МНОГООБРАЗИЯ КЕНМОЦУ ПОСТОЯННОГО ТИПА

Мелехина Т.Л., Рустанов А.Р.[1]

Финансовый университет при Правительстве Р.Ф.,
Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых технологий
Россия, 105187, Москва, ул. Щербаковская, 38, тел. (499)277-21-23
e-mail: TMelehina@fa.ru

[1]Национальный Исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), Институт фундаментального образования (ИФО МГСУ), кафедра прикладной математики.
Россия, 129337, г. Москва, ул. Ярославское шоссе, 26, каб. 416,
e-mail: aligadzhi@yandex.ru.

Пусть $(M^{2n+1}, \Phi, \xi, \eta, g = \langle\cdot,\cdot\rangle)$ – почти контактное метрическое многообразие.

Определение 1. Класс почти контактных метрических многообразий, характеризуемых тождеством $\nabla_X(\Phi)Y + \nabla_Y(\Phi)X = -\eta(Y)\Phi X - \eta(X)\Phi Y; X, Y \in \mathrm{X}(M)$, называется *обобщенными многообразиями Кенмоцу* (короче, *GK-многообразиями*).

Определение 2. ***Q-алгеброй*** называется тройка $\{V, \langle\langle\cdot,\cdot\rangle\rangle, *\}$, где V – модуль над коммутативным ассоциативным кольцом $\boldsymbol{K}$ с (нетривиальной) инволюцией; $\langle\langle\cdot,\cdot\rangle\rangle$ – невырожденная эрмитова форма на V; $*$ – бинарная операция $*: V \times V \to V$, антилинейное по каждому аргументу, для которой выполняется аксиома Q-алгебры

$$\langle\langle X * Y, Z\rangle\rangle + \overline{\langle\langle Y, X * Z\rangle\rangle} = 0, X, Y, Z \in V.$$

Если $\boldsymbol{K} = C$, то Q-алгебра V называется ***комплексной***.

Определение 3. Q-алгебра V называется:

- ***абелевой***, или коммутативной Q-алгеброй, если $X * Y = 0, (X, Y \in V)$;
- ***K-алгеброй***, или ***антикоммутативной Q-алгеброй***, если $X * Y = -Y * X, (X, Y \in V)$;
- ***A-алгеброй***, или ***псевдокоммутативной Q-алгеброй***, если

$$\langle X * Y, Z\rangle + \langle Y * Z, X\rangle + \langle Z * X, Y\rangle = 0, (X, Y, Z \in V).$$

Пусть M – GK-многообразие. В $C^\infty(M)$-модуле $\mathcal{X}(M)$ гладких векторных полей многообразия M введем бинарную операцию «*» по формуле

$$X * Y = T(X, Y) = \frac{1}{4}\{\Phi\nabla_{\Phi X}(\Phi)\Phi Y - \Phi\nabla_{\Phi^2 X}(\Phi)\Phi^2 Y\}; X, Y \in \mathcal{X}(M).$$

Теорема 1. GK-структура имеет антикоммутативную присоединенную Q-алгебру.

Определение 4. GK-многообразие M называется многообразием ***точечно постоянного типа***, если его присоединенная K-алгебра имеет постоянный тип в каждой точке многообразия M. Функция c, если она существует, называется ***постоянной типа*** GK-многообразия. Если $c = const$, то M называется GK-многообразием ***глобально постоянного типа***.

Теорема 2. Класс GK-многообразий нулевого постоянного типа совпадает с классом многообразий Кенмоцу. Класс GK-многообразий ненулевого постоянного типа концикулярным преобразованием переводятся в почти контактные метрические многообразия локально эквивалентных произведению шестимерного собственного NK–многообразия на вещественную прямую.