

KV silnika to jeden z najważniejszych jego parametrów. Silnik BLDC to maszyna elektryczna, która zmienia energię prądu elektrycznego płynącego w jego uzwojeniach na energię mechaniczną. Energię tę po zainstalowaniu śmigła na wale silnika można wykorzystać do wytworzenia siły ciągu. Siła ciągu będzie tym większa im większa będzie prędkość obrotowa śmigła połączonego z silnikiem. Współczynnikiem proporcjonalności jest właśnie KV silnika.

Z konstrukcji danego silnika wynikają jego parametry. Jednym z najważniejszych parametrów silnika BLDC jest jego KV. Zależy on między innymi od liczby uzwojeń nawiniętych na jeden ząbek stojana, od konfiguracji uzwojeń. Parametr ten określa liczbę obrotów na minutę, która przypada na 1 Volt przyłożonego napięcia. Parametr KV jest podawany w jednostkach:

- obr./min. / V
- RPM / V

Silnik o KV=100 zasilany z akumulatora o napięciu 22,2V, wystawiony na 100% przez sterownik silnika, osiągnie maksymalną prędkość 2220 obr./min. ($100 \text{ obr. na min.} / \text{V} * 22,2\text{V}$). Jeśli napięcie na akumulatorze spadnie do 18V to ten sam silnik będzie mógł rozkręcić się tylko do prędkości 1800 obr./min. W takim przypadku śmigło nie będzie mogło wytworzyć takiej siły ciągu jak w przypadku w pełni naładowanego akumulatora.

Jeśli maksymalna prędkość obrotowa silnika zależy od wartości napięcia, to jasnym staje się, dlaczego drony latają lepiej na w pełni naładowanym akumulatorze. I nie trzeba dalej tłumaczyć dlaczego kontrola napięcia akumulatora w dronie jest kluczowa dla bezpiecznego lotu.

Warto pamiętać, że akumulatory LiPo, nie powinny być rozładowywane poniżej napięcia 3,65V na jedną celę. Dobrze eksploatowane akumulatory wystarczają na dłużej.

Pozostałymi parametrami silnika BLDC są:

- moc elektryczna, która pobiera on ze źródła zasilania [W]
- średnica wirnika [mm]
- masa silnika [g]
- konfiguracja biegunów (ilości magnesów) i ząbków (ilości uzwojeń)

W przypadku wielowirnikowców stosowane są głównie silniki typu outrunner. Mają one większy moment mechaniczny oraz mniejsze KV. Mniejsze KV silnika to mniejsze obroty potrzebne do napędzania śmigła o małym skoku i większej średnicy. Większy moment mechaniczny jest potrzebny, aby zagwarantować nagłe zmiany obrotów, czyli duże zmiany siły ciągu. A te są wymagane przez komputer pokładowy do stabilizowania wielowirnikowca np: na dużym wietrze.