

高性能自動裁断機導入により受注量増加対応、材料削減と新商品・新市場の開拓を図る

概要

裁断工程を最新化することにより、生産性の向上・リードタイムの短縮・材料ロスの削減・省エネ化によってコストダウンを図ることで、顧客ニーズである生産量の増加、短納期化に対応し、受注量の増加、新商品、新市場の開拓を実現する。

取り組みのきっかけ

同社は、大手繊維会社が受注した警察官や自衛隊の制服など官庁のユニフォームを繊維商社経由で受注している。延反から出荷に至るまで全工程を一貫生産することで短納期を実現している。

官庁のユニフォームはセキュリティの観点などから主に国内で生産されるため、毎年受注は安定しているが、同社では既存設備の生産能力に余力がなく受注機会を逃していた。また、既存の自動裁断機では、裁断速度や小ロットのニーズに対応できない。

さらにストレッチ生地などの難素材を用いたユニフォームは、近年の生地開発技術の急速な進歩により新しく開拓されつつある市場だが、生地の伸び縮みが激しいため、裁断が難しく、既存の自動裁断機では対応できていない。他の工場で敬遠されているこれらの難素材に対応していくため、新型の自動裁断機を導入し、受注増加、売上拡大を図る。

取り組みの目標

新型自動裁断機の導入によって、裁断の高速化、省エネ化、精密化、生地をより多く重ねる多層裁断化を図る。また、新型自動裁断機は作業の初心者でも容易に扱えるユーザーインターフェースになっており、習熟するまでの期間が短縮される。

縫製工は一人前になるまで約10年を要し継続的な人材育成が必要不可欠である。設備導入で生産量が増えれば、毎年3名程度の新卒採用が可能となり、OJTを通じて技能士を育成し技術継承を図る。

取り組みの内容

1. 短納期化と小ロットへの対応（生産性向上）

(1) 1反からとれる着数

既存の裁断機では精密なカットができないので、裁断する際に生地間を1cmほど離す必要がある。設備導入に伴い、0.2cmほどに近接した裁断が可能になる。

1着あたりに必要な生地の長さが1.66mから

1.61mに5cm短くなり、50mの長さの反物から30着しか取れなかったものが、31着取ることが可能になる。

(2) 1回の裁断で積み上げられる高さ

従来、生地を重ねた厚みは25cmまでしか一度に裁断できなかったが、新型自動裁断機では、刃の長さが長くなり、圧縮効率が高まるため、33cmまでの厚さまで裁断が可能になる。

(3) 裁断時間

前項の効果と裁断速度アップにより、裁断時間は大ロット時に1着当たり55秒の短縮、小ロット時に1着当たり95秒の短縮になる。

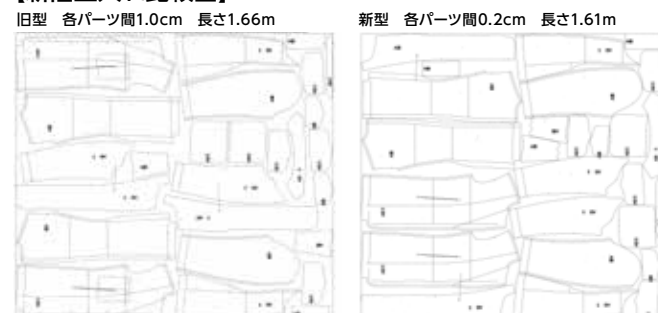
(4) 裁断可能着数

前項により、1日当たりの裁断可能着数（8時間稼働）は165着から327着に増加する。現状ではほとんど裁断数に余力がなく、小ロットの増加にも対応できていないが、小ロットの裁断回数を増やすことができ、増産に対する余力が生まれる。

(5) 短納期化（リードタイム）

現在は、縫製工程の能力に対して裁断工程が追い付かず、手待ちが発生していたが、裁断工程がスムーズになることにより、現在12日かかっている裁断から仕上げまでのリードタイムは10日に短縮できる。

