

# *Fabricación de madera comprimida. Sistema ruso*

La modificación de la heterogeneidad de la madera mediante compresión es un proceso desarrollado por numerosas patentes. La aplicación de la presión se realiza desde principio de siglo mediante rodillos. De este modo se trabaja sobre piezas grandes, pero de densidad uniformemente distribuida; se necesita menor potencia que con platos planos y se puede automatizar la fabricación con más facilidad.

El problema reside en que no se puede trabajar sobre madera sin tratar, ya que al ser muy pequeña la zona de compresión se producen esfuerzos cortantes que dañan las fibras. Además, de este modo sólo se compacta la capa superior. La plastificación por calor disminuye la resistencia a la compresión.

El procedimiento adoptado por el sistema desarrollado en Rusia es la impregnación profunda con amoníaco, que conserva intactas las propiedades de compresión. En cambio provoca alteraciones físicas y físico-químicas, que se manifiestan, por ejemplo, en que la deformación residual se convierte en el 81 % de la total.

Esto se aprovecha al comprimir, con lo que se modifican también las propiedades físico-mecánicas.

El proceso consiste, por tanto, en impregnación profunda con amoníaco, compresión entre pares de rodillos con aumento gradual de la deformación y secado de la madera comprimida.

Las especies tratadas son: álamo temblón, abedul y aliso.

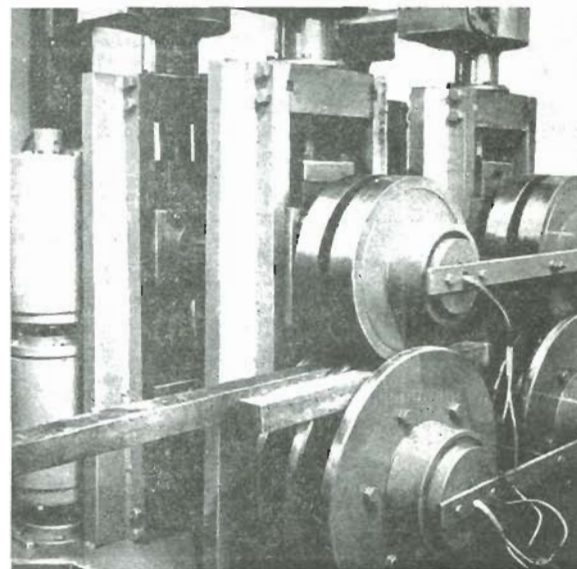
La deformación residual, que empieza siendo del 1,5 al 5,5 %, según la especie y la dirección de las fibras, termina siendo del 40 al 55 %.

La velocidad óptima de avance al comprimir es de 0,1 a 0,15 m/min. con rodillos de 100 mm. de diámetro, actuando sobre madera cuya humedad sea del 80 al 90 %.

La madera no sufre daños con tal que cada par de rodillos no produzca deformación superior al 30 %.

El número de pares de rodillos en las instalaciones experimentales es de dos y de tres.

Las propiedades físico-mecánicas del producto obtenido son las siguientes:



## **Instalación de laboratorio para compresión con rodillos**

Humedad (%) ... ..	3-5
Densidad (kg./m. <sup>3</sup> ) .	1320-1340
Resistencia a la compresión en la dirección de las fibras (kilogramo 1/cm. <sup>2</sup> ) ...	1.770
Resistencia a la compresión transversal a las fibras (kg. 1/cm. <sup>2</sup> )	2.810
Resistencia a la tracción en la dirección de las fibras (kilogramo 1/cm. <sup>2</sup> ) ... ..	4.280
Módulo de elasticidad durante la compresión en la dirección de las fibras (kg. 1/cm. <sup>2</sup> ) ... ..	431 × 103