



MINISTERUL APĂRĂRII NAȚIONALE



Raport anual 2016



Agenția de Cercetare pentru Tehnică și Tehnologii Militare
C.P.19, O.P. Bragadiru, Tel/Fax: +40-21-423.10.30, www.acttm.ro



ISSN 1582-7321

Supliment științific al revistei
„TEHNICA MILITARĂ”



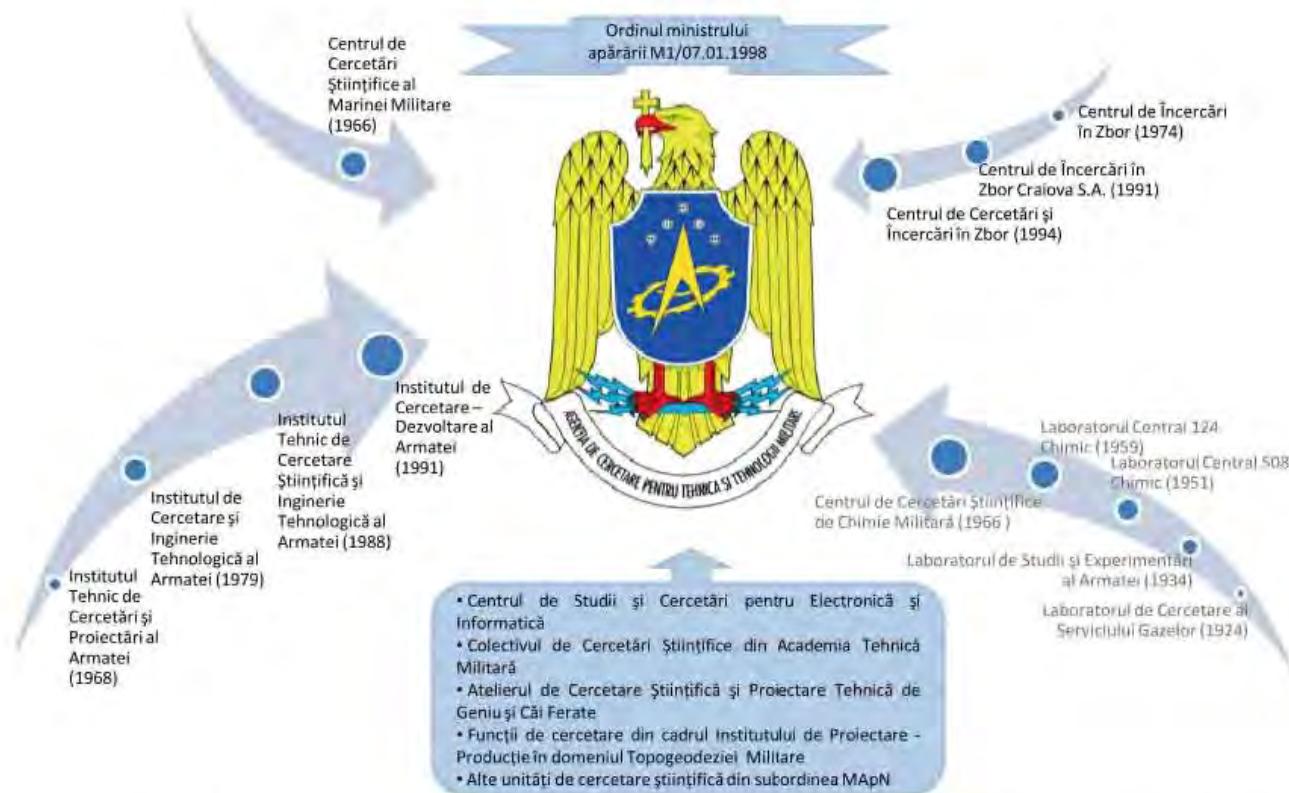
ISTORIC SCURT

Procesul de reorganizare și transformare a Armatei Române, început după 1989, a afectat și cercetarea militară. Astfel, o serie de instituții și structuri de cercetare științifică cu prestigiu și tradiție din cadrul MapN au fost înglobate în ceea ce, în baza ordinului ministrului apărării M 1 din 07.01.1998, a devenit Agenția de Cercetare pentru Tehnică și Tehnologii Militare (ACTTM). ACTTM a înglobat astfel în compunerea sa „Institutului de Cercetare - Dezvoltare al Armatei” – București, „Centrului de Cercetări Științifice pentru Marina Militară”, „Centrului de studii și cercetări pentru electronică și informatică” și „Colectivul de Cercetări Științifice” din Academia Tehnică Militară – București, Atelierul de Cercetare Științifică și Proiectare Tehnică de Geniu și Căi Ferate, funcțiile de cercetători din Institutul de Proiectare-Producție în Domeniul Topogeodeziei Militare, unități de cercetare științifică bugetare, aflate în subordinea Ministerului Apărării Naționale.

