

висновків до пропозиції стосовно її новизни і корисності, у місячний термін з дня надходження заяви на раціоналізаторську пропозицію.

У разі визнання пропозиції раціоналізаторською підприємство розробляє організаційно-технічні заходи, які мають забезпечити її ефективне використання. Проте можливі випадки, коли пропозиція відповідає вимогам до раціоналізаторської пропозиції не повністю, а лише частково, тоді в рішенні має бути вказано, в якій саме частині вона визнається раціоналізаторською.

Рішення про відхилення пропозиції має бути аргументовано мотивами відхилення.

Порядок розгляду заяви на раціоналізаторську пропозицію, а також прийняття щодо неї рішення, встановлюється підприємством.

Факт використання раціоналізаторської пропозиції підтверджується спеціальним актом за формою Р-2, затвердженою Держкомстатом України. Згідно з цим актом чи іншим рівнозначним документом, встановлюється дата початку використання раціоналізаторської пропозиції.

Література:

1. Положення про свідоцтво на раціоналізаторську пропозицію, затверджене наказом Держпатенту України від 22 серпня 1995 р. № 129, який зареєстровано у Міністерстві юстиції України 4 вересня 1996 р. за № 323/859.
2. Типові форми первинного обліку об'єктів промислової власності (винаходів, корисних моделей, промислових зразків), раціоналізаторських пропозицій та Інструкція по їх заповненню, затверджені наказом Мінстату України від 23 березня 1995 р. № 79.
3. Методичні рекомендації про порядок складання, подачі і розгляду заяви на раціоналізаторську пропозицію, затверджені наказом Держпатенту України від 27 серпня 1995 р. № 131 по узгодженню з Міністерством економіки України, Міністерством юстиції України, Міністерством фінансів України, Міністерством статистики України та Товариством винахідників і раціоналізаторів України.

УДК 539.42

МЕТОДИКА ПРАКТИЧНОГО РОЗРАХУНКУ З'ЄДНАНЬ, ЩО ПРАЦЮЮТЬ НА ЗСУВ

Бучок Д.М., здобувач вищої освіти гр. М2/2

Миколаївський національний аграрний університет
Науковий керівник к.т.н., доц. Доценко Н.А.

Анотація

Визначено методику практичного розрахунку з'єднань, що працюють на зсув. Розглянуто методику розрахунку зварного шва та заклепкового з'єднання.

Abstract

It is determined the method of practical calculation of joints working on a shear. It is considered the method of calculation of a weld and a rivet joint.

Дійсна деформація заклепкового або зварного з'єднання дуже складна і лише наближено може бути розглянута як деформація чистого зсуву. Тому методика, що розглядатиметься, має умовний характер, але вона досить проста і підтверджується

експериментальними даними на практиці, що забезпечує її широке застосування в інженерній практиці [1].

а) Розрахунок заклепкового з'єднання (рис. 1).

Руйнування з'єднання може відбуватися з двох причин:

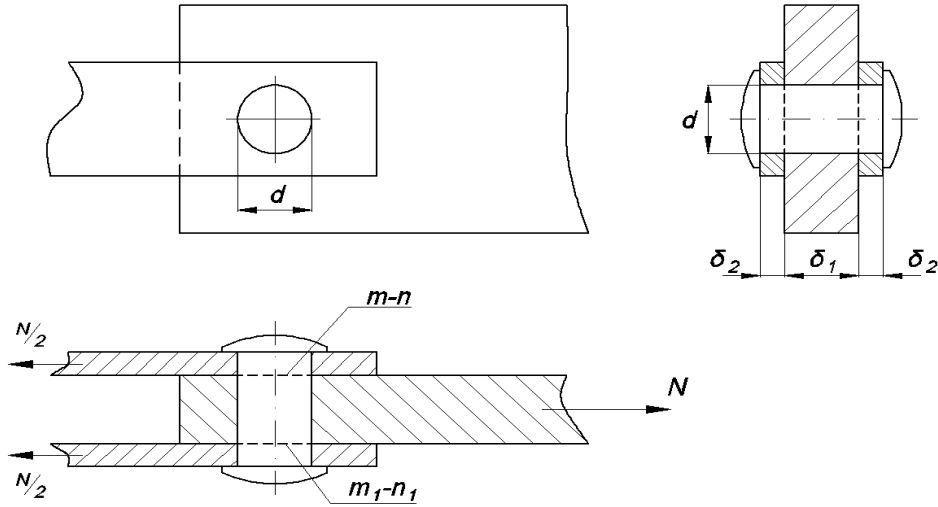


Рис. 1. Схема заклепкового з'єднання

- 1) від зрізу заклепки по площинах $n - m$ та $n_1 - m_1$ (рис. 10.9). Зусилля на зріз визначається за формулою:

$$S_{зр} = F_{зр} \cdot [\tau]_{зр}; \quad (1)$$

де площа зрізу:

$$F_{зр} = k \cdot \frac{\pi \cdot d^2}{4};$$

k – кількість площин зрізу;

$[\tau]_{зр}$ – допустиме дотичне напруження від зрізу тіла заклепки.

