

## 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  $t_m$ :

$$t_m = (2 \times HW \times ASP \times AZ) : (60 \times V) \text{ [h/zi]} \quad \text{ore/zi de lucru}$$

Gradul de încărcare

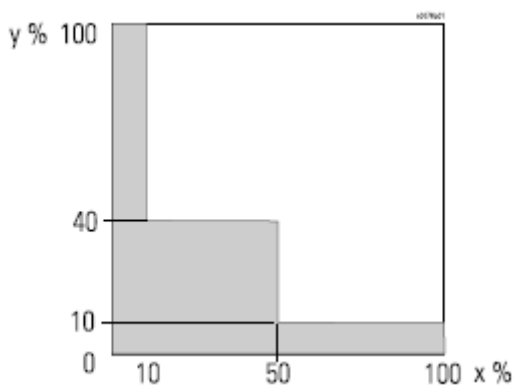
Trebuie realizată o estimare prealabilă asupra gradului de încărcare al echipamentului de ridicare în vederea determinării cât mai exacte al grupei de funcționare al mecanismelor. Astfel sunt stabilite patru grupe distincte: “ușoară”, “mediu”, “greu” și “foarte greu”.

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.



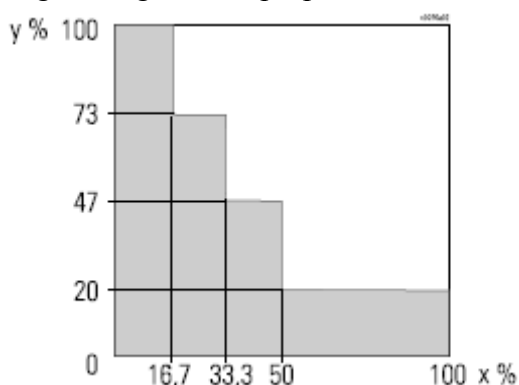
în funcție de timpul de exploatare  $t_m$  (ore/zi)

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



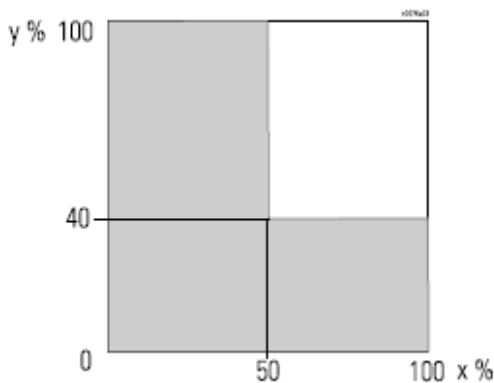
în funcție de timpul de exploatare  $t_m$  (ore/zi)

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, uzual sarcini egale cu greutatea proprie



în funcție de timpul de exploatare  $t_m$  (ore/zi)

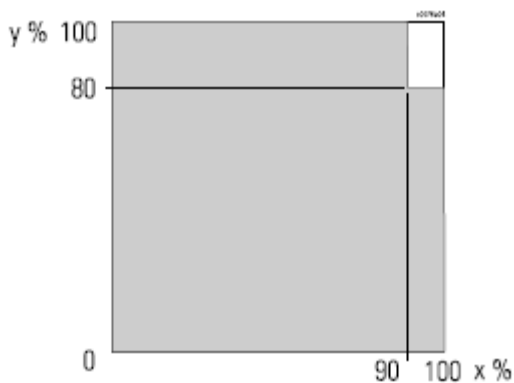
0,25 – 0,5: **1Bm**                      0,5 – 1:                      **1Am**  
1 – 2:                      **2m**                      2 – 4:                      **3m**

$x$  = % 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  $t_m$  (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  
Înălțimea 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:                       $t_m = (2 \times 5 \times 10 \times 7) : (60 \times 5) = 2,33$  h/zi

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