ACTTM asigură competența științifică și tehnologică a MApN, desfășurând o gamă complexă de activități specifice, cu caracter unic, solicitate de beneficiari din cadrul Ministerului Apărării Naționale, între care, cu prioritate, sunt abordate spre rezolvare solicitările Statului Major General (SMG) și cele ale Categoriilor de Forțe ale Armatei (CFA).

Conducerea ACTTM pune în practică principiile de control managerial din Ministerul Apărării Naționale, pentru achiziția sau conceperea și dezvoltarea unor echipamente moderne, bazate pe tehnici și tehnologii care să corespundă cerințelor de operationalizare și de interoperabilitate ale structurilor de forțe din Armata României și să contribuie la îndeplinirea misiunilor de luptă ale Forțelor Armate.

ISTORIC



De la înființarea sa până în prezent, ACTTM a participat la dotarea, testarea sau modernizarea tehnicii militare din Armata României, câteva dintre realizările notabile fiind: Terminalul numeric de criptare pentru voce și date DELTA-01S, Ansamblul antenă pentru stația de radiolocație START-1M, Munitiona de calibră 30 mm pentru armamentul naval, Ținta pentru torpile anti-submarin, Costumul de protecție NBC cu filtroventilație, Vesta antiglonț model III-A modernizată, Sistemul de soluții de decontaminare, Avionul IAR-99 ȘOIM, Avionul MIG-21 LANCER configurația de înarmare cu rachete aer-aer și MAGIC2, Bomba de aviație BAEF 250, Sistemul de asigurare terestră a navegației aeriene, Simulatorul de antrenament pentru ochitorul de pe tanc, Sistemul securizat pentru procesarea cheilor criptografice, Lovitura termobarică pentru aruncătorul de grenade incendiare AG 3x40 mm, Sistemul țintă pentru trageri sol-aer, aer-aer, navă-aer, Criptorul X-7003. Prin Hotărârea Guvernului nr. 395/2011 privind realizarea programului național de interes strategic „Transportor blindat pentru trupe 8x8”.

ACTTM a fost împuternicită ca autoritate contractantă în cadrul contractului de finanțare a acestui program. De asemenea, ACTTM este autoritate contractantă și pentru realizarea demonstratorului tehnologic pentru avionul IAR-99 TD.

STRUCTURA

ACTTM are compunerea după cum urmează:

- Centrul de Testare - Evaluare și Cercetare Științifică pentru Sisteme Informatiche și Comunicații (CTECSSIC);
- Centrul de Testare - Evaluare și Cercetare Științifică pentru Aramente (CTECSA);
- Expoziția Permanentă de Tehnică Militară (EPTM);
- Depozitul Intermediar de Arhivă Tehnică (DIAT).
- Centrul de Cercetare Științifică pentru Apărare CBRN și Ecologie (CCSACBRNE);
- Centrul de Cercetare Științifică pentru Forțele Navale (CCSFN);
- Centrul de Cercetări și Încercări în Zbor (CCIZ).

ACTTM



ORGANIZARE

Centrele de cercetare științifică sunt organizate pe secții și laboratoare cu profil distinct, pe domenii de cercetare științifică. În centrele de cercetare funcționează echipe de cercetare multidisciplinare, constituite pentru derularea proiectelor, coordonate de directori de proiecte. Directorii de proiecte și echipele de lucru sunt validate de Consiliile științifice ale centrelor.





MISIUNE, OBIECTIVE

Misiunea ACTTM este de a efectua cercetări tehnico-științifice fundamentale orientate, aplicative și de dezvoltare tehnologică pentru introducerea continuă a progresului tehnic în domeniul militar, crearea de noi tipuri de tehnică militară cu performanțe superioare, precum și pentru modernizarea tehnicii existente, cu consumuri de resurse cât mai reduse.

Pentru îndeplinirea misiunii, ACTTM:

