Определить изменение плотности воды при ее сжатии от *р1*= 105 Па до

7

*р2*= 107 Па. Коэффициент объемного сжатия воды *βV*принять равным 5·10-10 Па-1.

*Решение.*

При сжатии воды ее объем *V1*уменьшается на ∆*V*, а масса остается неизменной. Относительное изменение объема воды

∆*VV*= −*βV*∆*p*,

где ∆*p*= *p*2 − *p*1 =107 −105 = 0,99 107 Па.

Тогда

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *ρ*2 | = | *m V*2 | = | *V*1 | = |  | *V*1 | = |  |  | *V*1 | = |  |  | 1 | = |  |  | 1 | |  | = |  | 1 | =1, 005 |
| *ρ* |  |  | *V*−∆*V* | | *V*(1 | | −∆*V V*) | 1 | | −∆*V V* | 1 | | +*β* |  | ∆*p* | 1−5 10−10 0,99 107 | |
|  | *m V V* | | |  |  |  |  | *V* |  |  |
| 1 | 1 | |  | 2 |  | 1 | |  | 1 | | 1 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |