{% extends 'base.html' %} {% block body %}

Ð ÐµÐ·ÑƒÐ»ÑŒÑ‚Ð°Ñ‚Ñ‹ Ñ€Ð°ÑÑ‡ÐµÑ‚Ð°

Ð˜ÑÑ…Ð¾Ð´Ð½Ñ‹Ðµ Ð´Ð°Ð½Ð½Ñ‹Ðµ:

\(M\)	\(R_{wf}\)	\(R_{un}\)	\(B_f\)	\(B_z\)	\(\gamma_c\)	\(b_f\)	\(k_f\)	\(t_w\)	\(h_w\)	\(h\)
{{ the_big_m }}	{{ the_big_r_wf }}	{{ the_big_r_un }}	{{ the_big_b_f }}	{{ the_big_b_z }}	{{ the_gamma_c }}	{{ the_b_f }}	{{ the_k_f }}	{{ the_t_w }}	{{ the_h_w }}	{{ the_h }}

Ð˜ÑÑ…Ð¾Ð´Ð½Ñ‹Ðµ Ð´Ð°Ð½Ð½Ñ‹Ðµ

Ð˜Ð¾Ð½Ð¾Ð½ÑŒ Ð´Ð²ÑƒÑ‚Ð°Ð²Ñ€Ð¾Ð²Ð¾Ð³Ð¾ Ð¿Ñ€Ð¾Ñ„Ð¸Ð»Ñ Ð¿Ñ€Ð°ÐºÑ‚ÐµÐ»ÑŒÑÑ ÑƒÐ³Ð»Ð°Ð²Ñ‹Ð¼ Ñ‚Ð°Ð²Ð¾Ð¼ Ð¿ÑƒÑ‚ÐµÐ¼ Ð¾Ð±Ð°Ð°ÐºÑ€Ð° Ð¿Ð¾ Ð¿ÐµÑ€Ð¼ÐµÑ‚Ñ€Ñƒ Ð¿Ñ€Ð¾Ñ„Ð¸Ð»Ñ. Ð Ð°Ð·Ð·ÐµÐµÑ‚Ñ‹ Ð¿Ð¾Ð¿ÐµÑ€ÐµÑ‡Ð½Ð¾Ð³Ð¾ ÑÐµÑ‡ÐµÐ½Ð¸Ñ: Ñ^Ð¸Ñ€Ð¸Ð½Ð° Ð¿Ñ€Ð¾Ñ„Ð¸Ð»Ñ \(b_f = {{ the_b_f }} ÑÐ¼\), Ñ‚Ð¾Ð»Ñ‰Ð¸Ð½Ð° ÑÑ‚ÐµÐ½Ðº Ð¿Ñ€Ð¾Ñ„Ð¸Ð»Ñ \(t_w = {{ the_t_w }} ÑÐ¼ \), Ð²ÑÑÐ¾Ñ‚Ð° ÑÑ‚ÐµÐ½Ðº Ð¿Ñ€Ð¾Ñ„Ð¸Ð»Ñ \(h_w = {{ the_h_w }} ÑÐ¼ \), Ð²ÑÑÐ¾Ñ‚Ð° Ð¿Ñ€Ð¾Ñ„Ð¸Ð»Ñ \(h = {{ the_h }} ÑÐ¼ \). ÐÐ»ÐµÐºÑ‚Ñ€Ð¾Ð´Ñ‹ Ð¼Ð°Ñ€ÐºÐ¸: **{{ the_electrode_type }}** (\(R_{wf} = {{ the_big_r_wf }} ÐœÐŸÐ°\)), ÑÑ‚Ð°Ð»ÑŒ Ð¼Ð°Ñ€ÐºÐ¸: **{{ the_steel_type }}** (\(R_{un} = {{ the_big_r_un }} ÐœÐŸÐ°\)). Ð˜Ð·Ð³Ð¸Ð±Ð°ÑŽÑ‰Ð¸Ð¹ Ð¼Ð¾Ð¼ÐµÐ½Ñ‚ \(M = {{ the_big_m }} ÐºÐÐ¼\), Ð°Ð»Ñ‚ÐµÑ‚ ÑÑ‚Ð° \(k_f = {{ the_k_f }} ÑÐ¼\).

Ð Ð°ÑÑ‡ÐµÑ‚ Ð±ÑƒÐ´ÐµÑ‚ Ð¿Ñ€Ð¾Ð¸Ð·Ð²Ð¾Ð´Ð¸Ñ‚ÑŒÑÑ ÑÐ¾Ð³Ð»Ð°ÑÐ½Ð¾ Ð¿Ð¿ Ð¡Ð 16.13330.2011.