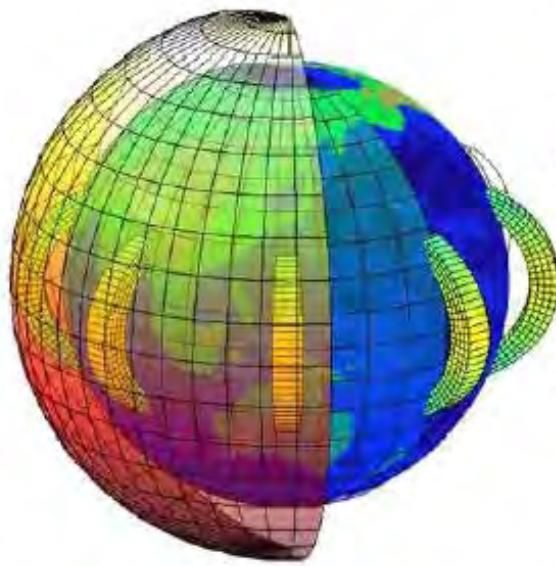
1. Realizează cadrul funcțional optim necesar identificării nevoilor CFA al soluțiilor științifice pentru rezolvarea acestora;
2. Participă la îndeplinirea obiectivelor de interoperabilitate ale SG și CFA, prin mijloace specifice;
3. Desfășoară acțiuni pentru alinierea activităților de CD la prioritățile NATO și UE privind securitatea și apărarea;
4. Identifică resursele necesare modernizării actualelor capacitați de testare și evaluare (T&E), în scopul asigurării condițiilor pentru validarea/certificarea rezultatelor obținute și diseminării acestora către utilizatori și agenții economici interni;
5. Asigură cadrul organizatoric, potentialul uman și tehnic pentru T&E și certificarea produselor în conformitate cu standardele militare aplicabile în cadrul NATO;
6. Realizează cadrul instituțional necesar abordării complementare a obiectivelor de cercetare și asigurării posibilităților de participare la proiectele de cercetare, în consorții naționale sau internaționale;
7. Elaborează propunerile de modificare a cadrului legislativ din domeniul cercetării-dezvoltării (R&D), în concordanță cu particularitățile din organismul militar;
8. Participă la îndeplinirea obiectivelor de interoperabilitate;
9. Diseminarea rezultatelor R&D în structura organismului militar, în cadrul industriei de apărare precum și în cadrul altor industrii;
10. Identifică tendințe din domeniul R&T cu aplicabilitate militară, la nivel mondial și stabilește obiective de perspectivă în scopul orientării efortului național de cercetare către atingerea acestora;
11. Asigură cadrul organizatoric necesar, pentru constituirea unor colective de cercetare, în domenii de vârf ale științei și tehnologiei.

COMPETENȚE, CAPABILITĂȚI



DOMENII DE COMPETENȚĂ

- Cercetare – dezvoltare, cu aplicabilitate în domeniul securității și apărării, în cadrul Planului sectorial de cercetare – dezvoltare al MApN, al Planului național pentru cercetare – dezvoltare și inovare, al programelor internaționale, precum și pe bază de contract cu universități, unități de cercetare - dezvoltare sau cu agenți economici cu capital de stat sau privat, în beneficiul Ministerului Apărării Naționale.
- Testare și evaluare tehnică a echipamentelor militare și a armamentului, realizate în țară sau în străinătate, pentru elaborarea avizelor științifice și tehnice sau certificării, privind oportunitatea introducerii lor în înzestrare.
- Expertiză științifică și tehnică, în sprijinul derulării programelor majore ale Dpt.Arm., a rezolvării solicitărilor specifice din partea SMG sau CFA;
- Servicii și analize de specialitate pentru beneficiari din societatea civilă, pe bază de contract.



OBIECTIVE

- Studii de concept pentru sisteme majore de arme și echipamente militare, utilizate pentru fundamentarea deciziilor privind achiziția acestora;
- Specificații tehnice de sistem sau pentru achizițiile cuprinse în Planul anual de achiziții publice al Ministerului Apărării Naționale;
- Studii și documentații tehnice pentru modernizarea sau menținerea tehnicii militare existente;
- Echipamente fizice și software pentru tehnică militară;
- Modele experimentale, laboratoare, stații pilot și tehnologii generice, cu rol de suport pentru cercetările aplicative viitoare derivând din rezultatele cercetărilor fundamentale orientate;
- Proiectare și transfer tehnologic al rezultatelor din domeniile de competență specifice către operatori economici cu capital public sau privat;
- Execuție, în vederea susținerii și dezvoltării tehnologice în domeniu, a unor serii mici de produse, sau a produselor unicat, pentru valorificarea rezultatelor cercetării proprii și pentru expoziții de profil;
- Servicii și expertiză științifică prin utilizarea infrastructurii de cercetare, pe baza atestărilor naționale;
- Planuri de testare și evaluare, derulare activități de testare și evaluare, rapoarte de testare pentru acceptanța produselor militare;
- Avize de exploatare pentru sistemele de arme și tehnica militară ieșită din reparație;
- Documente de implementare și/sau acceptare a standardelor NATO în domeniile de competență;
- Intervenții în caz de urgență nucleară, chimică, radiologică și ecologică, emisii, altele decât atacul.

Prin obiectul principal de activitate, ACTTM este conectată la sistemul național de cercetare dezvoltare pe o componentă specifică și unică care acoperă în mod unic componenta militară a cercetării științifice.

ACTTM implementează obiectivele strategiei de cercetare prin realizarea misiunii de bază a ACTTM - activitatea de cercetare-dezvoltare (cod CAEN 7129), care constă în realizarea proiectelor de cercetare-dezvoltare cuprinse în Planul Anual de Cercetare Dezvoltare pe anul 2016 (PACD 2016).

Planul Anual de Cercetare Dezvoltare este structurat pe următoarele componente:

- Planul Sectorial de Cercetare-Dezvoltare pe anul 2016 al Ministerului Apărării Naționale, avizat de Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică și aprobat de ministrul apărării naționale.
- Planul Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare – care cuprinde contractele de finanțare încheiate pentru proiectele câștigate în competițiile lansate de Ministerul Educației și Cercetării Științifice;
- Planul Intern al ACTTM.

Cadrul procedural desfășurarea activității specifice este asigurat prin implementarea procedurilor specifice, care asigură controlul managerial al activităților, pe componente de management planificare-evaluare-coordonare-urmărire-bugetare.

