

株式会社 津南油圧

目的

ナローミグ溶接装置を導入することによる、溶接に要する時間の短縮及び溶接用ワイヤの使用量低減

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 6148	設立年月日	昭和 48 年 7 月
代表者名	三尾 義男	従業員数	56 人
E-mail	t.soumu@mitsuo-mfg.co.jp	業 種	製造業
電話番号	025-765-2191	U R L	http://www.mitsuo-mfg.co.jp/04_03.html
F A X	025-765-3715	得意分野等	特注品油圧シリンダの製造

事業の内容

●事業取組みの経緯

津南油圧においては、バラ積み船に使用されるハッチカバー開閉用シリンダの受注が多く、経営の柱となっている。輸送コストを低減する為、近年船の大型化が進みシリンダも大径化対応せざるを得ない状態である。そのため溶接開先の喉厚は深くなり、溶接時間、コストともに多大なものとなっていた。

一方、東日本大震災発生以降、コンクリート構造物の解体に威力を発揮する破砕機メーカーであるA社様のクラッシャー用シリンダの受注が増大し、今後も続く見通しとなっている。クラッシャー用シリンダにおいても溶接に要する時間、コストはまた多大であり、溶接時間の短縮によるコストの低減は喫緊の課題となっていた。

●実施内容

ナローミグ溶接装置及び溶接装置を移動させるマニプレーターや回転ポジショナーなどの設備を導入・設置することによって、溶接方法を狭開先溶接へと切り替える。狭開先溶接は、現状の溶接方法よりも溶接ワイヤの使用量を低減させることができるため、コストの低減及び時間の短縮に効果を発揮する。

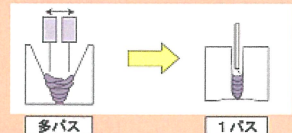
狭開先溶接の効果

●入熱減少による溶接品質の向上

●溶接ワイヤ使用量の低減



●溶接工数を低減！自動化にも最適！！



事業の成果

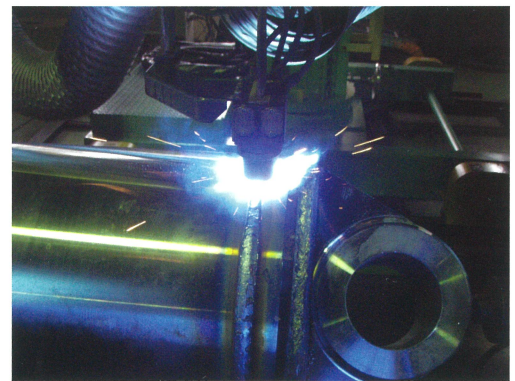
●事業取組みの成果

客先から現在のところ狭開先溶接に変更しても良いという許可を頂いているシリンダが少ないため成果事例が多いとは言えない状況だが、A社様のクラッシャー用シリンダの主力機種である、φ 270 タイプにおいてはナローミグ溶接装置を利用した狭開先溶接の許可が下りており、以下の表が導入実績である。

		断面積 (mm ²)	直径 (mm)	体積 (cm ³)	重量 (kg)	減少率 (%)
φ 270 タイプ	従来開先	530.9	314.4	524.4	4.09	49.4
	狭開先	271.0	311.1	264.9	2.07	

これらのデータから、ナローミグ溶接装置の導入によって、溶接用ワイヤの使用量が確実に減少し、コストの削減が達成されていることがわかる。これを金額に換算すると、1本あたり879円の削減であり、年間における溶接本数が約350本であるので、年トータルでは307,650円を削減することに成功している。また、実測値は計測していないものの、溶接において必要なシールドガスの使用量も当然減少しているため、実際には上記の金額よりも多いコストの削減に成功していると考えられる。

また、溶接時間の短縮という観点においても、従来φ 270タイプにかかっていた100分の時間を43分に短縮し、57%の削減率を達成することができた。このことは、単純にシリンダの生産が効率的になったというだけではなく、残業代などの人件費の削減や、照明・冷暖房・局所排気装置などの光熱費の削減にもつながっている。



狭開先溶接の様子

●その他（製品等の内容、今後の活動予定、販売計画等）

現時点において、ナローミグ溶接装置を使用した狭開先溶接が使える大口径のシリンダは限られた種類しかないが、今後もバラ積み船のハッチカバー開閉用シリンダなどで狭開先溶接を使える大口径シリンダを増やしていく予定であり、その際には現状の実績よりもさらに多くのコスト削減・時間短縮の効果が見込まれる。

また、東京オリンピック開催に向けての、東京湾の埋め立て地へのアクセス道路、及び選手宿泊施設等の建設や、耐震基準に満たない建造物の建て替え・制震ダンパの使用など、今後も破砕機や制震ダンパなどで使用される大口径シリンダの受注は増加していくことが見込まれる。今回のナローミグ溶接装置の導入によって、津南油圧はさらなる大口径シリンダの増産に向けて一致団結し努力する所存である。