Для решения задачи фильтрации, требуется разбить исследуемый пористый объект на элементарные достаточно малые кубики.

Будем считать что задаются кубики с целыми координатами в пространстве, которое после умножиться на конечный размер – шаг разбиения.

Кубы вводятся положением вершины угла с наименьшими координатами.

Для ЛСК левый нижний передний угол.

Так же задаётся размер кубика целым числом.

Внутри кубика считаем коэффициент абсолютной проницаемости или пористость константой по всему объёму.

Значит входящие параметры:

[] – Количество кубиков разбиения.

[] – Координаты, размер и данные для кубика i.

Введём массив кубиков для задачи размера [] на размеры данных для кубика.

Зная их можно подсчитать количество граней.

Требуется найти давления во всех кубиках.

Введём граничные условия как [] – Количество известных граничных граней.

[] – Известные позиция грани, тип (ориентация) грани, размеры грани, давление в грани.

Закон Дарси:

Уравнения несжимаемости жидкости:

Закон Дарси выполняется в гранях и может быть переписан для грани с соседями и как:

Где - функция расстояния между центрами двух объектов

Отсюда имеем, сколько граней будет построено, столько получим уравнений между неизвестными давлениями в кубиках и неизвестными скоростями в гранях.

Уравнение несжимаемости подходит для кубиков. И это есть сумма всех скоростей граней с отрицательной стороны с положительным знаком и с положительной стороны с отрицательным занком.