

УДК 621.771

Матюхін А.Ю.<sup>1</sup>, Жученко В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

<sup>2</sup> студ. гр. Мз-819м НУ «Запорізька політехніка»

## **ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ МІТЧИКІВ СПОСОБАМИ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ ТИСКОМ**

На сьогоднішній день, у сучасному виробництві митчиків одним з технологічних переходів, що відноситься до операцій обробки металів тиском, слід зазначити штампування квадрату під митчикотримач. Тому що, найбільш прогресивним способом утворення квадрата є холодне штампування, завдяки якому досягаються найбільша продуктивність обробки і висока якість деталей, а також повністю ліквідовуються відходи металу на цій операції і підвищується експлуатаційна стійкість цього конструктивного елемента.

Також, відомі способи, коли штамповкою утворюють у митчика стружкові канавки завдяки радіально-штампувальному прес-автоматі. Винахід відноситься до обробки металів тиском, а саме до конструкції пресового устаткування (Пат. 710741 ССРСР, М. Кл.<sup>2</sup>. В 21 J 7/16).

Метою цього винаходу є підвищення продуктивності і зменшення металоемності. Це досягається тим, що приводний механізм повзунно-пуансонного блоку виконаний у вигляді С-подібних шатунів з двома кінцевими і проміжною головками. При цьому одна кінцева голівка кожного з них ексцентрично пов'язана з приводним валом за допомогою одночерв'ячного

багатоколісного редуктора, інша забезпечена направляючими зі встановленою в них повзушкою, ексцентрично пов'язаною віссю із станиною.

Основною перевагою преса – автомата в порівнянні з існуючими моделями пресів є велика продуктивність. Якщо на існуючій моделі кривошипного преса типу КД 2330 і інших, не дивлячись на малу вагу заготовки, штампувальник 4-го розряду може відштампувати в зміну 5000-8000 штук заготовок, то при продуктивності 18000 штук і більше заготовок прес-автомат обслуговується одним наладчиком – оператором 3-го розряду.

Необхідно також враховувати що праця штампувальника одноманітна (штампувальник під час роботи не рухається, працюють тільки руки). У цеху, де встановлені преси застарілих моделей, має місце високий рівень шуму від вихлопів стисненого повітря (або приводиться в зачеплення муфта і гальмо кривошипного преса).

При відносно малій потужності електродвигуна, встановленого на прес-автоматі, завдяки своїй кінематичній схемі отримують на пуансоні зусилля в 100 кН, яке використовується повністю при штампуванні заготовки, в той час, як енергетичні можливості преса КД 2330 використовуються на 10-30%, що явно не припустимо при масовому і великосерійному виробництві. Особливу увагу необхідно приділити також якості штампування, дотримання ГО-СТів. Точність штампування діаметра серцевини заготовок мітчика на прес-автоматі вище, ніж в штампі.

Основний недолік прес-автомату полягає в складності налаштування пуансонів, тому що тут необхідний спеціальний оптичний прилад. Налагодження доводиться робити чисто візуально, шляхом проб і помилок, перевіряючи якість налаштування по відштампованим заготовкам. У зв'язку з цим багато заготовок з дорогого металу йде на брак. В подальшому, планується проведення дослідження отримання профілю мітчика за допомогою методу скінченних елементів для отримання якісної заготовки.