

Пример 9.4. Выполнить расчет натяжения обсадной колонны

Исходные данные:

диаметр обсадной колонны $d = 146,1$ мм;

глубина спуска колонны $h = 3400$ м;

глубина до уровня цемента за колонной $h_{\text{ц}} = 600$ м;

плотность промывочной жидкости за колонной и продавочной жидкости в колонне $\rho_{\text{ж}} = 1420$ кг/м³;

пластовое давление на глубине 3300 м $p_{\text{пл}} = 43,7$ МПа;

плотность нефти при фонтанной эксплуатации $\rho_{\text{н}} = 860$ кг/м³;

плотность пластового флюида в конце эксплуатации $\rho'_{\text{пл}} = 950$ кг/м³;

снижение уровня жидкости в колонне в конце эксплуатации $h_{\text{к}} = 2400$ м;

внутреннее давление на устье в период ввода в эксплуатацию $p_{\text{у}} = 15,9$ МПа;

температура: на глубине 3400 м – $t_{\text{г}} = 115$ °С; температура у устья исходная – $t_{\text{у,и}} = 20$ °С, при эксплуатации $t_{\text{у,э}} = 60$ °С.