

Przełąd silników w samolotach ultralekkich

W motolotniach i samolotach ULM produkcji przemys³owej obecnie sgu¿ywane nastêpuj±ce silniki ga¼nikowe, przystosowane lub specjalnie opracowane, oraz nieliczne lotnicze do napêdu ma³ych samolotów bezza³ogowych. W zakresie mocy 3,7—7,4 kW: oko³o 11 typów. S± to dwusuwy jedno lub dwucylindrowe, tak¿e p³askie, o pojemno¶ci skokowej od 70 do 140 cm³, masie w³asnej od 3 do 6 kg, masie suchej ca³ego zespo³u smig³o silnik ze zbiornikiem paliwa od 7 do 9,4 kg, zu¿yciu paliwa 4 do 6 dm³/h i ci±gu statycznym od 142 do 422 N ze ¶mig³em Ø 610—720 mm X250 (skok) mm. Znamionowa prêdko¶æ obrotowa od 5100 do 10 000 obr/min.

W zakresie mocy 7,5—14 kW: oko³o 24 typy. S± to dwu-, rzadziej czterosuwy, jedno- lub dwucylindrowe, tak¿e p³askie (wyj±tkowo trójcylindrowe), o pojemno¶ci skokowej od 98 do 456 cm³, masie w³asnej od 6,1 do 20,4 kg, zu¿yciu paliwa od 9 do 10 dm³/h i ci±gu statycznym od 334 do 638 N ze ¶mig³em Ø 700—1270 X480 (skok) mm. Znamionowa prêdko¶æ obrotowa od 3500 do 10 000 obr/min. W zakresie mocy 15,1—37,3 kW: okolo 34 typy. S± to dwu- lub cztero-suwy, jedno-, dwu- lub czterocylindrowe, zwykle p³askie, o pojemno¶ci skokowej 250 do 684 cm³, masie w³asnej od 7,8 do 30,8 kg, zu¿yciu paliwa od 5,8 do 7,5 dm³/h i ci±gu statycznym od 442 do 638 N ze smig³em Ø 600—1600 X610 (skok) mm. Prêdko¶æ obrotowa od 2400 do 6500 obr/min. Silniki czêsto wyposa¿one w rozrusznik elektryczny.

W¶ród silników przystosowywanych wystêpuj± najczê¶ciej napêdy motocykli, gokartów i skuterów ¶nie¿nych (Kawasaki, Fuji, Suzuki, Cuyuna, Yamaha, Honda, Hirth, Sachs, Rockwell, Rotax), pil drzewnych (West Band Chrysler, Stihl, McCulloch, Johnsereds, Homelite), ³odziowych silników przyczepnych cury, Kickhaefer, Koenig, Hausquarna) oraz samochodowych Volkswagen-1200 cm³ i 1300 cm³, AWZ „Trabant", Citroen GS i AM-6. Przystosowanie silników w³a¶nie tego rodzaju nie jest przypadkowe. De-cyduja. dwa czynniki: pojemnos¶æ skokowa oraz istniej±ca krajowa sieæ obs³ugi. Wystarczy podaæ, ¿e silniki do pi³ drzewnych firmy maj±cej w USA ponad 5000 punktów sprzeda¿y i 37 osrodków napraw gwarancyjnych nalez± do jednych z najczê¶ciej przystosowywanych dla potrzeb ML-i i ULM-ów. Silniki z t³okiem obrotowym o mocy 5-20 kW spotyka sie. na razie bar-dzo rzadko, pomimo ich licznych zalet, jak praca bez drgañ, lekko¶æ, ma³e opory aerodynamiczne obudowy i porównywalne zu¿ycie paliwa z silnikami klasycznymi.

W pojedynczych przypadkach zdarzaj± siê w ULM-ach ju¿ nieprodukowane przemys³owo w RFN silniki Wankel-Fichtel-Sachs o mocy 8,1—18,5 kW i masie — 16 do 25 kg, rownie¿ z pr±dnic± 12 V i rozrusznikiem elektrycznym. Silniki z t³okiem obrotowym z USA, Japonii oraz W³och tez s± jeszcze rzadko¶ci±. w ULM-ach. Maj± one pojemnos¶æ komory 160—545 cm³ i smig³a Ø 1200 mm (3600 obr/min). Silniki tego rodzaju sluza. do napêdu skuterów ¶nie¿nych, ³odzi oraz holowników narciarzy wodnych, a rozwijaj± moc w zakresie 7,36—25,8 kW przy 5000—5500 obr/min. Rok 1984 zaznaczy³ siê jednak pojawieniem specjalnego silnika z t³okiem obrotowym do ULM-6w, DST o mocy 30 kW, produkowanego przemys³owo z licencji Curtiss-Wright w Izraelu i dostarczanego do USA.

W 1976 r. byl pokazany na zlocie ULM-ów w USA mini-samolot z silnikiem bezkorbowym dwusuwowym „Palmer Hemi-Cam", ale brak wiadomo¶ci o próbach w locie. Silniki eksperymentalne tego rodzaju o pojemno¶ci 400 cm³ rozwijaj±c moc 50 kW przy 10 000 suwow/min. W latach 1983—1984 przeprowadzono w RFN proby z lotniczymi silnikami bezkorbowymi o mocy od 18 kW (25 KM).

Polskie silniki malej mocy. Silniki lotnicze ga¼nikowe malej mocy zaprojektowane lub produkowane w Polsce Ludowej, to: silnik dwusuwowy czterocylindrowy XL-GAD, 984 cm³, z 1945—1949 r., o mocy startowej 28,6 kW przy 3300 obr/min ze smig³em Ø 1,4 m oraz o masie suchej 48 kg i przelotowym zuzyciu paliwa 11 dm³/h, WN-1 (PZL A-65 i NP-1), 2900 cm³, z 1948—1961 r., o mocy 50 kW przy 2600 obr/min oraz o masie suchej 78 kg i przelotowym zu¿yciu paliwa 15 dm³/h, czterosuwowy plaski czterocylindrowy, oraz silnik PZL-Franklin 2A-120C, 1916 cm³, z 1977 r., o mocy startowej 45 kW przy 3200 obr/min oraz o masie suchej 75,8 kg, czterosuwowy plaski dwucylindrowy.