

Важный Искажение в сварных деталях Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 25

Важный Искажение в сварных деталях Формулы

1) Угловое искажение Формулы ↻

1.1) Длина пролета для максимального углового искажения угловых сварных швов

Формула ↻

$$L = \frac{\delta_{\max}}{0.25 \cdot \varphi}$$

Пример с Единицы

$$5 \text{ mm} = \frac{1.5 \text{ mm}}{0.25 \cdot 1.2 \text{ rad}}$$

Оценить формулу ↻

1.2) Жесткость угловых сварных швов Формула ↻

Формула

$$R = \frac{E \cdot p_{\text{tb}}^3}{12 + (1 - \nu^2)}$$

Пример с Единицы

$$0.6013 \text{ Nm/rad} = \frac{15 \text{ N/m} \cdot 802.87 \text{ mm}^3}{12 + (1 - 0.3^2)}$$

Оценить формулу ↻

1.3) Изменение угла при максимальной деформации угловых сварных швов Формула ↻

Формула

$$\varphi = \frac{\delta_{\max}}{0.25 \cdot L}$$

Пример с Единицы

$$1.2 \text{ rad} = \frac{1.5 \text{ mm}}{0.25 \cdot 5 \text{ mm}}$$

Оценить формулу ↻

1.4) Максимальная угловая деформация угловых швов Формула ↻

Формула

$$\delta_{\max} = 0.25 \cdot \varphi \cdot L$$

Пример с Единицы

$$1.5 \text{ mm} = 0.25 \cdot 1.2 \text{ rad} \cdot 5 \text{ mm}$$

Оценить формулу ↻



1.5) Угловая деформация угловых швов в точке x Формула ↻

Формула

$$\delta = L \cdot \left(0.25 \cdot \varphi - \varphi \cdot \left(\frac{x}{L} - 0.5 \right)^2 \right)$$

Оценить формулу ↻

Пример с Единицы

$$0.54 \text{ mm} = 5 \text{ mm} \cdot \left(0.25 \cdot 1.2 \text{ rad} - 1.2 \text{ rad} \cdot \left(\frac{0.5 \text{ mm}}{5 \text{ mm}} - 0.5 \right)^2 \right)$$

2) Поперечная усадка в суставах Формулы ↻

2.1) Стыковые соединения Формулы ↻

2.1.1) Глубина корня для минимальной деформации стыкового соединения Формула ↻

Формула

$$t_3 = \frac{0.38 \cdot t_1 - 0.62 \cdot t_2}{0.12}$$

Пример с Единицы

$$6.485 \text{ mm} = \frac{0.38 \cdot 6.29 \text{ mm} - 0.62 \cdot 2.6 \text{ mm}}{0.12}$$

Оценить формулу ↻

2.1.2) Глубина первой V-образной канавки для минимальной деформации стыкового соединения Формула ↻

Формула

$$t_1 = \frac{0.62 \cdot t_2 + 0.12 \cdot t_3}{0.38}$$

Пример с Единицы

$$6.2947 \text{ mm} = \frac{0.62 \cdot 2.6 \text{ mm} + 0.12 \cdot 6.5 \text{ mm}}{0.38}$$

Оценить формулу ↻

2.1.3) Глубина последней V-образной канавки для минимальной деформации стыкового соединения Формула ↻

Формула

$$t_2 = \frac{0.38 \cdot t_1 - 0.12 \cdot t_3}{0.62}$$

Пример с Единицы

$$2.5971 \text{ mm} = \frac{0.38 \cdot 6.29 \text{ mm} - 0.12 \cdot 6.5 \text{ mm}}{0.62}$$

Оценить формулу ↻

2.1.4) Наплавленный металл в первом проходе сварки с учетом поперечной усадки Формула ↻

Формула

$$w_0 = \frac{w}{10 \cdot \frac{S_t \cdot S_0}{b}}$$

Пример с Единицы

$$4.99 \text{ g} = \frac{5.14064 \text{ g}}{10 \cdot \frac{5.30 \text{ mm} \cdot 2.20 \text{ mm}}{0.24}}$$

Оценить формулу ↻



2.1.5) Общий объем наплавленного металла в сварном шве с учетом общей поперечной усадки Формула ↻

Формула

$$w = w_0 \cdot \left(10^{\frac{S_t \cdot S_0}{b}} \right)$$

Пример с Единицы

$$5.1406 \text{ g} = 4.99 \text{ g} \cdot \left(10^{\frac{5.30 \text{ mm} \cdot 2.20 \text{ mm}}{0.24}} \right)$$

