

山城金属株式会社

一般型

設備投資

大型ベアリング製品の自動プレス加工技術の確立

弊社は、プレス加工については、汎用ベアリングのシールドから、コンピュータのハードディスクに使用されるミニチュア側板を経て自動車用ベアリング芯金を手掛けてきたが、ユーザの海外展開に伴い、国内で生き残る製品のひとつとして、より大きな製品、より高難度の加工を要する製品の製造を可能とした。

Q 取組の背景

Background of efforts

弊社はこれまで、乗用車などに使用されるメカニカルシール用・エアバッグ用・ベアリング用シールド・オイルシール用芯金などの部品、その他金属プレス加工製品などを製作しており、「リング形状に特化」した取組みは長年にわたり、多くの実績を有している。

しかしながら、ユーザーの発注先が海外へとシフトするのに伴い、国内ではさらなる難加工化・大型化・高精度化・短納期化・低コスト化などの要求が強くなってきている。

このような流れを受け、弊社はこれまで小径部品を中心に、φ90mm以内の部品加工を対象としていたが、近年φ110mm以上の部品や、複雑形状を有するプレス加工部品の話をいただいていることから、国内安定受注の確保のため、何となくこのユーザーの要求を実現したいと考えていた。

そのためには、既存のトランスファープレス加工における悩みとして、もう少し工程を増やせたら、もう少し力のあるプレスが手に入れたら、との想いがあった。顧客のニーズを満たすことは、国際競争力を高めることにもつながることから、今回の事業を検討した。

目 事業の実施内容

Implementation content

160トン/200トンプレスしか所有していなかった弊社は、今回の助成により250トンプレスを購入した。これにより、加工工程を増やすことが可能となり、海外メーカーが敬遠する大型のプレス加工部品や複雑形状を有するプレス加工部品の製造ができるようになった。これは、国内生産の増加に伴う競争力の強化という目的の達成を意味する。



【図1】今回導入した設備

事業の成果

Achievement

・250トントランスファープレス

弊社はトランスファー専用工場として、150トントランスファープレス1台、160トントランスファープレス7台、200トントランスファープレスを4台所有している。それぞれ金型が乗るステージ数は、150トンと160トンが7面、200トンが9面であり、あと1面乗せられたら加工の幅が広がるのに、という思いが実現した。(なお、1面は1工程を意味する。大型で複雑な製品であれば、加工の工程が増える。面が多ければ多いほど、大型で複雑な加工も、効率良く製造できることとなり、国内のみならず、海外競争力が高まる。)

【試作品】

・GT040A2-1(1)型番のファーストライから完成まで

トランスファー金型の工程というのは、1ヶ所でも無理な工程があれば、また初めから設計のやり直しが要求される。弊社が、従来は9工程で収まる製品以外の貴重な受注を見送っていた。しかし、今回導入した250トントランスファープレスにより、最終の10ステージまで使用した完成品が出来、各部の寸法精度もクリアし、サンプル品3,500個を無事出荷することができた。



【図2】導入した設備で製造した試作品

今後の展望

Future prospects

○短納期化の実現

250トントランスファープレス導入により、手作業による単打ちプレス加工から次工程への搬送が自動化された、高回転でのプレス生産が可能となった。量産化は客先承認が下りてからとなる(自動車関連部品は最終ユーザーの承認を得るのが非常に長期間掛かるため)が、試作段階での試算と比べて大幅に生産量が増加する。これにより短納期化の促進も予測される。

○精度の向上

プレス圧が大きいことから、コーナー部など細部の「決め」が明確になり、製品精度が向上した。

○事業拡大

これまで、限定されたサイズ(比較的小口径)及び工程数が最大でも9工程での受注を余儀なくされていたが、大口径サイズ及び10工程での加工も可能となり、顧客からの需要拡大につながった。

○工程数増加による加工負荷低減

従来の製品でも、工程数が限られる中どうしても無理を強いる工程のある製品について、工程数増加により、無理のない絞り加工が可能となり、金型寿命も延びて加工が容易になる。

○競争力強化

大企業の海外シフトが加速されるなか、「大きな形状の製品」・「複雑な形状の製品」は今後も国内で残る可能性が高く、弊社のような「丸物」を手掛ける企業の少なさから、今後さらに強みを増すものと確信する。

160トン/200トンプレスしか所有していなかった弊社は、今回の助成により250トンプレスを購入した。これにより、加工工程を増やすことが可能となり、海外メーカーが敬遠する大型のプレス加工部品や複雑形状を有するプレス加工部品の製造ができるようになった。これにより、国内生産の増加に伴う競争力の強化という当初の目的を達成したといえる。

COMPANY PROFILE



山城金属株式会社

所在地 〒761-2401
香川県丸亀市綾歌町岡田上1785

TEL 0877-86-3135

設立 1961年12月

代表者 山城 秀一

業種 一般機械器具製造業

従業員数 150名

URL <http://www.yama-shiro.co.jp/>

事業内容

ベアリング用シールド / ハブ用シールド芯金
/ オイルシール用金属環 / エアバッグ用小物部品
/ 精密プレス加工部品 ほか

主要設備

*トランスファーライン
250トンTRF アイダエンジニアリング 他、15台
*手動ライン
200トン(順送用) アイダエンジニアリング 他、63台
*手動ライン
100トン アイダエンジニアリング 他、13台
*ロボットライン
110トン アイダエンジニアリング 他、9台
*試作ライン
200トンTRF試作機 アイダエンジニアリング 他、14台



代表取締役 山城 秀一

丸いモノをより丸く。永遠の課題に向けて日々研鑽。

弊社の製品を買っていただいているのは、それぞれ大手のお客さまばかりです。その厳しい要求に鍛えられ、1/100精度の製品づくりを、妥協せずにコツコツと積み重ねて来ました。55年の永きにわたり、使っていただいたご縁でベアリング側板からオイルシール用金属環、メカニカルシール芯金を経て、エアバッグ用部品まで手掛けさせて貰えるようになりました。香川県という辺境の地にありながら、瀬戸大橋の利を最大限に生かして、今後も「丸モノは山城金属」という評価を他社に譲ることなく、より丸いモノづくりへの飽くなき挑戦を続けて参ります。