

## СПЕЦИФИКАЦИЯ для ЛОГОС Гидрогеология

Подготовка модели:

- задание параметров концептуальной модели ( стресс-периоды, процессы, контаминанты, выдачи)

- задание геофильтрационных и геомиграционных свойств в породах

- задание параметров основной гидрофизической характеристики ( модели Брука-Кори, Ван Генухтена)

- реконструкция модели MODFLOW, созданной в PMWIN, VM FLEX, GMS

- импорт геометрических объектов и их свойств (shp, tridb, sol, dxf)

- импорт поверхностей слоев (grd, tiff)

- импорт табличных данных (csv, xls, txt)

- привязка раstra (bmp, png, jpg)

- создание геологической модели по набору скважин и межскважинных разрезов

- создание и редактирование слоев

- гидрогеологическая схематизация

- задание параметров калибровки геофильтрационной модели

- валидация сформированной концептуальной модели

Процессы:

- Однофазная фильтрация
- Миграция химических и радиоактивных загрязнителей
- Переменная влагонасыщенность (безнапорный режим, ненасыщенный режим)
- Переменная плотность (зависимость от концентрации и температуры)
- Гидродинамическая дисперсия
- Необратимая сорбция (изотермы Генри, Ленгмюра,)
- Молекулярная диффузия
- Радиоактивный распад (одноступенчатый, многоступенчатый)
- Поверхностный сток

Построение сеток:

-возможность управления детализацией сетки как в плане, так и по вертикали

-параллельный генератор 2.5d сеток (треугольные, преимущественно-четыреугольные, многоугольные сетки на поверхности)

-генератор 2.5d сеток с переменной вертикальной дискретизацией слоя

-дробление сеток

-генератор тетраэдральных анизотропных сеток в слое

-генератор двойственных многоугольных сеток на основе тетраэдральных

-учет выклинивания геологических слоев

Решатель:

Параллельный MPI решатель фильтрации, миграции и теплопроводности

Неявные конечно-объемные методы

Решение систем линейных уравнений с помощью библиотеки IParSol (РФЯЦ-ВНИИЭФ)

Обработка результатов:

Визуализация и экспорт 1D / 2D / 3D данных

Балансовые диаграммы по гидрогеологическим статьям (Водоемы, скважины и т.д.)

Графики модельных величин на наблюдательных скважинах

Изоконтуры полей напоров, концентраций

Траектории движения частиц с учетом скоростей фильтрации

Ореолы загрязнений, изообъемы/изоповерхности напора, давления, водонасыщенности

Результаты калибровки - наборы параметров, значения целевой функции и диаграммы рассеяния и чувствительности