

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

“CONTRIBUȚII LA ANALIZA FENOMENELOR ACUSTICE DIN PROXIMITATEA AEROPORTURILOR MILITARE”

Autor: Cpt. ing. Alina-Elena ADETU

Email: adetu.alina@yahoo.com, tel.:+40752390400

Conducător de doctorat: Prof. univ. emerit dr. ing. Vasile NĂSTĂSESCU

Obiectivul principal al acestei teze este studiul propagării undelor acustice cu metode numerice și experimentale, în scopul cunoașterii și adoptării celor mai potrivite măsuri privind protecția acustică a personalului și a mediului în general. Obiectivul adoptat este unul foarte important din punct de vedere teoretic și, mai ales, practic, deoarece nivelul de zgomot în proximitatea aeroporturilor militare poate avea efecte negative asupra sănătății și confortului oamenilor din zonă.

Proiectarea unei noi structuri fonoabsorbante pentru reducerea nivelului de zgomot este o sarcină complexă, care necesită o fundamentare teoretică și experimentală solidă. În acest sens, obiectivul principal este reprezentat de dezvoltarea unei baze teoretice solide, care să permită înțelegerea mecanismelor prin care se produce atenuarea zgomotului în structurile fonoabsorbante.

De asemenea, lucrarea își propune să realizeze o analiză experimentală riguroasă a unor soluții fonoabsorbante existente. Aceste cercetări pot avea un impact major în reducerea efectelor negative ale zgomotului asupra sănătății și calității vieții oamenilor din proximitatea aeroporturilor militare, precum și în îmbunătățirea performanței sistemelor fonoabsorbante utilizate în alte domenii, cum ar fi acustica clădirilor sau industria auto.

Pe lângă obiectivul principal, pot fi enumerate și următoarele obiective specifice din cadrul tezei:

- ✓ sistematizarea cunoștințelor teoretice în scopul fundamentării și aplicării metodelor numerice moderne de calcul privind propagarea undelor acustice și efectul panourilor fonoabsorbante;
- ✓ realizarea de modele, metode și metodologii privind utilizarea metodei elementelor finite pentru simularea numerică a propagării undelor acustice și a comportamentului panourilor fonoabsorbante;
- ✓ utilizarea unei investigații experimentale privind determinarea nivelului presiunii acustice în spațiu deschis, în condițiile utilizării panourilor fonoabsorbante;
- ✓ studiul numeric privind propagarea undelor acustice prin orificii, întrucât panoul fonoabsorbant investigat numeric și experimental a fost unul cu orificii.
- ✓ simularea numerică și experimentală a comportării unui panou metalic fonoabsorbant cu orificii;
- ✓ utilizarea și interpretarea unui produs software profesional pentru realizarea hărților cu presiune acustică din proximitatea aeroportului și interpretarea rezultatelor acestuia.

Obiectivul principal precum și cele specifice au fost îndeplinite cu succes și sunt prezentate pe parcursul a nouă capitole. Aranjarea capitolelor s-a realizat într-o ordine logică, tratând, pe rând, obiectivele lucrării pentru a dezvolta elemente de noutate și de cercetare științifică.

Rolul acestei teze este de a contribui la dezvoltarea unor tehnologii de amortizare a zgomotului din proximitatea aeroporturilor militare, printr-o fundamentare teoretică și experimentală, care să permită proiectarea unei noi structuri fonoabsorbante.