CIĘGNO O MAŁYM ZWISIE OBCIĄŻONE OBCIĄŻENIEM RÓWNOLEGŁYM DO OSI y
$q_y(x),\ q_y(s)$

Długość cięgna $s = \frac{L}{\cos\beta} + \frac{\cos^3\beta}{2 \cdot H^2} \cdot \int_0^L (Q(x))^2\, dx$

jeśli założyć długość cięgna s, to $H = \sqrt{\frac{\cos^3\beta}{2 \cdot \left(s - \frac{L}{\cos\beta}\right)} \cdot \int_0^L (Q(x))^2\, dx}$

Zwis cięgna $\mathrm{f(x)} = \frac{M(x)}{\mathrm{H}}$

jeśli założyć strzałkę ugięcia cięgna w wybranym punkcie $f(x_o) = f_o$, to $\mathrm{H} = \frac{M(x)}{\mathrm{f_o}}$

Wydłużenie cięgna $\Delta s = \frac{H}{EA}\left(\frac{L}{\cos^2\beta} + \frac{1}{H^2}\int_0^L (Q(x))^2 \cdot dx\right)$

Długość cięgna po uwzględnieniu jego wydłużenia $s = s_o + \Delta s$

Siły w cięgnie $H(x) = H = const$,

$$V(x) = Q(x) + H \cdot tg\beta$$

$$N(x) = H \cdot \sqrt{\frac{1}{\cos^2\beta} + \left(\frac{Q(x)}{\mathrm{H}}\right)^2 + 2 \cdot tg\beta \cdot \frac{Q(x)}{\mathrm{H}}}$$

Obliczenie całki $\int_0^L (Q(x))^2 \cdot dx$ w przedziale o długości L_i, w którym wykres $Q(x)$ jest trapezowy

$$\int_0^L (Q(x))^2 \cdot dx = \frac{L_i}{3} \cdot \left(Q_p^2 + Q_k^2 + Q_p \cdot Q_k\right)$$

Przemieszczenia podpór u_a, u_b, v_a, v_b

$\Delta L = \Delta u = u_b - u_a$, $\Delta h = \Delta v = v_b - v_a$,

$L^\Delta = L + \Delta L$, $h^\Delta = h + \Delta h$

Długość cięciwy cięgna $L_c^\Delta = \sqrt{(L^\Delta)^2 + (h^\Delta)^2}$ $\cos\beta^\Delta = \frac{L^\Delta}{L_c^\Delta}$, $tg\beta^\Delta = \frac{h^\Delta}{L^\Delta}$

Zmiany temperatury ΔT

$\Delta s(T) = \alpha_T \cdot s \cdot \Delta T$ $s^T = s + \Delta s(T) = s \cdot (1 + \alpha_T \cdot \Delta T)$.