

СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗУБІВ БОРОНИ

¹ Вінницький національний технічний університет;
² ПП «ВОК»

Анотація

Запропоновано спосіб виготовлення зубів борони завдяки якому з'являється можливість збільшення міцності, підвищення ефективності експлуатації та терміну роботи борін.

Ключові слова: прокат, борона, зуб борони.

Abstract

It is offered a method of making harrow teeth, which gives the opportunity to enlarge strength, increase the efficiency of operation and the life of harrows.

Keywords: rolling, harrow, tooth harrow.

Відносна простота конструкції зубових борін спонукає виробників сільськогосподарських машин на їх виробництво. І як результат, це велика кількість зубів борін з різними конструкційними особливостями, параметрами на які впливає спосіб їх виробництва. Основною складовою зуба борони є робоча частина зуба, характеристиками якої є твердість, загострення, форма перерізу.

Одною із характеристик зуба борони є геометрія поперечного перерізу, а саме – розташування вісей симетрії, через які проходять найбільші навантаження. Якщо взяти до уваги стандартні зуби борони – вони мають в перерізі круг або квадрат. В круглому перерізі вісі симетрії проходять через центр. В квадратному – через середину його сторін або через діагоналі. В ромбовидному перерізі вісі симетрії проходять через діагоналі. Розрахунок міцності зуба однакового розміру в найменшому перерізі показав, що найбільшу міцність має зуб ромбічного перерізу.

Використання традиційних методів обробки тиском, зокрема, прокочуванням, дозволяє отримувати заготовки деталей максимально наближені до їх кінцевої форми із високим коефіцієнтом використання матеріалу та сприятливою технологічною спадковістю. Зокрема, при здійсненні цього процесу в гарячому стані забезпечується сприятлива мікро та макроструктура, за яких заготовка набуває високих механічних властивостей та необхідної пластичності.

Для отримання ромбічної форми зуба, ПП «Вінницька овочева компанія» розробила спосіб отримання ромбічного прокату

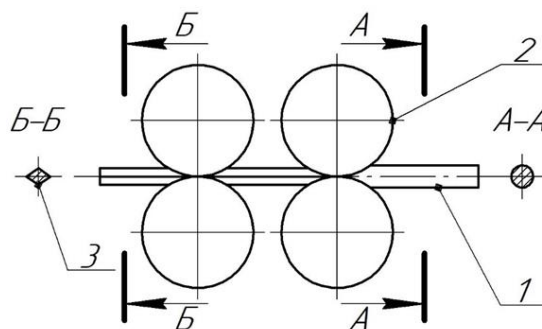


Рис. 1 – Схема отримання прокату ромбічної форми

Заготовку 1, яка дорівнює подвоєній довжині зуба борони, нагрівають у печі до температури пластичної деформації сталі. Нагріту заготовку 1 прокочують через вальці 2, за допомогою яких, надають заготовці ромбоподібну форму 3 (див рис. 1).

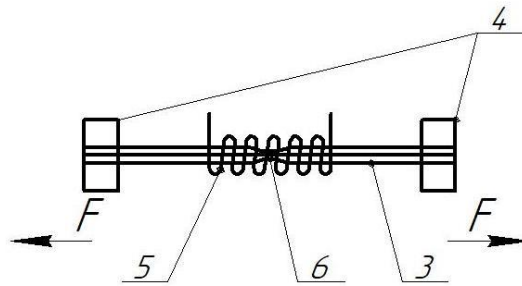


Рис. 2 – Схема розривної машини

Для формування загострення робочої частини зуба використовують розривну машину (рис. 2). Заготовку 3 фіксують у розривній машині з двох боків двома затискними пристроями 4. Місце розриву 6 нагрівають нагрівальним елементом 5. Після досягнення необхідної температури затискні пристрої 4, в яких зафіксована заготовка 3, приводяться в рух, поступово розриваючи її. В результаті отримують дві заготовки зуба із загостреною робочою частиною. Хвостовик зуба формують на токарному верстаті.

Лавренко Руслан Олександрович – директор, ПП «ВОК», м. Вінниця, email: ppvok@ukr.net

Булига Юрій Володимирович – канд. техн. наук, доцент кафедри галузевого машинобудування, Вінницький національний технічний університет, email : ybulyha@gmail.com

Lavrenko Ruslan O. – Director PP «VOK», Vinnytsia, ppvok@ukr.net

Bulyha Yuriy V. – Ph. D. with Department for Sector Engineering, Vinnytsia National Technical University, email: ybulyha@gmail.com