

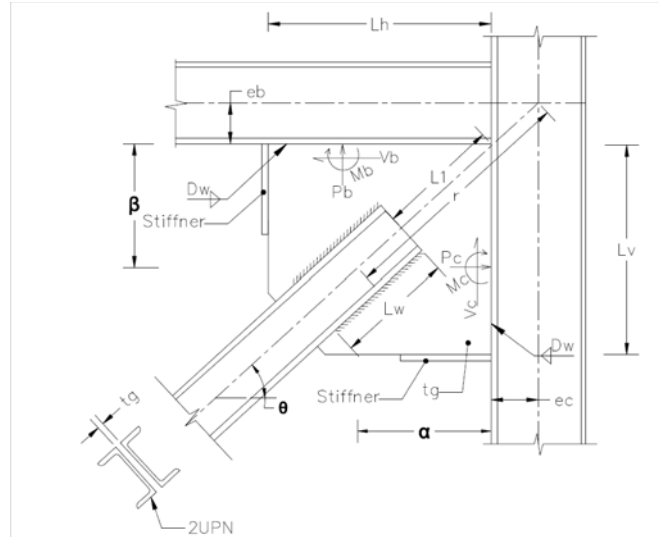
طراحی اتصال جوشی بادبندی با مقطع دابل نبشی

مشخصات مقطع بادبندی:

مقطع بادبندی: 2L100x10

ارتفاع مقطع $b_{br} := 10$ سانتیمتر
عرض بال مقطع $t_{br} := 1$ سانتیمتر

مساحت کل مقطع $A_g := 38.1$
 $F_y := 2400$
 $F_u := 3700$
 $F_{ye} := 1.15F_y$



مشخصات وسایل اتصال:

ضخامت ورق اتصال بادبندی $t_g := 1.2$ سانتیمتر
عرض ورق لچکی کناری $b_s := 0$ سانتیمتر
ضخامت ورق لچکی کناری $t_s := 0$ سانتیمتر

$L_1 := 15$ سانتیمتر
بریدگی ورق در گوشه اتصال $clip := 2.5$ سانتیمتر
مشخصات تیر

نصف عرض تیر $e_b := 12.5$ سانتیمتر
ضخامت جان تیر $t_{wb} := 1$ سانتیمتر
فاصله از سطح خارجی بال تا انتهای دو ماهیچه جان تیر $k_b := 1.5$ سانتیمتر
برش ماکزیمم تیر $R_{ub} := 5$ ton
ضخامت بال تیر $t_{fb} := 2$ سانتی متر

توجه: شکل به صورت تیپیکال می باشد

طول خط جوش ناودانی ها $L_w := 25$ سانتیمتر
مقاومت الکتروود جوشکاری $F_{uE} := 4900$
بعد جوش گوشه $D_{wb} := 8$ میلیمتر

ضریب بازرسی جوش $\phi := 0.85$
مشخصات ستون

نصف عرض ستون $e_c := 0$
ضخامت جان ستون $t_{wc} := 1$
فاصله از سطح خارجی بال تا انتهای دو ماهیچه جان ستون $k_c := 1.5$
ضخامت بال ستون $t_{fc} := 2$

کنترل تنش:

نیروی طراحی المانها

نوع بادبندی چه نوعی است: ordinary or special

BraceType := "ordinary"

$$P_d := 0.6F_y \cdot A_g \cdot 10^{-3}$$

با توجه به صفحه ۳۹۲ مبحث ۱۰، مقاومت فشاری مورد نیاز برابر $1.25F_a \cdot A_g$ می باشد. با توجه به اینکه مقدار مذکور کمتر از مقاومت کششی طراحی می باشد، در جهت اطمینان و برای سهولت طراحی، مقاومت فشاری نیز برابر مقاومت کششی قرار داده شده است

با توجه به صفحه ۳۹۷ مبحث ۱۰ برای مهاربندی های معمولی نیاز به محاسبه ممان نبوده و با توجه به صفحه ۳۹۳ مبحث ۱۰ برای بادبندیهای ویژه با یستی ممان پلاستیک مطابق رابطه روبرو محاسبه شود

کنترل تنش در جوش:

اتصال مهر بند به گاست

$$\text{Check} := \text{if} \left(\frac{P_d \cdot 10^3}{\frac{D_{wb}}{10} \cdot L_w \cdot 2 \cdot 2} \leq \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \phi \cdot 0.3 \cdot F_{uE}, "OK", "N.Ok" \right)$$

Check = "OK"

$$\text{Ratio} := \frac{\frac{P_d \cdot 10^3}{\frac{D_{wb}}{10} \cdot L_w \cdot 2 \cdot 2}}{\frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \phi \cdot 0.3 \cdot F_{uE}} = 0.776$$

کنترل گاست برای کشش:

$$W := \left(b_{br} + 2 \cdot \tan \left(\frac{\pi}{180} \cdot 30 \right) \cdot L_w \right) = 38.868$$

صفحه ۱۹۵ نشریه ۲۶۴

بند ۱ صفحه ۱۹۵ نشریه ۲۶۴

$$A_1 := W \cdot t_g = 46.641$$

علت اعمال ضریب 0.85 اینست که مطمئن شویم وقتی که خط با زاویه 30 درجه ترسیم می شود حتما از پلیت خارج نشده است

$$\text{Check} := \text{if} \left(\frac{P_d \cdot 10^3}{A_1} \leq 0.6 F_y, "OK", "N.Ok" \right)$$

Check = "OK"

کنترل کمانش گاست در عرض وتیمور:

بند ۲ صفحه ۱۹۵ نشریه ۲۶۴

$$r := 0.3 \cdot t_g = 0.36$$

$$K := 1.2$$

$$\lambda := \frac{K \cdot L_1}{r} = 50$$

$$C_c := \frac{6440}{\sqrt{F_y}} = 131.456$$

$$F_S := 1.67 + 0.375 \cdot \frac{\lambda}{C_c} - 0.125 \cdot \left(\frac{\lambda}{C_c} \right)^3 = 1.806$$

$$F_a := \begin{cases} \left[\frac{1}{F_S} \cdot \left[1 - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{\lambda}{C_c} \right)^2 \right] \right] \cdot F_y & \text{if } \lambda \leq C_c \\ \frac{105 \cdot 10^5}{\lambda^2} & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$F_a = 1.233 \times 10^3$$

$$\text{Check} := \text{if} \left(\frac{P_d \cdot 10^3}{A_1} \leq F_a, "OK", "N.Ok" \right)$$

Check = "OK"