

Задача № 4

Визначити початкові запаси нафти в покладі для таких даних : радіус покладу – 9450 м, ефективна нафтонасичена товщина пласта – 19,5 м, коефіцієнт відкритої пористості – 23 %, коефіцієнт нафтонасиченості – 0,81; об'ємний коефіцієнт пластової нафти – 1,26; густина дегазованої нафти – 857 кг/м³.

Дано :

$$R_{\Pi} = 9450 \text{ м};$$

$$h = 19,5 \text{ м};$$

$$m = 23 \% = 0,23;$$

$$S_H = 0,81;$$

$$b_H = 1,26;$$

$$\rho_{\text{н.д.}} = 857 \text{ кг/м}^3$$

Визначити : Q_H - ?

Розв'язок

Площа нафтоносності покладу :

$$F = \pi \cdot R_{\Pi}^2$$

$$F = 3,14 \cdot 9450^2 = 2,8 \cdot 10^8 \text{ м}^2.$$

Початкові запаси нафти в покладі :

$$Q_H = F \cdot h \cdot m \cdot S_H \cdot \frac{\rho_{\text{н.д.}}}{b_H} \quad (1)$$

$$Q_H = 2,8 \cdot 10^8 \cdot 19,5 \cdot 0,23 \cdot 0,81 \cdot \frac{857}{1,26} = 6,92 \cdot 10^{11} \text{ кг} = 6,92 \cdot 10^8 \text{ т.}$$

$$\text{Відповідь : } Q_H = 6,92 \cdot 10^{11} \text{ кг} = 6,92 \cdot 10^8 \text{ т.}$$