Proiectele și lucrările de cercetare dezvoltare au venit în sprijinul realizării obiectivelor și cerințelor categoriilor de forțe beneficiare, cu precădere pentru realizarea și modernizarea echipamentelor și sistemelor destinate teatrelor de operații, pentru prelungirea resurselor tehnice a sistemelor aflate în serviciu, precum și a programelor prioritare la nivelul MApN.

DATE SINTETICE REFERITOARE LA ACTIVITĂȚILE DE CERCETARE- DEZVOLTARE DESFĂȘURATE ÎN ACTTM ÎN ANUL 2016

PLANUL SECTORIAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE



Activitățile cuprinse în Planul sectorial de cercetare-dezvoltare al MApN, în responsabilitatea ACTTM pe anul 2016, finanțate de la buget prin intermediul Departamentului pentru Armamente, au avut o valoare totală planificată 818.400 lei.

Pe parcursul executării planului, în funcție de necesitățile obiective apărute prin completarea cerințelor beneficiarilor, prin ajustarea necesarului de resurse alocat, precum și cu încadrarea în graficele de timp alocate pentru realizarea obiectivelor propuse, PCSD 2016 a fost actualizat prin 8 Fișe de modificare operativă a prevederilor de planificare.

Conform prevederilor finale, s-au atribuit spre executare, în anul 2016, un număr total de 84 proiecte, însumând un număr de 115 de lucrări de cercetare-dezvoltare și activități testare-evaluare de dezvoltare și testări operaționale.

În urma executării lucrărilor de cercetare-dezvoltare, planificate prin Planul sectorial de cercetare – dezvoltare-2016, enumeram următoarele rezultate de cercetare – dezvoltare, validate prin activități de recepție cu beneficiarii și utilizatorii finali (structuri SMG, categorii de forțe):

Studii de concept – în sprijinul programelor majore de achiziții	11
Analize de sistem și studii tehnice	39
Sisteme demonstrative (modele matematice și demonstrațioare tehnologice)	5
Activități de testare-evaluare de dezvoltare/acceptanță/testare operațională, finalizează prin rapoarte de testare-evaluare	20
Prototipuri de cercetare produs/software	19
Specificații tehnice de dezvoltare	13
Rapoarte de cercetare/experimentare	21
Documentații tehnice, metodologii/catalog/ghid/procedură.	29

Garantarea conținutului științific se realizează prin avizarea tehnico-științifică în cadrul ședințelor Consiliului științific de către comisiile de specialiști atestați științific. În baza deciziilor luate în cadrul activităților de analiză tehnico-științifică, care se desfășoară pe parcursul derulării lucrărilor de cercetare-dezvoltare planificate (analize parțiale) și la finalizarea LCD, se verifică conținutul tehnico-științific al lucrărilor de cercetare-dezvoltare, compararea cerințelor datelor de intrare cu datele de ieșire, corectitudinea soluției tehnice adoptate, evaluare cu produse similare, efectuarea de simulări, modele numerice sau probe.

PLANUL NAȚIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE- INOVARE

În cadrul Planului Național de Cercetare - Dezvoltare-peprogramele „PARTENERIATE”, „INOVARE” și „STAR”, au fost realizate un număr de 25 etape de cercetare din cadrul a 25 proiecte cu o finanțare de 3.232.545 lei. Toate lucrările de cercetare dezvoltare din cadrul proiectelor finanțate din bugetul de stat prin PNCDI s-au derulat la termenele prevăzute, conform planurilor de realizare aprobate.

UNITATE DE CERCETARE (UCD)	DENUMIRE PROGRAM	NUMĂR PROIECTE	NUMĂR ETAPE	FONDURI BUGET LEI
CENTRUL DE TESTARE-EVALUARE ȘI CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ PENTRU SISTEME INFORMATICE ȘI COMUNICAȚII	PARTENERIA-TE STAR	4	4	299.347
CENTRUL DE TESTARE-EVALUARE ȘI CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ PENTRU ARMAMENTE	PARTENERI-ATE INOVARE	5	5	720.402
CENTRUL DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ PENTRU APĂRARE CBRN ȘI ECOLOGIE	PARTENERI-ATE	15	15	1.854.938
CENTRUL DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ PENTRU FORȚELE NAVALE	PARTENERI-ATE	1	1	357.858

PLANUL INTERN

În cadrul Planului Intern au fost desfășurate activități definite pe următoarele domenii de responsabilitate ale ACTTM:

- ACTIVITĂȚI DE CERCETARE DEVOLTARE
 - realizarea proiectelor și lucrărilor de CD la solicitarea categoriilor de forțe și structuri MApN în baza cerințelor emise de acestea dar pentru care nu au fost alocate resurse financiare prin PSCD, precum și pentru continuarea proiectelor până la aprobarea PSCD;
 - activități de evidență, gestionare și diseminare a rezultatelor activității de CD prin baze de date constituite la nivel ACTTM.
- ASIGURAREA SPECIFICAȚIILOR TEHNICE/FIȘE DE PRODUS PENTRU ACHIZIȚIE

În anul 2016 în cadrul ACTTM au fost elaborate și înaintate spre avizare și aprobare un număr de 509 specificații tehnice și fișe de produs de achiziții,

în sprijinul realizării achizițiilor cuprinse în Programul anual al achizițiilor publice al MApN pentru care beneficiarii din MApN au emis cerințe tehnice.

