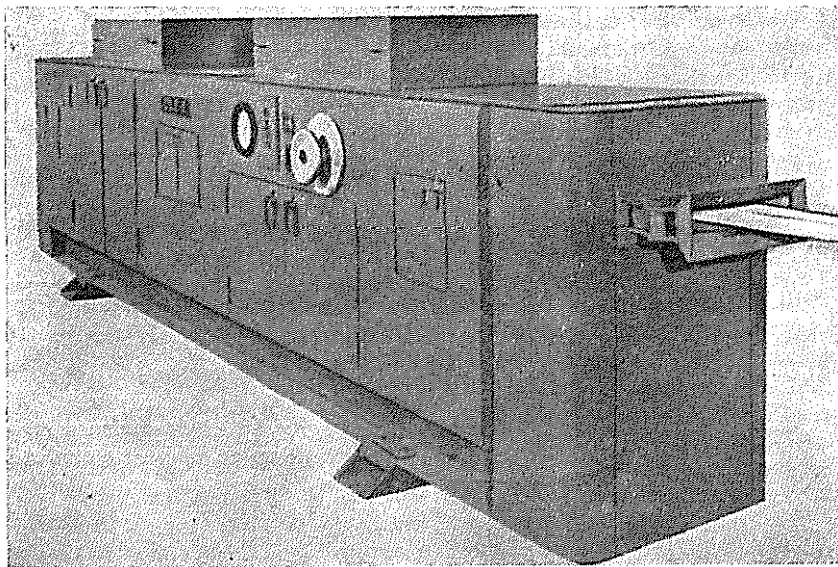


CLASIFICACION MECANICA DE LA MADERA

Máquinas para realizarla en función de las cargas de trabajo



Esta máquina, que permite evaluar mecánicamente los aserrios en función de la resistencia, está llamada a tener una gran influencia sobre la utilización de los mismos, así como en el mercado de la madera.

La clasificación por los métodos convencionales y visuales, hasta hoy se basaba en las cargas admisibles que se deducían de las peores piezas autorizadas en la categoría.

Se sabe desde hace tiempo, que la mayor parte de una clase de madera es superior a las cargas admisibles. La clasificación mecánica permite identificar las mejores piezas e indicar su valor exacto. El mismo control de estructura se puede efectuar sobre piezas de pequeñas dimensiones a un precio menos elevado, mejorando de esta forma la posición de la madera en la competición en el mercado de la construcción.

El ensayo de flexión de plano, es la base de dos sistemas mecánicos que lo utilizan actualmente en el comercio: uno ha sido puesto a punto por la Di-

visión de Investigaciones de Potlatch Forests Inc. Posteriormente se ha construido una máquina por Industrial Sciences, Portland, Oregón. Las piezas aserradas se pasan rápidamente entre los rodillos que provocan una flexión determinada previamente y miden la fuerza necesaria para obtener esta flexión, lo cual da una medida válida de la resistencia. La correlación existente entre la resistencia y la flexión se ha establecido por experiencias efectuadas en el laboratorio.

La máquina llamada Stress-O-Matic se ha puesto a punto, por el Laboratorio de Investigaciones de la Western Pine Association, siguiendo otro principio; actualmente la vende la Tristate Machinery Co., Dallas Texas. Las &zas aserradas pasan entre dos rodillos que aplican una presión determinada previamente a diferentes niveles. La flexión está controlada por un contacto; si una pieza se curva suficientemente para alcanzar el punto en el que se encuentra el contacto, la presión se in-

terrumpe y la pieza se elimina de la categoría que entra en el tipo de presión que se ha aplicado.

Los dos sistemas están basados en el comportamiento de la pieza a la presión sobre esta última colocada plana. La relación de este comportamiento con la resistencia a la presión efectuada sobre la pieza colocada de canto ha sido determinada en el laboratorio. Por otra parte, se estima que las observaciones que conciernen a la flexión de la pieza de plano, se aplican también a las posibilidades de resistencia a la tensión y a la compresión paralela. Para confirmar este aserto se realizan actualmente trabajos de investigación.

No se ve correlación entre la resistencia a la compresión y la resistencia al cizallamiento, en el sentido vertical u horizontal. De manera, que cuando se quieren estudiar las propiedades de la madera en este terreno, no se conoce más que la clasificación por métodos convencionales. Hay que añadir que la clasificación por métodos convencionales se debe emplear para controlar los extremos de las piezas, que no puede obtenerse exactamente con la máquina. Este control es necesario para conocer la resistencia axial a la tensión y a la compresión o para permitir el empleo de juntas o uniones.

Control del comportamiento de la máquina en el laboratorio

El laboratorio del servicio forestal de los Estados Unidos ha controlado el comportamiento de la máquina utilizando informaciones que provenían de los laboratorios de la Industria de la madera, o de obras fuentes.

La conclusión de los expertos del laboratorio del servicio forestal en 1962 ha sido que los dos sistemas presentan un interés que justifica su fabricación y el empleo de armazones ligeros en la construcción de casas a condición de que su comportamiento pueda ser controlado y que se registren las observaciones. Hasta ahora se han clasificado maderas mecánicamente por lo menos con 6 máquinas. Más de 70.000 m³ de estas maderas han sido empleadas: de ellas, la mayor parte estaba compuesta de piezas de 61 × 172 cm. destinadas a la construcción.

