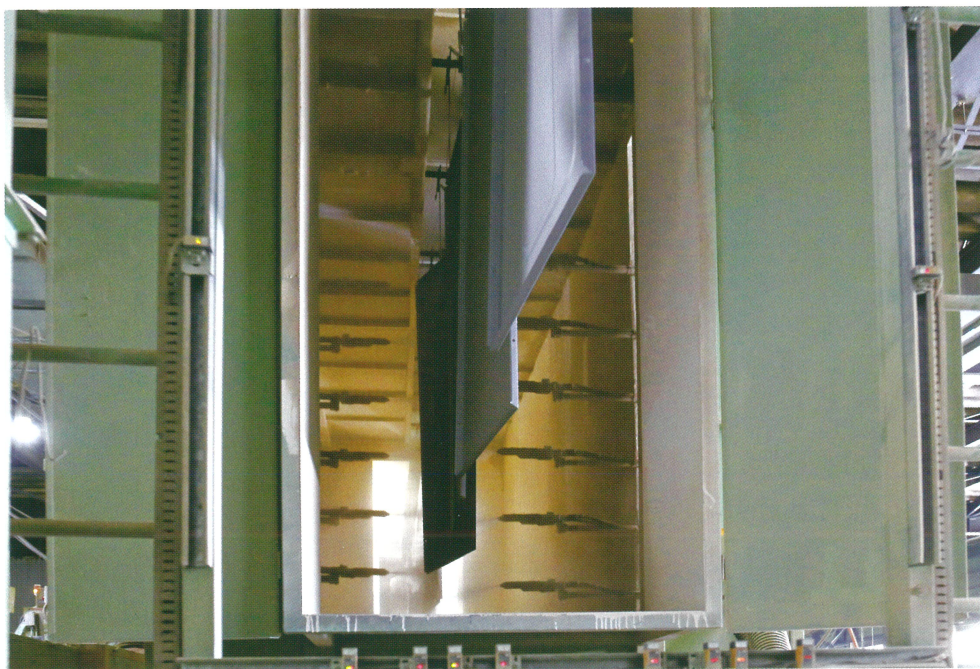


価格競争力強化のための新型自動塗装装置の導入による 塗装技術の高度化と生産プロセスの見直し

塗装時のロスを削減し、品質の向上を目指すと同時に生産性の向上を



全力で仕事をした、手応えもあった。それにも関わらず、成果も評価も半分しか得られない。これでは心が折れてしまうだろう。ホクエイの塗装工程で使用されていた塗装ガンの塗着効率は51%だと言う。塗着効率とは塗装に使用した塗料と製品に塗着した塗料の比率で、51%というのは約半分もが無駄になっていることを指す。塗料に心があれば、きっとブルーになっているかも知れない。状況改善のため新型自動塗装装置を導入し、技術を高度化させると共に生産プロセスを見直す。

開発 動機

「当別工場の塗装設備が老朽化しており、塗着効率が落ちてきてまして。そこで塗装品質の向上と製造コスト削減のために導入しました」と管理部の小池主任。当別工場では灯油タンク、プロパンボンベの収納庫など大型製品の塗装がメインだ。木下常務に何うと「塗装工程はラインになって、400mのコンベア1本で全工程を処理しています」と。しかし、自動処理とは言え、不備があった場合はハンドガンによる補正を行っているという、手作業で。これではあまりにも効率が悪い。約半分にもなる大きな無駄を解消し、しかも、一度の塗装で完了できれば生産性は間違いなく上がるはずだ。



実施内容

導入した新規設備は「粉体静電ガン」。粉体静電とは粉状の塗料に帯電、つまり、静電気を発生させて、対象物へ効率良く塗装するための方法だ。木下常務曰く「子供の頃にやった下敷きに髪の毛がくっつく、あの静電気と同じです」。…静電気？少し意外に思えたが、自動車の車体や白物家電などの筐体に広く利用されているらしく、塗装ガンの噴霧で行き届かない場所にも回り込んで付着すると言う。さらに、最適な帯電を可能にするガンコントローラーを同時導入。自動的に塗装対象物を判断し、静電気の電流を制御するシステムだ。この2つの設備により、塗りにくかった部分や塗りムラがあった部分を解消、従来以上の仕上がりが実現した。

事業成果

小池主任の案内で当別工場に伺った。400mラインを1本収容するだけあって、実に大きな工場だ。塗装工程はハンガーのような吊り下げ式のラインに未塗装製品が流れる仕組みになっている。また、塗料が繊細なものであることを知った。「塗料供給装置は2階にあったんですが、『焼付け炉』の近くで温度が40度になることもあったんですよ。それでは塗料の粉が固まる『ブロッキング』という状態になってしまい、そのまま塗布すると仕上がりに支障が出ていました」。そこで、塗膜性能を向上させるために同装置を温度が30度を超えることのない1階に移動。ブロッキングのため廃棄していた塗料は年間800kgから100kgまで大幅に削減できた。

今後の展望

効率化を目指した粉体静電ガン並びにガンコントローラーの導入、ブロッキング防止の塗料供給装置移設により、生産性の向上の他、省エネ化問題もクリアされる。粉体塗料使用時の同社の焼付け炉温度は210度に設定しなければならなかった。炉の温度が低くても問題のない「低温硬化性粉体塗料」はあるが、ブロッキング問題で使いたくても使えなかったのだ。しかし、装置移設により同塗料の使用が可能になると炉の温度を10度下げることができ、年間の燃料消費は7%程度の削減が可能になる。こうした様々な問題をひとつひとつ解消することで、今後はさらに高効率化、生産性向上を図り、北海道の暮らしが求める製品を開発して欲しいと思う。

革新ポイント！

効率化、生産性向上、省エネ化、
新型装置導入で大きな3つの課題をクリア。



自動的に塗装対象物を判断して静電気の電流を制御、最適な帯電を可能にするガンコントローラーを導入。



塗装工程はハンガーのような吊り下げ式のライン、当別工場内の詳細説明は管理部・小池主任から。



次代の手がかり

常務取締役 木下芳則

当社は、昭和22年に金物店として石炭ストーブの製造を開始。昭和30年代後半に家庭用暖房でも灯油使用量が増加しているのを見越して、灯油タンクを製造するようになりました。昭和60年からは農業機械の他、防雪柵や融雪機などの製造受注も手がけております。得意とする技術は薄板板金加工で、昭和56年に設置した1500t油圧プレス機は道内最大級です。今後とも北海道の暮らしとともに、北海道の人とともに発展する企業でありたいと思っておりますので、変わらぬご愛顧をよろしくお願い申し上げます。



株式会社ホクエイ

代表者名 代表取締役社長 七戸 強

設立 昭和32年

資本金 1億円

従業員数 121名

事業内容 住宅設備関連設備
(灯油ホームタンク等)、
農業関連機械の製造・受注・販売

住所 本社:札幌市東区北丘珠2条3丁目2-3

当別工場:石狩郡当別町獅子内1947-9

電話 本社:011-781-5111 FAX 011-784-2265

当別工場:0133-26-3111 FAX 0133-26-3521

URL <http://www.hokuei.co.jp/>

