**BİRİNCİ GRUP BASINÇ ÇUBUĞU**

Şekilde görülen basınç çubuğunun taşıyabileceği en büyük basınç kuvveti nedir?

\[ \ell_{x_1} = 7,7 \, m \]
\[ \ell_{y_1} = 11 \, m \]
\[ \ell_1 = 1,1 \, m \]

Bağ levhasondu kaynak dikilerinde gerekli kontrolleri yapınız.

### U 200
- \( b = 75 \)
- \( s = 8,5 \)
- \( t = 11,5 \)
- \( A = 32,2 \, cm^2 \)
- \( J_x = 1910 \, cm^4 \)
- \( i_x = 7,7 \, cm \)
- \( J_y = 148 \, cm^4 \)
- \( i_y = 2,14 \, cm \)
- \( e = 2,01 \, cm \)

### İ 300
- \( b = 125 \)
- \( s = 10,8 \)
- \( t = 16,2 \)
- \( A = 69,1 \, cm^2 \)
- \( J_x = 9800 \, cm^4 \)
- \( i_x = 11,9 \, cm \)
- \( J_y = 451 \, cm^4 \)
- \( i_y = 2,56 \, cm \)

Birbirine sürekli olarak kaynaklanmış üç profilden oluşan her parça için:

\[ A_1 = 2 \times 32,2 + 69,1 = 133,5 \, cm^2 \]
\[ J_{x_1} = 9800 + 2 \times \left( 148 + 32,2 \times \left( \frac{30}{2} + 0,85 - 2,01 \right)^2 \right) = 22431,54 \, cm^4 \]
\[ J_{y_1} = 451 + 2 \times 1910 = 4271 \, cm^4 \]
\[ i_{x_1} = \sqrt{\frac{22431,54}{133,5}} = 12,96 \, cm \]
\[ i_{y_1} = \sqrt{\frac{4271}{133,5}} = 5,66 \, cm \]

Parçaların oluşturduğu sistem için:

\[ i_x = i_{x_1} = 12,96 \, cm \]
\[ e = \frac{20}{2} + 9 + \frac{20}{2} = 29 \, cm \rightarrow i_y = \sqrt{\frac{i_{y_1}^2 + (e/2)^2}{2}} = \sqrt{5,66^2 + (29/2)^2} = 15,56 \, cm \]

\[ \lambda_x = \frac{770}{12,96} = 59,41 \approx 59 \]
\[ \lambda_y = \frac{1100}{15,56} = 70,69 \]
\[ \lambda_i = \frac{110}{5,66} = 19,43 < 50 \]
\[ \lambda_{yi} = \sqrt{70,69^2 + \left( \frac{2}{2} \right) 19,43^2} = 73,3 \approx 73 \]

\[ \lambda_{\text{max}} = 73 \rightarrow \omega = 1,51 \rightarrow P_{\text{max}} = \frac{2 \times 133,5 \times 14}{1,51} = 2475,49 \, kN \]
\[ e = 29 \text{ cm} \]

\[ 20 \times i_{\text{min}} = 20 \times 5.66 = 113.2 \text{ cm} \]

\[ e < 20 \times i_{\text{min}} \text{ şartı sağlanmaktadır.} \rightarrow Q_i = \frac{2 \times 133.5 \times 14}{80} = 46.73 \text{ kN} \]

\[ T_i = \frac{T}{2} = \frac{46.73 \times 110}{2 \times 29} = 88.63 \text{ kN} \text{ (Yalnızca düşey dikişlerin bu kuvveti karşıladığı varsayılır.)} \]

\[ M = 88.63 \times \frac{30}{2} = 1329.45 \text{ kNcm} \]

\[ H = \frac{1329.45}{40} = 33.23 \text{ kN} \text{ (Yalnızca yatay dikişlerin bu kuvveti karşıladığı varsayılır.)} \]

**Düşey dikişlerde:**

\[ \tau_{\parallel} = \frac{88.63}{0.5 \times (40 - 2 \times 0.5)} \approx 4.55 < 11 \text{ kN/cm}^2 \]

**Yatay dikişlerde:**

Dikiş uygulama boyu = \[ \frac{30}{2} - \frac{9}{2} = 10.5 \text{ cm} \]

\[ \tau_{\parallel} = \frac{33.23}{0.5 \times (10.5 - 2 \times 0.5)} \approx 7 < 11 \text{ kN/cm}^2 \]