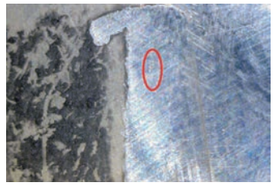
41

株式会社 吉村熔接所

熟練職人の溶接と最新のレーザー溶接、技術の融合が強み

ドイツ・アルファレーザーの大型精密レーザー溶接機「ALM250」

もっとも一般的な溶接棒を使用



窒化層に適合する溶接棒を使用

事業内容

金型に付加価値与える肉盛溶接

同社が強みとする溶接技術は、例えば金属と金属を接合して一体化するといった加工だけではなく、「肉盛溶接」と呼ばれる表面処理加工の1つ。溶接の対象は主に、部品の成形に使う金型だ。特殊な金属材料を含んだ溶接棒を使って、金型の表面を熱に強くしたり、錆びないよう腐食しにくくしたりできる。溶接を通じて、金型に顧客の求めに応じた付加価値を与える仕事だ。

技能者の知恵と最先端手法を融合

品質の厳しい自動車に使われるプラスチック部品では、成形する金型の表面に微細なくぼみがあるだけで製品基準を満たせない場合が少なくない。金型を生産する過程で生じる、表面のくぼみといった特性と向き合うなど、難しい課題にも挑み続けている。

創業50年以上。熟練技術を持つ技能者の知恵と、レーザー溶接に代表される最先端の手法を融合している。

補助事業

窒化処理後の肉盛改良

同社が今回、補助事業を活用して取り組んだ課題は大きく2つ。1つは精密加工に使われるレーザー溶接の時間短縮。もう1つは、金型の表面を硬くして磨耗に強くしたり、腐食や熱に耐えたりするよう表面に施す「窒化処理」後の、肉盛溶接の改良。いずれも納期や収益の改善に貢献する重要な取り組みだ。

レーザー溶接の時間短縮

レーザー溶接の時短は六ケ所(ろくかしょ)伸一社長いわく「片手に収まらない」ような、金型の世界では“大型”などに分類されるものが対象。表面に精密な肉盛溶接を求められる金型の場合、位置の細かな調整が品質を大きく左右する。小型であれば固定するチャックなどの治具を使い、金型を自由に動かせる。大型などはこれが難しいためレーザーのヘッド部分を動かすが、位置調整に時間がかかっていた。段取りを含め溶接に時間がかかれば、採算が合わなくなる課題を抱えていた。

具体的成果

採算と納期の競争力高める

品質の高い精密な肉盛溶接を強みにする同社だが、装置と金型の位置決めには時間と労力が必要だった。採算性だけでなく納期の競争力を高める両面から、抜本的な改善策が必要だった。

独の大型精密レーザー溶接機を導入

そこで今回、ジョイスティックを使って操るドイツ・アルファレーザーの大型精密レーザー溶接機「ALM250」を導入した。この設備により、溶接加工の時間を約半分と大幅に縮めることができた。「ALM250」の特徴は、溶接ヘッド部分の位置決めの自由度と効率が高いこと。懐の深い位置も固定しやすい。位置決め精度はミリメートル単位。

溶接する大まかな位置にヘッドを据えたら、3軸方向に動くジョイスティックを使って微調整する。設備導入前、加工に18時間を費やし、納期は2日から3日かかった。新装置の導入後、加工時間は7時間、納期は約1日に縮まった。

一方、窒化処理後の肉盛溶接の課題は、製品の品質に悪影響を与えるピンホール（くぼみ穴）が発生しやすかったこと。溶接棒メーカーの協力を得て、窒化層と相性の良い材料を配合した溶接棒を研究し厳選。目で確認できるピンホールは、従来の30%以上から10%以下に抑えられた。

今後の戦略

レーザー肉盛溶接のさらなる効率化を期待

同社が補助事業を使って整備した「ALM250」は六ヶ所社長によると、「まだ国内への導入は少ない」。大阪に限定すれば数台と付加価値の高い装置であり、同社の競争力強化につながっている。新たな装置を導入して以降、月に数件の問い合わせが入っており、営業面の反応は上々だ。

この装置を使った加工は、対象物が大型化し肉盛溶接の量が大きくなるほど、作業効率が上がり時短につながるといった効果を生んでいる。今後、ジョイスティックの操作に習熟するとともに、大型金型のレーザー肉盛溶接のさらなる効率化が期待できそうだ。

ものづくりの連携促進

他方、金型を窒化処理した後に施す肉盛溶接の改善では「ピンホールの撲滅」が目標。今回の補助事業の成果として、材料を工夫した溶接棒を使うことにより、試験ピースの段階で50個あったピンホールを10分の1以下の4個まで減らすことができた。同時に納期も、従来の2日半から1日、もしくは半日に短縮できそうだ。

改善のポイントは溶接棒の材料にあり、協業したメーカーのノウハウが生かされた。補助事業を通じ、ものづくりの連携が促されたといえそうだ。

株式会社 吉村熔接所

代表取締役 六ヶ所(ろくかしょ) 伸一

〒577-0835 大阪府東大阪市柏田西1−2−26

TEL. 06−6722−1860 FAX. 06−7632−4220

資本金／10,000千円 従業員／5名

主な取引先／自動車部品、機械部品を扱う金型業者など

主な保有設備／金型微細補修用YAGレーザー溶接機2台、精密TIG溶接機1台、TIG溶接機2台、移動式クレーン2t、ガス溶接機、半自動CO_2溶接機

短納期 小ロットOK 試作OK

付加価値を高めるため設備導入したかった

代表取締役 六ヶ所(ろくかしょ) 伸一

「ALM250」は設備投資額が1桁違います。事業の付加価値を高めるためにも、何とか導入したかった。大阪は自動車や航空機産業に力を入れる名古屋に押されている感がありますが、ものづくりで負けたくないと思っています。

http://www.yoshimurayousetsu.jp/

取材を終えて

補助金は強み引き出すトリガー

溶接の手法を使って精密な表面処理を施す同社に、「ALM250」という“金棒”が加わった。同社はもともと持っていた高度な技術力を基盤に、新鋭機を取り入れることでさらに高めることができた。したがって競合他社が同じ装置を導入し、同様の効果が得られたかはわからない。

顧客の品質向上と納期短縮の要求は高まるばかりだ。大手と比べ資金調達力が弱い中小にとって、「ものづくり補助金」は強みを引き出すトリガーになっている。