4. *Лаптев Г.Ф.* Дифференциальная геометрия погруженных многообразий // Тр. Моск. матем. о-ва. 1953. №2. С.275-382.

5. *Остиану Н.М.* Распределение гиперплоскостных элементов в проективном пространстве // Тр. геометр. семинара / ВИНИТИ. М., 1973. Т.4. С.71-120.

6. *Остиану Н.М., Балазюк Т.Н.* Многообразия, погруженные в пространства проективной структуры // Проблемы геометрии / ВИНИТИ. М., 1978. Т.10. С.75-115.

7. *Попов Ю.И.* Основы теории трехсоставных распределений проективного пространства: Монография. Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1992. 172 с.

8. *Столяров А.В.* Двойственная теория регулярных гиперполос и ее приложения: Учеб. пособие. Чебоксары: Изд-во Чувашского ун-та, 1992. 108 с.

I. E. L i s i t s y n a

H(l) - DISTRIBUTION OF AFFINE SPACE

A class of hyperstrip distributions H(l) of affine space is considered whose base distribution is a distribution of lines, and equipping distribution is a hyperplanar distribution (H- distribution). A representation of H(l)- distribution is given in the frames of the first and second order. Associated focal manifolds are studied. A construction of normalization of H(l)- distribution in the sence of Norden-Timofejew is brought, associated with a field of normals of the first genus of an equipping H- distribution.

УДК 514.75

ВЫРОЖДЕННЫЕ ТРЕХМЕРНЫЕ МНОГООБРАЗИЯ ВТОРОГО РОДА ПАР ТОЧЕК В P_4

Е.П. Н о в и к о в а

(*Калининградский государственный университет*)

В четырехмерном проективном пространстве P_4 рассмотрено вырожденное трехмерное многообразие $\mathbf{K = (P_1P_2)^3}_{2,2}$ второго рода [1], порожденное точками $\mathbf{P_i}$ **(i, j = 1,2),** описывающими двумерные поверхности (P_i). Построен канонический репер многообразия, найдены ассоциированные геометрические образы.

Отнесем проективное пространство $\mathbf{P_4}$ к подвижному реперу $\mathbf{R = \{A_\alpha\}}$ $(\alpha, \beta, \gamma$ $= 1 — 5)$. Деривационные формулы репера имеют вид: $\mathbf{dA_\alpha = \omega_\alpha^\beta A_\beta}$, причем формы Пфаффа ω_α^β удовлетворяют уравнениям структуры проективного пространства: $\mathbf{D}\omega_\alpha^\beta = \omega_\alpha^\gamma \wedge \omega_\gamma^\beta$ и условию эквипроективности: $\omega_\alpha^\alpha = \mathbf{0}$.

Рассмотрим вырожденное многообразие **K**. Соответствие между элементами пары (P_1P_2) не взаимно однозначно: каждой точке P_i ($i,j=1,2;\ i\neq j$) поверхности (P_i) поставлена в соответствие линия (Γp_i) на поверхности (P_j). Совместим вершину A_1 репера **R** с точкой P_1, вершину A_5 — с точкой P_2, поместим вершину A_2 в касательную плоскость T_1 к поверхности (P_1) в точке P_1, а вершину A_4 — в касательную плоскость T_2 к поверхности (P_2) в точке P_2. Вершину A_3 поместим на прямую пересечения этих касательных плоскостей. Структурными формами многообразия **K** являются формы ω_1^α и ω_5^α. Выберем за базисные формы $\omega_1^2, \omega_1^3, \omega_5^4$ и обозначим

$$\omega_1^2 = \theta_1,\ \omega_1^3 = \theta_2,\ \omega_5^4 = \theta_3\ (\theta_1 \wedge \theta_2 \wedge \theta_3 \neq 0).$$

Многообразие **K** задается следующей системой дифференциальных уравнений:

$$\omega_1^4 = a^k\theta_k,\ \omega_1^5 = b^k\theta_k,\ \omega_5^1 = c^k\theta_k,\ \omega_5^2 = g^k\theta_k,\ \omega_5^3 = p^k\theta_k. \qquad (1)$$

