

制御機器工場の新生産ライン

1. はじめに

当社の制御機器工場では、デジタル形配電用変電所配電盤、特高監視制御装置、配電用キュービクル、配電線自動化子局などを生産している。

今回、生産機種拡大に伴ない、当工場で7.2kV真空遮断器、パワーコンディショナーの生産を行なうため、レイアウトの見直しを行い、生産スペースの確保と作業性向上を図った。また作業環境を更新し品質向上に努めた。

ここに新生産ラインについて概要を紹介する。

2. ライン概要

以下に、代表例として、配電盤ラインと配電線自動化子局ラインについて述べる。

2.1 配電盤ライン

従来のラインは組立場から完成試験場までを長さ40mのレールコンベヤで繋ぎ、製品を手で押して工程間を移動していた。また完成試験終了後、製品を天井クレーンでコンベヤから吊上げて、出荷場へ搬送し出荷用パレットに載せ替えていた。

新生産ラインでは動線の短縮を図るため、レールコンベヤを全て撤去し、組立場・完成試験場・出荷場を近づけて運搬距離を短くし、コンパクトなスペースとした。

また作業性向上のため、製品の運搬は全ての工程へ容易に移動できる専用台車を導入し、クレーンによる運搬を廃止した。これにより、運搬時間の短縮、クレーンの運転操作や載せ替え作業が無くなった。

2.2 配電線自動化子局ライン

従来のラインはローラコンベヤの上流から下流に向かって「ベース組立作業」・「部品組立作業」・「配線作業」の各工程に1名を配置し流れ作業で組立する、1機種専用ラインであった。課題として将来の新機種導入にあたり、多機種が生産できること、またコンパクトなスペースでラインを構築する必要があった。

新生産ラインでは作業性向上とスペースのコンパクト化を図り、多機種生産可能な、一人屋台生産方式を採用した。一人屋台生産方式では4名分の屋台を設け、各々に生産計画分の専用部品供給箱が並べられるコンベヤを併設した。これにより部品供給箱に収納する部品を変更することで、

機種対応が可能となり、日産計画による現行機種と新機種の並行生産が可能となった。

3. 作業環境改善

配電盤ライン・配電線自動化子局ラインの建屋はクレーンレス化によって粉塵の飛散を予防すると共に、建屋全体の天井高を下げたことによって、作業場を明るく空調効率の良いラインとした。

また配電線自動化子局ラインは建屋内にテントハウスを設置していたが組立室に更新した。

その他、工場内の床面は静電対策塗装の更新を行なった。

4. まとめ

今回のレイアウト見直しでは動線の短縮や一人屋台生産方式の採用により、スペースの有効活用と生産効率の大幅なアップを達成することができた。

今後とも新製品の導入に向け更なる効率化を図っていく次第である。



図1 配電盤組立ライン



図2 配電線自動化子局組立ライン