

G –структуры, порожденные редуцирующими автоморфизмами

С.Г. Кононов

Белгосуниверситет, механико-математический факультет,
Независимости 4, 220050 Минск, Беларусь sergkon@mail.ru

G-структурой на n -мерном дифференцируемом многообразии M называется сокращение структурной группы $GL(n, \mathbb{R})$ расслоения реперов $\xi = (F(M), GL(n, \mathbb{R}), p, M)$ многообразия M до подгруппы $G \subset GL(n, \mathbb{R})$. Понятие G -структуры формализует то общее, что присуще большинству структур, изучаемых в дифференциальной геометрии, в том числе таким важнейшим, как риманова метрика ($G = O(n)$), комплексная ($G = GL(n/2, \mathbb{C})$), симплектическая ($G = Sp(n)$) структуры и др. В докладе рассматривается класс G -структур, порожденных так называемыми *редуцирующими* автоморфизмами, введенными В.И. Ведерниковым в работах [1], [2], [3]. Структурные группы таких G -структур являются подгруппами неподвижных точек автоморфизмов группы $GL(n, \mathbb{R})$. Их геометрический смысл определяется в следующей теореме.

Теорема. *Любой редуцирующий автоморфизм расслоения реперов многообразия M эквивалентен заданию на M 0-деформируемого невырожденного обобщенного тензорного поля τ типа (1.1) либо (0.2) веса a , $a \neq -\frac{1}{n}$, если τ типа (1.1), $a \neq \frac{1}{n}$, если τ типа (0.2) и показателя 0 либо 1 (последние только на четномерных M).*

Для структур указанного класса решаются следующие задачи:

- выяснение места, занимаемого этим классом во множестве всех G -структур, в частности, взаимосвязь с тензорными структурами;
- условия существования;
- интегрируемость;
- построение некоторых линейных G -связностей;
- существование ассоциированных римановых метрик.

Литература

1. Ведерников В.И. *φ -структуры в главных G -расслоениях*. Тезисы докладов V Всесоюзной конференции по современным проблемам геометрии., Самарканд, 1972, 33.
2. Ведерников В.И. *φ -структуры в главных G -расслоениях*. Доклады АН БССР, 1973, 17, № 8, 40 – 44.
3. Ведерников В.И. *φ -структуры и сопряженные связности в главных G -расслоениях*. Труды семинара кафедры геометрии Казанского университета, 1974, VII, 20 – 27.