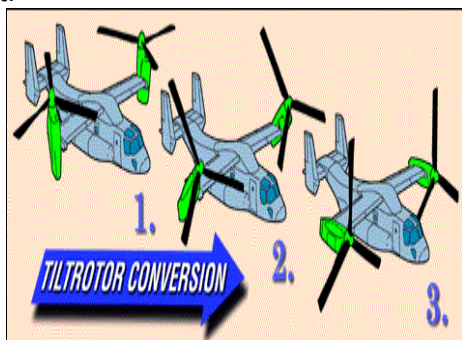


SEKILAS TENTANG PESAWAT

DR. Ir. H. Eddy Priyono, MSAE
 Dekan Fakultas Teknik, Universitas Nurtanio Bandung
 Jl. Pajajaran No 219 Bandung
 e-mail : marsmaep@yahoo.com

Pada awalnya perancangan pesawat V-22 OSPREY adalah untuk memenuhi kebutuhan keempat angkatan militer Amerika Serikat. Pesawat ini dapat digunakan untuk mengangkut kesatuan korps tempur angkatan laut dan juga sebagai alat angkut medium dengan kemampuan take off/ landing secara vertical. Pesawat ini dioperasikan oleh angkatan laut Amerika (USNAVY) untuk melakukan pencarian dan penyelamatan dalam pertempuran serta mendukung armada logistik khususnya dalam peperangan. Pesawat V-22 adalah pesawat *Tiltrotor* yang dapat melakukan take off/landing seperti helicopter, namun dalam penerbangannya nacelle dapat berputar untuk merubah pesawat menjadi pesawat turboprop dengan kecepatan tinggi dan mampu terbang tinggi. Rotor-rotor pesawat dapat diputar vertical sehingga pesawat dapat mengangkut beban dengan cara seperti yang dilakukan oleh Helikopter. Proses konversi dari Helikopter menjadi pesawat *Fixwing* seperti terlihat pada gambar dibawah yang berlangsung kurang dari 1 menit.



Conversion Process

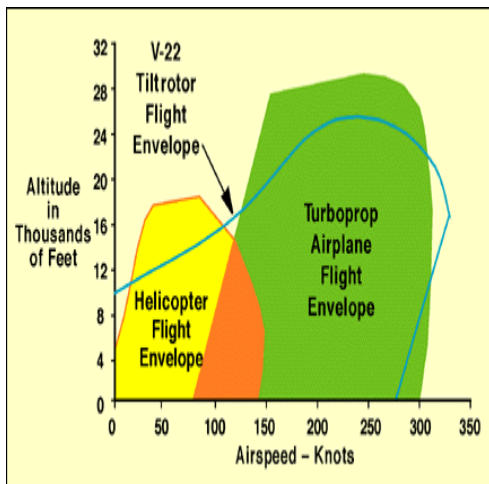
Pesawat ini dapat terbang dengan kecepatan 250 KTAS pada ketinggian 16 500 ft sejauh 1880 mil. Mesin dan rotor pesawat pun telah teruji untuk melakukan operasi di daerah padang pasir yang memiliki tingkat densitas tinggi pada

ketinggian 4 600 feet di atas permukaan laut. Pesawat dapat menahan beban sebesar 3,9 G pada 260 knots dan berat total maksimum saat tinggal landas mencapai 60 500 lbs. Ketinggian terbang maksimum mencapai 25000 ft, dan kecepatan maksimum 342 knots. Pada kondisi hover, pesawat mampu menahan beban sebesar 20 000 lbs dan keluar dari ground effect. Pesawat ini mampu mengangkut 24 kesatuan tempur atau lebih dari 20000 lbs kargo eksternal/internal saat terbang dengan kecepatan dua kali kecepatan helicopter. Pesawat ini menggunakan transmisi kopel silang, sehingga apabila salah satu mesin rusak rotor masih dapat digerakkan oleh satu mesin.

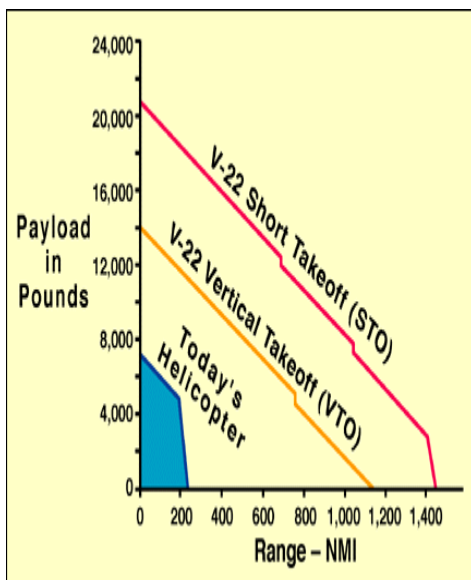
Pesawat ini dilengkapi oleh night vision goggles (NVG) sehingga dapat beroperasi pada malam hari dengan kemampuan yang tidak jauh berbeda dengan operasi yang dilakukan di siang hari. Pesawat dapat beroperasi normal dengan kecepatan 250 KCAS dan melakukan berbagai tipe kondisi hover. NVG ini dilengkapi dengan multi-functional display (MFDs) yang dapat meningkatkan kontras pada layar dan mengurangi iluminasi pada latar sehingga pesawat seakan terbang di siang hari. Selain itu juga dilengkapi oleh forward looking infrared system (FLIR) pada kaca kokpit.

