

CONSULTORIO TECNICO

DENSIDAD DEL HAYA

El peso específico de cualquier madera depende de muchos factores; así la madera de las romas o incluso de las partes altas del tronco, tiene distinto peso específico que la madera de la base del tronco. Depende también de la localización del árbol y, sobre todo, de la humedad.

Por medio de la fórmula que sigue se puede calcular el uso específico a cualquier humedad conociendo el peso específico anhidro.

$$r_h = r_0 \frac{1 + h}{1 + 0,84 \cdot r_0 \cdot h'}$$

en la que

r_h = peso específico a la humedad h .

r_0 = peso específico anhidro (humedad 0%).

h = humedad expresado en tantos por 1.

h' = h cuando $h \leq 0,3$ (humedad del 30%).

h' = 0,3 cuando $h > 0,3$.

r_0 estadísticamente es 0,66 gr/cm³ para la madera de haya. (Debido a que las probetas que se toman para determinar esta cifra proceden de distintos árboles y de distintas partes del árbol, hay que determinar esta cifra por medios estadísticos.)

Aplicando la fórmula para determinar el peso específico a la humedad del 12% (humedad llamada normal) resulta:

$$r_{12} = 0,66 \frac{1 + 0,12}{1 + (0,84 \times 0,66 \times 0,12)} = 0,69 \text{ gr/cm}^3$$

Para determinar el peso específico de una pieza bastará, por tanto, medir la humedad de ella por medio de un xilohigrómetro eléctrico y aplicar la fórmula anterior.

INVERSION EN MAQUINARIA O MECANIZACION

Es muy frecuente tener que determinar si la adquisición de una máquina o el disponer una mecanización es rentable o no.

Independientemente de cualquier cues-

DIMENSIONES USUALES DE LA MADERA EN ROLLO PRODUCIDA EN ESPAÑA, SEGUN SUS APLICACIONES

Aplicación	Diámetro en	
	unidad delgada cm.	Longitud m.
PINOS		
Cabrios y varas (construcción).....	Menor de 18	Mayor de 35
Aserrió (envases)... ..	Mayor de 18	Variable a partir de 2,50
Aserrió (construcción)	Mayor de 30	Variable a partir de 2,50
Celulosas	6 a 36	2,50
Tableros de partículas	8 a 30	2,50
Postes	10 a 20	6 a 16
Apeas de mina	8 a 18	2 a 2,50
CHOPOS		
Aserrió (envases)	Mayor de 15	Variable
Aserrió (construcción) y desenrollo (chapas)... ..	Mayor de 25	Variable

EUCALIPTOS

Celulosas 6 a 20 Variable

ROBLE - CASTAÑO - NOGAL

Ebanistería ... Variable Variable

tión de fabricación. como puede ser eliminar un cuello de botella, etc., nos vamos a fijar sólo en el número de obreros que una máquina o mecanización ahorra en un cierto trabajo, y que pueden destinarse a otros puestos más productivos.

Supondremos que en reparaciones y mantenimiento de la máquina o mecanización se va a gastar el 80% del precio de la máquina en el período de amortización de ella, que suponemos de diez años. Esta cifra es muy conservadora, y sería aplicable en los casos de máquinas muy complicadas, puesto que en mecanizaciones sería más exacto fijar el 30%. Vamos a suponer también que el interés medio de la inversión es del 5% anual sobre el valor inicial y que no hay valor residual; que la máquina o mecanización tiene motores con una potencia de 10 C. V. y que el coeficiente de utilización es del 0,5. El precio en energía lo fijamos en 1,30 ptas./C. V./hora. La amortización se hace o partes iguales durante los diez años.

Por cada obrero que sustituye, se supondrá que la empresa ahorra 100.000 pesetas al año, cifra realmente baja, aun tratándose de peones, y más teniendo en cuenta que durante los diez años de vida de la máquina los salarios sufrirán una elevación considerable.

Con esta base, muy conservadora, se pretende dar el camino para el cálculo de cada caso particular y sobre todo hacer ver que tiene sumo interés a la hora de montar una nueva industria o de ampliar, elegir la maquinaria con sumo cuidado y mecanizar hasta donde sea posible.

Si llamamos P al precio de compra de la máquina:

$$P + 0,8 \times P + 0,05 \times P \times 10 + 14.500 \times 10 = 100.000 \times 10$$

14.500 ptas. será lo consumido en energía al año y será $0,5 \times 8 \times 10 \times 1,3 \times 280$.

De la ecuación anterior se deduce que por cada obrero que se sustituye se pueden invertir 370.000 ptas. como mínimo en el caso de inversiones en maquinaria y en mecanizaciones alrededor de pesetas 500.000.