Проведем такую аналитическую канонизацию репера, в результате которой система (1) примет вид:

$$\omega^i_5 = \omega_i^4 = \omega_i^5 = \omega_4^k = \omega_5^1 = \omega_5^2 = 0,$$
$$\omega_2^1 = n^k\,\theta_k,\ \omega_3^4 = \lambda\theta_2,\ \omega_3^i = h^i\theta_2,\ \omega_4^5 = m^k\theta_k\ (k = 1,2,3). \qquad (2)$$

Геометрически построенный частично канонизированный репер характеризуется тем, что вершина A_2 является точкой пересечения касательной к линии (Γp_2) с касательной плоскостью T_1, а вершина A_4 является точкой пересечения касательной к линии (Γp_1) с касательной плоскостью T_2.

Осуществляя замыкание системы (2), убеждаемся, что она в инволюции и определяет многообразие **K** с произволом двух функций двух аргументов. Многообразие **K** обладает следующими свойствами:

1) вершина A_2 является единственным сдвоенным фокусом прямолинейной конгруэнции (A_1A_2), вершина A_4 — единственным сдвоенным фокусом прямолинейной конгруэнции (A_4A_5), а торсы этих конгруэнций соответствуют;

2) торсы прямолинейных конгруэнций (A_iA_5) соответствуют линиям координатной сети;

3) асимптотические линии на поверхностях (A_1) и (A_5) соответствуют;

4) при $\lambda \neq 0$ и $h^i \neq 0$ поверхности (A_1) и (A_5) являются торсами;

5) фокусы прямолинейной конгруэнции (A_1A_5) гармонически делят вершины A_1 и A_2.

Условие $\lambda = 0$ выделяет подкласс K_1, для которого поверхность (P_1) является плоскостью (произвол существования — одна функция двух аргументов), условие $h^1 = h^2 = 0$ выделяет подкласс K_2, для которого поверхность (P_2) — плоскость (произвол существования — две функции двух аргументов).

Многообразие K_3, для которого обе поверхности (Pi) являются плоскостями, существует с произволом одной функции двух аргументов и обладает следующими свойствами:

1) вершина A_3 является единственным сдвоенным фокусом прямолинейных конгруэнций $(A_{i\oplus 3}A_3)$ и (A_2A_3);

2) асимптотические линии на поверхностях **(A_2)** и **(A_4)** соответствуют линиям координатной сети;

3) прямая, вдоль которой перемещается вершина **A_3**, вырождается в точку;

4) торсы прямолинейных конгруэнций **(A_1A_4)** и **(A_3A_4)** соответствуют линиям координатной сети.

Библиографический список

1. *Малаховский В.С.* О вырожденных конгруэнциях пар фигур в трехмерном проективном пространстве // Дифференциальная геометрия многообразий фигур. Калининград, 1973. Вып. 3. С. 41 - 49.

E. P. N o v i k o v a

DEGENERATED THREE-DIMENSIONAL MANIFOLDS
OF THE SECOND GENUS OF A COUPLE OF POINTS

A degenerated three-dimensional manifold of the second genus is considered in the four-dimensional projective space P_4, generated by the points P_i (i=1,2) describing two-dimensional surfaces (P_i). Canonical frame of the manifold is constructed and some associated geometric images are found.

УДК 514.75

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПЕРЕНЕСЕНИЯ НА МНОГООБРАЗИИ СОПРИКАСАЮЩИХСЯ ПЛОСКОСТЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

К.В. П о л я к о в а

(Калининградский государственный университет)

Поверхность X_m проективного пространства P_n рассмотрена как многообразие троек (A, T_m, T_s), где A – точка поверхности, T_m –касательная плоскость, T_s ($s\equiv\frac{1}{2}m(m+3)<n$) – соприкасающаяся плоскость. Осуществлено оснащение поверхности X_m, позволяющее задать связности 2-х типов в главном расслоении $G(X_m)$, типовым слоем которого является подгруппа стационарности G тройки (A, T_m, T_s). Найдена геометрическая характеристика условий их совпадения. Описаны параллельные перенесения оснащающих плоскостей в связностях обоих типов.

1. Ассоциированное расслоение. Рассмотрим поверхность X_m проективного пространства P_n как m-мерное многообразие троек (A, T_m, T_s), где A – точка, T_m