

COMPUTING OF GUN MUZZLE DEVICES

Type de contenu : Texte

Titre(s) : COMPUTING OF GUN MUZZLE DEVICES ; COMPUTING OF GUN MUZZLE DEVICES ; COMPUTING OF GUN MUZZLE DEVICES ; SLT LA BOURDONNAYE, Géraud de

Autre(s) responsabilité(s) : COMPUTING OF GUN MUZZLE DEVICES (Directeur de thèse)
COMPUTING OF GUN MUZZLE DEVICES (Directeur de thèse)
SLT LA BOURDONNAYE, Géraud de Promotion Chef de bataillon Bulle (2010-2013) (Secrétaire)

Editeur, producteur : Ecoles Militaires de Saint-Cyr Coëtquidan

Description matérielle : 1 CD

Note sur le contenu : mémoire

Note de thèses et écrits académiques : Filière Scientifique - Option Mécanique Promotion Chef de bataillon Bulle Date de soutenance : 01/01/2013

Résumé ou extrait : INTRODUCTION : Ce mémoire traite d'un sujet technique de balistique intérieure : les dispositifs de bouche à feu, étudié à l'Académie Technique Militaire de Bucarest. Le but de mon stage était d'étudier ces différents dispositifs qui équipent les canons de tous calibres pour compenser certains effets dus à la combustion des gaz de poudre dans la chambre sur la tactique ou la sécurité. Les objectifs de cette étude étaient, après une description de chacun des dispositifs, d'essayer d'appliquer les théories de la balistique intérieure à des modélisations informatiques pour comparer différents phénomènes lorsque les canons sont équipés ou non de certains de ces dispositifs. DEMARCHE ET METHODOLOGIE : Après une étude documentaire à partir d'archives de l'armée Américaine sur ces dispositifs, et de cours de balistique intérieure trouvés à l'Académie Technique Militaire, j'ai étudié en détails les modèles de balistique intérieure, français et roumain (Drosdov) dans le but de les appliquer à des calculs de balistique intérieure. La principale contrainte rencontrée est l'extrême complexité de ces dispositifs lorsqu'il s'agit d'en faire des modélisations sur des logiciels tels que Matlab. Je me suis donc contenté d'utiliser Matlab pour faire des calculs de balistique intérieure sans dispositif, dont les résultats m'ont servi de base de comparaison pour les autres calculs et expériences. J'ai ensuite réalisé une modélisation géométrique d'un frein de bouche à l'aide du logiciel Fluent. Ce logiciel de thermodynamique m'a permis de visualiser les effets de ce dispositif sur les gaz de combustion. Pour finir, j'ai relaté dans mon mémoire une expérience réalisée il y a un an par l'armée roumaine sur un canon antichar. RESULTATS ET PROBLEMES RENCONTRES : Je n'ai pas eu de problème pour parvenir à des résultats avec Matlab et Fluent, car j'ai été forcé de revoir mes ambitions à la baisse dès le début. Mes modélisations étaient donc assez simples. Avec Matlab, j'ai utilisé un programme déjà existant de calculs de balistique intérieure. Avec fluent, j'ai seulement rencontré quelques difficultés dans le paramétrage de mon frein de bouche. Je suis finalement parvenu à des résultats sur la vitesse et la pression dans le tube. CONCLUSION et LIMITES : Les résultats obtenus sont satisfaisants, mais je pense m'être un peu trop étendu sur les problèmes de thermodynamique dans le modèle français de balistique intérieure. Je n'ai pas d'ouverture à proprement

parler étant donné que le but de mon sujet n'était pas d'inventer un dispositif, mais de faire une étude générale de l'ensemble des dispositifs qui existent.

Sujet(s) : MATLAB

arme à feu

balistique

canon

combustion

gaz

gaz de combustion

logiciel

modélisation