株式会社 サワチカ

【所在地】〒787-0019　高知県四万十市具同5058
【TEL】0880-37-1138【FAX】0880-37-1137
【E-mail】sawatika@kaigisho.ocn.ne.jp
【URL】http://www.nbb.ne.jp/kk.sawachika/
【設　立】1974年(昭和49年)2月14日 ※創業1952年(昭和27年)
【従業員】16名　【資本金】1,000万円
【主たる業種】金属製品製造業

代表取締役
寺尾暁彦

企業概要　工場・ビルなどのアルミサッシの製造・販売を行い、エクステリア工事、ガラス工事も行うほか、ユニットバスやシステムキッチン、洗面台などの住宅設備機器、テント・シート等の加工販売も行う。

平成26年度 補正

ものづくり技術 | 精密加工 | 設備投資のみ

アルミサッシ加工工程の改善による生産性向上と競争力強化

事業計画概要

アルミサッシ製作に於いて、品種の多様化・小ロットによる生産性の低下や、過大な金型投資が経営上の大きな負担となっている。そこで本補助事業で新たに「アルミ形材用NC加工機」を導入することに依り、熟練を要する手加工の効率化、標準化を進め、さらに金型への設備投資負担軽減から価格競争力を高め、受注拡大を目指す。

事業取組みの経緯

弊社は、ビルや工場などのアルミサッシの製造・販売を行っている。ビルや工場のサッシは、住宅用と異なり規格製品の取り付けではなく、メーカーから仕入れた窓枠材を、図面をもとに切断し、穴あけやプレスなどの加工を行い組み立てる受注生産となる。

アルミサッシ業界では、付加価値の高い新しい技術や新商品の提供により顧客ニーズの掘り起こしを狙っており、窓製品(材)においては高気密、高断熱、防音など設備の機能を高める複層ガラス仕様が主流となっている。それに伴い、製品が多種多様に広がり、加工の種類も複雑化している。

枠材の両端を組み立てに応じた形に成型するためには、金型を使ってプレスするのが最も効率のよい工法だが、多種多用な形に対応するための金型を揃えるためには莫大な資金が必要となる。そのため、当社では使用頻度の高い金型だけを揃えた必要最低限の設備にとどめ、少量の注文に対しては回転工具を使って削りだすミーリング加工で対応している。材料を固定し、けがき(目印)を付けて切削や穴あけを行い、角度を変えて繰り返し行うことで1本の窓枠が出来上がるが、時間がかかる上に切断面にバリ(突起)が生じ、付着した切削油の拭き取りにも手間がかかっており、作業効率・品質ともに改善が必要な状況にあった。

今後はさらに、省エネ法による建物の高気密化・高断熱化が進み、加工が複雑化することから、金型の購入負担を抑え、生産性向上、品質向上が期待できる「アルミ形材用NC加工機」の導入を計画した。

実施内容

当社社員と製造メーカーとで話し合い、オプションと加工プログラムを含めて検討を進め、アルミ形材用NC加工機を選定した。

▲アルミ形材用NC加工機

▲試運転

▲オペレーター教育

本設備は、アルミ形材を精密な形状に生成できる精密加工機であり、内臓パソコンの加工プログラムで自動加工、より難度の高い切削加工を行うことができる。

事業取組みの成果

本事業で「アルミ形材用NC加工機」を導入したことにより、従来手作業で行っていたミーリング加工の工程を自動化することができた。

製造工程図

ミーリング加工は1ヵ所加工するたびに固定や目印をつけるけがき作業が必要で、複雑な形の切削を行うためには手間がかかり時間を要する。本設備は、加工したい形状のプログラムを呼び出し、アルミ形材を差し込んで稼動させれば、自動で切削加工を行うことができる。ミーリング加工で10分ほど時間を要する加工が、NC加工機では3分ほどで完了し、大幅な時間短縮となり、生産増が可能となった。

また、大量生産品は金型を使ったプレス機で行い、長尺の材料を金型に押し込みながら複数の金型を使って成型していくが、プレス加工、ミーリング加工ともに熟練の技術が必要である。これまで経験のある職人しか従事できなかったが、本設備の導入により、難易度の高い切削加工を、誰でも簡単に短時間で行うことができるようになった。

さらに、高速スピンドルによる乾式加工で、バリや油汚れなく仕上げることが可能になり、品質も向上した。

引違い窓、外開き窓、すべり出し窓など窓の形状はさまざまで、サイズもすべてオーダーメイドとなるビル用サッシでは、加工の種類は膨大な数になる。省エネが推進される中、サッシ業界では他社との差別化のため、付加価値の高いペアガラス商品の強化を図って需要を伸ばしており、今後も加工の種類はさらに増えていくと考えられる。今回導入した設備は、加工の種類ごとにプログラムを購入することができ、プレス用の金型に比べてはるかに安価に入手することができる。設備投資の負担を抑えながら、受注の幅を拡大することが可能となった。

手作業によるミーリング加工は非常に生産性が悪いため、低コスト・短納期の受注に対応することが困難な状況だった。当社で生産できないものは県外の同業者に外注しており、利益を圧迫し、受注機会ロスにもつながっていたが、本事業により内製化を進めることで一括受注が可能な案件が増え、利益率がアップした。

製品内容

ビルで使用される様々な形状の特注アルミサッシ。

▲FIX窓　▲外開き窓　▲片開き框ドア　▲引違い窓　▲すべり出し窓

今後の活動予定・販売計画

「アルミ形材用NC加工機」の導入により、コンビニ用の自動ドアのフロントサッシ製品やカーテンウォール、アルミ手すりなどの製造が可能となった。アルミサッシメーカーの付加価値の高い新技術や新製品へも対応できる体制が整い、生産品種を拡大し、顧客先のニーズに総合的に応じられる提案型営業を行っていく。

当社は平成26年4月より愛媛県に営業所を置いて市場拡大に注力しており、生産技術が強化されたことで、他県の需要も積極的に取り込むことができると考える。

また、本機は専門的な知識や技術がなくても操作できるため、将来的には機械の台数を増やし、未経験の若者、女性、高齢者の地域雇用につなげたい。