линейчатым аффинным подмногообразием в R^{n+k}, т.е. содержит *l* прямолинейных образующих.

Мы вводим специальную систему координат вдоль прямолинейной образующей и исследуем ее свойства. Далее мы доказываем две теоремы [8], которые являются аффинными аналогами теорем А.А. Борисенко в евклидовом случае [1] и дают достаточные условия цилиндричности аффинного подмногообразия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисенко А.А. Внешняя геометрия сильно-параболических многомерных подмногообразий // УМН. – 1997. – Т.52, N 6(318). – С. 3–52.
2. Nomizu K., Pinkall U. On the geometry of affine immersions // Mathematisce Zeitschrift. – 1987. – N195. – P. 165–178.
3. Nomizu K., Opozda B. On affine hypersurfaces with parallel nullity // J. Math. Soc. Japan, – 1992. – v. 44, N 4. – P. 693–699.
4. Nomizu K., Sasaki T. Affine differential geometry. – Cambridge University Press, 1994. – 264 p.
5. Opozda B. A Characterization of Affine Cylinders // Mh. Math. – 1996. – N 121. – P. 113–124.
6. Shugailo O.O. On affine immersions with flat connections // J. Math. Physics, Analysis, Geometry. – 2012. – v. 8, N 1. – P. 90–105.
7. Shugailo O.O. Affine Submanifolds of Rank Two // J. Math. Physics, Analysis, Geometry. – 2013. – v.9, N 2. – P. 227–238.
8. Шугайло Е.А. О цилиндричности аффинных подмногообразий //Proc.Intern.Geometry Center (в печати).

УСТОЙЧИВОСТЬ ЕДИНИЧНОГО КРУГА ОТНОСИТЕЛЬНО СОБСТВЕННОГО ПЕРИМЕТРА НА ПЛОСКОСТИ МИНКОВСКОГО

Щерба А.И.

Черкасский государственный технологический университет, Черкассы, Украина

Пусть B – выпуклая компактная фигура на аффинной плоскости A, для которой начало координат O – внутренняя точка. Следуя Минковскому, с помощью дистанционной функции $g(x)$, $x \in A$, фигуры B вводится расстояние между точками x и y из A: $\rho(x;y) = g(y-x)$. Аффинную плоскость A с метрикой ρ_B называют плоскостью Минковского и обозначают M, фигуру B называют единичным кругом, а его границу ∂B – единичной окружностью на M. Под $L^{\pm}(B)$ понимают соответственно длины единичной окружности, обходимой против и по часовой стрелке. Если фигура B симметрична относительно начала O, то ее направленные собственные периметры совпадают: $L^+(B) = L^-(B) = L(B)$. В 1932 г. Голаб С. установил, что для собственного периметра $L(B)$ симметричного единичного круга B справедливы достижимые оценки: $6 \le L(B) \le 8$. В 1967 г. Шеффер Дж. показал, что равенство $L(B) = 6$ возможно только для аффинно правильного шестиугольника, а $L(B) = 8$ – только для параллелограмма [1, гл.4]. Вопрос об устойчивости симметричного единичного круга B относительно величины собственного периметра в условиях близости $L(B)$ к возможным экстремальным значениям рассматривался в работах [2,3]. В случае несимметричной метрики на M, т.е. $B \ne -B$, известно, что для направленных собственных периметров $L^{\pm}(B) \ge 6$ и равенства возможны только когда B есть аффинно правильный шестиугольник [4].

Основной результат состоит в следующей теореме устойчивости.

Теорема. *Если* $L^+(B) = 6 + \varepsilon$ *или* $L^-(B) = 6 + \varepsilon$, $0 \le \varepsilon \le 10^{-9}$, *то существует аффинно правильный шестиугольник* S *с центром в начале* O, *для которого выполняются включения:* $S \subset B \subset (1 + 10^3 \cdot \sqrt[3]{\varepsilon}) \cdot S$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Thompson A.C., Minkowski Geometry. Camb. Univ. Press, Cambridge, 1996.
2. Shcherba A.I., On Stability of a Unit Ball in Minkowski Space with Respect to Self-Area. // J. Mathem. Phys., Analysis, Geom. – 2011. – v. 7, N 2. – P. 158–175.
3. Martini H., Shcherba A.I., On the stability of the unit circle with minimal self-perimeter in normed planes. // Colloq. Math. – 2013. – v. 131, N 1. – P. 69–87.
4. Щерба А.И., Единичный круг наименьшего самопериметра на плоскости Минковского. // Матем. Заметки. – 2007. – т. 81, N 1. – P. 125–135.

О ЕДИНИЧНЫХ ВЕКТОРНЫХ ПОЛЯХ ПОСТОЯННОЙ СЕКЦИОННОЙ КРИВИЗНЫ

Ямпольский А.Л.

Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина, Украина.

Единичное векторное поле ξ на римановом многообразии (M,g) можно рассматривать как вложение $\xi : M \to T_1M$ в расслоение единичных векторов. На T_1M индуцируется риманова метрика, определяемая метрикой Сасаки $\tilde{g}$ касательного расслоения TM с линейным элементом $d\sigma^2 = ds^2 + |D\xi|^2$, где $D\xi$ – ковариантные дифференциалы координат вектора ξ. Таким образом на подмногообразии $\xi(M) \subset T_1M$ так же индуцируется риманова метрика..

Определение. Секционной кривизной единичного векторного плоя ξ на римановом многообразии