изотропных конгруэнций не существует. Гиперболические конгруэнции мы рассмотрели. Из условия (6) следует, что конгруэнция (3) является параболической тогда и только тогда, когда a=0. Применяя алгоритм Картана к уравнению $\omega_1^2 = b\omega_4^3$, определяющему изотропную параболическую конгруэнцию, находим, что она существует с произволом в одну функцию одного аргумента.

Библиографический список

1. *Киотина Г.В., Чахтаури И.А.* Биаксиально-флаговое пространство гиперболического типа // Сообщения АН Груз. ССР. 1976.Т.83, № 2. С.305-308.
2. *Фиников С.П.* Метод внешних форм Картана. М.; Л.: Гостехиздат, 1948. 432 с.
3. *Фиников С.П.* Теория конгруэнций. М.; Л.: Гостехиздат, 1950. 450 с.

L.N. R o m a k i n a

ISOTROPIC CONGRUENCES IN THE BIAXIAL-FLAG SPACE OF THE HIPERBOLIC TYPE

Isotropic straight lines in the biaxial-flag space of the hyperbolic type intersect special straight line of absolut, i.e. they form linear special complex. Its two-parameter submanifold - congruence of isotropic ruling is studied.

УДК 514.75

О.С. Р у м я н ц е в а

(Калининградский государственный университет)

ОСНАЩЕНИЕ ПОЛОСНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ В ПРОЕКТИВНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

В проективном пространстве P_n рассмотрено полосное распределение S, т.е. n-мерное многообразие троек (X, L_r, L_m), где X - точка, L_r, L_m - плоскости, причем $X \in L_r \subset L_m$. Над распределением S возникает главное расслоение, типовым слоем которого является подгруппа стационарности тройки (X, L_r, L_m). Композиционное оснащение распределения S состоит из полей трех плоскостей : $P_{r-1}(X \notin P_{r-1} \subset L_r), P_{m-r-1} \subset L_m, P_{m-r-1} \cap L_r = \varnothing), P_{n-m-1}(P_{n-m-1} \cap L_m = \varnothing)$.

Доказано, что композиционное оснащение полосного распределения S индуцирует групповую связность в ассоциированном расслоении. Аффинная версия работы доложена на конференции [1].

Применим следующую систему индексов :

$I,J,K,L=\overline{1,n};\quad p,q,r,s=\overline{1,r};\quad i,j,k,l=\overline{r+1,m};\quad \alpha,\beta,\gamma=\overline{m+1,n}.$

Отнесем проективное пространство P_n к подвижному реперу $R=\{A,A_I\}$, инфинитезимальные перемещения которого :

$$dA=\theta A+\omega^I A_I, dA_I=\theta A_I+\omega_I^K A_K+\omega_I A,$$

причем инвариантные формы $\omega^I,\omega_I^K,\omega_I$ проективной группы $GP(n)$ удовлетворяют структурным уравнениям :

$$d\omega^I=\omega^L\wedge\omega_L^I, \tag{1}$$

$$d\omega_I=\omega_I^L\wedge\omega_L, d\omega_I^K=\omega_I^L\wedge\omega_L^K+\omega_I\wedge\omega^K+\delta_I^K\omega_L\wedge\omega^L. \tag{2}$$

Совместим вершину A репера R с точкой X пространства P_n, а плоскости L_r и L_m натянем на точку X и соответственно совокупности точек A_p и A_p,A_i. Тогда получим репер нулевого порядка R^0.

Определение 1. Семейство размерности n, описанное тройкой (A,L_r,L_m) с соотношением инцидентности : $A\in L_r\subset L_m$, называется (ср.[2]) полосным распределением S, в котором плоскость L_r назовем внутренней, а плоскость L_m - внешней.

Полосное распределение в репере R^0 задается следующей системой уравнений:

$$\omega_p^i=\Lambda_{pK}^i\omega^K,\quad \omega_p^\alpha=\Lambda_{pK}^\alpha\omega^K,\quad \omega_i^\alpha=\Lambda_{iK}^\alpha\omega^K. \tag{3}$$

Продолжая эти уравнения, получим

$$\begin{gathered}\Delta\Lambda_{pK}^i+\Lambda_{pK}^\alpha\omega_\alpha^i-\delta_K^i\omega_p\equiv 0,\ \Delta\Lambda_{pK}^\alpha-\delta_K^\alpha\omega_p\equiv 0,\\ \Delta\Lambda_{iK}^\alpha-\Lambda_{pK}^\alpha\omega_i^p-\delta_K^\alpha\omega_i\equiv 0,\end{gathered} \tag{4}$$

