

Motory vykonají cyklus - sání, komprese, expanze a výfuku. U dvoudobých motorů se tento cyklus odehraje za jednu otáčku hřídele a u čtyřdobých za otáčky dvě. Princip cyklu je následující, při sání je nasávána směs paliva a vzduchu sacím otvorem u dvoudobých a ventilem u čtyřdobých motorů, při kompresi dojde ke stlačení a zapálení směsi elektrickou jiskrou, následuje expanze, jež transformuje chemickou a tepelnou energii směsi na mechanickou. Poslední fází je výfuk, kdy se otevírá výfukový otvor u dvoudobých a výfukový ventil u čtyřdobých motorů, a spaliny odcházejí do výfuku. Tyto motory jsou využívány pro pohony osobních automobilů a dalších vozidel.

U Wankelova motoru vykonává píst rotační pohyb a pracuje na principu rozpínání plynů. Využití tohoto motoru je u automobilek Mazda a Lada.

Vznětový motor

Tento motor byl patentován roku 1897 Rudolfem Dieselem a proto je znám jako dieselový motor. Charles Kettering tento motor dále zdokonaloval.

U vznětového motoru dojde k zapálení směsi díky vzrůstu teploty při jejím stlačování. Princip cyklu je tedy zachován s tím rozdílem, že při sání je nasáván vzduch do válce, následná komprese vzduch ohřeje a v horní úvrati je vstříknuto palivo, které začne hořet. Následuje expanze při níž se chemická a tepelná energie transformuje na mechanickou. V poslední fázi výfuku se otevírá výfukový ventil a spaliny jsou vytlačeny do výfuku. Tyto motory opět mohou pracovat jako dvoudobé nebo čtyřdobé. Využívají se pro pohon lodí, lokomotiv, automobilů, zemědělských a stavebních strojů či vojenské techniky.



Obr. 2-8 Trak s dieselovým motorem

Plynová - spalovací turbína

První ze spalovacích turbín si nechal patentovat John Barber v roce 1791. Další kdo se Evropě podílel na konstrukci spalovací turbíny a to především pro tryskový pohon letounů byl Frank Whittle (patent v roce 1930), Hans von Ohain.

Spalovací turbína je mechanický tepelný stroj, který transformuje tepelnou a kinetickou energii paliva a vzduchu na mechanickou energii výstupního prvku. Součástí spalovací turbíny je kompresor a spalovací komora, v případě proudových motorů je kompresor nahrazen turbokompresorem, který má společnou hřídel s turbínou. Pomocí kompresoru (turbokompresoru) je do turbíny vháněn stlačený vzduch přes spalovací komoru, kde je do něj vstříkováno palivo a díky teplotě vzduchu dochází k jeho spalování. Tepelná a kinetická energie spalin je přiváděna lopatky turbíny, které ji transformuje na mechanickou energii výstupního prvku a pohonu kompresoru (turbokompresoru). U pohonu letadel se využívá tepelná a kinetická energie spalin. Kromě pohonů letadel se spalovací turbíny využívají pro pohon vozidel (tanků), lokomotiv, lodí, elektrických generátorů, ...



Obr. 2-9 F/A Hornet