

F-планарные отображения римановых пространств с квази-симплектической структурой

М. В. Добик

(ОНУ, Одесса, Украина)

E-mail address: Masika0001@mail.ru

Рассматривались F-планарные отображения римановых пространств с квази-симплектическими структурами.

Исследование ведется в тензорной форме, локально, в классе вещественных достаточно гладких функций.

F-планарные отображения были введены проф. Синюковым Н.С. и Микшесом И. в (1)).

Пусть римановы пространства $V_n(g_{ij}, F_i^h)$ и $\bar{V}_n(\bar{g}_{ij}, \bar{F}_i^h)$ находятся в F-планарном отображении. Тогда их основные уравнения в общей по отображению системе координат (x^i) имеют вид:

$$\bar{\Gamma}_{ij}^h(x) = \Gamma_{ij}^h(x) + \psi_{(i}(x)\delta_{j)}^h(x) + \varphi_{(i}(x)F_{j)}^h(x),$$

где $\bar{\Gamma}_{ij}^h, \Gamma_{ij}^h$ компоненты объектов связности пространств \bar{V}_n и V_n с метрическими тензорами \bar{g}_{ij} и g_{ij} , соответственно; ψ_i, φ_i - векторы; F_i^h - аффинор; круглыми скобками обозначено симметрирование. В работе ([2]) доказано, что F-планарное отображение сохраняет аффинорную структуру:

$$\bar{F}(x) = aF(x) + b\delta, \text{ где } a, b = const.$$

Риманово пространство наделено симплектической структурой, если на нём задано поле тензора F_{ij} :

$$F_{(ij,k)} = 0, F_{(ij)} = 0, F_{(ij)} = F_j^\alpha g_{\alpha i}, |F_i^h| \neq 0.$$

Мы рассматриваем структуру более общего типа, не требующую невырожденности аффинора.

В предположении, что аффинор F определяет квази-симплектическую структуру на V_n и \bar{V}_n т.е.

$$F_{(ij)} = \bar{F}_{(ij)} = 0, F_{(ij)} = F_j^\alpha g_{\alpha i}, \bar{F}_{(ij)} = F_j^\alpha \bar{g}_{\alpha i}, F_{(ij,k)} = \bar{F}_{(ij/k)} = 0,$$

где " , " и " | " знаки ковариантной производной по связностям Γ и $\bar{\Gamma}$, соответственно, строится новая форма основных уравнений рассматриваемых отображений по методу профессора Синюкова Н.С. ([3]), допускающая эффективное исследование. Найдено инвариантное преобразование квази-симплектических пространств, находящихся в F-планарном отображении, благодаря чему появилась возможность строить бесконечное множество пар пространств с квази-симплектической структурой, допускающих F-планарное отображение друг на друга.

Список литературы

- [1] Микеш И., Синюков Н.С. *О квазипланарных отображениях пространств аффинной связности* .,- Известия ВУЗов, Математика, (1983), №1(248),56-61.
- [2] Фоменко А.Т. *Дифференциальная геометрия, и топология. Дополнительные главы* .,- М.: из- во Моск. ун-та, (1983).
- [3] Синюков Н.С. *Геодезические отображения римановых пространств* .,- Москва "Наука", (1979).