где символ $\equiv$ означает сравнение по модулю базисных форм ω^K, а дифференциальный оператор Δ действует следующим образом :

$$\Delta\Lambda_{pK}^i=d\Lambda_{pK}^i-\Lambda_{pL}^i\omega_K^L-\Lambda_{qK}^i\omega_p^q+\Lambda_{pK}^j\omega_j^i.$$

Объект $\Lambda=\{\Lambda_{pK}^i,\Lambda_{pK}^\alpha,\Lambda_{iK}^\alpha\}$ называется фундаментальным объектом 1-го порядка распределения S.

С полосным распределением S ассоциируется главное расслоение $G(S)$, базой которого является распределение S, а типовым слоем - подгруппа стационарности $G\subset GP(n)$ тройки (X,L_r,L_m). Главное расслоение определяется уравнениями (1) и (2) с учетом (3) :

$$
\begin{aligned}
&d\omega_p^q=\omega_p^r\wedge\omega_r^q+\omega^K\wedge\omega_{pK}^q,\\
&d\omega_p=\omega_p^q\wedge\omega_q+\omega^K\wedge\omega_{pK},\\
&d\omega_i^j=\omega_i^k\wedge\omega_k^j+\omega^K\wedge\omega_{iK}^j,\\
&d\omega_i^p=\omega_i^q\wedge\omega_q^p+\omega_i^j\wedge\omega_j^p+\omega^K\wedge\omega_{iK}^p,\\
&d\omega_i=\omega_i^p\wedge\omega_p+\omega_i^j\wedge\omega_j+\omega^K\wedge\omega_{iK},\\
&d\omega_\alpha^\beta=\omega_\alpha^\gamma\wedge\omega_\gamma^\beta+\omega^K\wedge\omega_{\alpha K}^\beta,\\
&d\omega_\alpha^i=\omega_\alpha^j\wedge\omega_j^i+\omega_\alpha^\beta\wedge\omega_\beta^i+\omega^K\wedge\omega_{\alpha K}^i,\\
&d\omega_\alpha^p=\omega_\alpha^q\wedge\omega_q^p+\omega_\alpha^i\wedge\omega_i^p+\omega_\alpha^\beta\wedge\omega_\beta^p+\omega^K\wedge\omega_{\alpha K}^p,\\
&d\omega_\alpha=\omega_\alpha^p\wedge\omega_p+\omega_\alpha^i\wedge\omega_i+\omega_\alpha^\beta\wedge\omega_\beta,
\end{aligned}
\tag{5}
$$

где

$$
\begin{aligned}
&\omega_{pK}^q=\Lambda_{pK}^i\omega_i^q+\Lambda_{pK}^\alpha\omega_\alpha^q-\delta_p^q\omega_K-\delta_K^q\omega_p,\\
&\omega_{iK}^j=\Lambda_{iK}^\alpha\omega_\alpha^j-\Lambda_{pK}^j\omega_i^p-\delta_i^j\omega_K-\delta_K^j\omega_i,\\
&\omega_{iK}^p=\Lambda_{iK}^\alpha\omega_\alpha^p-\delta_K^p\omega_i,\omega_{\alpha K}^p=-\delta_K^p\omega_\alpha,\\
&\omega_{\alpha K}^i=-\Lambda_{pK}^i\omega_\alpha^p-\delta_K^i\omega_\alpha,\\
&\omega_{\alpha K}^\beta=-\Lambda_{pK}^\beta\omega_\alpha^p-\Lambda_{iK}^\beta\omega_\alpha^i-\delta_\alpha^\beta\omega_K-\delta_K^\beta\omega_\alpha,\\
&\omega_{pK}=\Lambda_{pK}^i\omega_i+\Lambda_{pK}^\alpha\omega_\alpha,\omega_{iK}=\Lambda_{iK}^\alpha\omega_\alpha.
\end{aligned}
$$

