

I monopropellenti. — Caratteristiche e classificazione.

I propellenti solidi. — Caratteristiche e classificazione - Le polveri colloidali - Le polveri composite - La combustione dei propellenti solidi - La velocità di combustione - La sensibilità termica - Forme geometriche dei grani - L'inibizione - Dispositivi di innesco - La costruzione degli endoreattori a propellente solido - Problemi meccanici - Problemi termici.

Gli endoreattori a propellenti liquidi. — Problemi e sistemi della alimentazione - Alimentazione a pressurizzazione e alimentazione con turbopompe - L'iniezione dei propellenti - Problemi e sistemi di refrigerazione del combustore.

Prove al banco degli endoreattori. — Finalità e modalità delle prove al banco - Misure della spinta, delle pressioni, delle temperature, delle portate.

Esercitazioni pratiche. — Prove al banco di un microendoreattore a propellenti liquidi - Misure e registrazioni oscillografiche dei principali parametri di funzionamento.

Indirizzo propulsori:

DINAMICA DEL MISSILE

(Prof. CARLO GRILLO PASQUARELLI)

1. Classificazione dei missili e generalità.
2. Missili balistici non guidati.
 - 2.1. Equazioni del moto del punto materiale senza propulsione, nel vuoto, e con le seguenti ipotesi:
 - a) Terra immobile, campo gravitazionale uniforme.
 - b) Terra immobile, campo gravitazionale sferico.
 - c) Terra rotante intorno al proprio asse, campo gravitazionale sferico.
 - 2.1.1. Orbite interplanetarie senza propulsione.
 - 2.1.2. Spinta del propulsore a getto, interferenze aerodinamiche, moto ideale a getto acceso.
 - 2.1.3. Dispersione e sue cause - Disassamento della spinta - Errori di lancio.
 - 2.1.4. Equazioni del moto del missile con massa e spinta costanti, nel vuoto.
 - 2.2. Missili balistici stabilizzati con impennaggi.
 - 2.2.1. Principali azioni aerodinamiche.
 - 2.2.2. Equazioni del moto a getto acceso nell'aria.
 - 2.2.3. Effetto del vento.
 - 2.2.4. Effetto di una lenta rotazione assiale.
 - 2.2.5. Equazioni del moto a getto spento nell'aria.
 - 2.2.6. Lancio da aeroplani in volo.
 - 2.3. Missili balistici a stabilizzazione giroscopica - Equazioni del moto a getto acceso e a getto spento.
3. Missili alati.
 - 3.1. Principali problemi di meccanica del volo.
 - 3.2. Stabilità statica e dinamica - Manovrabilità.
4. Traiettorie tipo contro bersagli fissi.
5. Inseguimento di bersagli mobili.
6. Accenno ai problemi meccanici della guida e dei servocomandi.
7. Accenno ai problemi del rientro nell'atmosfera terrestre - Riscaldamento aerodinamico - Ablazione - Veicoli ipereloci - Subsatelliti.