Distribuția pe centrele executante a întregului volum de specificații tehnice/ fișe de produs aflate în responsabilitatea ACTTM în anul 2016, se prezintă astfel:

CENTRUL DE TESTARE-EVALUARE ȘI CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ PENTRU SISTEME INFORMATICE ȘI COMUNICAȚII	148
CENTRUL DE TESTARE-EVALUARE ȘI CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ PENTRU ARMAMENTE	261
CENTRUL DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ PENTRU APĂRARE CBRN ȘI ECOLOGIE	62
CENTRUL DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ PENTRU FORȚELE NAVALE	19
CENTRUL DE CERCETĂRI ȘI ÎNCERCĂRI ÎN ZBOR	19

În rețeaua INTRAMAN funcționează biblioteca electronică de rezultate ale activității de cercetare dezvoltare și specificații tehnice/fișe de produs pentru achiziții.

Biblioteca conține în prezent 2686 rezultate CD pentru perioada 2006-2016 și peste 2600 de specificații tehnice și fișe de produs pentru achiziții și, este pusă la dispoziția tuturor utilizatorilor INTRAMAN.

➤ PRESTARE SERVICII ȘI ACTIVITĂȚI DE COLABORARE

Prestare servicii pentru beneficiari din afara MApN se realizează conform ordinului ministrului M82 din 2008 și constau în:

- Realizare și avizarea proiectelor de instalare echipamentelor de comunicații
- Activități de testare și evaluare TEMPEST
- Bilanțuri și autorizații de mediu
- Determinări ale nivelului câmpului electromagnetic
- Testare și evaluare zgomote și vibrații la bordul navelor sau radiate în mediul marin
- Recepții și testări la sol și în zbor pentru aeronave și echipamente



fabricate și/sau reparate de agenți economici sau unități de reparație din țară și străinătate

- Testare și evaluare la sol și în zbor a produselor aeronaute
- Testarea altor tipuri de tehnică militară

În anul 2016, ACTTM a angajat și executat, la cerere, pentru persoane juridice sau pentru persoane fizice un număr de 13 contracte de prestări servicii pentru realizare proiectelor de instalare echipamentelor de comunicații și activități de testare și evaluare TEMPEST, precum și 167 determinări la nivelul câmpului electromagnetic în locații diferite.

Atribuirea contractelor de colaborare se face către acele instituții de profil, care au capabilitățile tehnice și resursele necesare pentru execuția și finalizarea acestora, în conformitate cu cerințele tehnice elaborate de colectivul de cercetare și în conformitate cu cerințele rezultate din dispoziția secretarului de stat privind implementarea AQAP.

Capabilitățile tehnice ale colaboratorilor sunt evaluate în baza rezultatelor colaborărilor anterioare, pentru a se asigura continuitatea activităților derulate în cadrul proiectelor.

Recepția rezultatelor contractelor de colaborare se face în baza prevederilor contractuale, a caietului de sarcini și a planului de supraveghere a calității (când este solicitată). Recepția se execută de o comisie specifică fiecărui proiect în parte.

Rezultatele colaborării sunt consemnate în procesul verbal de recepție.

➤ ACTIVITĂȚI DE MICROPRODUCȚIE

- Producție de serie mică a unor echipamente de complexitate joasă și medie
- Service garanție și post-garanție pentru echipamente criptografice
- Reparații și revizii aparatură dozimetrică,
- Reparații și revizii aparatură chimică aparatura chimică
- Microproducție echipamente și sisteme CBRN





CENTRUL DE TESTARE-EVALUARE ȘI CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ PENTRU ARMAMENTE (CTECŞA)

Prin Ordinul ministrului apărării naționale nr. M1/07.01.1998 a fost înființat Centrul de Cercetare Științifică pentru Armament, Blindate, Geniu și Topogeodezie, ca structură componentă a Agenției de Cercetare pentru Tehnică și Tehnologii Militare.

În urma unor reorganizări, în anul 2001, centrul a căpătat denumirea actuală: Centrul de Testare Evaluare și Cercetare Științifică pentru Armamente (CTECŞA).

Centrul desfășoară activități de cercetare științifică și testare evaluare în beneficiul structurilor din cadrul MApN. Sursa de finanțare este bugetul MApN, pentru proiectele incluse în Planul sectorial de cercetare-dezvoltare al MApN și bugetul MECS pentru proiectele din Planul Național de Cercetare Dezvoltare și Inovare, câștigate în urma competițiilor organizate de către structurile abilitate.

