

Tendencias en el desarrollo técnico de la maquinaria para trabajar la madera

CERMO (París)

Facilitado por "Expoboix"

Al igual que para cualquier otro tipo de fabricación, la maquinaria para trabajar la madera tiene como causa fundamental de su evolución el desarrollo de la eficacia, entendiéndose por ésta no sólo en su aspecto económico sino también en el técnico y en el social.

Los medios que deberán ponerse en marcha para alcanzar esta meta conllevarán transformaciones de las máquinas, de su manejo y de su utilización; su puesta en marcha se verá facilitada por la aparición de técnicas, de procedimientos o de materiales que están a menudo muy experimentados en otros ámbitos.

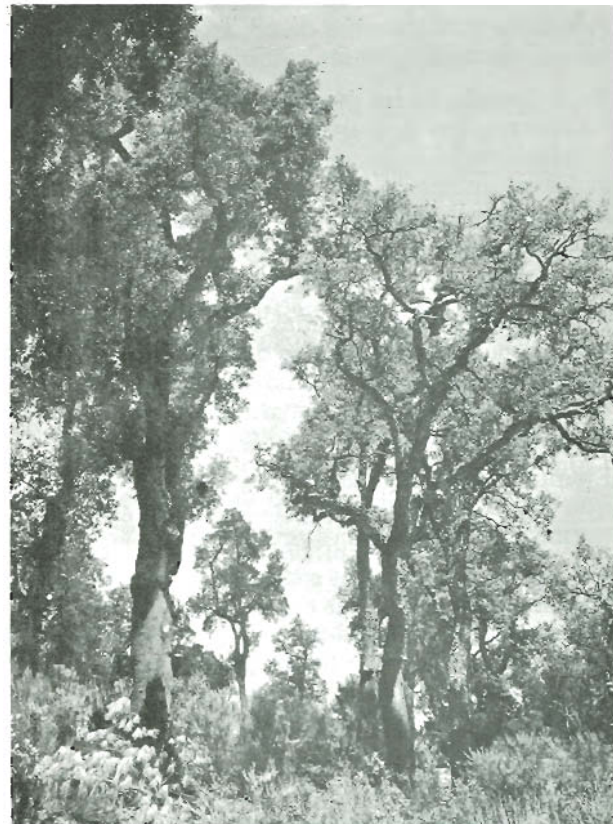
Los seis medios detallados a continuación tenderán a alcanzar dicha meta:

- 1) Aumento de la automatización de las máquinas y los talleres (incluyendo el manipulado).
- 2) Aumento de las velocidades, de las cadencias y de las potencias.
- 3) Aumento de las precisiones realizables sobre máquinas.
- 4) Desarrollo de ciertos procedimientos de fabricación (laser, chorro de agua).
- 5) Mejora de las condiciones de trabajo.
- 6) Desarrollo de los controles sobre la máquina.

La puesta en marcha de estos medios se llevará a cabo poniendo particular énfasis sobre los problemas de rendimiento energético y de precio de coste de las máquinas construidas.

Estas influencias se plasmarán en los siguientes puntos tomados por separado o combinándolos entre ellos:

- 1) Desarrollo de los procesos de automatización,



- por mando numérico sobre todo y con posibilidad de integración en conjuntos regidos por ordenadores.
- Entre los procesos de automatización asistiremos al desarrollo de los microprocesadores que sustituirán paulatinamente a los sistemas de lógica por cable.
- 2) Aumento de la velocidad de avance que implica una investigación sobre cadenas cinemáticas y sistemas de mando de alto rendimiento, que posean en particular cualidades dinámicas importantes.
 - 3) Concepción de estructuras de máquinas para obtener rendimientos dinámicos elevados. Utilización de materiales distintos al hierro colado y al acero.
 - 4) Desarrollo de los métodos de determinación y de cálculo de las estructuras.
 - 5) Desarrollo de los métodos de control de los rendimientos dinámicos de las máquinas.
 - 6) Estudio del problema de los intercambios térmicos y puesta a punto de métodos que permitan evitar pérdidas de precisión debidas a los recalentamientos y a las deformaciones bajo presión.
 - 7) Necesidad de disponer de motores de revoluciones variables que permitan un trabajo a alto rendimiento.
 - 8) Estudio y realización de sistemas de control de los parámetros de funcionamiento de las máquinas y de sistemas de control de las piezas realizadas por las máquinas-herramienta.
 - 9) Desarrollo de los procesos de manipulado de las piezas y los instrumentos.
 - 10) Desarrollo de la concepción "ergonimica" de las máquinas.
 - 11) Desarrollo de la concepción "seguridad" de la maquinaria.

De las soluciones aportadas a los puntos mencionados más arriba se desprenderán los progresos que podrían conducir a una mejora de la eficacia de la maquinaria para trabajar la madera.

Ejemplos cada vez más numerosos demuestran que el uso de técnicas no tradicionales ha permitido considerables progresos.

Así pues, y entre otros sistemas, los métodos de análisis dinámico de las estructuras, los métodos de cálculo y las simulaciones de la dinámica de los sistemas, etc., han hecho posible la realización de máquinas nuevas de posibilidades altamente mejoradas o la transformación de máquinas ya existentes.

La realización de las evoluciones precedentes exige la solución de un cierto número de

problemas que constituyen un amplio campo de acción para la investigación aplicada.

Entre estos problemas, los citados a continuación parecen ser los de mayor importancia:

- Desarrollo de los microprocesadores en los automatismos.
- Desarrollo de los sistemas de mando numérico y de los sistemas de automatismos más o menos centralizados (mando por computadora).
- Desarrollo de sistemas de mando numérico que permitan resolver problemas muy simples (máquinas de un único eje, por ejemplo).
- Puesta a punto de materiales que permitan eliminar o disminuir altamente la lubricación de las guías.
- Puesta a punto de motores de revoluciones variables de alto rendimiento y de los sistemas de mando correspondientes.
- Puesta a punto de procesos de control de las piezas en curso de fabricación.
- Puesta a punto de captadores industriales para la medición de parámetros de funcionamiento de las máquinas-herramienta.
- Puesta a punto de métodos que permitan evitar las pérdidas de precisión debidas a los recalentamientos y a las deformaciones bajo presión.
- Puesta a punto de procesos de análisis y de cálculo de estructuras de las máquinas-herramienta.
- Realización de herramientas de corte que permitan un aumento de la rapidez y sobre todo un desgaste mínimo (esto engloba también las herramientas abrasivas).
- Establecimiento de normas de calidad.

Gran parte de estos problemas incumben a empresas especializadas o a centros de investigación, pero los departamentos de estudio de los constructores deberán cada vez más sustituir la determinación más o menos empírica de ciertos elementos de una máquina, por una determinación más científica, apelando tanto a los conocimientos teóricos que están a su alcance como a aquellos que poseen organismos especializados, y también a los resultados experimentales cuidadosamente analizados que procedan de sus servicios de puesta a punto y de control.

De este modo los problemas de dinámica alcanzarán día a día mayor importancia y ninguna máquina de alto rendimiento podrá ser diseñada sin una previa reflexión sobre la "dinámica".

(Según un comunicado del "Centro de Estudios e Investigaciones de la Máquina-Herramienta".—París.—CERMO).