

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Расулов К. М.* Краевые задачи для полианалитических функций и некоторые их приложения. Смоленск: Изд-во СГПУ, 1998.
2. *Расулов К. М.* Трехэлементная односторонняя краевая задача со сдвигом Карлемана в классах аналитических функций в круге // Известия СмолГУ. 2008. № 2. С. 94–104.

Э. В. Переходцева (Москва)

perekhod@mecom.ru

МОДЕЛЬ ЧИСЛЕННОГО ПРОГНОЗА МАКСИМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ ВЕТРА (ВКЛЮЧАЯ ШКВАЛЫ И СМЕРЧИ) ДЛЯ ТЕРРИТОРИИ ПОВОЛЖЬЯ

Приводятся результаты прогноза максимальной скорости летнего ветра при шквалах и смерчах для территории Поволжья, основанного на использовании численных моделей гидродинамико-статистического прогноза. Объективными методами их прогноза, использующими зависимость этих явлений — ветра скоростью $V > 19$ м/с и ветра скоростью $V > 24$ м/с от совокупности параметров атмосферы, являются методы статистической классификации. На обучающей выборке векторов размерности n , соответствующих метеорологическим ситуациям, способствующим возникновению этих явлений, и выборке векторов, соответствующих отсутствию явлений при неустойчивой атмосферной стратификации были построены с использованием байесовского подхода статистические решающие правила распознавания и прогноза этих явлений (включая шквалы и смерчи). Предварительно был проведен отбор наиболее информативных и слабо зависимых параметров $k < n$. Критериями информативности являлись расстояние Махаланобиса и критерий минимальной энтропии Вапника – Червоненкиса. С целью автоматизации прогноза в качестве расчетных значений k параметров (предикторов) использовались их прогностические значения, полученные из гидродинамических моделей численного прогноза погоды. Первой такой моделью стала полусферная модель Гидрометцентра РФ. Испытания первой численной гидродинамико-статистической модели прогноза опасного ветра ($V > 24$ м/с) были успешно проведены в Нижнем Новгороде (в 2000–2001 гг., в 2003–2005 гг.) и в Казани (в 2003–2005 гг.). Методы были рекомендованы для использования в синоптической практике. В новой модели численного гидродинамико-статистического прогноза опасного ветра (включая шквалы и смерчи) используются прогностические значения

предикторов из региональной модели Гидрометцентра. Приводятся примеры прогноза на следующий день опасного ветра в Нижнем Новгороде, Самаре, Казани, Волгограде, Саратове в летний период 2009–2011 гг.

С. С. Платонов (Петрозаводск)

platonov@psu.karelia.ru

ИНВАРИАНТНЫЕ ПОДПРОСТРАНСТВА В ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ НА СВЕТОВОМ КОНУСЕ

Пусть группа Ли G транзитивно действует справа на гладком многообразии X , \mathcal{F} — некоторое топологическое векторное пространство, состоящее из комплекснозначных функций на X и инвариантное относительно преобразований $\tau_g : f(x) \mapsto f(xg)$, $f \in \mathcal{F}$, $g \in G$. Линейное замкнутое подпространство $\mathcal{H} \subseteq \mathcal{F}$ назовем G -инвариантным подпространством, если оно инвариантно относительно преобразований $\tau(g)$, $g \in G$. Естественными задачами гармонического анализа являются задачи об описании строения всех инвариантных подпространств для различных конкретных групп Ли G , однородных многообразий X и функциональных пространств \mathcal{F} . В докладе будет рассказано о решении этой задачи для случая, когда X — верхняя половина светового конуса в \mathbb{R}^3 , G — группа псевдоортогональных преобразований и растяжений. Перейдем к более точному описанию задачи.

Пространство \mathbb{R}^3 будем рассматривать как псевдоевклидово пространство в билинейной формой

$$\langle x, y \rangle := x_0 y_0 - x_1 y_1 - x_2 y_2, \quad x = (x_0, x_1, x_2), \quad y = (y_1, y_2, y_3) \in \mathbb{R}^3.$$

Пусть X — верхняя половина светового конуса, т. е.

$$X := \{x \in \mathbb{R}^3 : \langle x, x \rangle = 0, x_0 > 0\}.$$

Через $\text{SO}_0(1, 2)$ обозначим связную группу псевдоортогональных преобразований пространства \mathbb{R}^3 . Пусть $G = \mathbb{R} \oplus \text{SO}_0(1, 2)$. Группа G действует справа на X : если $g = (t, u)$, $t \in \mathbb{R}$, $u \in \text{SO}_0(1, 2)$, $x \in X$, то $xg := e^t x u$.

Основным результатом работы является полное описание всех G -инвариантных подпространств в функциональных пространствах, состоящих из функций экспоненциального роста на X . В частности, получено описание неприводимых и неразложимых инвариантных подпространств.