

УДК 672

Танченко С.В.¹, Лепетенко В.О.²

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. М-213м НУ «Запорізька політехніка»

РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЇ ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ ОПЕРАЦІЇ ЗГИНАННЯ ЗА ВЕЛИКИМ РАДІУСОМ

Шляхом згинання металевого листа можуть бути виконані вироби та деталі різного ступеня складності та конфігурації, а також нестандартні конструкції.

Головна технологічна перевага даного методу полягає в тому, що дозволяє виробляти монолітні металеві вироби без зварних швів. Це позитивно впливає на їхню міцність, антикорозійну стійкість та довговічність.

Процес гнуття металу супроводжується пружною деформацією деталі, що призводить до того, що деталь при гнутті не відповідає формі штампу. Ця невідповідність форми називається пружинінням, її враховують при проектуванні інструменту. Пружиніння залежить від: механічних властивостей матеріалу, товщини матеріалу, радіусу гнуття, форми деталі, типу штампу.

Зазвичай оснастка для згинального верстата складається з двох елементів: матриці і пуансона. Для виготовлення цих елементів найчастіше використовується операція фрезерування. Однак, іноді існує необхідність розробки спеціального інструменту для деталей великого розміру з великим радіусом гнуття, в такому випадку операція фрезерування може бути порівняно більш дороговартісною і складною, ніж інші методи виготовлення. Для усунення зазначених недоліків був розроблений інструмент для гнуття деталі за великим радіусом (178 мм) для використання його на гідравлічному листозгина-

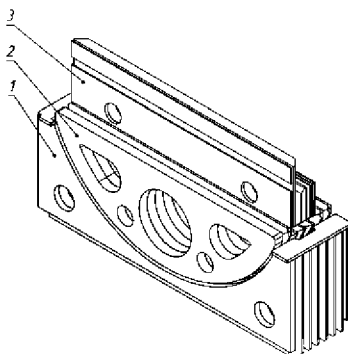
льному пресі DENER SMART XL 3000x135. Особливістю нової конструкції інструменту є – розбиття великих деталей на тонкі листи товщиною 10 або 16 мм. Листи будуть вирізатися на лазерному або плазморізному верстаті і потім зварюватись між собою.

В такому випадку комплект оснастки складатиметься з трьох зварних елементів (Рис. 1).

Для підвищення точності розташування листів під час зварювання в них передбачено наскрізні отвори для пальців з різьбою або бовтів. Перед зварюванням листи розкладають в потрібному порядку і затискають гайкою для фіксації.

Зварювання листів між собою виконується по фаскам.

Дана конструкція спрощує та здешевшує процес виготовлення інструменту, що в свою чергу впливає на собівартість кінцевої продукції.



1 – матриця; 2 – пуансон; 3 – поверхня кріплення пуансону.
Рисунок 1 – Конструкція інструменту для гнuttя.