

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Механико-математический факультет
Кафедра геометрии, топологии и методики преподавания математики

Аннотация к дипломной работе
Специальные однородные пространства
симплектической группы

Малькович Дмитрий Александрович

руководитель Виталий Владимирович Балащенко

2015

Аннотация

Дипломная работа содержит 34 страниц, 1 приложение и 8 литературных источников.

Ключевые слова: группа Ли, $Sp(3, R)$, редуktивное дополнение, каноническое разложение, алгебра Ли, вполне геодезическое слоение, однородные Φ -пространства.

В дипломной работе исследуются свойства канонических распределений на однородном 6-симметрическом пространстве, которое порождено симплектической группой $Sp(3, R)$. Основной целью данной работы является выяснить, какие из канонических распределений однородного 6-симметрического пространства являются вполне геодезическими слоениями.

Для достижения цели дипломной работы были использованы:

- методы теории групп Ли и алгебр Ли,
- методы симплектической геометрии,
- пакет Wolfram Mathematica 9.

В дипломной работе получены следующие результаты: Каноническое распределение m_2, m_3 являются вполне геодезическими слоениями, а $m_1, m_1 \oplus m_2, m_1 \oplus m_3, m_2 \oplus m_3$ не являются вполне геодезическими.

Дипломная работа носит практический характер. Её результаты могут быть использованы в дальнейших исследованиях однородных 6-симметрических пространств.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

Belarusian State University
Faculty of Mechanics and Mathematics
Department of Geometry, Topology and Mathematical Teaching Methods

Abstract for diploma paper

Special homogeneous spaces
symplectic group

Malkovich Dmitry Alexandrovich

supervisor Vitaly Vladimirovich Balashchenko

ABSTRACT

Diploma paper consists of 34 pages, 1 annexes and 8 references.

Keywords: Lie group, $Sp(3, R)$, reductive addition, canonical decomposition, Lie algebra, totally geodesic foliation, homogeneous Φ -spaces.

In the diploma paper we investigate homogeneous spaces of symplectic Lie group $Sp(3, R)$.

The main purpose of this paper is to find out which of the canonical distribution of the homogeneous 6-symmetric space are totally geodesic foliations.

In the diploma paper the following methods, ideas, and tools were used:

- methods of Lie groups and Lie algebras theory,
- methods and ideas of the symplectic geometry,
- package Wolfram Mathematica 9.

In the diploma paper the following results were obtained: After calculations we have concluded that m_2, m_3 are totally geodesic foliations, but $m_1, m_1 \oplus m_2, m_1 \oplus m_3, m_2 \oplus m_3$ are not totally geodesic foliations.

The diploma paper is of theoretical character. The results obtained may be used in future research of homogeneous 6-symmetric space of symplectic Lie group $Sp(3, R)$.

The diploma paper is an original research of the author.