El laboratorio de investigación forestal de Gran Bretaña estudia actualmente una máquina que funciona con el mismo principio. Los laboratorios de productos forestales del Oanadá proceden a ensayos con los dos tipos de máquinas puestas en punto en los Estados Unidos.

Ventajas del empleo de la máquina

Los proyectos de estructuras, gracias a esta máquina, esperan conocer más exactamente las capacidades de resistencia. La máquina no es perfecta; la clasificación visual por los métodos convencionales no lo es tampoco. A fin de cuentas la precisión obtenida con la máquina es mayor. La máquina no dará los factores de resistencia superiora, que existen ahora en la mayoría de las maderas en construcción; dará, por el contrario, mejor información para estimar el factor seguridad.

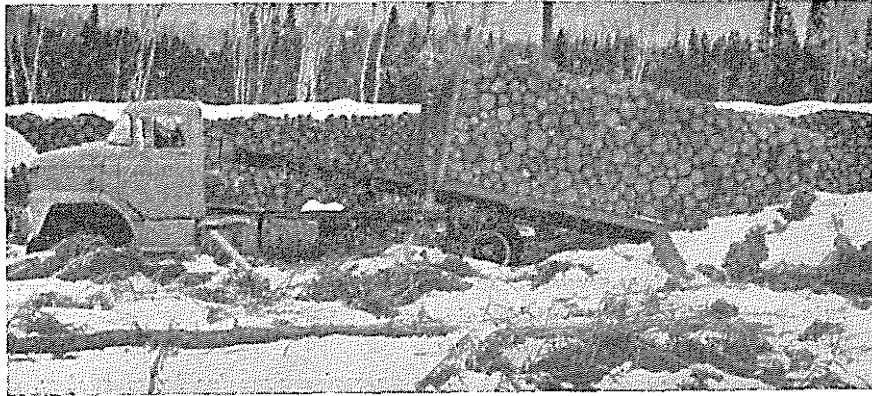
Ensayos en la industria

La industria de la madeia toma actualmente medidas para estudiar las máquinas que efectúan la clasificación de las piezas aserradas y para conseguir que trabajen con el máximo de precisión.

Las oficinas de la Western Pine Association y de la West Coast Lumbermen's Association que se ocupan de la clasificación de aserrios han preparado manuales para el control y la supervisión de las operaciones.

La Southern Pine Inspection Bureau actualmente está haciendo ensayos. Los manuales de instrucción generalmente dan informaciones sobre: 1) los métodos de empleo después de instalar la máquina con confirmación por ensayos de resistencia y de flexión obtenidos en el laboratorio; 2) el control periódico por inspectores especialistas de la clasificación de madera aserrada, estando precintados los principales órganos de control para evitar rectificaciones de regulación que no están permitidas y; 3) la autorización de emplear el timbre do la Southern Inspection Bureau que puede ser retirado si la máquina no está convenientemente empleada.

La clasificación de aserrios a máquina, siguiendo dos sistemas, ha sobrepasado la fase de laboratorio y está



Carga sobre camiones, de madera previamente apilada en bastidores

La firma Branford Coach and Body Ltd., Branford, Ontario, Canadá, construye un dispositivo que permite cargar sobre un camión bastidores llenos de rollizos apilados, con una capacidad de 10, 15 ó 20 toneladas. El dispositivo va

montado sobre un chasis con cuatro ruedas o ruedas gemelas.

La instalación es particularmente apta para la madera destinada para papel. Los camiones equipados con este dispositivo depositan los armazones en el lugar de la corta y los recogen cuando están llenos.

Los armazones tienen de 4,2 a 6 metros de largo. Un solo camión puede transportar armazones correspondientes a diversos puntos de corta. El chasis está concebido de forma que cuando se inclina toca el suelo, asegurando así una mejor estabilidad durante la carga, que se realiza con dos cabrestantes hidráulicos montados desde la cabina del vehículo. El primero está montado debajo de la carrocería y tiene la doble función de subir y bajar los largueros; el segundo (de un cilindro para el modelo de 10 toneladas y de dos para el de 15 a 20) está instalado paralelamente y en la parte posterior del chasis. El cable que tira de la carga pasa por una polea a la altura del cilindro o cilindros de la parte posterior de los largueros. Cuando los cilindros telescópicos se elevan, actúan sobre el cable que tiran el armazón sobre los largueros y cuando desciende continuamente el armazón desliza por los largueros hasta el suelo.

Este dispositivo tiene la ventaja de eliminar el empleo de cabrestantes y lo cargo por cables.

ahora en la fase operacional y de aplicación. Puede que sea la prueba más difícil de pasar. El control del laboratorio, en efecto, se ve reemplazado por la urgencia de la demanda y las economías de tiempo que impone la producción actual de madera. Los usuarios, como las agencias profesionales, están en una actitud de espera y piden en particular justificaciones suplementarias concernientes al tipo de clasificación. Hay usuarios que dudan de abandonar el gran margen de seguridad que existe en la clasificación de aserrios por antiguos métodos.

A pesar de todos los desarrollos y mejoras, la clasificación mecánica de aserrios no es perfecta, pero se perfecciona. Los técnicos de productos forestales reconocen que deben seguir de cerca el desarrollo de la clasificación mecánica con la esperanza de que contribuirá a beneficiar los numerosos empleos de la madera en la construcción.

(Autor: Lyman W. Wood US Forest Products Laboratory Madison, Wis. EE. UU. FAO - D 35.64).