t \quad (2)$$

Где вектор смещения $\tilde{\xi}^h(y)$ удовлетворяет обобщенные уравнения Киллинга [1], [3]

$$L_{\tilde{\xi}} \tilde{g} = \psi \tilde{g} \quad (3)$$

Рассмотрен случай, когда исходное V_n - риманово пространство ненулевой постоянной кривизны, а функция $\psi(y)$ в (3) имеет вид

$$\psi(y) = \sum_{k=0}^{\infty} b_{2k} \left(b_{2k} = b_{l_1 \dots l_{2k}} y^{l_1} \dots y^{l_{2k}}, b_0 = b, b_{l_1 \dots l_{2k}} = \text{const} \right) \quad (4)$$

В явном виде найден $\tilde{\xi}^h(y)$

$$\begin{aligned} \tilde{\xi}^h(y) = & a^h + a^h_{.l} y^l + \frac{k}{3} (a_{l_1} \delta_{l_2}^h - a^h_{.l_1 l_2}) y^{l_1} y^{l_2} - \frac{kb}{12} g_{l_1 l_2} y^{l_1} y^{l_2} y^h + \\ & + a^\alpha t_\alpha^h \sum_{p=2}^{\infty} \frac{A^{p-1}}{2^{p-1}} - b y^h \sum_{p=2}^{\infty} \frac{(2p-3)(2p-5) \dots 5 \cdot 3}{p! 2^{p+1}} A^p \\ & \left(t_k^h = \frac{1}{3} R_{.l_1 l_2 k}^h y^{l_1} y^{l_2}, \quad A = \frac{k}{3} g_{l_1 l_2} y^{l_1} y^{l_2} \right) \end{aligned} \quad (5)$$

В (5) a^h - произвольные постоянные, $a^h_{.l}$ - постоянные, удовлетворяющие уравнениям

$$a^h_{.(i j)\alpha} = b g_{ij} \quad (6)$$

Доказана абсолютная и равномерная сходимость рядов (5).

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Аминова А.В. Пространственные преобразования псевдоримановых многообразий. Москва: Янус – К, 2003.
- [2] Покась С.М. Группы Ли движений в римановом пространстве второго приближения. *Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского* № 26, 4№ 21, стр 173-183, 2011
- [3] Покась С.М. Бесконечно малые преобразования в римановом пространстве второго приближения *Proceedings of the International Geometry Center* vol 7, № 2, 36-50, 2014

| | |
|---|------------|
| Бондарь О. П. <i>Об изотопности некоторых функций</i> | 98 |
| Герега А.Н., Кривченко Ю.В. <i>Управление структурой кластеров в перколяционных задачах с самоорганизацией</i> | 99 |
| Зайтов А. А., Холтураев Х. Ф. <i>Функтор идемпотентных вероятностных мер с конечным носителем и метризуемость компактов</i> | 100 |
| Калинина Т. И., Покась С. М., Цехмейструк Л. Г. <i>Инфинитезимальные конформные преобразования в римановом пространстве второго приближения</i> | 102 |
| Кириченко В. Ф., Рустанов А. Р., Харитонова С. В. <i>Свойства кривизны почти $C(\lambda)$-многообразий</i> | 104 |
| Клищук Б., Салимов Р. <i>Нижняя оценка для объёма образа шара</i> | 105 |
| Кузина Ю.В., Лавренюк И.В. <i>О решениях некоторых гибридных систем функционально-дифференциальных уравнений</i> | 107 |
| Курбатова И. Н., Хаддад М., Пересторонева Е. <i>Об одном типе квадратичной структуры на римановом пространстве</i> | 108 |
| Лозиенко Д. В., Курбатова И. Н. <i>Рекуррентно-параболические пространства, допускающие канонические квази-геодезические отображения</i> | 109 |
| Покась С.М., Червинский Р.В., Цехмейструк Л.Г. <i>Группа Ли движений в симметрическом римановом пространстве 1-го класса</i> | 110 |
| Полищук О. Р. <i>Качественный анализ некоторого сингулярного функционально-дифференциального уравнения</i> | 111 |
| Починка О. <i>Классификация омега-устойчивых потоков на поверхностях</i> | 112 |
| И. Х. Сабитов <i>Бесконечно малые изгибания с нулевой вариацией объёма многогранника</i> | 115 |
| Теплицкая Я. <i>Самосжимающиеся кривые, лежащие в компакте, имеют конечную длину</i> | 117 |
| Цвентух Е., Курбатова И. Н. <i>Структурные особенности $2F$-планарных отображений римановых пространств с f-структурой</i> | 118 |