Інститут математики НАН України

X Літня школа
"Алгебра, Топологія, Аналіз"

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

3-15 серпня 2015
Одеса, Україна

Київ • 2015

X Літня школа "Алгебра, Топологія, Аналіз", 3 15 серпня 2015 р., Одеса, Україна: Тези доповідей. Київ: Інститут математики НАН України, 2015. 72 с.

Організатори Літньої школи

Одеська національна академія харчових технологій, Одеса

Інститут математики НАН України, Київ

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, Київ

Львівський національний університет ім. Івана Франка, Львів

Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника, Івано-Франківськ

Інститут прикладних проблем механіки і математики, імені Я. С. Підстригача НАН України, Львів

Благодійний фонд "Наука", Одеса

Инфинитезимальные голоморфно-проективные преобразования сохраняющие тензор Эйнштейна на келеровых многообразиях ненулевой постоянной скалярной кривизны

Е. Е. Чепурная
ОНАПТ, Одесса, Украина
culeshova@ukr.net

Инфинитезимальные голоморфно-проективные преобразования определяются условием:

$$L_\xi \Gamma^h_{ij} = \frac{1}{2}(\varphi_i \delta^h_j + \varphi_j \delta^h_i - \varphi_s F^s_i F^h_j - \varphi_s F^s_j F^h_i)$$

Здесь F^j_i комплексная структура, такой аффинор, что:

$$F^j_s F^s_i = -\delta^j_i, \qquad F^j_{i,k} = 0,$$

а символ L_ξ означает производную Ли вдоль поля ξ. Тензор

$$E_{ij} \stackrel{\text{def}}{=} R_{ij} - \frac{1}{n} R g_{ij} \tag{1}$$

называют *тензором Эйнштейна.* Из требования сохранения тензора (1) должно выполняться уравнение

$$L_\xi E_{ij} = \xi^\alpha E_{ij,\alpha} + \xi_{\alpha,i} E^\alpha_j + \xi_{\alpha,j} E^\alpha_i = 0 \tag{2}$$

Из (2) и постоянства скалярной кривизны $R = R_{ij} g^{ij} \neq 0$ следует, что

$$L_\xi g_{ij} = -\frac{n(n+2)}{R} \varphi_{i,j}$$

Полагая

$$p_i = \xi_i + \frac{n(n+2)}{2R} \varphi_i$$

мы получаем p^i контравариантный аналитический вектор, который к тому же, является вектором Киллинга [1]. Также, вектором Киллинга является

$$q^i = \frac{n(n+2)}{2R} \varphi^k F^i_k.$$

Нами доказана следующая теорема:

Теорема. *В келеровых многообразиях постоянной ненулевой скалярной кривизны любой аналитический контравариантный вектор ξ^i, порождающий голоморфно-проективные инфинитезимальное преобразование, сохраняющее тензор Эйнштейна, может быть единственным образом представлен в форме:*

$$\xi^i = p^i + F^i_k q^i,$$

где p^i и q^i векторы Киллинга.

1. K. Yano *Differential geometry on complex and almost complex spaces*,- Pure and Applied Math. vol. 49, Pergamon Press Book, New York (1965).
2. Й. Микеш *Голоморфно-проективные отображения и их обобщения.*,- Геометрия 3, Итоги науки и техн. Сер. Соврем. мат. и ее прил. Темат. обз., 30, ВИНИТИ, М., 2002, 258 289
3. S. Tachibana S. Ishihara *On infinitesimal holomorphically projective transformations in kahlerian manifolds*,- Tohoku Math. J. (2) 12 (1960), no. 1, 77 101.