Для задания групповой связности [3] в главном расслоении $G(S)$ рассмотрим вспомогательные формы

$$
\begin{aligned}
&\tilde\omega_p^q=\omega_p^q-\Gamma_{pK}^q\omega^K,\tilde\omega_i^j=\omega_i^j-\Gamma_{iK}^j\omega^K,\tilde\omega_i^p=\omega_i^p-\Gamma_{iK}^p\omega^K,\\
&\tilde\omega_\alpha^p=\omega_\alpha^p-\Gamma_{\alpha K}^p\omega^K,\tilde\omega_\alpha^i=\omega_\alpha^i-\Gamma_{\alpha K}^i\omega^K,\tilde\omega_\alpha^\beta=\omega_\alpha^\beta-\Gamma_{\alpha K}^\beta\omega^K,\\
&\tilde\omega_p=\omega_p-\Gamma_{pK}\omega^K,\tilde\omega_i=\omega_i-\Gamma_{iK}\omega^K,\tilde\omega_\alpha=\omega_\alpha-\Gamma_{\alpha K}\omega^K.
\end{aligned}
$$

Дифференцируя их внешним образом и используя (5), по теореме Картана-Лаптева [4] получаем следующую систему дифференциальных сравнений:

$$
\begin{aligned}
&\Delta\Gamma_{pK}^q+\omega_{pK}^q\equiv0,\Delta\Gamma_{iK}^p-\Gamma_{qK}^p\omega_i^q+\Gamma_{iK}^j\omega_j^p+\omega_{iK}^p\equiv0,\Delta\Gamma_{iK}^j+\omega_{iK}^j\equiv0,\\
&\Delta\Gamma_{\alpha K}^p-\Gamma_{qK}^p\omega_\alpha^q-\Gamma_{iK}^p\omega_\alpha^i+\Gamma_{\alpha K}^i\omega_i^p+\Gamma_{\alpha K}^\beta\omega_\beta^p+\omega_{\alpha K}^p\equiv0,\\
&\Delta\Gamma_{\alpha K}^i-\Gamma_{jK}^i\omega_\alpha^j+\Gamma_{\alpha K}^\beta\omega_\beta^i+\omega_{\alpha K}^i\equiv0,\Delta\Gamma_{\alpha K}^\beta+\omega_{\alpha K}^\beta\equiv0,\\
&\Delta\Gamma_{pK}+\Gamma_{pK}^q\omega_q+\omega_{pK}\equiv0,\Delta\Gamma_{iK}+\Gamma_{iK}^p\omega_p+\Gamma_{iK}^j\omega_j-\Gamma_{pK}\omega_i^p+\omega_{iK}\equiv0,\\
&\Delta\Gamma_{\alpha K}-\Gamma_{pK}\omega_\alpha^p-\Gamma_{iK}\omega_\alpha^i+\Gamma_{\alpha K}^p\omega_p+\Gamma_{\alpha K}^i\omega_i+\Gamma_{\alpha K}^\beta\omega_\beta\equiv0.
\end{aligned}
\tag{6}
$$

Множество функций $\Gamma = \{\Gamma^q_{pK}, \Gamma^j_{iK}, \Gamma^p_{iK}, \Gamma^p_{\alpha K}, \Gamma^i_{\alpha K}, \Gamma^\beta_{\alpha K}, \Gamma_{pK}, \Gamma_{iK}, \Gamma_{\alpha K}\}$, удовлетворяющих этим сравнениям, является объектом, определяющим связность в главном расслоении $G(S)$.

Определение 2. Композиционным оснащением [5] распределения S назовем поля трех плоскостей: 1) плоскости P_{r-1}, принадлежащей внутренней плоскости L_r и не проходящей через точку X; 2) плоскости P_{m-r-1}, дополняющей внутреннюю плоскость L_r до внешней плоскости L_m; 3) плоскости P_{n-m-1}, дополняющей внешнюю плоскость L_m до всего пространства P_n .

Оснащающие плоскости P_{r-1}, P_{m-r-1} и P_{n-m-1} зададим соответственно совокупностями точек :

$$B_p = A_p + \lambda_p A,\ B_i = A_i + \lambda^p_i A_p + \lambda_i A,$$

$$B_\alpha = A_\alpha + \lambda^p_\alpha A_p + \lambda^i_\alpha A_i + \lambda_\alpha A.$$

где $\lambda_p, \lambda^p_i, \lambda_i, \lambda^p_\alpha, \lambda^i_\alpha, \lambda_\alpha$ - некоторые функции. Из условий инвариантности данных плоскостей получаем

$$\begin{aligned} &\Delta\lambda_p + \omega_p \equiv 0,\ \Delta\lambda^p_i + \omega^p_i \equiv 0,\ \Delta\lambda_i + \lambda^p_i\omega_p + \omega_i \equiv 0,\\ &\Delta\lambda^p_\alpha + \lambda^i_\alpha\omega^p_i + \omega^p_\alpha \equiv 0,\ \Delta\lambda^i_\alpha + \omega^i_\alpha \equiv 0,\\ &\Delta\lambda_\alpha + \lambda^p_\alpha\omega_p + \lambda^i_\alpha\omega_i + \omega_\alpha \equiv 0. \end{aligned} \tag{7}$$

