

有限会社 総合鉄工

【所在地】高知県高知市萩町1丁目8番5-7号
【TEL】088-832-8634 【FAX】088-832-8635
【E-mail】sougoutekko8634@ia9.itkeeper.ne.jp
【設立】1977年(昭和52年)6月13日
【従業員】19名
【資本金】300万円
【主たる業種】金属製品製造業

企業概要 昭和30年開業の製缶板金業者。吸引作業車や洗浄車等の部品をはじめ、多品種少量の特殊板金加工・製造を得意とする。

代表取締役 永野 将太

事業類型:一般型(特別枠:サプライチェーンの毀損への対応)

事業分野:新たな生産方式の導入

ID金型管理システム搭載の複合加工機導入による、精密加工の実現と生産効率の向上

事業計画概要

当社の主力製品は吸引作業車や洗浄車等の部品である。板材をレーザー光で切断しパンチで穴あけを行うが、以前のレーザー複合機は生産能力に課題を有していた。新たな複合機は加工スピードが速く、保有金型が少ない形状の穴あけ加工はレーザー加工に置き換えることもでき、生産能力の向上を図ることができる。同時に特殊部品の生産も可能である。

事業取組みの経緯

当社は、多くの技術者を有する、特殊板金加工・製作会社である。主力製品は強力吸引作業車や高圧洗浄車等のタンク類等であり、長年の実績を生かし、オーダーメイド製品を取引先に納品している。

強力吸引作業車や高圧洗浄車は、汚泥の吸引、災害復旧作業等の幅広い用途があり、さまざまな環境整備の分野で使われている。とりわけ全国の下水管は更新の必要があり、インフラ整備の需要に伴い、これら作業車の需要は高まるものと予想される。また近年は水災害も多く発生しており、吸引作業車の需要は非常に高い。こうした背景から、当社は作業効率の大幅な改善を行い、生産増加が見込まれる取引先の要望に応えたいと考えていた。

当社では、取引先から発注を受けると提供された図面を自社CADデータに変換し、CAMデータに出力する。そしてレーザー複合機で材料を切断し、曲げや溶接といった加工を経て検品・納品する。

一連の工程のうち、課題があったのはレーザー複合機による加工である。以前の複合機は加工範囲が足りない部分があり、職人による手作業が必要であった。またCO2レーザー複合機であったため材料との接触時間が長く、内容によっては歪んでしまい、加工に時間がかかってしまうものもあった。またタレットパンチで穴を打つ際には、金型交換をベテラン作業員の経験に頼っていた。こうした課題を解決するため、ファイバーレーザー及びID金型管理システムを搭載したマシンを導入し、生産性の向上を図ることとなった。

実施内容



●パンチ・レーザー複合加工機
LC2515C1AJ
(株式会社アマダ製)



ファイバーレーザーを搭載したマシンであり、レーザー加工の生産性を格段に向上させることが可能。従来使用していた複合機も同社製であり、既存のCAD/CAMが使用できることもメリットである。また研修期間も短期間で済み、本稼働に向けた試作加工や品質検証に早期に取り組むことができる。

なおこの複合加工機を導入している同業者は四国にはいないため、競合他社との差別化を図ることもでき、優位性が高まった。

事業取組みの成果

従来の複合機の加工範囲は、奥行1,219mm、横幅2,438mmであった。新たな複合機は奥行1,524mm、横幅3,048mmと範囲が拡大し、以前は機械加工範囲を超える作業に対して職人が行っていた2次加工が不要となった。

性能が格段に向上し、加工時間が短縮されたことも大きい。タレットパンチを要する工程を可能な限りレーザー加工に置き換えたことで、効率の良い製造が行えるようになった。さらに金型費用の削減、金型段取り時間の短縮にもつながり、レーザー加工時間は最大で従来の50%短縮可能となっている。

加工例(複合機1台で処理可能)



CO2レーザー



ファイバーレーザー



ファイバーレーザー加工により、表面処理部やエッジ部の溶け落ちが減少することで、今後はより精密な加工が可能となった。

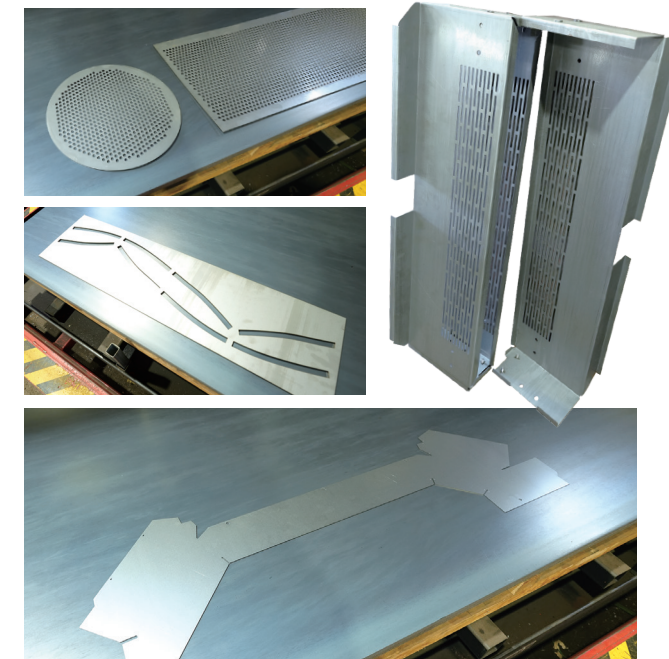
さらに金型ID管理システムが搭載されており、ベテラン作業員の経験に頼らずとも金型を管理できるようになり、熟練工でなくてもタレットパンチの使用が可能となった。仮に登録されたCADデータと実際にセットした金型が相違した場合にはモニターに表示されるため、金型相違リスクを回避できる。また板厚、材質、ヒット数などから劣化による研磨の必要な金型を確認できることで、金型を常に最適なコンディションに維持できるようになり、そのため加工品質も安定した。

問題がある場合はアラームが出るため、慣れていない人でもミスが起こりにくいという点も、新たな複合機の特徴である。さらに故障時にはメーカーの専門スタッフが遠隔で診断を行えるため、当社の従業員が対応が対応できるようになった。また、かつてはCO2レーザーであったため故障が起こると数日間生産ラインを停止したり、掃除をする

必要があったりしたが、仮に従業員では対応できない故障の際も1日で修理が可能であり、生産ラインの停止日数を大幅に削減できる。

新たな複合機は環境への配慮もなされており、レーザー発振用のガスが不要となり、コスト削減が可能となった事に加え、省エネ性能が高く、製造に必要な電力を46%程度削減できるようになった。

製品内容



●パンチ・レーザー複合加工機による複雑な形状加工を施した筐体等の製品

今後の活動予定・販売計画

本事業を活用して新たなパンチ・レーザー複合加工機を導入したことにより、前述の通り生産性が格段に向上した。もとより当社は、材料一括仕入れによるコストダウン及び短納期対応に強みがある。加えてオーダーメイド受注が主体であることからCADデータを大量に保有しており、毎回異なる発注であっても自社CADデータへの変換作業が早い。さらにCAMデータの作成も効率的である。

当社のメイン取引先である企業は今後も生産を拡大していくものと予想され、当社の業績も堅調な推移が見込まれる。既存取引先からの要望にさらに応えていくと共に、今後は新規取引先も増やしていきたい。近年、新規顧客との接点は増加傾向にある。以前は生産能力をオーバーするため断らざるを得なかった案件が多くあったが、生産能力が向上したため新たな受注も可能となり、売上高の増加、並びに新規顧客の獲得に務め、業績を拡大していきたい。