

Rezumatul Tezei de Doctorat

”Studiu privind transpunerea procedurilor de testare specifice vehiculelor militare în mediul virtual”

Autor: Mr.ing. Petru ROȘCA, **E-mail:** prosca@acttm.ro

Conducător de doctorat: Col. (r) prof. univ. dr. ing. Gheorghe OLARU

Primul capitol *”Stadiul actual privind transpunerea procedurilor de testare specifice vehiculelor militare în mediul virtual. Obiectivele lucrării”*, prezintă sintetic majoritatea regulamentelor, directivelor, standardelor și procedurilor care sunt destinate testării autovehiculelor. Se propune o clasificare a lor după destinație – militare și civile, identificând în același timp necesitatea armonizării legislației și adoptarea „*metodelor de încercare virtuală*”. În acest sens, analiza comparativă între viziunea producătorilor asupra utilizării mediului virtual în procesul de testare și actualul cadru legislativ la nivel internațional evidențiază discrepanța dintre acestea și căile de urmat în viitorul apropiat. Capitolul continuă cu prezentarea necesității și a oportunității acestei lucrări, cu argumente și exemple edificatoare extrase, printre altele, din activitățile Ministerului Apărării Naționale. Aceste aspecte stau la baza definirii, în final, a obiectivelor cu caracter de noutate ce se doresc a fi atinse prin teza de doctorat.

Capitolul 2, intitulat *”Proceduri de testare specifice vehiculelor militare”*, prezintă o analiză riguroasă a procedurilor de testare aferente performanțelor de mobilitate a autovehiculelor în condiții de teren deformabil (AVTP 03-100, TOP 02-2-619A, precum și procedurile conexe), finalizată cu o serie de propuneri privind revizuirea și completarea standardelor. Totodată, s-au evidențiat limitările generate de testarea reală și de infrastructura existentă pentru acest domeniu, arătând că o alternativă viabilă o constituie apelarea la software specifice.

Capitolul 3, *”Modele utilizate în generarea mediului virtual destinat procedurilor de testare specifice vehiculelor militare”*, are în vedere, într-o primă etapă, modelele semiempirice. O analiză a posibilităților pe care le oferă aplicațiile NRMM II și VehDyn 4.0 a arătat că ele răspund într-o măsură mică cerințelor procedurilor de testare. Din acest motiv, în vederea conceperii unui nou model s-a apelat la TruckSim, un soft 3D dedicat vehiculelor. Lipsa elementelor ce descriu solul deformabil a fost suplinită prin intermediul facilităților pe care le oferă TruckSim pentru integrarea de noi parametri în structura proprie. Analiza comparativă între rezultatele generate de modelele semiempirice și modelul multi-corp indică o corelare acceptabilă a acestora.

Capitolul 4, *”Determinări experimentale privind procedurile de testare specifice vehiculelor militare”*, a vizat probe atât pe teren nedeformabil, cât și deformabil. Începutul capitolului relevă lanțul de măsurare a parametrilor dinamici, alături de echipamentele utilizate pentru caracterizarea solului. A doua parte include determinările experimentale pe teren nedeformabil – performanțele de demaraj, deplasarea pe rampa longitudinală, forța de tracțiune la cârlig. În ultima parte a capitolului sunt prezentate probele pe sol deformabil, tip *SM-SC*, *SP* și *CH*. Inedite pentru mediul militar și universitar autohton, ele descriu într-o formă detaliată etapele parcurse și rezultatele obținute.

Capitolul 5, intitulat *”Analiză comparativă între rezultatele modelului virtual și cele experimentale”*, oferă, prin prisma modelului TruckSim, o transpunere fidelă a probelor prezentate în capitolul anterior. De asemenea, sunt exprimate o serie de alte oportunități pe care le oferă modelul TruckSim prin comparație cu NRMM II și VehDyn 4.0. Sunt avute în vedere și beneficiile pe care le poate aduce proceselor de achiziții. Din punct de vedere operațional, s-a expus o metodologie de stabilire a traficabilității la nivel de itinerar de deplasare.

Capitolul 6 vizează concluziile generale ale tezei, fiind prezentate și contribuțiile personale aduse în urma cercetărilor efectuate. Capitolul se încheie cu prezentarea deschiderilor oferite de teza de doctorat în vederea continuării studiilor experimentale și a celor prin simulare.