Ð¡Ð¾Ð³Ð»Ð°ÑÐ½Ð¾ Ð¿ÑƒÐ½ Ñ‚Ñƒ 14.1.16 Ð¡Ð 16.13330.2011 Ð²Ñ‹Ð±Ð¾Ñ€ ÑÐµÑ‡ÐµÐ½Ð¸Ñ Ð´Ð»Ñ ÑˆÐ²Ð° Ñ€Ð°ÑÑ‡ÐµÑ‚Ð° Ð¾ÑÑƒÑ‰ÐµÑÑ‚Ð²Ð»ÑÐµÑ‚ÑÑ Ð¿Ð¾ Ñ„Ð¾Ñ€Ð¼ÑƒÐ»Ð°Ð¼: \({B_f R_{wf} / B_z R_{wz}}\leqslant 1 \) - Ð¿Ð¾ Ð¼ÐµÑ‚Ð°Ð»Ð»Ñƒ ÑˆÐ²Ð° Ð¸Ð»Ð¸, \({B_f R_{wf} / B_z R_{wz}} > 1 \) - Ð¿Ð¾ Ð³Ñ€Ð°Ð½Ð¸Ñ†Ðµ ÑÐ¿Ð»Ð°Ð²Ð»ÐµÐ½Ð¸Ñ.

Ð Ð°ÑÑÑ‡Ð¸Ñ‚Ð°ÐµÐ¼ \(R_{wz}\). Ð¡Ð¾Ð³Ð»Ð°ÑÐ½Ð¾ Ñ‚Ð°Ð±Ð»Ð¸Ñ†Ðµ â„–4 Ð¡Ð 16.13330.2011 \(R_{wz} = 0.45 R_{un}\). ÐÐ¾Ñ€Ð¼Ð°Ñ‚Ð¸Ð²Ð½Ð¾Ðµ ÑÐ¾Ð¿Ñ€Ð¾Ñ‚Ð¸Ð²Ð»ÐµÐ½Ð¸Ðµ \(R_{un}\) Ð²Ñ‹Ð±Ñ€Ð°Ð½Ð½Ð¾Ð¹ Ð¼Ð°Ñ€ÐºÐ¸ ÑÑ‚Ð°Ð»Ð¸ Ñ€Ð°Ð²Ð½ÑÐµÑ‚ÑÑ {{ the_big_r_un }} ÐœÐŸÐ°, Ñ‚Ð°ÐºÐ¸Ð¼ Ð¾Ð±Ñ€Ð°Ð·Ð¾Ð¼ \(R_{wz} = 0.45 \cdot {{ the_big_r_un }} = {{ the_big_r_wz }} ÐœÐŸÐ°\)

ÐŸÐ¾Ð´ÑÑ‚Ð°Ð²Ð¸Ð¼ Ð´Ð°Ð½Ð½Ñ‹ÐµÐ² Ñ„Ð¾Ñ€Ð¼ÑƒÐ»Ñƒ \(B_f R_{wf} / B_z R_{wz}\) \(=\) \({{ the_big_b_f }} \cdot {{ the_big_r_wf }} / {{ the_big_b_z }} \cdot {{ the_big_r_wz }}\) \(=\) \({{ the_condition4 }} \leqslant 1\). Ð¢Ð°ÐºÐ¸Ð¼ Ð¾Ð±Ñ€Ð°Ð·Ð¾Ð¼, Ñ€Ð°ÑÑ‡ÐµÑ‚ Ð´Ð¾Ð»Ð¶ÐµÐ½ Ð±Ñ‹Ñ‚ÑŒ Ñ Ð¿Ð¾Ð»Ð½ÐµÐ½ Ð¿Ð¾ **Ð¼ÐµÑ‚Ð°Ð»Ð»Ñƒ ÑˆÐ²Ð°**.