Оценить формулу ↻

2.1.6) Площадь поперечного сечения сварного шва при заданной поперечной усадке в стыковых соединениях Формула ↻

Формула

$$A_w = \frac{P_{tb} \cdot (S_b - 1.27 \cdot d)}{5.08}$$

Пример с Единицы

$$5.5 \text{ mm}^2 = \frac{802.87 \text{ mm} \cdot (0.365 \text{ mm} - 1.27 \cdot 0.26 \text{ mm})}{5.08}$$

Оценить формулу ↻

2.1.7) Поперечная усадка в стыковых соединениях Формула ↻

Формула

$$S_b = \left(5.08 \cdot \left(\frac{A_w}{P_{tb}} \right) \right) + (1.27 \cdot d)$$

Пример с Единицы

$$0.365 \text{ mm} = \left(5.08 \cdot \left(\frac{5.5 \text{ mm}^2}{802.87 \text{ mm}} \right) \right) + (1.27 \cdot 0.26 \text{ mm})$$

Оценить формулу ↻

2.1.8) Поперечная усадка неподвижного сустава Формула ↻

Формула

$$s = \frac{S}{1 + 0.086 \cdot k_s^{0.87}}$$

Пример с Единицы

$$4 \text{ mm} = \frac{100 \text{ mm}}{1 + 0.086 \cdot 647.3872^{0.87}}$$

Оценить формулу ↻

2.1.9) Поперечная усадка при первом проходе с учетом общей усадки Формула ↻

Формула

$$S_0 = S_t - b \cdot \left(\log_{10} \left(\frac{w}{w_0} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$2.2 \text{ mm} = 5.30 \text{ mm} - 0.24 \cdot \left(\log_{10} \left(\frac{5.14064 \text{ g}}{4.99 \text{ g}} \right) \right)$$

Оценить формулу ↻

2.1.10) Раскрытие корня с учетом поперечной усадки Формула ↻

Формула

$$d = \frac{S_b - 5.08 \cdot \left(\frac{A_w}{P_{tb}} \right)}{1.27}$$

Пример с Единицы

$$0.26 \text{ mm} = \frac{0.365 \text{ mm} - 5.08 \cdot \left(\frac{5.5 \text{ mm}^2}{802.87 \text{ mm}} \right)}{1.27}$$

Оценить формулу ↻



2.1.11) Степень ограничения свободы (стыковые соединения) Формула

Формула

$$k_s = \left(\frac{1000}{86} \cdot \left(\frac{S}{s} - 1 \right) \right)^{\frac{1}{0.87}}$$

Пример с Единицы

$$647.3872 = \left(\frac{1000}{86} \cdot \left(\frac{100 \text{ mm}}{4 \text{ mm}} - 1 \right) \right)^{\frac{1}{0.87}}$$

Оценить формулу 

2.1.12) Суммарная поперечная усадка при многопроходной сварке стыкового соединения Формула

Формула

$$S_t = S_0 + b \cdot \left(\log_{10} \left(\frac{w}{w_0} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$5.3 \text{ mm} = 2.20 \text{ mm} + 0.24 \cdot \left(\log_{10} \left(\frac{5.14064 \text{ g}}{4.99 \text{ g}} \right) \right)$$

Оценить формулу 

2.1.13) Толщина пластины при заданной поперечной усадке в стыковых соединениях Формула

Формула

$$p_{tb} = \frac{5.08 \cdot A_w}{S_b - (1.27 \cdot d)}$$

Пример с Единицы

$$802.8736 \text{ mm} = \frac{5.08 \cdot 5.5 \text{ mm}^2}{0.365 \text{ mm} - (1.27 \cdot 0.26 \text{ mm})}$$

Оценить формулу 

2.1.14) Усадка неограниченного стыкового соединения от заданной усадки неподвижного стыкового соединения Формула

Формула

$$S = s \cdot \left(1 + 0.086 \cdot k_s^{0.87} \right)$$

Пример с Единицы

$$100 \text{ mm} = 4 \text{ mm} \cdot \left(1 + 0.086 \cdot 647.3872^{0.87} \right)$$

Оценить формулу 

2.2) Соединение внахлестку с галтелями Формулы

2.2.1) Длина угловой ножки в нахлесточных соединениях от усадки Формула

Формула

$$h = \frac{s \cdot p_{tl}}{1.52}$$

Пример с Единицы

$$2.1057 \text{ mm} = \frac{4 \text{ mm} \cdot 800.17 \text{ mm}}{1.52}$$

Оценить формулу 

2.2.2) Поперечная усадка в нахлесточном соединении с галтелями Формула

Формула

$$s = \frac{1.52 \cdot h}{p_{tl}}$$

Пример с Единицы

$$4.54 \text{ mm} = \frac{1.52 \cdot 2.39 \text{ mm}}{800.17 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 

