

## **Determinarea grupei de funcționare, clasa de utilizare**

Determinarea grupei de funcționare al mecanismelor se efectuează după metodologia FEM 9.661, factorii de determinare fiind timpul de funcționare și gradul de încărcare al mecanismului.

Criterii de selecție:	- înălțimea de ridicare a cârligului	HW [m];
	- viteza de ridicare	V [m/min];
	- cicluri de utilizare/oră	ASP
	- numărul orelor de lucru/zi	AZ

Calculul timpului de exploatare tm:

$$tm = (2xHWxASPxAZ):(60xV) \text{ [h/zi]} \quad \text{ore/zi de lucru}$$

Gradul de încărcare

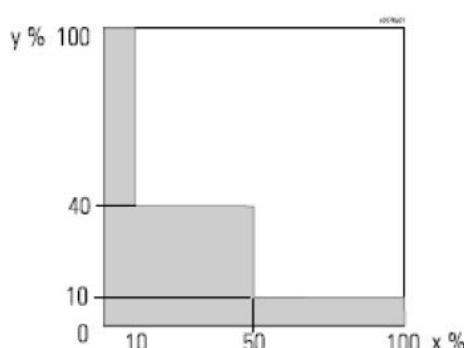
Trebuie realizată o estimare prealabilă asupra gradului de încărcare al echipamentului de ridicare în vederea determinării cât mai exacte a grupei de funcționare al mecanismelor. Astfel sunt stabilite patru grupe distincte: "ușoară", "mediu", "greu" și "foarte greu".

După ce s-a calculat timpul de exploatare și s-a estimat gradul de încărcare se trece la determinarea grupei de funcționare a mecanismelor.

### **Gradul de încărcare**

#### **Ușoară**

Echipamentul este utilizat foarte rar la capacitatea de ridicare maximă, mediu sarcini egale cu greutatea proprie.



în funcție de timpul de exploatare tm (ore/zi)

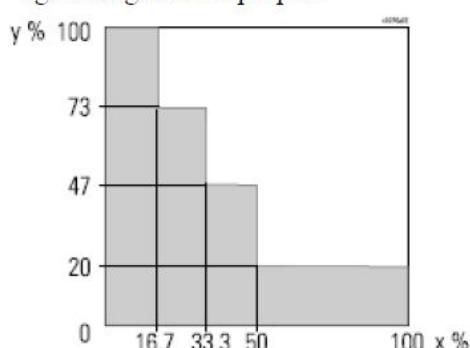
1 – 2:	<b>1Bm</b>	2 – 4:	<b>1Am</b>
4 – 8:	<b>2m</b>	8 – 16:	<b>3m</b>

x = % din timpul de exploatare

y = % din capacitatea de ridicare maximă

#### **Mediu**

Echipamentul este utilizat rar la capacitatea de ridicare maximă, sarcini ușoare constant, mediu sarcini egale cu greutatea proprie



în funcție de timpul de exploatare tm (ore/zi)

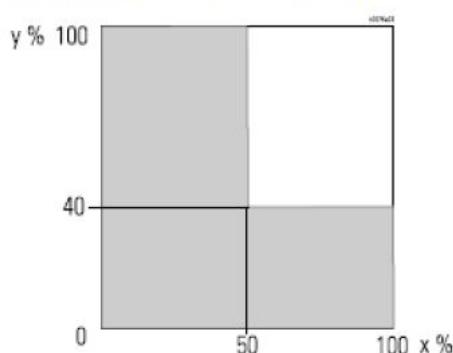
0,5 - 1:	<b>1Bm</b>	1 – 2:	<b>1Am</b>
2 – 4:	<b>2m</b>	4 – 8:	<b>3m</b>

x = % din timpul de exploatare

y = % din capacitatea de ridicare maximă

## Greu

Echipamentul este utilizat frecvent la capacitatea de ridicare maximă, sarcini medii constant, uzuale sarcini egale cu greutatea proprie



în funcție de timpul de exploatare tm (ore/zi)

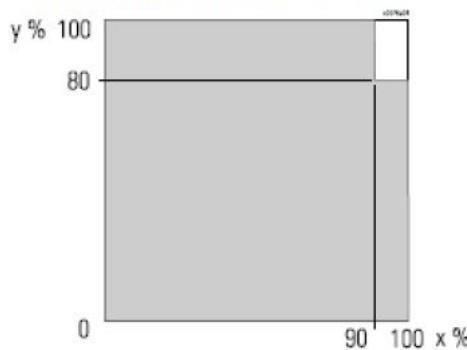
0,25 – 0,5: **1Bm**      0,5 – 1: **1Am**  
1 – 2: **2m**      2 – 4: **3m**

x = % din timpul de exploatare

y = % din capacitatea de ridicare maximă

## Foarte greu

Echipamentul este utilizat frecvent la capacitatea de ridicare maximă, sarcini medii constant, foarte des sarcini egale cu greutatea proprie



în funcție de timpul de exploatare tm (ore/zi)

0,125 – 0,25: **1Bm**      0,25 – 0,5: **1Am**  
0,5 – 1: **2m**      1 – 2: **3m**

x = % din timpul de exploatare

y = % din capacitatea de ridicare maximă

**Obs!** Relația dintre clasele de utilizare FEM 9.661, exprimată în funcție de gradul de încărcare a mecanismului este: **1Bm < 1Am < 2m < 3m**.

Clasele de utilizare după vechile standarde sunt notate cu:

$$1Bm = M3; \quad 1Am = M4; \quad 2m = M5; \quad 3m = M6$$

## Exemplu de calcul

Determinarea clasei de utilizare pentru un electropalan cu cablu. Caracteristici tehnice cunoscute:

Capacitatea de ridicare:	5 000 kg
Inălțimea de ridicare:	10 m
Viteza de ridicare:	5 m/min
Înălțimea de ridicare a cârligului:	10 m
Numărul de cicluri/oră:	10
Timpul de utilizare/zi:	7 ore
Gradul de încărcare:	mediu

Determinarea timpului de exploatare:  $tm = (2 \times 5 \times 10 \times 7) : (60 \times 5) = 2,33 \text{ h/zi}$

Pe baza graficului de la "gradul de încărcare mediu" s-a stabilit clasa de funcționare pentru mecanism **2m**.