- 2) від зминання листів або тіла заклепки. Зусилля на зминання визначається за формулою [2]:

$$S_{зм} = F_{зм}^{\min} \cdot [\sigma]_{зм}; \quad (2)$$

де:

$$\left\{ \begin{array}{l} F_{зм1} = d \cdot \delta_1 \\ F_{зм2} = d \cdot 2 \cdot \delta_2 \end{array} \right\} \text{ площі зминання (1), (2) } \quad [\sigma]_{зм} - \text{ допустиме значення}$$

напруження на зминання заклепки.

Загальна кількість заклепок визначається (рис. 2):

$$n = \frac{N}{S_{\min}}; \quad (3)$$

де: S_{\min} – мінімальне значення, яке приймається з виразів (1) або (2).

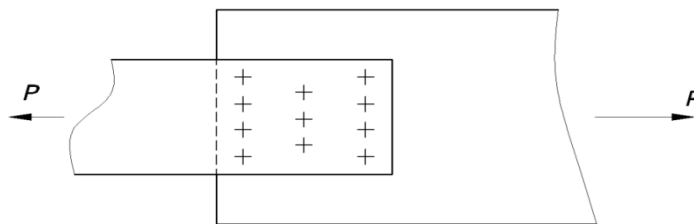


Рис. 2. Визначення кількості заклепок

б) Розрахунок зварного шва [3].

Зварні з'єднання не викликають послаблення тіла деталі та є менш трудомістким, тому знайшли широке застосування в інженерній практиці. Руйнування зварного з'єднання відбувається по найменшій площині – бісекторній площині (рис. 3).

При цьому розрахунковий поперечний переріз шва приймається у вигляді трикутника. Площу зрізу шва розраховують за формулою:

$$F_{зр} = 2 \cdot l_{шв} \cdot 0,7 \cdot h = 1,4 \cdot h \cdot l_{шв}. \quad (4)$$

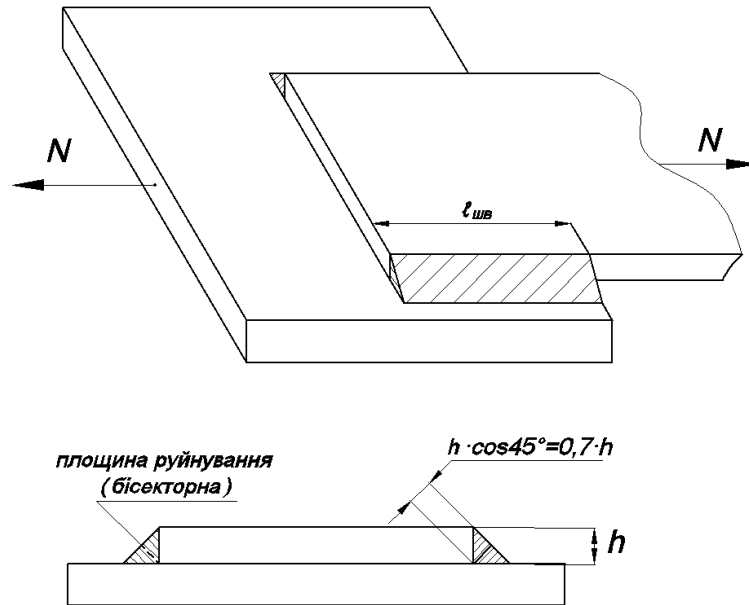


Рис. 3. Зварне з'єднання

Відповідно до цього, умова міцності зварного шва має вигляд:

$$\frac{N}{F_{зр}} = \frac{N}{1,4 \cdot h \cdot l_{шв}} \leq [\tau]_к^{зв} \quad (5)$$

де – $[\tau]_к^{зв}$ – допустиме дотичне напруження матеріалу шва на зріз;

$l_{шв}$ – розрахункова довжина шва, яка приймається на 10 мм меншою фактичної довжини через «непровари» при запалюванні та гасінні дуги.

Із наведеної умови міцності (5) можна знайти довжину зварного шва:

$$l_{шв} = \frac{N}{1,4h[\tau]_к^{зв}} \quad (6)$$

Матеріал шва не має яскраво вираженої площини плинності (крихкий матеріал), тому в момент руйнування τ не вирівнюються. Тому довжину шва обмежують $l_{шв} \leq 60h$. З іншого боку, необхідно щоб $l_{шв} \geq 40\text{мм}$ або $l_{шв} \geq 4h$.

Література:

1. Цурпал І. А. Механіка матеріалів і конструкцій / І. А. Цурпал. –К.: Вища школа, 2005. – 36 с.
2. Писаренко Г. С. Опір матеріалів / Г. С. Писаренко. – К. : Вища школа, 1993. – 259 с.
3. Бабенко Д.В. Механіка матеріалів і конструкцій: навчальний посібник / Д.В. Бабенко, О.А. Горбенко, Н.А. Доценко. – Миколаїв: МНАУ, 2017. – 384 с.