CAPABILITĂȚI CU CARACTER DE UNICITATE PE PLAN NAȚIONAL

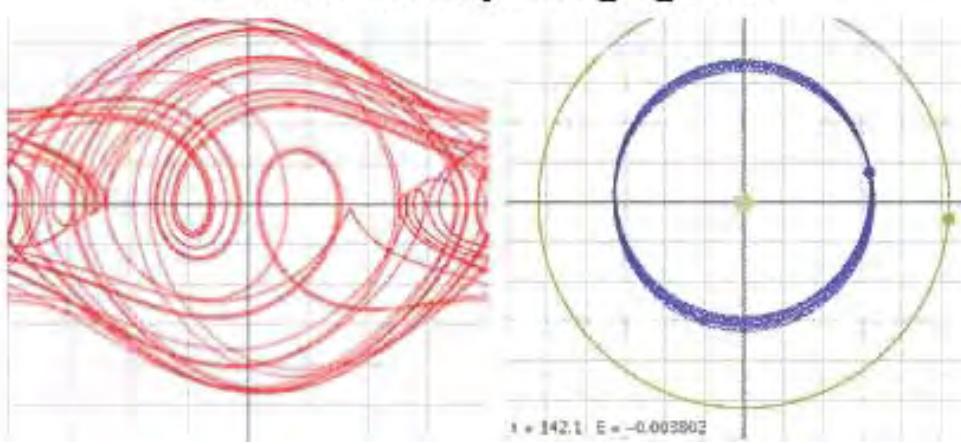
- Încercări pentru intensificatoare de imagini privind:
 - rezoluția imaginii și a uniformității furnizate de către acestea;
 - funcția de transfer a modulației;
 - raportul semnal zgomot;
 - diametrul util al acestora;
 - determinarea petelor întunecate de pe ecran;
 - determinarea alinierii imaginii;
 - determinarea hallo-ului de pe ecran;
- Încercări pentru sistemele laser privind distanța de telemetru și determinarea profilului fasciculului laser;
- Încercări pentru sistemele de camuflaj privind determinarea eficacității acestora în infraroșu și vizibil;
- Încercări radiometrice privind determinarea energiei radiante în domeniul termic;
 - Verificare nivel de protecție la mine conform STANAG 4659 și AEP 55 vol. 2;
 - Verificare nivel de protecție la gloanțe pentru vehicule ușor blindate conform STANAG 4659 și AEP 55 vol. 2;

Determinarea energiei inițiale la impact și rămase după impact pentru cal până la 155

COMPETENȚE ALE CENTRULUI

CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ, DEZVOLTARE TEHNOLOGICĂ ȘI TESTARE-EVALUARE

- sisteme modularizate de protecție împotriva gloanelor și minelor pentru mijloacele de luptă terestre;
- muniții de infanterie și artilerie;
- autovehicule militare de luptă pe roți și şenile și autovehicule de transport logistic;
- sisteme integrate de armament;
- tehnică și echipamente specifice de geniu;
- lasere, echipamente optoelectronice de observare, radiometrie în domeniile UV/VIS și IR;
- simulatoare de tragere, tehnologii de protecție indirectă a trupelor;
- tehnologii de înșelare și contracarare;
- sisteme dirijate fără pilot;
- sisteme informaționale geografice;



REALIZĂRI SEMNICATIVE DIN ACTIVITATEA DE CERCETARE- DEZVOLTARE

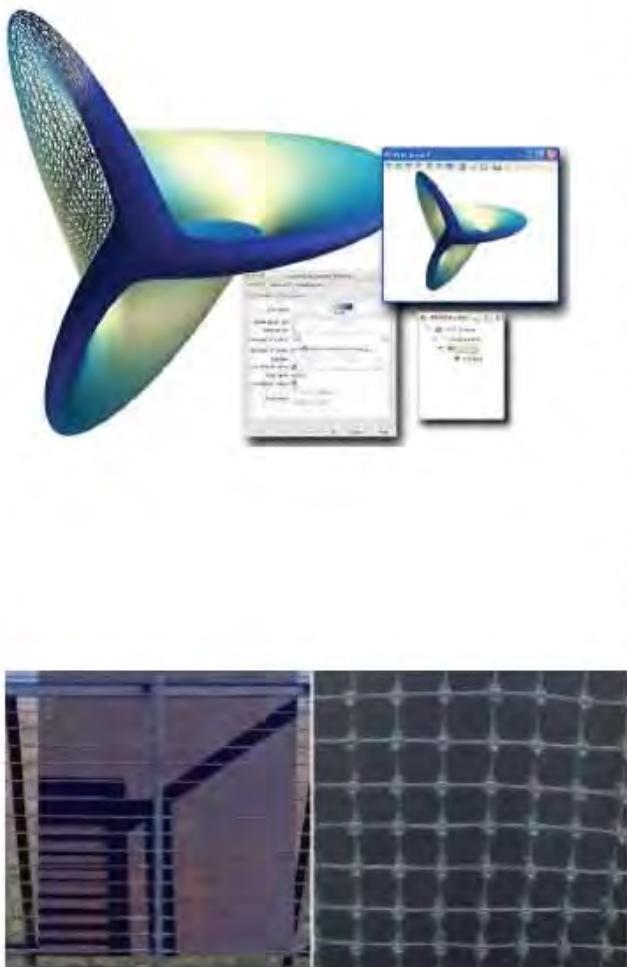


Fig.1 Sisteme de protecție tip grilaj și tip plasă

Denumire proiect:

