

Расчет средневзвешенного пластового давления для заданного времени эксплуатации и заданного расхода осуществляется по уравнению материального баланса в следующей формулировке:

$$\bar{p}_{i+1} = \bar{p}_i + \frac{qB}{\phi c_t h A} \Delta t, \quad (1)$$

- где  $\bar{p}_{i+1}$  - средневзвешенное пластовое давление по истечении заданного временного шага, атм;
- $\bar{p}_i$  - средневзвешенное пластовое давление на конец предыдущего временного шага, атм;
- $q$  - суточный расход воды, м<sup>3</sup>/сут;
- $A$  - общая площадь поглощающего горизонта, м<sup>2</sup>;
- $\Delta t$  - длина временного шага, сут;
- $\phi$  - пористость коллектора, д. е;
- $h$  - работающая толщина, м;
- $B$  - объемный коэффициент воды;
- $c_t$  - общая сжимаемость коллектора, атм<sup>-1</sup>.

Расчет ведется ступенчато, при этом значение давления на конец предыдущего временного шага используется для расчета свойств закачиваемой воды в пластовых условиях для последующего шага.

Перед проведением расчета необходимо оценить общую площадь поглощающего горизонта, для этого нужно решить уравнение (1) для двух точек с известным средневзвешенным пластовым давлением и накопленной закачкой между ними:

$$A = \frac{N_{inj} B}{\phi c_t h (\bar{p}_{i+1} - \bar{p}_i)}, \quad (2)$$

- где  $N_{inj}$  - накопленная закачка в течении заданного временного шага, м<sup>3</sup>.