

Закономерности теории квази-геодезических отображений рекуррентно-параболических пространств

Лозиенко Д.В.

(ОНУ им.И.И.Мечникова, Одесса, Украина)

E-mail: lozienkodv@gmail.com

Курбатова И.Н.

(ОНУ им.И.И.Мечникова, Одесса, Украина)

E-mail: irina.kurbatova27@gmail.com

Рассмотрим римановы пространства (V_n, g_{ij}) и $(\bar{V}_n, \bar{g}_{ij})$, находящиеся в квази-геодезическом отображении, основные уравнения которого в общей по отображению системе координат (x^i) имеют вид [1]:

$$\begin{aligned}\bar{\Gamma}_{ij}^h(x) &= \Gamma_{ij}^h(x) + \psi_{(i}(x)\delta_{j)}^h + \varphi_{(i}(x)F_{j)}^h(x) \\ \bar{F}_{(ij)}(x) &= 0, \quad \bar{F}_{ij}^\alpha(x) = F_j^\alpha(x)\bar{g}_{\alpha i}(x),\end{aligned}$$

где $\bar{\Gamma}_{ij}^h, \Gamma_{ij}^h$ - компоненты объектов связности пространств \bar{V}_n и V_n , соответственно; ψ_i, φ_i - ко-векторы; F_i^h - аффиноры.

В [2] было введено понятие *рекуррентно-параболической* структуры $F_i^h(x)$ на (V_n, g_{ij}) , для которой

$$\begin{aligned}F_i^\alpha F_\alpha^h &= 0, \quad F_{ij} + F_{ji} = 0, \quad F_{ij} = F_j^\alpha g_{\alpha i}, \\ F_{i,j}^h &= \rho_j(x)F_i^h(x), \quad i, h, j, \alpha, \beta, \dots = 1, 2, \dots, n,\end{aligned}$$

где ρ_j - ковектор, «,» - знак ковариантной производной в V_n . Само V_n при этом также названо *рекуррентно-параболическим*.

Мы построили по аналогии с тем, как это сделано в теории геодезических отображений римановых пространств [3], инвариантное преобразование, которое из пары рекуррентно-параболических пространств, состоящих в квази-геодезическом соответствии, позволяет получить новую пару также рекуррентно-параболических квази-геодезически соответствующих пространств. Более того, применение этого инвариантного преобразования многократно дает возможность построить бесконечную последовательность пар рекуррентно-параболических пространств, находящихся в квази-геодезическом отображении.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] А. З. Петров. Моделирование физических полей. *Гравитация и теория относительности*, No. 4-5 : 7–21, 1968.
- [2] И. Н. Курбатова, О. Т. Сисюк. Квазигеодезические отображения рекуррентно-параболических пространств. *Proceedings of the International Geometry Center*, volume 8, No. 1 : 57–66, 2015.
- [3] Н. С. Синюков. Геодезические отображения римановых пространств. Москва : Наука, 1979.