

多段形状付き長尺部品の連続同時研削技術の高度化

多段形状長尺部品は、仕上げの研削工程において精度確保を保つことがボトルネック要因であった。そこで高精度円筒研削盤を導入、多段の同時連続加工技術を確立し、精度安定化と生産効率化を実現することで、現場での問題点を解消することとした。



Q 取組の背景 Background of efforts

弊社は、一貫した生産システムにより各産業分野の精密部品加工を手がけている。加工種類の中で最も多いのが、建設機械の油圧シリンダーや工作機械、印刷機械、自動車の駆動部品などで用いられる「長尺シャフト部品」である。その品質に大きく影響する最終工程の研削の精度において、既生産プロセスでは設備面で補充したい部分もある上、現場での作業時間も要するため、設備導入を必要とした。

目 事業の実施内容 Implementation content

長尺シャフトの研削工程の精度安定化と生産効率化を目的とし、自動NC(数値制御)による高精度円筒研削盤を新たに導入した。この機器は、長尺シャフトのような円筒工作物の外面の研削に用いられ、両端で工作物を支えて回転させ、高速回転する砥石を押し当てながら表面を削っていく。従来の研削盤は段差分の工程を必要とし、セッティングする位置決めを要するため、その都度精度が狂いやすいリスクがあった。しかし、今回導入した機器は最

初の1回のみで段取りで工程が集約化され、寸法も精度も安定できると考えた。

目 事業の成果 Achievement

【生産効率化】

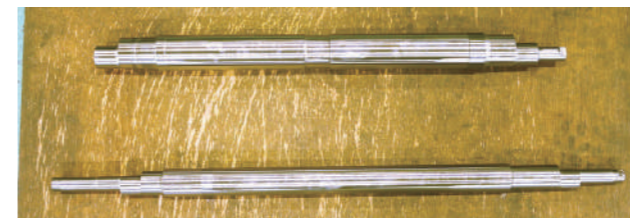
本事業の導入により、工程集約によるサイクルタイムの短縮効果を得ることができた。段取り時間は約30分、研削時間は約15分、測定時間は約5分、時間短縮が可能となった。また、これまでは40分/個だった製品が、20分/個と以前より倍のスピードで生産できるため、短納期の対応がスムーズになった。

【精度安定化】

新機器は、最初に各段差に応じた必要な剛性設定→研削方式設定→仕上直径設定→位置設定を行うことで、全工程の加工を自動で行う(工程集約)。位置決め精度、ひびり現象、研石軸回転精度、熱変位量などの項目でも従来型よりも優れており、精密加工技術においてかなり精度が安定した。お客さまにより安定した製品生産の提案が可能となった。

目 今後の展望 Future prospects

長尺シャフト製品は、新興国や北米での需要拡大の傾向にあり、主に建設機械業界を想定している。海外需要においても、新興国の港湾や道路、鉄道等のインフラ整備や中東・北米の資源開発地域での需要が拡大している。厳しさを増す経済状況の中で、今後、製品コストや品質競争が予想される。しかし、弊社の強みは溶接と研削工程を含む全工程の一貫生産体制。その強みを生かし、本事業で仕上げ工程を強化することでより一層、精度とコスト面での競争力強化を図り、グローバル化を進める大手企業の動きに追随していき、今後も設備投資と雇用を拡大し、香川県に貢献していくことを目指す。



▲長尺シャフト部品



▲CNC 汎用円筒研削盤

現場の声



1回のセットで多段加工が連続ででき、多台持ちの対応時間が増えたことで、生産効率が向上し、納期遅れが解消されています。また、プログラムも簡単に作成できるので、現場作業がスムーズになりました。今後はさらに難易度の高い製品も加工できるように努力していきたいと思っています。



所在地 〒761-0902
香川県さぬき市大川町富田中3188-4

TEL 0879-43-3575

設立 1961年8月

代表者 大西 教幸

業種 はん用機械器具製造業

従業員数 25名

事業内容

油圧機器部品、建設機械部品、印刷機部品、産業機械部品加工、鉋製造機械製作販売

主要設備

NC旋盤・普通旋盤、立/横マシニングセンター、複合加工機、NC/汎用円筒研削盤、溶接ロボット、溶接機、帯鋸盤



代表取締役 大西 教幸

生産効率化と精度の安定化を図りながら、常に時代のニーズにお応えしたい。

弊社は、昭和36年に設立し、地場産業向けの鉋製造機械の製作と機械加工部門でスタートしました。現在は、油圧機器や建設、印刷機械など機械加工を主として事業を展開しております。特徴としては、材料から旋削・ミーリング加工・溶接・研削加工まで可能な設備を有し、品質、コスト、納期の面でお客様に評価をいただいております。常に各工程において生産効率の向上と高精度・複雑形状の品物・新素材にもチャレンジし、常にお客さまのご要望にお応えできるよう、全社員一丸となつて業務に取り組んでおります。これまでの加工ノウハウを蓄積して、変化する市場のニーズに対応できるように準備を進め、今後さらに高い要求に素早く対応できるよう努力を重ねてまいります。