

SOMMAIRE

Chapitre I. Définitions, thermodynamique : Historique - Définitions - Thermodynamique - Le travail d'une machine - Second principe - Études des cycles théoriques - Cycles théoriques ouvert ou fermé - Classification des machines

Chapitre II. Dynamique de l'attelage mobile : Transmission de la puissance - Cinématique et dynamique - Étude dynamique simplifiée - Mouvement et choc du piston - Vibrations du vilebrequin - Équilibrage

Chapitre III. Cycles théoriques : Historique - Fonctionnement des moteurs alternatifs - Caractéristiques fondamentales des cycles - Cycles ouverts

Chapitre IV. Aérodynamique externe : Filtration - Conduite de l'air dans le cylindre - Introduction dans le cylindre - Balayage dans le moteur deux temps - Came polynôme - Conception du haut du cylindre - Remplissage du moteur en air - Soupapes - Profil de la levée de came - Phénomènes oscillatoires dans les conduites - Méthode acoustique - Effet KADENACY - Écoulement instationnaire

Chapitre V. Admission de l'air dans le cylindre : Charge du moteur - Température du mélange frais admis - Taux de remplissage

Chapitre VI. Compression de l'air : Thermodynamique - Trajectoire d'une particule dans un tourbillon - Conclusions

Chapitre VII. Processus de combustion : Définitions - Vitesse de réaction chimique - Inflammation des mélanges homogènes - Différents procédés de combustion - Combustion des mélanges stratifiés - Réactions chimiques et produits de combustion - Modélisation de la combustion

Chapitre VIII. Détente et échappement : Détente des gaz dans le cylindre fermé - Taux de recyclage des gaz brûlés - Phénomènes oscillatoires dans les conduites - Insonorisation - Conclusions

Chapitre IX. Performances du moteur : Performances mesurées - Performances calculées - Pertes par frottement mécanique - Puissance absorbée par les accessoires - Puissance et consommation spécifique - Coefficients de similitude - Augmentation de la puissance des moteurs - Adaptation des machines motrice et réceptrice - Performances instationnaires du véhicule

Bibliographie - Index