

Dimensionnement d'un système de catapultage électromagnétique pour avion embarqué

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Dimensionnement d'un système de catapultage électromagnétique pour avion embarqué :
Mémoire de fin d'étude - Génie énergétique

Auteur(s) : Guequière (EN 2001)

Autre(s) responsabilité(s) : Laussier (EN 2001)

Viarouge M., LEEPCI, département de Génie électrique et de Génie informatique (Gestionnaire de projet)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2003

Description matérielle : 50 p.

: 21 cm

: Ill. en noir et blanc et coul.

Note(s) : Annexes

Bibliogr.

Note de thèses et écrits académiques : L.E.E.P.C.I., Université Laval (Québec)

Résumé ou extrait : Dans les avions modernes, la tendance est à l'accroissement de la part des systèmes électriques à bord. Aussi l'implantation de systèmes de catapultage électromagnétiques est-elle envisageable dans le cadre de la conception de nouveaux porte-avions. L'objectif de ce projet est de réaliser une analyse de faisabilité d'une catapulte électromagnétique pour porte-avions. Le choix technologique d'une machine synchrone à aimants permanents fut justifié lors d'une précédente étude (PVA GE08). Nous avons établi un cahier des charges d'après les logements des anciennes catapultes et les nouvelles exigences en terme de masse d'avion et de vitesse en sortie de catapulte. Après une modélisation analytique simplifiée des comportements électromagnétiques, mécaniques et thermiques de notre système, nous avons formulé les contraintes imposées par le cahier des charges. Une première implantation dans Excel de notre modèle de dimensionnement ne prenant en compte que l'aspect électromagnétique nous a permis de valider cet outil par comparaison avec les données de dispositifs à l'étude aux Etats-Unis. Grâce à un logiciel d'expérimentation simulé par calcul des champs, nous avons affiné notre modèle sous Excel en comparant les résultats obtenus. Puis, après avoir intégré les différents aspects thermiques et mécaniques, nous avons formulé le problème en terme d'optimisation de la masse du mécanisme et analysé la faisabilité des solutions proposées par le solveur d'Excel.

Sujet(s) : aimant permanent

catapulte

moteur linéaire