

ОБОВЩЕННЫЕ ПОЧТИ ЭРМИТОВЫ СТРУКТУРЫ НА МНОГООБРАЗИЯХ С f -СТРУКТУРАМИ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО ТИПА

Д.В. Вылегжанин

Белорусский государственный университет, пр. Независимости 4, 220030, Минск, Беларусь
vylegzhanin@bsu.by

Изучение многообразий со структурами является одним из основных направлений современной дифференциальной геометрии. Наиболее известны следующие структуры: почти эрмитова структура, метрическая структура почти произведения, метрическая почти контактная и метрическая f -структура эллиптического ($f^3 + f = 0$) и гиперболического ($h^3 - h = 0$, иначе h -структура) типов. В 80-х годах в работах В.Ф. Кириченко возник новый подход к изучению многообразий со структурами. Одним из ключевых моментов которого была новая, так называемая, обобщенная почти эрмитова структура (GAN -структура). GAN -структура является обобщением всех перечисленных выше структур. Наличие такой структуры на многообразии позволяет изучать многообразия не только по одной его структуре, а также по совокупности структур, количество которых отражается рангом соответствующей обобщенной почти эрмитовой структуры [1]. Однако, способы построения GAN -структур ранга большего 1 не были описаны и многообразия с обобщенной почти эрмитовой структурой ранга большего 1 оставались мало изученными.

В 90-х гг. в работах В.В. Балащенко и Н.А. Степанова [2] были описаны канонические структуры классических типов, а также предъявлены алгоритмы построения таких структур на однородных Φ -пространствах. Вследствии этого естественной стала задача применения методов обобщенной эрмитовой геометрии к изучению обширного класса однородных Φ -пространств с несколькими перестановочными структурами.

Приведем одну из полученных теорем:

Теорема 1. Пусть $h_1, \dots, h_k$ — набор линейно независимых в каждой точке псевдориманова многообразия (M, g) попарно перестановочных метрических h -структур. Тогда на M существует обобщенная почти эрмитова структура ранга r , где $r \leq (3^k - 1)/2$.

Отметим, что помимо существования указанной в теореме обобщенной почти эрмитовой структуры, разработан алгоритм ее построения.

Применения теоремы 1 к однородным Φ пространствам конечного порядка позволило получить новые результаты для таких пространств.

Литература

1. Кириченко В.Ф., Методы обобщенной эрмитовой геометрии в теории почти контактных структур // Итоги науки и техники. Проблемы геометрии. ВИНТИ АН СССР. 1986. Т. 18. С. 25-71.
2. Балащенко В.В., Степанов Н.А. Канонические аффинорные структуры классического типа на регулярных Φ -пространствах // Матем. сборник. 1995. Т. 186. N 11. С. 3-34.