Охватим объект связности Γ фундаментальным объектом Λ и оснащающим квазитензором $\lambda = \{\lambda_p, \lambda^p_i, \lambda_i, \lambda^p_\alpha, \lambda^i_\alpha, \lambda_\alpha\}$:

$$\begin{aligned} \Gamma^q_{pK} &= \Lambda^\alpha_{pK}\lambda^q_\alpha - \Lambda^\alpha_{pK}\lambda^i_\alpha\lambda^q_i + \Lambda^i_{pK}\lambda^q_i - \delta^q_p\lambda_K - \delta^q_K\lambda_p + \gamma^q_{pK},\\ \Gamma^p_{iK} &= \Lambda^\alpha_{iK}\lambda^p_\alpha + \Lambda^\alpha_{qK}\lambda^j_\alpha\lambda^p_j\lambda^q_i - \Lambda^j_{qK}\lambda^p_j\lambda^q_i + \gamma^p_{iK},\\ \Gamma^j_{iK} &= \Lambda^\alpha_{iK}\lambda^j_\alpha + \Lambda^\alpha_{pK}\lambda^j_\alpha\lambda^p_i - \Lambda^j_{pK}\lambda^p_i - \delta^j_i\lambda_K - \delta^j_K\lambda_i + \gamma^j_{iK},\\ \Gamma^p_{\alpha K} &= -\Lambda^\beta_{iK}\lambda^i_\alpha\lambda^p_\beta - \Lambda^i_{qK}\lambda^q_\alpha\lambda^p_i + \Lambda^\beta_{qK}\lambda^i_\beta\lambda^p_i(\lambda^q_\alpha - \lambda^q_j\lambda^j_\alpha) - \Lambda^\beta_{qK}\lambda^q_\alpha\lambda^p_\beta + \gamma^p_{\alpha K},\\ \Gamma^i_{\alpha K} &= -\Lambda^i_{pK}\lambda^p_\alpha + \Lambda^i_{pK}\lambda^j_\alpha\lambda^p_j - \Lambda^\beta_{pK}\lambda^p_j\lambda^j_\alpha\lambda^i_\beta - \Lambda^\beta_{jK}\lambda^j_\alpha\lambda^i_\beta + \gamma^i_{\alpha K},\\ \Gamma^\beta_{\alpha K} &= -\Lambda^\beta_{iK}\lambda^i_\alpha - \Lambda^\beta_{pK}\lambda^p_\alpha - \delta^\beta_\alpha\lambda_K - \delta^\beta_K\lambda_\alpha + \gamma^\beta_{\alpha K},\\ \Gamma_{pK} &= \Lambda^i_{pK}\lambda_i + \Lambda^\alpha_{pK}\lambda_\alpha - \Lambda^\alpha_{pK}\lambda^i_\alpha\lambda_i + \gamma_{pK},\\ \Gamma_{iK} &= \Lambda^\alpha_{iK}\lambda_\alpha - \Lambda^j_{pK}\lambda^p_i\lambda_j + \Lambda^\alpha_{pK}\lambda^j_\alpha\lambda^p_i\lambda_j - \lambda_i\lambda_K + \gamma_{iK},\\ \Gamma_{\alpha K} &= -\Lambda^\beta_{pK}\lambda_\beta\lambda^p_\alpha + \Lambda^\beta_{pK}\lambda^i_\beta\lambda_i(\lambda^p_\alpha - \lambda^j_\alpha\lambda^p_j) - \Lambda^i_{pK}\lambda_i(\lambda^p_\alpha - \lambda^j_\alpha\lambda^p_j) -\\ &\quad - \Lambda^\beta_{iK}\lambda_\beta\lambda^i_\alpha - \lambda_\alpha\lambda_K + \gamma_{\alpha K}. \end{aligned} \tag{8}$$

