

株式会社 北都鉄工

[業種] 金属製品製造業

事業
計画名

リードタイム10%短縮を実現する生産プロセス構築による橋梁事業強靱化計画

- ◆代表者名 代表取締役 小池田 康秀
- ◆設立年月日 昭和33年1月8日
- ◆所在地 〒924-0051
石川県白山市福留町555番地
- ◆TEL 076-277-2121
- ◆FAX 076-277-2127
- ◆URL <https://www.k-hokuto.co.jp>
- ◆E-mail info@hokuto-tekko.jp
- ◆従業員数 120名
- ◆資本金額 90,000千円



タケダ機械製 オートボーラー ABP-1530G

事業に取り組んだ経緯・背景

当社は石川県唯一の鋼橋メーカーとして、地域インフラを支える役割が求められています。受注案件の規模に左右されず、常に安定した収益を確保しつつ製品を供給できる生産体制の構築を目指し、コスト競争力の強化に取り組んでいます。その中で、添接板の穴明工程は構造物全体の寸法誤差を吸収する重要な役割を果たしており、全体組立後に行うことが多いため、穴位置の確定後に作業負荷が一度に集中し、時間外労働の増加につながっていました。この作業が終わるまで後工程は待機時間となることも問題でした。このような課題を解決するため、機械加工能力と性能の向上、新たな機能を導入し、従来の作業方法を見直して高付加価値の生産プロセスを実現するための穴明機械を導入しました。

事業内容

この穴明機械の導入に際し、次の4つのテーマを掲げて事業を推進しました。

1. 連続無人運転化に向けたトライアル 8種類の板を、各ステージごとに複数枚重ねて自動運転による穴明のテスト加工を行いました。設定した切削長により工具を自動で交換する機能も有効に働くことを確認しました。
2. 添接板穴精度アップによる出来形品質の向上 加工したワークの品質を確認するため、石川県工業試験場の支援を受けてテスト加工品の穴ピッチ間隔を三次元測定機で計測し、良好なデータが得られました。
3. 製作リードタイムの短縮 設計部門と情報の共有化を図り、寸法確定前に加工プログラムを作成し、計測後は即時に確定寸法値を加工プ

ログラムに反映させるよう作業標準化を推進しました。

4. 環境負荷の低減 生分解性切削油の採用や循環方式の改善、工具の消耗度合いを判定することで長寿命化を図りました。

事業の成果

橋梁の工場製作リードタイム10%短縮を目指し、タケダ機械（株）製の最新型オートボーラーを導入しました。ネック工程となっていた添接板穴明加工工程の能力アップと連続無人運転化により、全体工程のラインバランスを再構築し、高付加価値生産プロセスの実現を図りました。成果として、リードタイムの短縮に加え、ラインバランスの向上による標準総作業時間の削減、出来形品質の向上、環境負荷の低減といった期待していた成果を得ることができました。

事業の現在の状況

現在、オペレータの習熟度も更に向上し、全ての橋梁物件で有効に機能しています。今後は労働力不足が懸念される中で、添接板以外の穴明工程の自動運転化も検討しています。また、DXを活用して労働生産性を高めることを重要な課題の一つと位置付けており、本事業を通して学んだ設計データと製作データの同期化にも更に着目し、工程間のロス解消につなげようとしています。さらに、三次元設計データの活用によるシミュレーション効果にも注目し、可視化によって作業理解度を上げ、効率化につなげるとともに、新たな付加価値の創出を検討しています。



工場で製作中の橋桁



金沢外環状道路 大浦高架橋（完成）



金沢外環状道路 大浦高架橋（仮組立時）

【得意分野】

大型鋼構造物に特化したものづくり

【主要取引先】

石川県、国土交通省、水資源開発機構、製造業各社、電力各社

【商品】

橋梁、クレーン、水門等

【代表者からの一言】

当社は令和6年2月に創業90周年を迎えることができました。これもひとえに皆様のご愛顧の賜物と、心より感謝申し上げます。今後もコア技術である大型鋼構造物の製造技術に一層の磨きをかけ、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。



代表取締役 小池田 康秀