2.2.3) Толщина пластин в нахлесточных соединениях Формула

Формула

$$p_{tl} = \frac{1.52 \cdot h}{s}$$

Пример с Единицы

$$908.2 \text{ mm} = \frac{1.52 \cdot 2.39 \text{ mm}}{4 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 



2.3) Т-образное соединение с двумя галтелями Формулы

2.3.1) Длина углового участка из-за поперечной усадки в Т-образных соединениях Формула

Формула

$$h_t = \frac{s \cdot t_b}{1.02}$$

Пример с Единицы

$$0.0118 \text{ mm} = \frac{4 \text{ mm} \cdot 3 \text{ mm}}{1.02}$$

Оценить формулу 

2.3.2) Поперечная усадка Т-образного соединения с двумя галтелями Формула

Формула

$$s = \frac{1.02 \cdot h_t}{t_b}$$

Пример с Единицы

$$3.4 \text{ mm} = \frac{1.02 \cdot .01 \text{ mm}}{3 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 

2.3.3) Толщина нижней пластины в Т-образных соединениях Формула

Формула

$$t_b = \frac{1.02 \cdot h_t}{s}$$

Пример с Единицы

$$2.55 \text{ mm} = \frac{1.02 \cdot .01 \text{ mm}}{4 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Искажение в сварных деталях Формулы выше

- **A_w** Площадь поперечного сечения сварного шва (Площадь Миллиметр)
- **b** Постоянная для многопроходной усадки
- **d** Корневое отверстие (Миллиметр)
- **E** Модуль для младших (Ньютон на метр)
- **h** Длина филе-ножки (Миллиметр)
- **h_t** Длина угловой ножки в Т-образном соединении (Миллиметр)
- **k_s** Степень пресечения
- **L** Длина пролета угловых сварных швов (Миллиметр)
- **P_{tb}** Толщина пластины в стыковом соединении (Миллиметр)
- **P_{tl}** Толщина пластины в нахлесточном соединении (Миллиметр)
- **R** Жесткость углового сварного шва (Ньютон-метр на радиан)
- **s** Поперечная усадка (Миллиметр)
- **S** Поперечная усадка незакрепленного сустава (Миллиметр)
- **S₀** Поперечная усадка при первом проходе (Миллиметр)
- **S_b** Поперечная усадка стыкового соединения (Миллиметр)
- **S_t** Общая поперечная усадка (Миллиметр)
- **t₁** Глубина первой V-образной канавки (Миллиметр)
- **t₂** Глубина последнего V-образного паза (Миллиметр)
- **t₃** Глубина корневой поверхности (Миллиметр)
- **t_b** Толщина нижней пластины (Миллиметр)
- **w** Общий вес наплавленного металла сварного шва (грамм)
- **w₀** Наплавленный металл сварного шва при первом проходе (грамм)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Искажение в сварных деталях Формулы выше




- **Функции:** **log10**, log10(Number)
Десятичный логарифм, также известный как логарифм по основанию 10 или десятичный логарифм, представляет собой математическую функцию, обратную экспоненциальной функции.
- **Измерение:** **Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Масса** in грамм (g)
Масса Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Область** in Площадь Миллиметр (mm²)
Область Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Угол** in Радиан (rad)
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Постоянная кручения** in Ньютон-метр на радиан (Nm/rad)
Постоянная кручения Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Константа жесткости** in Ньютон на метр (N/m)
Константа жесткости Преобразование единиц измерения ↻




- **x** Расстояние от центральной линии рамы
(Миллиметр)
- **δ** Искажение на некотором расстоянии
(Миллиметр)
- **δ_{max}** Максимальное искажение (Миллиметр)
- **φ** Угловое изменение в неподвижных суставах
(Радян)
- **ν** Коэффициент Пуассона



Загрузите другие PDF-файлы Важный Сварка

- **Важный Искажение в сварных деталях** **Формулы** 
- **Важный Подвод тепла при сварке** **Формулы** 
- **Важный Тепловой поток в сварных соединениях** **Формулы** 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **процент от числа** 
-  **калькулятор НОК** 
-  **простая дробь** 

Пожалуйста, **ПОДЕЛИТЕСЬ** этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 12:42:53 PM UTC