【新旧型入れ比較図】



1着の裁断長さが5cm短縮されると1反（50m）では1.6m（1着分）の差になる。

2. 省エネ化

消費電力が低くなり、約15%の省電力化が実現できることから、年間電気料金は約10万円削減される。

3. 修繕費用の削減

既存の自動裁断機は故障も多く、年間約70万円（過去

三重ユニフォーム株式会社

代表取締役社長 中村 豊久

所在地：三重県津市丸之内養正町3番19号

連絡先：TEL 059-227-5581 FAX 059-225-6701

E-mail：kairi@mieuniform.co.jp

URL：http://mieuniform.co.jp/

企業情報

従業員数：47名

資本金：1,000万円

業種：繊維工業

特色：昭和22年創業。「あこがれの企業にはあこがれのユニフォームが必要」をモットーに、主に警察官や自衛隊の制服など官庁のユニフォームの縫製を行っている。

3年平均)のメンテナンス費を要したが、新型ではメンテナンス契約に加入すれば、年間50万円で済み、約20万円のコスト削減が可能となる。

4. 新商品への対応

ストレッチ素材は、全体に均等に圧力がかかっていないと裁断後に寸法が変化し、服にしたときにシワがより、不良品になる。新型の自動裁断機は圧力調整機能に対応しているため生産が可能になる。また、難素材であるために、単価の10%上乗せが期待できる。

【導入した新型の自動裁断機】



取り組みの成果

新型自動裁断機の数値目標と検証結果は以下の通りとなった。

【自動裁断機の新旧比較表】

		旧型自動裁断機	新型自動裁断機	比較結果
短納期化と生産性向上	i) 1反から取れる着数	30着/反	31着/反	1着/反の増
	ii) 生地の積み上げ高さ	25cm	33cm	8cmの増
	iii) 裁断時間（大ロット）	120分/60着	100分/93着	55秒/着の減
	〃（小ロット）	80分/15着	60分/16着	95秒/着の減
	iv) 1日の裁断可能着数	165着	327着	162着の増
	v) リードタイム	12日	10日	2日の減
省エネ化	消費電力	20KW	17KW	3KW/月の減
修繕費の削減	メンテナンス・修理費	70万円/年	50万円/年	20万円/年の減
新商品への対応	ストレッチ素材への対応（年間2,000着を見込む）	不可	可	500円/着の増

開発製品・技術等のアピール

納入先からは60年以上にわたる取引実績で築かれた信用があり毎年安定した受注を確保している。

技術面では、一級・二級紳士服技能士が在籍し、OJTを通じた後進の指導により高い縫製技術を維持している。

平成18年にはQTEC認証工場（財団法人日本繊維製品品質技術センターが縫製工場の技術、品質管理体制、製品の品質などの評価を行い認証する工場）を取得した。QTEC指導員から年間4回、検針体制や書類保管状況等の工場指導を受けることで認証工場は品質管理体制を維持している。認証工場は全国でも30数社しかなく、取引先やユーザーから信頼を得ている。

今後の展望

1. 自衛隊新制服の受注

陸上自衛隊の制服は平成29年度からフルモデルチェンジ(新制服化)を行っている。隊員数20万人に対して、冬服2着・外とう1着が貸与され、5年間かけて更新される予定である。新たな生産体制が確立された同社では約2万着の受注が見込まれる。

2. 小ロット受注

従来は小ロット生産のため受注できなかった警備員制服や学生服などに集中的に提案型の営業活動を行う。また、現在、鉄道会社のユニフォームでも、短納期、小ロットの仕事の引き合いが多く、今後の対応が可能となる。

3. 新商品の開発

ストレッチ素材など難素材の製品を同業他社に先駆け生産することで先行者利益につながる。新素材の開発については長年取引がある繊維商社と協力して行う。

4. 新規市場の開拓

東京オリンピック前に制服のモデルチェンジをする企業や廃止した制服を復活させる企業も増加している。企業イメージの向上につながるデザインや機能性の提案などの営業活動を積極的に行っていく。