Ð¡Ð¾Ð³Ð»Ð°ÑÐ½Ð¾ Ð¿ÑƒÐ½ÐºÑ‚Ð° 14.1.17 Ð¡Ð 16.13330.2011 Ñ€Ð°ÑÑ‡ÐµÑ‚ ÑÐ²Ð°Ñ€Ð½Ñ‹Ñ… ÑÐ¾ÐµÐ´Ð¸Ð½ÐµÐ½Ð¸Ð¹ Ñ ÑƒÐ³Ð»Ð¾Ð²Ñ‹Ð¼Ð¸ ÑˆÐ²Ð°Ð¼Ð¸, Ð¸Ð¿Ñ€, Ð´ÐµÐ¹ÑÑ‚Ð²Ð¸Ð¸ Ð¼Ð¾Ð¼ÐµÐ½Ñ‚Ð° \(Ðœ\) Ð² Ð¿Ð»Ð¾ÑÐºÐ¾ÑÑ‚Ð¸, Ð¿ÐµÑ€Ð¿ÐµÐ½Ð´Ð¸ÐºÑƒÐ»ÑÑ€Ð½Ð¾Ð¹ Ð¿Ð»Ð¾ÑÐºÐ¾ÑÑ‚Ð¸ Ñ€Ð°ÑÐ¿Ð¾Ð»Ð¾Ð¶ÐµÐ½Ð¸ ÑˆÐ²Ð°Ð², ÑÐ»ÐµÐ´ÑƒÐµÑ‚, Ð²Ñ‹Ð¿Ð¾Ð»Ð½ÑÑ‚ÑŒ Ð½Ð° ÑÑ€ÐµÐ· (ÑƒÑÐ»Ð¾Ð²Ð½Ñ‹Ð¹) Ð¿Ð¾ Ð¼ÐµÑ‚Ð°Ð»Ð»Ñƒ ÑˆÐ²Ð° Ð¿Ð¾ Ñ‚Ð¾Ñ„Ð¾Ñ€Ð¼ÑƒÐ»Ðµ \(M / (W_{f} R_{wf} \gamma _{c}) \leqslant 1 \) (178).

Ð Ð°ÑÑ‡ÐµÑ‚

ÐœÐ¾Ð¼ÐµÐ½Ñ‚ ÑÐ¾Ð¿Ñ€Ð¾Ñ‚Ð¸Ð²Ð»ÐµÐ½Ð¸Ñ ÑˆÐ²Ð° ÑÐ²Ð°Ñ€Ð½Ð¾Ð³Ð¾ ÑÐµÑ‡ÐµÐ½Ð¸Ñ Ð¿ÐµÑ€Ð¸Ð¼ÐµÑ‚Ñ€Ð° ÑˆÐ²Ð¾Ð² \(W_f= {I_f / y_max}\), Ð³Ð´Ðµ Ð¼Ð¾Ð¼ÐµÐ½Ñ‚ Ð¸Ð½ÐµÑ€Ñ†Ð¸Ð¸ Ñ€Ð°ÑÑ‡ÐµÑ‚Ð½Ð¾Ð³Ð¾ ÑÐµÑ‡ÐµÐ½Ð¸Ñ \(I_f \approx \beta _f \left[{ \frac { 2h_w^3 k_f } { 12 } +2b_f k_f \left({ \frac { h+k_f } { 2 } } \right)^2+2(b_f-t_w)k_f \left({ \frac { h_w - k_f } { 2 } } \right)^2 } \right])\), Ð° Ñ€Ð°ÑÑÑ‚Ð¾ÑÐ½Ð¸ÐµÐ¼, Ð¾Ñ‚ ÑÐ»ÐµÐ¼ÐµÐ½Ñ‚Ð° Ð´Ð¾ Ð½Ð°Ð¸Ð±Ð¾Ð»ÐµÐµ ÑƒÐ´ Ð°Ð»ÐµÐ½Ð½Ð¾Ð¹ Ñ‚Ð¾Ñ‡ÐºÐ¸ ÑˆÐ²Ð° \(y_{max} =h/2 + k_{f}\). Ð¢Ð°ÐºÐ¸Ð¼ Ð¾Ð±Ñ€Ð°Ð·Ð¾Ð¼ Ð¿Ð¾Ð»ÑƒÑ‡Ð°ÐµÐ¼:

\(I_f= {{ the_big_b_f }} \cdot { \{ } 2 \cdot {{ the_h_w }}^ { 3 } \cdot {{ the_k_f }}/12 + 2 \cdot {{ the_b_f }} \cdot {{ the_k_f }} \cdot [({{ the_h }} + {{ the_k_f }})/2]^{ 2 } + 2 \cdot ({{ the_b_f }} - {{ the_t_w }}) \cdot 1 \cdot [({{ the_h_w }} - {{ the_k_f }})/2]^ { 2 } { \} } = {{ the_result1 }} ÑÐ¼^ { 4 }\)

\(y_{max} = {{ the_h }} / 2 + {{ the_k_f }} = {{ the_result2 }}\).