где

$$\gamma^q_{pr}=0,\gamma^q_{pi}=\lambda_p\lambda^q_i+\delta^q_p\lambda_r\lambda^r_i,$$
$$\gamma^q_{p\alpha}=\lambda^q_\alpha\lambda_p-\lambda^i_\alpha\lambda^q_i\lambda_p+\delta^q_p(\lambda^r_\alpha\lambda_r+\lambda^i_\alpha\lambda_i-\lambda_r\lambda^r_i\lambda^i_\alpha),$$
$$\gamma^j_{iq}=0,\gamma^j_{ik}=\delta^j_i\lambda_p\lambda^p_k,\gamma^j_{i\alpha}=\lambda^j_\alpha\lambda_i+\delta^j_i(\lambda_p\lambda^p_\alpha+\lambda_k\lambda^k_\alpha-\lambda_p\lambda^p_k\lambda^k_\alpha),$$
$$\gamma^p_{iq}=\delta^p_q(\lambda_r\lambda^r_i-\lambda_i),\gamma^p_{ij}=-\lambda^p_j\lambda^q_i\lambda_q,\gamma^p_{i\alpha}=\lambda^p_\alpha\lambda_i+\lambda^q_i\lambda_q(\lambda^j_\alpha\lambda^p_j-\lambda^p_\alpha),$$
$$\gamma^p_{\alpha q}=\delta^p_q(\lambda^r_\alpha\lambda_r+\lambda^i_\alpha\lambda_i-\lambda_r\lambda^r_i\lambda^i_\alpha-\lambda_\alpha),\gamma^p_{\alpha j}=\lambda_q\lambda^p_j(\lambda^i_\alpha\lambda^q_i-\lambda^q_\alpha),$$
$$\gamma^p_{\alpha\beta}=-\lambda^i_\alpha\lambda_i\lambda^p_\beta+\lambda_q\lambda^q_\alpha(\lambda^p_i\lambda^i_\beta-\lambda^p_\beta)+\lambda_q\lambda^q_i\lambda^i_\alpha(\lambda^p_\beta-\lambda^j_\beta\lambda^p_j),$$
$$\gamma^i_{\alpha p}=0,\gamma^i_{\alpha k}=\delta^i_k(\lambda^j_\alpha\lambda_j-\lambda_\alpha),\gamma^i_{\alpha\beta}=-\lambda_j\lambda^j_\alpha\lambda^i_\beta,$$
$$\gamma^\beta_{\alpha p}=0,\gamma^\beta_{\alpha i}=\delta^\beta_\alpha\lambda_p\lambda^p_i,\gamma^\beta_{\alpha\gamma}=\delta^\beta_\alpha(\lambda^p_\gamma\lambda_p+\lambda^i_\gamma\lambda_i-\lambda_p\lambda^i_\gamma\lambda^p_i),$$
$$\gamma_{pr}=-\lambda_p\lambda_r,\gamma_{pi}=\lambda_p\lambda^q_i\lambda_q,\gamma_{p\alpha}=\lambda_p\lambda_q(\lambda^q_\alpha-\lambda^i_\alpha\lambda^q_i),$$
$$\gamma_{ip}=\lambda_p\lambda_q\lambda^q_i,\gamma_{ij}=\lambda_p\lambda^p_j(\lambda_i-\lambda^q_i\lambda_q),$$
$$\gamma_{i\alpha}=\lambda_i(\lambda_p\lambda^p_\alpha+\lambda_j\lambda^j_\alpha)-\lambda_p\lambda_q\lambda^p_i\lambda^q_\alpha+\lambda_p\lambda^p_j\lambda^j_\alpha(\lambda_q\lambda^q_i-\lambda_i),$$
$$\gamma_{\alpha p}=\lambda_p\lambda^q_\alpha\lambda_q+\lambda_p\lambda^i_\alpha(\lambda_i-\lambda^q_i\lambda_q),$$
$$\gamma_{\alpha i}=\lambda_i\lambda^j_\alpha\lambda_j+\lambda_p\lambda^p_i(\lambda_\alpha-\lambda^q_\alpha\lambda_q)+\lambda_p\lambda^p_i\lambda^j_\alpha(\lambda_q\lambda^q_j-\lambda_j),$$
$$\gamma_{\alpha\beta}=\lambda_\alpha(\lambda^p_\beta\lambda_p+\lambda^i_\beta\lambda_i-\lambda^i_\beta\lambda^p_i\lambda_p)+\lambda_p\lambda^p_\beta(\lambda_q\lambda^i_\alpha\lambda^q_i-\lambda_q\lambda^q_\alpha-$$
$$-\lambda_i\lambda^i_\alpha)-\lambda^i_\beta\lambda^p_i\lambda_p(\lambda^q_j\lambda_q\lambda^j_\alpha+\lambda^j_\alpha\lambda_j)-\lambda_i\lambda^i_\beta\lambda^j_\alpha\lambda_j.$$

Формулы (8) проверяются с помощью сравнений (4),(6),(7).