Karakteristik kemampuan terbang pesawat Osprey dapat dilihat pada grafik dibawah ini :

Grafik Altitude vs Airspeed



Grafik Payload vs Range



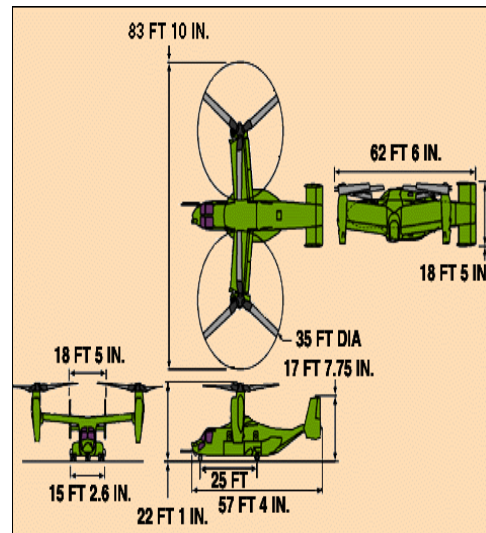
Karena pada perancangan awal pesawat ditujukan untuk membantu angkatan laut Amerika Serikat, maka pesawat harus mampu beroperasi dan dipelihara dalam kapal induk di tengah lautan. Sehingga konfigurasi pesawat dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dilakukan pemeliharaan di tempat yang rentan korosi air laut dan daerah pemeliharaan yang seminim mungkin luasnya. Karena baik pemeliharaan yang bersifat preventif maupun korektif serta pengisian bahan bakar dan penggantian komponen serta oli ataupun yang lainnya akan dilakukan pada areal yang sangat terbatas, namun para operator harus dapat

melakukannya dengan cermat dan sistematis sehingga umur operasi pesawat dapat diperpanjang.

Ada beberapa hal yang menyebabkan produksi pesawat ini dapat dianggap murah tanpa mengurangi performa kerja, antara lain adalah penggunaan teknologi komputer laptop dan layar datar pada kokpit. Panel datar (flat panel) dapat menghasilkan gambar lebih terang dan performa yang lebih baik dibandingkan CTR karena dapat mengoreksi masalah nighttime glow yang sering muncul pada CTR yang dapat mengurangi jarak pandang dari pilot di malam hari. Keandalan panel datar lebih tinggi dibandingkan dengan CTR, hal ini dapat diketahui dari harga mean time between failure dari masing-masing, dimana untuk panel datar adalah 4 500 jam sedangkan CTR hanya 2000 jam saja.

Namun belakangan ini pesawat tiltrotor tidak hanya digunakan untuk keperluan militer saja. Karena banyaknya keuntungan yang dimiliki oleh pesawat ini khususnya untuk keperluan kargo untuk jarak dan waktu tertentu.

DATA V-22 OSPREY



Overall Dimension

Engines

- Manufacturer - Allison Gas Turbine Division
- Model - Two T406-AD-400
- Maximum and Intermediate - 6,150 shp (4,586 kw)

Transmissions

- Takeoff (USMC) - 4,570 shp (3,408 kw)
- Takeoff (USN) - 4,970 shp (3,706 kw)
- Takeoff (USAF) - 4,970 shp (3,706 kw)

- One engine inoperative - 5,920 shp (4,415 kw)

Rotor System

- Blades per hub - three
- Construction - graphite/fiberglass
- Tip speed - 661.9 fps (201.75 mps)
- Diameter - 38 ft (11.58 m)
- Blade area - 261.52 square feet (24.30 square meters)
- Disc area 2,268 square feet (210.70 square meters)
- Blade folding - automatic, powered

Performance

- Maximum speed at sea level - 275 kt (510 km/hr)
- Vertical rate of climb at sea level - 1,090 ft/min (332 m/min)
- Maximum rate of climb at sea level - 2,320 ft/min (707 m/min)
- Service ceiling - 26,000 ft (7,925 m)
- Service ceiling with one engine inoperable - 11,300 ft (3,444 m)
- Hover out of ground effect - 14,200 ft (4,328 m)

Range

- Amphibious assault - 515 nmi 954 km
- Maximum self-deployment - 2,100 nmi 3,892 km

Dimensions, External

- Length, fuselage - 57.33 ft (17.48 m)
- width, rotors turning - 83.83 ft (25.55 m)
- Length, stowed - 62.58 ft (19.08 m)
- width, stowed - 18.42 ft (5.61 m)
- width, horizontal stabilizer - 18.42 ft (5.61 m)
- Height, nacelles fully vertical - 22.08 ft (6.73 m)
- Height, vertical stabilizer - 17.65 ft (5.38 m)

Dimensions, Internal

- Length, maximum - 24.17 ft (7.37 m)
- width, maximum - 5.92 ft (1.80 m)
- Height, maximum - 6.00 ft (1.83 m)

Weights

- Empty 33,140 lb (15,032 kg)
- Takeoff, vertical, maximum 47,500 lb (21,546 kg)
- Takeoff, short running, maximum 55,000 lb (24,948 kg)

- Takeoff, self-deploy mission 60,500 lb (27,443 kg)
- Cargo hook, single 10,000 lbs (4,536 kg)
- Cargo hook, dual 15,000 lb (6,804 kg)

Accommodations

- Cockpit, crew seats - two
- Cabin, troopseats/litters - 24/12

Fuel capacity

- Sponsons = 1,228 gal (4,649 L)
- wing = 787 gal (2,979 L)
- Auxiliary, self-deployment = 2,436 gal (9,221 L)

294-kt at 18,000 ft 349-kt, 10-deg dive 21,500 ft altitude Formation flying Downwash evaluations Sea trials, USS Wasp Operational testing Confined-area landings Gross weights: 37,000 to 51,150 pounds 4,000 lbs sling load to 175 kt 1,200-mile cross-country flights Night and simulated IFR operations Climatic laboratory testing Icing flight tests Simulated air-to-air refueling High-altitude hover testing Shipboard Compatibility

Demikian sekilas tentang pesawat V-22 Osprey, semoga bermanfaat bagi para pembaca.