ÐŸÐ¾Ð»ÑƒÑ‡Ð°ÐµÐ¼: \(W_{f} = {{ the_result1 }} / {{ the_result2 }} = {{ the_result3 }} ÑÐ¼^ { 3 }\)

Ð’Ñ‹Ñ‡Ð¸ÑÐ»Ð¸Ð¼ Ð½Ð°Ð¿Ñ€ÑÐ¶ÐµÐ½Ð¸Ðµ Ð² ÑˆÐ²Ðµ Ð¿Ð¾ Ñ„Ð¾Ñ€Ð¼ÑƒÐ»Ðµ: \(\tau_f= M / W_{f} = {{ the_big_m }} \cdot 10^ { 3 } / {{ the_result3 }} = {{ the_result4 }} ÐœÐŸÐ°\)

Ð’Ñ‹Ñ‡Ð¸ÑÐ»Ð¸Ð¼ Ð¾Ñ‚Ð½Ð¾ÑˆÐµÐ½Ð¸Ðµ \(\tau_{f} / R_{wf} = {{ the_result4 }} / {{ the_result3 }} = {{ the_result5 }}\)

Ð¢Ð°ÐºÐ¸Ð¼ Ð¾Ð±Ñ€Ð°Ð·Ð¾Ð¼ Ð¿Ñ€Ð¸ ÑƒÑ€Ð°Ð²Ð½Ð¾ÑÑ‚Ñ… Ð¸ÑÑ…Ð¾Ð´Ð½ÑÑ… Ð´Ð°Ð½Ð½ÑÑ…, ÑƒÑÐ»Ð¾Ð²Ð¸Ðµ \(M / (W_ { f} R_ { wf} \gamma _ { c }) \leqslant 1 = {{ the_big_m }} \cdot 10^ { 3 } / {{ the_result3 }} \cdot {{ the_big_r_wf}} \cdot {{ the_gamma_c }} \leqslant 1 = {{ the_main_condition }} \leqslant 1 \) **{{ the_main_notation }}**

Ð'ÑÐ²Ð¾Ð´Ñ

ÐÐ° Ð¾ÑÐ½Ð¾Ð²Ð°Ð½Ð¸Ð¸ Ð¸ÑÑ…Ð¾Ð´Ð½ÑÑ… Ð´Ð°Ð½Ð½ÑÑ…, **Ð¾Ð¿Ñ‚Ð¸Ð¼Ð°Ð»ÑŒÐ½Ð¾Ð¹** Ð²ÑÑÐ¾Ñ‚Ð¾Ð¹ Ð°Ñ‚ÐµÑ‚Ð° \(k_f\) ÑÐ»ÐµÐµÑ‚ Ð·Ð½Ð°Ñ‡ÐµÐ½Ð¸Ðµ ({{ the_check_katet }} ÑÐ¼). ÐŸÑ€Ð¸ Ð¿Ð¾ Ð´ÑÑ‚Ð°Ð½Ð¾Ð²Ð°Ðµ Ð´Ð°Ð½Ð½Ð¾Ð¹ Ð²ÑÑÐ¾Ñ‚Ñ Ð°Ð°Ñ‚ÐµÑ‚Ð° Ð² Ñ‚Ð¾Ñ€Ð¼ÑƒÐ»Ñ Ñ€Ð°ÑÑ‡ÐµÑ‚Ð°, ÑƒÑ€Ð¾Ð²Ð½Ðµ \(M / (W_ { f} R_ { wf} \gamma _ { c }) = {{ the_check_main_condition }} \leqslant 1\) - **{{ the_check_main_notation }}**