Теорема. *Композиционное оснащение полосного распределения* S *индуцирует групповую связность в ассоциированном расслоении* $G(S)$.

Библиографический список

1. *Румянцева О.С.* Композиционное оснащение полосного распределения в аффинном пространстве // Инвар. методы исслед. на многообр. структур геом., анализа и мат. физики: Матер. междунар. конф., посвящ. 90-летию со дня рожд. Г.Ф.Лаптева. М., 1999. С.40.

2. *Столяров А.В.* Проективно-дифференциальная геометрия регулярного гиперполосного распределения m-мерных линейных элементов // Проблемы геометрии / ВИНИТИ. М., 1975. Т. 7. С.117-151.

3. *Лаптев Г.Ф.* Многообразия, погруженные в обобщенные пространства // Тр. 4-го Всесоюз. мат. съезда. Ленинград, 1964. Т. 2. С.226-233.

4. *Остиану Н.М.,Рыжков В.В., Швейкин П.И.* Очерк научных исследований Германа Федоровича Лаптева // Тр. геом. Семинара / ВИНИТИ. М., 1973. Т. 4. С.7-70.

5. *Шевченко Ю.И.* Структура оснащения многообразия линейных фигур // Тез. докл. VI Прибалт. геом. конф. Таллин, 1984. С.137-138.

O.S. R u m y a n t s e v a

COMPOSITIONAL EQUIPMENT OF STRIP DISTRIBUTION
IN THE PROJECTIVE SPACE

In the projective space we consider strip distribution S, that is n-dimensional triples (X,L_r,L_m) manifold, where X - point, L_r,L_m - planes, $X\in L_r\subset L_m$. Principle bundle, typical fibre of which is stationarity of triple (X,L_r,L_m) subgroup, appears over the distribution S. Compositional equipment of the distribution S consists of three plane fields: $P_{r-1}(X\in P_{r-1}\subset L_r)$, $P_{m-r-1}(P_{m-r-1}\subset L_m,\ P_{m-r-1}\cap L_r=\varnothing)$, $P_{n-m-1}\ (P_{n-m-1}\cap L_m=\varnothing)$. It is proved, the compositional equipment of the strip distribution S induces group connection in the associated bundle.

УДК 514.76

М.В. С м о л ь н и к о в а

(*Владимирский государственный педагогический университет*)

СОБСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ТЕНЗОРНОГО ПОЛЯ

§1. Введение и основные результаты

Пусть φ – симметрическое тензорное поле на римановом многообразии (M,g). Для любой точки $x\in M$ обозначим через $V_{\lambda(x)}(x)\subset T_xM$ собственное подпространство соответствующего симметрического оператора Φ_x с собственным значением $\lambda(x)$.

Обозначим через M_φ открытое всюду плотное подмножество в M, состоящее из точек, в которых число различных собственных значений оператора Φ постоянно. Тогда на каждой связной компоненте множества M_φ собственные значения оператора Φ определяют попарно различные собственные функции и каждая такая функция $\lambda=\lambda(x)$ определяет гладкое распределение $V_\lambda\colon x\to V_{\lambda(x)}(x)$ собственных подпространств оператора Φ.

Если φ - тензор Кодацци, т.е. $(\nabla_X\varphi)(Y,Z)=(\nabla_Y\varphi)(X,Z)$ для всех $X,Y,Z\in C^\infty TM$, то хорошо известен результат [1], согласно которому собственное распределение V_λ интегрируемо с вполне омбилическими интегральными многообразиями, причем вдоль каждого функция $\lambda=\lambda(x)$ -постоянна.

В литературе [2], [3] изучается геодезическое тензорное поле φ, для которого

$$(\nabla_X\varphi)(Y,Z)+(\nabla_Y\varphi)(Z,X)+(\nabla_Z\varphi)(X,Y)=\theta(X)\,\varphi(Y,Z)+\theta(Y)\varphi(Z,X)+\theta(Z)\varphi(X,Y) \qquad (1)$$

при всех $X,Y,Z\in C^\infty TM$ и некоторой $\theta\in C^\infty T^*M$. Для $\theta\equiv 0$ поле φ называется киллинговым [4]. Доказаны две теоремы.