SISTEM DE PROTECȚIE A VEHICULELOR LA ACȚIUNEA LOVITURII CU GRENAĐĂ ANTITANC TIP PG-7

Obiectivele proiectului:

Realizarea unui sistem pasiv de protecție la acțiunea loviturii cu grenadă antitanc tip PG-7, care să echipze vehiculele care execută misiuni în teatrele de operații.

Pe plan național nu este asigurată protecția balistică la acțiunea loviturilor cu grenadă antitanc cumulativă pentru mașinile de luptă (tanuri, mașini de luptă ale infanteriei, transportoare blindate și autovehicule blindate).

Principalele rezultate obținute:

În anul 2016, au fost realizate 2 tipuri de sisteme de protecție a vehiculelor la acțiunea loviturii cu grenadă antitanc tip PG-7-model experimental (Fig. 1), în 6 variante, asupra cărora au fost efectuate trageri reale în poligon.

Eficacitatea sistemului de protecție este determinată de inițierea exploziei grenade antitanc PG-7M fără funcționarea focosului de cap, la impactului acestuia cu blindajul vehiculului. În această situație nu se formează jetul cumulativ.

Conform verificărilor prin trageri reale efectuate, în cazul sistemului de protecție tip grilaj, eficacitatea acestuia este de ≈25% iar în cazul sistemului de protecție tip plasă este mai mare de 50%.

În urma testării comparative a fost identificat sistemul de protecție cu eficacitate maximă (Fig. 2). În etapa următoare sistemul va fi supus testării-evaluării în vederea utilizării la nivelul structurilor dislocabile în teatrele de operații care au în dotare vehicule blindate.



Fig.2 Sistem de protecție a vehiculelor la acțiunea loviturii cu grenadă antitanc tip PG-7 - model experimental

Denumire proiect

“SISTEM DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA EXPLOZIILOR ȘI IMPACTURILOR CU ENERGIE MARE FOLOSIND MATERIAL POROASE ÎMBIBATE CU LICHIDE – PROTHEIS”.

Obiectivele proiectului

Proiectul se derulează în cadrul Planului Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare și are termen de realizare finalul anului 2017.

Rezultatul proiectului constă în dezvoltarea unui sistem adițional de protecție pentru persoane. Produsul se prezintă ca o structură flexibilă compozită, obținută prin includerea celulelor de amortizare (Shock Absorber Cells - SAC) într-o matrice, astfel creîndu-se un sistem de protecție utilizabil în diferite aplicații pentru protecția personalului uman. Fiecare celulă de amortizare (SAC) este construită prin încapsularea unei structuri poroase deformabile aflată în suspensie într-un lichid special.

Principalele rezultate obținute

Au fost identificate diferite soluții constructive de matrice de tip M-SAC. Unele dintre ele au fost implementate ulterior într-o soluție fizică în scopul de a fi testată atât la solicitări generate la impact dar și în urma exploziei (Fig.1).



Fig.1 Matrice de protecție liniară cu celule pătrat



Fig.2 Matrice pătrat integrată într-o vestă de protecție

Eficiența sistemului de protecție depinde de eficiența mecanismului de oprire și absorbția energiei de impact. Plasarea matricei M-SAC se face între corp și structura deformabilă de protecție. De exemplu, în cazul unei veste de protecție balistică matricea M-SAC va fi poziționată între placa de ceramică și corpul uman (Fig.2). Pentru poziționare se poate utiliza o vestă suport cu buzunare pentru susținere.

Pentru matricele multicelulare M-SAC fabricate, asamblate într-un panou de kevlar, s-a evaluat experimental capacitatea de atenuarea a undelor de soc generate de încărcături explozive de TNT (Fig.3). S-a observat că suprapresiunea în frontul undei de soc este amplificată de prezența fluidului îmbibat. Totuși cel mai mic impuls a fost obținut pentru o încercare pe un model experimental constituit din panoul de kevlar cu matrice M-SAC cu celule pătrate (SAC).

Activitățile derulate în cadrul proiectului au fost:



Fig.3 Unda de soc după ce a trecut de panoul de kevlar cu matricea M-SAC

- Fabricarea modelelor experimentale ale celulei de amortizare (SAC) în diferite configurații (partea a doua);
- Proiectarea și realizarea modelului funcțional multicelular (M-SAC) în diferite variante structurale;
- Testarea în poligon a modelului multicelular funcțional (M-SAC) a impactului cu o undă de soc (partea întâi);
- Evaluarea rezultatelor experimentale în vederea demonstrării utilității soluțiilor propuse (partea întâi).