Ð¡Ð¾Ð³Ð»Ð°ÑÐ½Ð¾ Ð¿ÑƒÐ½ÐºÑ‚Ñƒ 14.1.8 Ð¡ÐŸ 16.13330.2011 Ð Ñ ÑƒÐ³Ð»Ð¾Ð²ÑÑ… ÑˆÐ²Ð¾Ð², Ñ€Ð°Ð·Ð¼ÐµÑ€Ñ Ð°Ð²Ñ‚Ð¾Ð¼Ñ‹Ñ… ÑƒÑÑ‚Ð°Ð½Ð¾Ð²Ð»ÐµÐ½Ñ‹ Ð² ÑÐ¾Ð¾Ñ‚Ð²ÐµÑ‚ÑÑ‚Ð²Ð¸Ð¸ Ñ Ñ€ÑÑ‡ÐµÑ‚Ð¾Ð¼, Ð´Ð»Ñ ÑÐ»ÐµÐ¼ÐµÐ½Ñ‚Ð¾Ð² Ð¸Ð· ÑÑ‚Ð°Ð»Ð¸ Ñ Ð¿Ñ€ÐµÐ´ÐµÐ»Ð¾Ð¼ Ñ‚ÐµÐºÑƒÑ‡ÐµÑÑ‚Ð¸ Ð´Ð¾ \(285 Ð/Ð¼Ð¼^2\) ÑÐ»Ðµ ÑƒÐ·Ðµ, Ð°Ð°Ðº Ð¿Ñ€Ð°Ð²Ð¸Ð»Ð¾, Ð¿Ñ€Ð¸Ð¼ÐµÐ½ÑÑ‚ÑŒ ÑÐ»ÐµÑ‚Ñ€Ð¾Ð´Ñ‹Ð½ÐµÐ¼Ð°Ñ‚ÐµÑ€Ð°Ð»Ñ, ÑƒÐ´ Ð´Ð¾Ð²Ð»ÐµÑ‚Ð²Ð¾Ñ€ÑÑŽÑ‰Ðµ ÑƒÑ€Ð¾Ð²Ð¾Ð¸Ñ:

- Ð¿Ñ€Ð¸ Ð¼ÐµÑ…Ð°Ð½Ð¸Ð·Ñ€Ð¾Ð²Ð°Ð½Ð½Ð¾Ð¹ ÑÐ²Ð°Ñ€ÐºÐ°Ðµ \(R_ { wf} > R_ { wz } = {{ the_big_r_wf}} > {{ the_big_r_wz }}\) - **ÑƒÑÐ»Ð¾Ð²Ð¸Ðµ {{ the_condition1 }}**

- Ð¿Ñ€Ð¸ Ñ€ÑƒÑ‡Ð½Ð¾Ð¹ ÑÐ²Ð°Ñ€ÐºÐ°Ðµ \(1.1 R_ { wz } \leqslant R_ { wf} \leqslant R_ { wz } B_z / B_f= 1.1 \cdot {{ the_big_r_wz }} \leqslant {{ the_big_r_wf}} \leqslant {{ the_big_r_wz }} \cdot {{ the_big_b_z }} / {{ the_big_b_f}} = {{ the_cond2_calc1 }} \leqslant {{ the_big_r_wf}} \leqslant {{ the_cond2_calc2 }}\) - **ÑƒÑÐ»Ð¾Ð²Ð¸Ðµ {{ the_condition2 }}**

Ð Ñ ÑÐ»ÐµÐ¼ÐµÐ½Ñ‚Ð¾Ð² Ð¸Ð· ÑÑ‚Ð°Ð»Ð¸ Ñ Ð¿Ñ€ÐµÐ´ÐµÐ»Ð¾Ð¼ Ñ‚ÐµÐºÑƒÑ‡ÐµÑÑ‚Ð¸ Ð²ÑÑˆÐµ \(285 Ð/Ð¼Ð¼^2\) Ð´Ð°Ð¿ÑƒÑÐºÐ°ÐµÑ‚ÑÑ Ð¿Ñ€Ð¸Ð¼ÐµÐ½ÑÑ‚ÑŒ ÑÐ»ÐµÐ°Ñ‚Ñ€Ð¾Ð´Ñ‹Ð½ÐµÐ¼Ð°Ñ‚ÐµÑ€Ð°Ð»Ñ, ÑƒÐ´ Ð´Ð¾Ð²Ð»ÐµÑ‚Ð²Ð¾Ñ€ÑÑÑ‚Ð²ÑƒÑŽÑ‰Ð¸Ðµ ÑƒÑÐ»Ð¾Ð²Ð¸ÑŽ: \(R_ { wz } \leqslant R_ { wf} \leqslant R_ { wz } B_z / B_f= {{ the_big_r_wz }} \leqslant {{ the_big_r_wf}} \leqslant {{ the_big_r_wz }} \cdot {{ the_big_b_z }} / {{ the_big_b_f}} = {{ the_big_r_wz }} \leqslant {{ the_big_r_wf}} \leqslant {{ the_cond2_calc2 }}\) - **ÑƒÑÐ»Ð¾Ð²Ð¸Ðµ {{ the_condition2 }}**

{% endblock %}