

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

М А Т Е Р І А Л И

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2015

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ КОМБІНОВАНИХ ПЕРЕРІЗІВ ІЗ СТАНДАРТНИХ ПРОКАТНИХ ПРОФІЛІВ

Слепова А. С., студент; Жигилій Д. О., ст. викладач

Стандартні прокатні профілі за конструктивних умов можуть комбінуватися. В роботі розглянуто раціональне використання різних складених профілів, отриманих з двотавра.

Нехай два двотавра №30 розрізали кожний на два тавра висотою m та n . Потім зварили попарно два більші і два менші таври. Отримали знову два «двотавра».

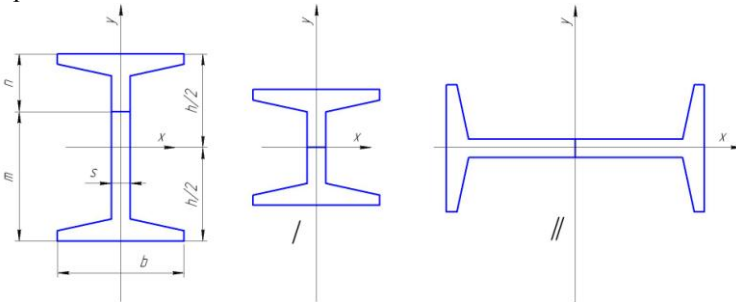


Рисунок – Вихідний і зварені профілі

Ці нові профілі мають дві осі симетрії, тобто осі Ox та Oy є головними та центральними. Геометричні характеристики новоутворених профілів знаходяться у наступній послідовності.

Спочатку визначено положення центра мас та головні центральні моменти інерції половини перерізу двотавра:

$$y_c^{(2)} = \frac{S_x^{(2)}}{A}; \quad I_{x_c}^{(2)} = \frac{I_x}{2} - y_c^2 \frac{A}{2}; \quad I_{y_c}^{(2)} = \frac{I_y}{2}.$$

Головні центральні осьові моменти інерції новоутворених профілів знайдені як рівноспівскладені з половини перерізу двотавра та доданого (II) і віднятого (I) прямокутників відомих розмірів за допомогою формул паралельного переносу осей.

Аналіз головних центральних осьових моментів інерції новоутворених профілів дозволив знайти відношення m/n у випадках:

- 1) рівноміцності профілів $W_x^{(C)} = \frac{I_x^{(C)}}{n} = W_x^{(2)} = \frac{2I_x^{(2)}}{b}$;
- 2) рівножорсткості профілів $I_x^{(C)} = I_x^{(2)}$;
- 3) рівнорозмірності профілів $2n = b$.