5. Денисенко, В.В. Модель поведения налогоплательщика с учетом уровня правовой культуры / В. В. Денисенко // Известия АлтГУ. – 2009. – №1. – С. 141–142.

6. Петросян, Л.А. Теория игр / Л.А. Петросян, Н. А. Зенкевич, Е.А. Семина. – М. : Высш. шк., 1998. – 304 с.

Об обобщении понятия Н-матрицы для комплесных интервалов

В.С. Дронов

АлтГУ, г. Барнаул

Методы решения систем линейных интервальных уравнений достаточно хорошо разработаны, но в комплексном случае не существует даже единого подхода к определению интервала – так, в различных задачах под комплексным интервалом может пониматься как прямоугольная область комплексной плоскости (два интервальных параметра), так и круговая (один интервальный парамер), либо круговой сектор/фрагмент кольца на комплескной плоскости (один или два интервальных параметра в полярной форме). Перенос на комплексный случай затруднен свойствами операций в данном случае – так, пересечение круговых комплесных интервалов не является кругом, для прямоугольных областей теряется ассоциативность умножения и так далее.

Одним из классов матриц, свойства которых хорошо исследованы для действительного случая является класс так называемых Н-матриц. В частности, интервальный метод Гаусса-Зейделя работает на классе Н-матриц, причем существует оценка на ширину бруса-результата.

Утверждение 1. Свойства операций над секторными и прямоугольными интервалами не допускают переноса метода Гаусса-Зейделя на комплесный случай.

Утверждение 2. Аналог понятия Н-матрицы может быть построен для случая круговых комплексных интервалов. Если определить Н-матрицу по аналогии с признаком Риса-Бека для действительного случая, как матрицу для которой $\rho(< mid\, A >^{-1} rad\, A) < 1$, то полученный класс матриц будет обладать теми же свойствами, что и действительные Н-матрицы.

Для комплексного аналога метода Гаусса-Зейделя может быть получена оценка на точность результата:

Теорема: Если A – Н-матрица, b – вектор свободных коэффициентов, то для **x**-результата итераций метода Гаусса-Зейделя выполяется условие: $|x| \leq < A >^{-1} |b|$.

Утверждается также следующее: несмотря на необходимость постройки оболочки для пересечения в случае метода Гаусса-Зейделя (так как пересечение круговых интервалов не является в общем случае круговым интервалом), свойства метода Гаусса-Зейделя в комплексном случае для круговых интервалов не уступают свойствам в действительном (не происходит увеличения сложности алгоритма).

Методы обработки сейсмических данных в среде Matlab с использованием интегрального вейвлет разложения

А.Ш. Зайнуллин, В.В. Славский
ЮГУ, г. Ханты-Мансийск

Проблема правильного выбора координат бурения является одной из важных проблем в современной геологии. Одним из способов решения этой задачи является применение различного сорта атрибутов геофизических полей в качестве признаков залежей полезных ископаемых.

В работе указан алгоритм обработки сейсмических данных, и способ вычисления атрибутов с использованием интегрального вейвлет-спектра дифракторов сейсмических разрезов. Также была исследована корреляция построенных атрибутов с флюидонасыщенностью пород.

На первом шаге находилось интегральное разложение вейвлетом [1] Морли $\psi(t) = e^{-t^2/a^2}[e^{ik_0 t} - e^{-k_0^2 a^2/4}]$ сейсмического сигнала от каждого приемника.

Фиксировались два частотно временных окна лежащие на исследуемом горизонте и соответствующие двум частотам: основной частоте сейсмического сигнала и более высокой частоте (поглощаемой флюидонасыщенными породами). На втором шаге вычислялся атрибут (функция), указывающий долю энергии высокочастотной составляющей сейсмического сигнала. Далее построенная функция экстраполировалась на изучаемую зону. На третьем шаге находился коэффициент корреляции построенных атрибутов с известными данными буровых установок в изучаемой зоне. При наличии высокой корреляции построенного атрибута с этими данными его можно использовать для прогноза выбора координат бурения. На данном этапе при построении атрибута достигалась корреляция на уровне 0.4.