

株式会社 三尾プレシジョン

目的

長尺シリンダの受注増に対応する為、かつての二分割加工から一体加工にすることができるよう長尺のNC旋盤を導入し、品質の安定・安全性を強化する。

事業者の概要

所在地	〒949-8201 新潟県中魚沼郡津南町大字下船渡甲 6350	設立年月日	昭和 63 年 3 月
代表者名	三尾 義男	従業員数	22 人
E-mail	mpc@mitsuo-mfg.co.jp	業 種	製造業
電話番号	025-765-3712	U R L	http://www.mitsuo-mfg.co.jp/04_04.html
F A X	025-765-3781	得意分野等	シリンダ用ピストンロッド製造

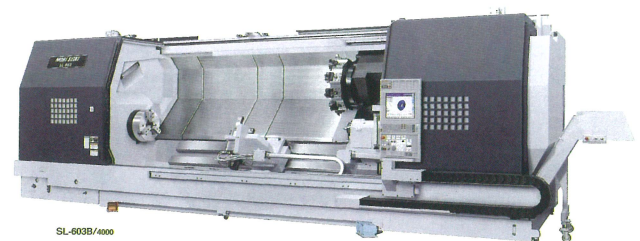
事業の内容

●事業取組みの経緯

東日本大震災の復興に向けて、今後、宅地造成が進み、地震対策として地盤を強固に改良する工事が求められている。又、東京オリンピック開催によるインフラ整備及び構築物の建設が進められる中で、その工事には三点式パイルドライバ（杭打機）が必要不可欠である。現在、三点式パイルドライバの国内トップシェアを占めるN社様には数年先まで目一杯の受注体制だと伺っており、その重要な部品である油圧シリンダのピストンロッドは無論長尺のものが必要である。しかし従来の方法では二分割にて加工したピストンロッドを溶接にて一つにまとめる加工法が使用されており、あまり効率的な生産方法とはいえなかった。

●実施内容

従来二分割にて製作していたピストンロッドを一体にして製作することを可能とする、森精機製作所製CNC旋盤SL-603BMC/4000を導入する。この旋盤は従来使用していたNC旋盤よりも大型のものであり、長尺の材料があれば最初から一体となったピストンロッドを製作することが可能である。また、フライス加工や二面幅加工、回し穴加工などの、従来では別々に分けていた工程をこれ一台で代替することが可能であるため、加工時間の短縮にもつながる。



SL-603BMC/4000

事業の成果

●事業取組みの成果

CNC旋盤の導入をすることで、かつて二分割加工をしていたピストンロッドを一体にして製作することが可能となった。それによって、素材発注自体の簡素化、溶接前旋盤加工が不要になったことによる加工不良の削減、溶接が不要になったことによる溶接不良や折損危険性の排除など、各種の効果を示すことができた。

また、各種加工を一台でできるようになったため、加工時間は短縮された。以下に表を示す。

＜従来の二分割加工＞		＜設備導入後の一体加工＞	
	加工時間（分）		加工時間（分）
仕上げ旋盤加工	295	旋盤（第1工程）	60
溶接前旋盤加工	180	旋盤（第2工程）	150
溶接加工	142	合 計	210
溶接前球面加工	113		
合 計	730		

これは計算すると、1本あたり8時間40分の短縮となっており、71.2%の削減率を達成している。これは三尾プレジジョンの生産性が向上し、また短納期受注品への対応もしやすくなったことを示している。加えて、製造コストも従来の286,600円から247,028円に削減され、1本当たり39,572円の直接的な金銭効果をももたらしている。



CNC旋盤加工の様子

●その他（製品等の内容、今後の活動予定、販売計画等）

三点式パイルドライバは発展途上国のインフラ整備でも注目されている製品であること、又、今後予想される南海トラフ巨大地震への対策（地盤強化）などに大いに期待される機械であることなどから、円安基調などの外的要因も含め、今後も更なる受注の増加を見込めると思われる。

また、導入されたCNC旋盤は今回例として取り上げた三点式パイルドライバのみならず、その他の種類のピストンロッドの加工も可能な、汎用性の高い機械である。これによって今後長尺の油圧シリンダを新規製作する場合にも、導入以前の設備しかなかった場合と比べて、今回メリットとして挙げられたような加工時間の短縮や材料等のコストの減少を見込むことができる。この機械を最大限生かすことができるよう、三尾プレジジョンは今後も努力していく所存である。