

Izračun preostale življenjske dobe vašega električnega verižnega vitla LIFTKET

Letni izračun in dokumentacija preostale življenjske dobe vašega električnega verižnega vitla LIFTKET je izjemno pomembna. Ker ko vaše električno verižno vitlo doseže svojo teoretično življenjsko dobo, je obvezno potrebno izvesti generalno popravilo ali zamenjati električno verižno vitlo. Ostale kontrole in preglede je treba opraviti po 3 mesecih delovanja ali celo vsak dan, v skladu z navodili za uporabo.

Da bi na bolj razumljiv način pojasnili izračun preostale življenjske dobe, uporabimo naslednji primer:

Električno verižno vitlo LIFTEKT tip 071/55 s števcem obratovalnih ur je že dve leti v uporabi 4 ure, 3 dni v tednu. Električno verižno vitlo deluje polovico delovnega časa s polno obremenitvijo (2 uri), četrtnino s samo $\frac{1}{4}$ obremenitve (1 ura) in drugo četrtnino (1 uro) brez obremenitve.

Določanje preostale dobe uporabnosti

V prvem koraku je treba določiti in v celoti izračunati skupni faktor obremenitve *kmi*. Za to uporabimo tabelo (tabela 1)

S pomočjo te tabele je mogoče enostavno odčitati ustrezne vrednosti. Vrednosti za naš primer, to je pri 50 % polni obremenitvi in 25 % $\frac{1}{4}$ obremenitvi, so v tabeli označene z rumeno.

Opomba: Hodi brez obremenitve ne vplivajo na preostalo življenjsko dobo. Zaradi tega faktorja obremenitve ni treba vnašati.

	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %
Polna obremenitev	0,050	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
$\frac{3}{4}$ obremenitve	0,021	0,042	0,063	0,084	0,105	0,127	0,148	0,169	0,190	0,211
$\frac{1}{2}$ obremenitve	0,063	0,0125	0,0188	0,0250	0,0313	0,0375	0,0438	0,0500	0,0563	0,0625
$\frac{1}{4}$ obremenitve	0,0008	0,0016	0,0023	0,0031	0,0039	0,0047	0,0047	0,0063	0,0070	0,0078

Tabela 1

Za končni izračun vrednosti *kmi* lahko preprosto uporabite priloženo tabelo (tabela 2).

Obremenitev	Časovni delež (%)	<i>kmi</i>
Polna obremenitev	50	0,50
$\frac{3}{4}$ obremenitve		
$\frac{1}{2}$ obremenitve		
$\frac{1}{4}$ obremenitve	25	0,0039
Vsota	75	0,5039

Tabela 2

Naslednji korak je določitev celotnega porabljenega dela teoretične življenjske dobe v obdobju določanja (*Si*). Običajno je to obdobje določanja vedno celo leto. Vendar je to predvsem odvisno od posameznega načina uporabe električnega verižnega vitla. Za določitev se *kmi*, efektivni čas delovanja na dan (*T*), delovni dnevi in dodatni faktor vnesejo v formulo (glej tabelo 3).

Dodatni faktor določite s tabelo, ki jo najdete tudi v navodilih ali kontrolni knjigi. Ker ima v našem primeru verižno vitlo števec obratovalnih ur, dodatni faktor ustreza 1,1 (glej tabelo 4).

Dejanska uporaba
$S_i = kmi \times T \times \text{delovni dnevi} \times \text{dodatni faktor}$
$S_i = 0,5039 \times 4 \times 156 \times 1,1$
$S_i = 346 \text{ h}$ - ure polne obremenitve

Tabela 3

Dodatni faktor	
1,1	Vgrajen števec obratovalnih ur
1,2	Brez števca obratovalnih ur
1,5	Neznan način delovanja
T	Efektivni čas delovanja na dan v urah

Tabela 4

Poleg tega je treba določiti celoten porabljen del teoretične življenjske dobe (S). V ta namen se pravkar določena vrednost (S_i) doda vsoti vseh prejšnjih obdobj. V našem primeru je spet dodanih 346 ur, saj je bilo električno verižno vitlo uporabljeno pod enakimi pogoji za celotno dveletno obdobje (glej tabelo 5).

Teoretična uporaba
$S = S_i + \text{Vsota vseh prejšnjih obdobj}$
$S = 346 + 346$
$S = 692 \text{ h}$

Tabela 5

Ker je zdaj znan delež teoretične življenjske dobe (S), je zdaj mogoče določiti preostalo teoretično življenjsko dobo. Za to potrebujemo podatek o skupini mehanizmov (delovni razred) našega verižnega vitla. V primeru uporabljamo električno verižno vitlo LIFTKET tipa 071/55. Ta ima skupino motorjev 2m. S pomočjo spodnje tabele, ki jo najdete tudi v dokumentaciji vitla, je teoretično življenjsko dobo (D) precej preprosto odčitati. V našem primeru bi bilo to 1600 ur polne obremenitve (h). (glej tabelo 6).

	1Bm	1Am	2m	3m
D	400 h	800 h	1600 h	3200 h

Tabela 6

Nazadnje je treba na podlagi zdaj določenih vrednosti izračunati razmerje med dejansko uporabo (S) in teoretično uporabo (D). Če je to ≥ 1 , je treba vaše električno verižno vitlo ponovno preveriti ali celo opraviti generalno popravilo. To razmerje izračunajte s spodnjo formulo.

$$\frac{S}{D} = \frac{692}{1600} = 0,4325 \leq 1$$

Preostala življenjska doba

$$D - S = 908 \text{ h}$$

V našem primeru je razmerje manjše od 1, tako da lahko verižno vitlo še naprej uporabljate. Preostali čas uporabe v urah bi bil 908 ur.