

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ОТРИМАННЯ ЗАМКНЕНИХ ГНУТИХ ПРОФІЛЕЙ З РОЗ'ЄМОМ ПО КУТУ І ПО СТІНЦІ ПЕРЕРІЗУ

Гобиш В.С., Горячев А.О., Мороз М.А.

Науковий керівник – доктор техн. наук, проф. Тришевський О.І.
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенко

(61050, Харків. Вул. Алчевських 44, каф. технології матеріалів, тел.
(057)7 164 153) E-mail: techmat@ukr.net

Замкнені квадратні і прямокутні профілі знаходять широке застосування в сільськогосподарському, гірничорудному, транспортному машинобудуванні в конструкціях рам, стійок, опор, кронштейнів та інших вузлах основних несучих конструкцій машин. Найбільш вигідно виготовляти замкнуті профілі методом формовки на профілезгинальних станах. Такі замкнуті профілі значно дешевше профілів, отриманих іншими способами, а застосування їх замість зварних конструкцій знижує вагу виробів, зменшує обсяг зварювальних робіт і різко зменшує витрати споживачів

Мета роботи розробка оптимальної технології отримання замкненого квадратного профілю 60x60x5 мм, що застосовується в сільськогосподарському машинобудуванні для рам плугів замість звареної конструкції з двох кутиків, методом профілювання. **Завдання роботи** - випробувати кілька варіантів схеми формування профілю і вибрати найбільш оптимальний, що забезпечує максимальну якість одержуваної продукції.

Розглядалося два варіанти технології профілювання. Перший варіант передбачав формовку перетину профілю з роз'ємом по куту квадрата і передбачала профілювання його в 10 клітках: з циліндричними валками в кліті, що задає полосу, I, формуючими валками в II-IX клітках і дублюючої X кліттю. У II - IV клітках виконується згинання крайніх полиць по типу формування швелера, але з більш жорстким режимом для використання меншого числа клітей стану. Подальше формування профілю в V - IX клітках проводиться подібно профілюванню кутиків з одночасним підгинанням раніше відігнутих полиць. Дослідне профілювання показало, що отримати профіль з роз'ємом по куту відповідно до вимог технічних умов (2 мм) не представляється можливим зважаючи на велике пруження металу і, як наслідок цього, великого зазору між сторонами, що змикаються.

Для отримання якісного готового профілю було вирішено змінити розташування місця роз'єму, встановивши його по середині горизонтальної стінки профілю. Це дозволило врахувати пруження сторін і зменшити зазор між ними за місцем роз'єму. Процес формування був розділений на два етапи. На першому етапі профіль формовані в клітках I - VIII по режиму профілювання швелерів. На другому етапі формування профілю проводилось в клітках IX-XIV подібно профілюванню С-образного профілю. В результаті пробного профілювання в шістнадцяти клітках був отриманий замкнутий квадратний профіль 60 x 60 x 5 мм з роз'ємом по стороні, що відповідає вимогам технічних умов.