



### 3. OBLICZENIA PARAMETRÓW CYKLU ROBOCZEGO SILNIKA I SPARWNOŚCI:

Temperatura gazów wylotowych z kanału wewnętrznego:

$$T_8 = T_{t8} \left( \frac{P_0}{P_{t8}} \right)^{(k_t-1)/k_t} =$$

Temperatura gazów wylotowych z kanału zewnętrznego:

$$T_{18} = T_{t18} \left( \frac{P_0}{P_{t18}} \right)^{(k-1)/k} =$$

Spręż wentylatora:

$$\pi_F = \frac{P_{t18}}{P_{t2}} =$$

Spręż sprężarki:

$$\pi_C = \frac{P_{t3}}{P_{t25}} =$$

Rozpręż na turbinie wysokiego ciśnienia:

$$\pi_{TWC} = \frac{P_{t4}}{P_{t45}} =$$

Rozpręż na turbinie niskiego ciśnienia:

$$\pi_{TNC} = \frac{P_{t45}}{P_{t5}} =$$

Sprawność wentylatora:

$$\eta_F = \frac{(\pi_F)^{\frac{k-1}{k}} - 1}{T_{t18}/T_{t2} - 1} =$$

Sprawność sprężarki:

$$\eta_C = \frac{(\pi_C)^{\frac{k-1}{k}} - 1}{T_{t3}/T_{t25} - 1} =$$

Sprawność turbiny wysokiego ciśnienia:

$$\eta_{TWC} = \frac{1 - T_{t45}/T_{t4}}{1 - (P_{t45}/P_{t4})^{\frac{k_t-1}{k_t}}} =$$

Sprawność turbiny niskiego ciśnienia:

$$\eta_{TNC} = \frac{1 - T_{t5}/T_{t45}}{1 - (P_{t5}/P_{t45})^{\frac{k_t-1}{k_t}}} =$$

Stopień dwuprzepływowości:

$$BPR = \frac{m_{18}}{m_{21}} =$$

#### 4. OBLICZENIA OSIĄGÓW SILNIKA

Prędkość gazów wylotowych z dyszy wewnętrznej

$$c_8 = a_8 M_8 = \sqrt{k_t R_t T_8} * \sqrt{\frac{2}{k_t - 1} \left( \frac{T_{t8}}{T_8} - 1 \right)} =$$

Prędkość gazów wylotowych z dyszy zewnętrznej

$$c_{18} = a_{18} M_{18} = \sqrt{k R T_{18}} * \sqrt{\frac{2}{k - 1} \left( \frac{T_{t18}}{T_{18}} - 1 \right)} =$$

Ciąg silnika

$$T = \dot{m}_8 c_8 + \dot{m}_{18} c_{18} - \dot{m}_2 V_0 =$$

Ciąg jednostkowy

$$ST = T / \dot{m}_2 =$$

Jednostkowe zużycie paliwa

$$SFC = \dot{m}_f / T =$$

Sprawność cieplna:

$$\eta_{TH} = \frac{0,5 * (\dot{m}_8 c_8^2 + \dot{m}_{18} c_{18}^2 - \dot{m}_2 V_0^2)}{\dot{m}_f FHV} =$$

Sprawność napędowa:

$$\eta_P = \frac{V_0 * T}{0,5 * (\dot{m}_8 c_8^2 + \dot{m}_{18} c_{18}^2 - \dot{m}_2 V_0^2)} =$$

Sprawność ogólna:

$$\eta_O = \eta_{TH} * \eta_P =$$

#### 5. ROZKŁAD TEMPERATURY I CIŚNIENIA WZDŁUŻ KANAŁU PRZEPLYWOWEGO SILNIKA

Narysuj schemat silnika, a pod nim rozkład temperatury i ciśnienia w charakterystycznych przekrojach kontrolnych silnika z uwzględnieniem skali

#### 6. WNIOSKI