

Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції 14–15 травня 2020 року
«Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій», Тернопіль, Україна

УДК 621.77; 621.314

Я.О. Ковальчук, канд. техн. наук, доц., Н.Я. Шингера, канд. техн. наук, доц.,
Я.Л. Швед

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

СТАТИЧНА МІЦНІСТЬ СТАЛІ VSt3пс ЗІ ЗВАРНИМ ШВОМ

Ya. Kovalchuk, Ph.D, Assoc. Prof, N. Shynhera, Ph.D, Assoc. Prof, Ya. Shved
STATIC STRENGTH OF VSt3ps STEEL WITH A WELDED SEAM

Метою роботи є визначення границі міцності за умов статичного розтягу сталі VSt3пс зі стиковим двобічним зварним швом, отриманим напівавтоматичним дуговим електрозварюванням в захисному середовищі CO₂. Така сталь використовується для виготовлення зварних несучих конструкцій і міцність зварного шва, зазвичай, визначає тримкість конструкції в цілому.

Для досягнення поставленої мети виконано натурний експеримент серії з 10 штук 5-кратних стандартних зразків, вирізаних з вальцьованого кутникового профілю (рис. 1).

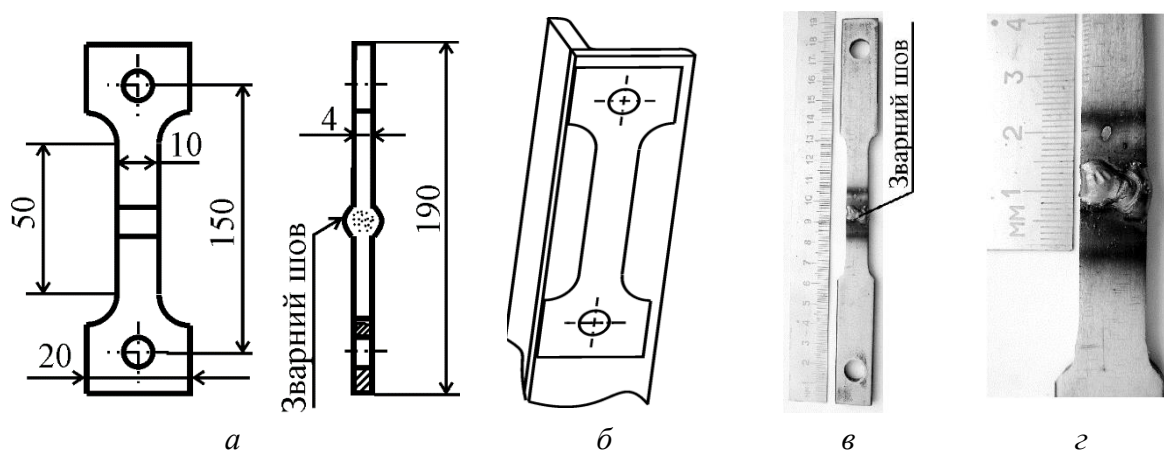


Рис. 1 – Зразок для натурних експериментальних досліджень:

а – креслення; *б* – схема вирізки з вальцьованого кутника;

в – фото всього зразка; *г* – фото ділянки зварювання

Натурні експериментальні дослідження виконано за кімнатної температури на сервогідралічній випробувальній машині СТМ-100 з сертифікованими метрологічними показниками за стандартизованою методикою випробувань. За результатами випробувань побудовано діаграми розтягу і визначено границі міцності для кожного з десяти досліджуваних зразків. Виконано статистичну обробку отриманих результатів і визначено вибіркове середнє значення границі міцності $\sigma_e = 280$ МПа.

Отримані результати доцільно застосовувати при проектуванні зварних несучих конструкцій, зокрема ферм, рам, кронштейнів, штоків, тяг, які будуть сприймати осьові розтягуючі напруження, з метою забезпечення їх міцності при статичних навантаженнях впродовж експлуатації.

Література

1. ДСТУ EN 10002-1:2006 Матеріали металеві. Випробування на розтяг. Частина 1. Метод випробування за кімнатної температури (EN 10002-1:2001, IDT) Київ, Держспоживстандарт України, 2008, 87 с.