

東洋最大・最速の新聞 A 巻 4 本取り抄紙機(1960 年)

会社名 十條製紙(株)
現会社名 日本製紙(株)

工場名 釧路工場 (北海道)

完成年 1960年6月

技術標題 A巻4本取り新聞抄紙機

技術概要

新聞用紙の需要が増大する経済情勢の中、当時の新設抄紙機は ワイヤ幅 3,600mm 抄速 400m/min 生産量 100 t/d が一般的であったのに対し、需要に応え、且つ、工場の近代化を計るに当たり、生産量 370 t/d の当時としては東洋最大・最高速の最新鋭抄紙機を建設した。抄出し式は秩父宮妃殿下をお迎えして行われた。

抄紙機仕様	1) 形式	長網多筒式
	2) 抄物	新聞用紙 51.8 g/m ²
	3) ワイヤ幅	6,960 mm (274 吋)
	4) 仕上幅	6,502.4 mm (64 吋×4 本取り)
	5) 抄速	機械設計抄速 760 m/min ドライブ設計抄速 680m/min 運転抄速 606 m/min
6) 理論生産量	294 t/d (抄速 606 m/min, 効率 100%)	
7) 製作会社名	新三菱重工業(株)	
現会社名	三菱重工業(株)	

抄紙機諸設備

1) ヘッドボックス 密閉空気加圧式ヘッドボックス。
抄速 400 m/min クラスの従来のヘッドボックスは、オープン型で、位置水頭によってワイヤ面への原料噴出速度を得ていたが、この形式での高速化はヘッドボックス本体の高さが高くなり過ぎ、天井クレーン高さや建屋高さによる制限がある為、新形式の開発が急務となった。新設抄紙機のヘッドボックスは、新しく開発された密閉型空気加圧式を採用した。このヘッドボックスは、丸型断面のヘッダーに小径の多岐管を配しており、ストリームフローバルブによって流量調整された原料は、マシン幅方向で均一な流れが得られる。又、ヘッドボックス本体内には、5本の整流板付き多孔セル構造の整流ロールを配し、ヘッダーから多岐管を介して送られて来た原料を、マシン流れ方向に平行な流れにすると同時に、適度なタービュレンスを与える事によって繊維分散を行って、スライス部に送る。スライス部は、垂直方向のスライス開度調整装置と水平方向のスライス位置調整装置 及びスライスリップ微調整装置を有し、繊維分散された均一な流れの原料を、ワイヤ上に設定された角度で、且つ、設定された位置に噴出する。

2) ワイヤー ワイヤ上面水平型長網式。
ヘッドボックスより噴出された、繊維分散された均一な流れの原料は、大径テーブルロールと適当位置に配置されたデフレクタによって、ワイヤ上でも原料に適度なタービュレンスを与えながら脱水を行う。サクシオンクーチロールは、低・高の2真空室を配置し、高真空は 500 mmHg とした。また、プレスへの通紙を容易にし、断紙を防ぐ為、ターンニングロールを設置。ワイヤ替えは、自走式のマシン引出し方式。マシンの操業効率向上にも意を注いだ。

3) プレス サクシオンピックアップロール付きツインバープレス型。
その後、幾多の抄紙機に装架され好評を得た、サクシオンピックアップロール付きツインバープレスは本抄紙機で産声を上げた国内初号機である。ワイヤパートから第二プレスまでオープンドロワーがなく、紙を連続的に移送することができる このプレスの採用によって、通紙は容易で、且つ、脱水の向上による生産効率の向上と、断紙の激減による操業効率の向上に多大の効果をあげ得た。

4) ドライヤ 二段型多筒式ドライヤ。
高速で、且つ、高い蒸気圧使用の為、ペーパードライヤロールの凝縮水排出装置は、固定形サイフォンを採用。ドライヤロール内のドレンは、350 m/min 付近からロール内面に、リミネングを始める。リミネング状態のドレンは、蒸気圧によって連続的に排出用ホッパーに押し込まれ、回転式サイフンのようにサイフォンパイプ内のドレンが、ロール回転による遠心力の影響を受けることなく、ドレンを容易に排出することが出来る。ドライヤロール及びキャンバスロールの軸受けは、スフェリカルローラベアリングを着装し、これらの潤滑用として、強制連続潤滑給油装置を設置し、給油の安定性と省力化を計った。その他の装置は従来形に大差なし。

5) カレンダー 8段ロール型 1基。
ロール替えを容易にする為の、オープンフレーム構造を採用。空気圧式ダイアフラム着装の、ニップ圧調整装置採用により、ニップ圧の調整が容易となった。各ロールの軸受けは、ローラベアリングを着装し、ドライヤパートの強制連続潤滑給油装置より給油。

6) リール ダブルアーム型サーフェイスリール。
プライマリアーム及びセカンダリアームを有し、それぞれ空気圧シリンダーによってリールドラムとのニップ圧調整により、巻き取り紙の巻き取り硬さが調整可能。リールスプールには、スプールスタータを設置し、断紙の減少とリールスプール及びリールドラム表面の損傷減少を計った。

報告書データ：三菱重工業株式会社 紙・印刷機械事業部 製紙機械部 製紙機械設計課

新田 博 (にった ひろし)

作成日時：2004 年 9 月 17 日

