一般型

ねじ切りバイトの製造及びねじ切り加工の数値化による大型特殊ねじの自動加工

従来、職人の経験と勘を持ってしか加工できなかった「大型特殊ねじ」に対して、独自に考案した画期的な加工方法と最新設備を用いて製品の安定供給を行い、それに付随する部品の新規受注による事業拡大を図る。

大日金属工業(株)製CNC旋盤　型式：MG65×140型　往復台上の振り：φ360mm、加工可能長：1400mm

PURPOSE
事業目的

大型特殊ねじの製造では深刻な職人不足に陥っている。本事業において精密加工の技術を活用し、CNC旋盤の導入と自社製特殊工具の活用により、若年技術者でも簡単に製造できる手法の実用化と大型特殊ねじを安定供給できる体制を構築する。また、ねじ部品の付随する他の部品の新規受注により、事業拡大を目指す。

MOTIVES
製品開発のきっかけ

従来は船舶部品の中でも、リーマボルトを主に製造し、今治造船・常石造船・尾道造船などとは39年の取引実績があり、現在でも船舶部品のうちの70%が同製品です。現代表者となり、産業機械部門を充実させ、一業種依存からの脱却を図り、現在では、産業機械部門の売上が逆転した。今後団塊の世代が築き上げてきた技術の継承が求められているが深刻な職人不足に陥っている。高度な熟練技術の必要な大型特殊ねじの加工で市販の汎用刃具を活用した独自技術とNC機を導入する事で若年技術者でも簡単に製造でき、継承出来る仕組みづくりを目指す。

TARGET
製品開発の目標

事業拡大上の課題として生産性向上、製品の安定した品質と耐久性での独自性、若年技術者でできる事が上げられる。目標として、

◆市販のチップを使い、NC制御で切削することで、技術習得に必要な期間を10年⇒3ヶ月に短縮し誰でも同じ形状ができる
◆無人運転推進、中仕上加工と仕上加工は40%を占めているが自働中無人とし、工数削減を図る。
◆高精度加工で製品精度±0.05mm、不良率ゼロの実現を目指す。
◆リードタイム短縮を図る。めネジの場合40%

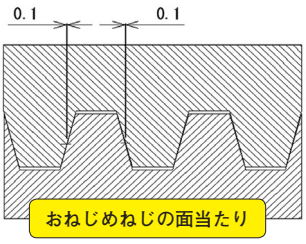
DETAIL & POINT

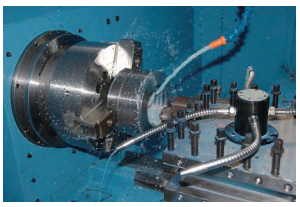
製品開発の内容

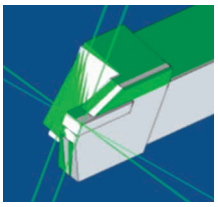
大型特殊ねじ製作において、熟練者の手作業から脱却するため刃具開発、NCデータ活用の加工プログラムの開発を進めた。

◆市販品の溝入れバイトをネジ形状に沿わせて改造しあらゆるネジが加工できる仕組みを確立する。従来使用していた「総形バイト」は職人の経験と勘で研いでおり形状が安定しなかった。

◆CNC旋盤で特殊ネジ切削の最適加工条件をプログラミングする事で経験の浅い社員でも安定した高精度の生産を可能にした。また、おねじとめねじの当りが点から面になり耐久性が増した。







図下左は、めねじ加工中、下右は改造バイト

RESULT

本事業の成果

設備の生産転用後の実績に基づいて成果目標達成状況を確認し、達成見通しを得た。

(1)生産性向上、めねじの場合工程数11⇒7、所要時間、350分⇒210分で40%短縮、おねじの場合もほぼ同様

(2)技術習得に要す期間は、熟練者の入力プログラムを使用する条件で10年⇒3ヶ月に短縮可能の見込み。

(3)製品精度±0.1mm⇒±0.05mm　達成を計測確認。

(4)おねじ、めねじ共に同じ角度・形状で加工でき、摺動部スキ0.1mmで耐久性向上の見通しを得た。

(5)不良は「ゼロ」にすることが可能との見込みを得た。

PROSPECT

今後の展望

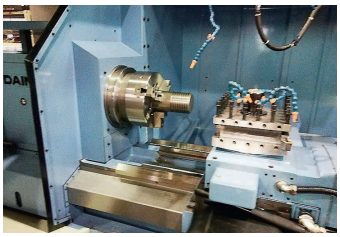
中期経営計画の目標達成に向けて、本事業の技術面の成果を新規顧客につなげるため、特殊ねじ加工での独自技術の事例集作成、ＨＰ充実など進める。

CAD/CAMデータづくり、最適切削条件の追究、刃具研磨、形状調整など加工技術の高度化を進め、リードタイム短縮、品質向上を目指す。専属オペレーターを１名新規に雇用する計画が求人難で実現に至っておらず、民間事業者に委託するなど拡大して引き続き採用活動を継続する。長年の経験と高度技術を有する創業者が後継者に対してOJTを実施し、ねじ加工に係る技術伝承を進める。

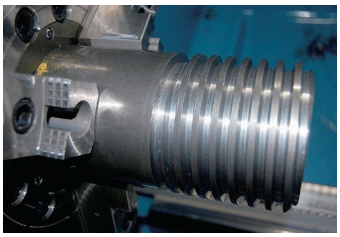
KEY POINT

ココがポイント！

NCでのデータ加工と市販刃具の研磨・調整で熟練度の低い技能者でも高精度で耐久性のある大型特殊ネジが加工でき技能継承が容易。



おねじ　加工状況　長さ:1400mmまで可能



大型特殊　おねじ　外径:φ360mmまで可

CORPORATE DATA

事業者概要

株式会社
村上製作所

住所:広島県尾道市高須町20875-11
電話番号:0848-48-3148
URL:https://www.murakami-seisakusyo.com/

代表者名	村上　令一
設立	H28年3月18日
資本金	500万円
従業員	5人
事業内容	機械部品製造

代表取締役
村上　令一

更なる成長へ向けて

このような企業からのご連絡お待ちしております

弊社は中型～大型部品の多品種少量生産を得意としています。本事業において、大型特殊ねじの高精度・自動製作を可能にしました。台形ねじ・角ねじ・のこ歯ねじ・多条ねじなど、多種類のねじ部品の製造が出来るようになりました。また、横中ぐり盤・立型マシニングも所有しており、キー溝加工・タップ加工・形状加工なども一貫して自社加工することが出来ます。大型特殊ねじの製造でお困りの方は、お気軽にご相談ください。