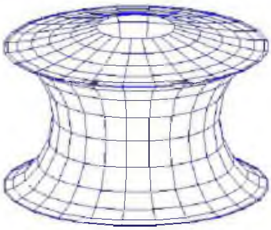
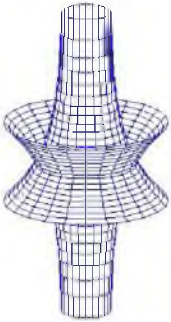
Значения коэффициентов V^k можно найти из условия (1). Для катеноида получим

$$V^1 = \frac{\partial_1\rho}{\mathrm{ch}^2 u - \rho}, \quad V^2 = \frac{\partial_2\rho}{\mathrm{ch}^2 u + \rho}.$$

Примеры второй поверхности огибающей для различных ρ:





Библиографический список

1. Шуликовский, В.И. Классическая дифференциальная геометрия в тензорном изложении / В.И. Шуликовский. 1963.

2. Чешкова, М.А. О ко нгруэнции Рибокура / М.А. Чешкова // Вестник БГПУ, 2008.

3. Чешкова, М.А. О конгруэнции гиперсфер / М.А. Чешкова // Математические труды. – 2006. – Т. 9, №1. – С. 169–175.

Регулярность решений квазилинейных уравнений субэллиптического типа на группах Карно[1]

Е.А. Плотникова

НГТУ, г. Новосибирск

Исследуется регулярность решений одного класса квазилинейных уравнений на группах Карно. Пусть $u \in W^{1,2}_{loc}(\Omega)$ слабое решение уравнения

$$\sum_{i=1}^{n} X_i A_i\left(x, u, X_1 u, \ldots, X_n u\right) = f\left(x, u, X_1 u, \ldots, X_n u\right),$$

[1] Работа выполнена при частичной поддержке Совета по грантам Президента Российской Федерации (грант НШ-5682.2008.1).

где дифференцируемая функция $A_i(x,u,\xi): G^N \times R \times R^n \to R$ удовлетворяет некоторым условиям эллиптичности.

Применяя ранее разработанные методы О.А. Ладыженской и Н.Н. Уральцевой [1] в евклидовом случае и Л. Капоньи [2] для более простого класса уравнений в случае групп Гейзенберга, нами доказано, что существует $0 < \alpha < 1$ такое, что $\nabla u \in C^{\alpha}_{loc}(\Omega) \cap W^{1,2}_{loc}(\Omega)$, где ∇u – риманов градиент u. Кроме того, если A_i и f гладкие функции, то $u \in C^{\infty}(\Omega)$.

Группой Карно называется связная односвязная нильпотентная группа Ли, алгебра Ли V которой градуирована, т.е. $V = V_1 \oplus V_2 \oplus \ldots \oplus V_m$ где $\dim V_1 = n$, $[V_1, V_k] = V_{k+1}$, $[V_1, V_m] = 0$.

Пространство $W^{1,2}_{loc}(\Omega)$ – пространство Соболева $L^2_{loc}(\Omega)$ функций, первые горизонтальные производные которых принадлежат пространству $L^2_{loc}(\Omega)$. Для $0 < \alpha < 1$ определим пространства Гёльдера:
$$C^{\alpha}_{loc}(\Omega) = \left\{ u : \sup_{x,y\in\Omega} \frac{|\eta(x)u(x) - \eta(y)u(y)|}{d(x,y)^{\alpha}} < \infty, \forall \eta \in C_0^{\infty}(\Omega) \right\}.$$

Библиографический список

1. Ладыженская, О.А. Линейные и квазилинейные уравнения эллиптического типа / О.А. Ладыженская, Н. Н. Уральцева. – М. : Наука, 1973.

2. Capogna, L. Regularity of quasilinear equations and 1-quasiconformal maps in Carnot Groups / L. Capogna // Math. Ann. 1999. V. 313, №2. – P. 263–295.

Некоторые проблемы теории однородных римановых многообразий

Е.Д. Родионов, В.В. Славский
АлтГПА, г. Барнаул

В работе приводятся нерешенные проблемы теории однородных римановых многообразий по следующим темам (подробнее см. [1]).

– Геодезические линии однородных римановых пространств.

– Однородные римановы многообразия с метрикой Эйнштейна.

– Локально конформно однородные римановы пространства.