Denumire proiect: "ȚINUTĂ DE LUPTĂ MULTIPROTECTOARE" – LCD: Execuție lot prototip

Obiectivele proiectului

Scopul proiectului de cercetare-dezvoltare „Ținută de luptă multiprofectoare” a fost realizarea unei uniforme de camuflaj care să ofere militarului atât protecție indirectă, prin utilizarea unui model de camuflaj cu eficiență ridicată, cât și protecție directă pentru coate, genunchi și împotriva incendiilor. De asemenea, produsul aduce un plus de confort luptătorului pentru mișările specifice acțiunilor pe care le desfășoară.

În cadrul acestei lucrări de cercetare au fost realizate un număr de 75 de ținute ce vor fi predate către beneficiari pentru a fi utilizate în condiții operaționale specifice.

Obiectivul lucrării de cercetare-dezvoltare a constat în realizarea unui lot de luptă multiprofectoare model prototip care să răspundă cerințelor de camuflare, ergonomie și protecție.

Principalele rezultatele obținute

Modelul de camuflaj utilizat a fost realizat în baza unui algoritm obiectiv de analiză a imaginilor achiziționate în teren. Utilizând algoritmul dezvoltat în cadrul proiectului se pot genera modele de camuflaj cu eficacitate ridicată specifice zonei în care militarii români își desfășoară misiunile.

Ținuta de luptă multi-protectoare este formată din pantalon, bluză tactică și veston. Aceasta dispune de o ergonomie îmbunătățită generată de elementele de material elastic din zona genunchilor și a spatelui pantalonului, de o croială cambrată pe corpul militarului, buzunare orientate oblic pentru acces facil și multiple posibilități de reglare.



Fig.1 Ținută de luptă multiprofectoare - model prototip

Ținuta este destinată forțelor speciale și a fost prezentată la parada organizată cu ocazia Zilei Naționale de 1 Decembrie 2016.

Denumire proiect: "SISTEM ȚINTĂ PENTRU TRAGERI SOL-AER, AER-AER ȘI NAVĂ-AER ÎN POLIGONUL CAPU MIDIA - ULTRA – 20 V1"

Obiectivele proiectului:

Proiectul urmărește realizarea unui sistem țintă pentru trageri sol-aer, aer-aer și navă-aer în poligonul Capu Midia, destinat diversificării posibilităților de antrenament ale categoriilor de forțe în cadrul exercițiilor de trageri reale sau simulate, în condițiile unei protecții sporite ale operatorilor umani.

Necesitatea dezvoltării unui astfel de sistem rezultă din cerințele de antrenament ale categoriilor de forțe pe de o parte și din nevoiea de a se asigura aceste mijloace într-o manieră flexibilă, promptă și la un preț cât mai mic, prin mobilizarea de resurse proprii MApN.



Fig. 1 – Platforma aeriană ATM-1BB/N

Rezultate obținute:

În semestrul I al anului 2016 a fost executat și testat un lot de ținte aeriene format din trei platforme aeriene în configurație "night" (ATM-1BB/N). În vederea optimizării

costurilor, platforma aeriană ATM - 1BB/N se află în curs de omologare ca țintă de sine stătătoare, urmând ca producția să fie preluată de către SRLC/Avioane Țintă Bz.91 Log. Otopeni iar operarea de către formațiunea Pluton Ținte din cadrul TIPTSA Capu Midia.

Pe parcursul anului s-au efectuat șase misiuni în poligonul Capu Midia însumând peste 33 de zile de teste și peste 20 ore de zbor. În cadrul testelor s-au determinat următorii parametrii de performanță pentru platforma aeriană ATM - 1BB/N:

- viteza medie de croazieră: 160Km/h;
- viteza maximă atinsă: 210Km/h;
- altitudinea maximă atinsă: 2200 m (această altitudine nu a fost limitată de echipamentele electronice sau de motor);
- navigarea autonomă a platformei aeriene pe un traseu prestabilit cu peste 50 puncte intermediare;
- sistemele radiotehnice SRD S-75M3, P-18, CWAR, HIPIR și GHEPARD nu au influențat funcționarea platformei aeriene;
- sistemele radiotehnice SRD S-75M3, P-18 și HIPIR au detectat și însoțit stabil ținta, la diferite momente ale evoluției pe traiectul în poligon;
- distanța maximă atinsă în zbor: 40 Km, puterea semnalului fiind 90-100%;
- viteza pe verticală la recuperarea prin parașutare: 5.5 m/s ;
- capabilitate de operare pe timp de noapte.



Fig. 1 – Platforma aeriană ATM-1BB/N



Fig. 2 – Traseu 40 Km în poligonul Capu Midia

În perioada 10÷20.05.2016, în poligonul Capu Midia, platforma aeriană ATM - 1BB/N a fost folosită pentru antrenarea specialiștilor din apărarea antiaeriană, sistemul S-60 executând trageri reale atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.

De asemenea, tot în anul 2016 a fost actualizată documentația tehnică ULTRA 20 V1 și au fost realizate două prototipuri ULTRA 20 (prototip în varianta V1 prezentat în figura 1) înglobându-se toată experiența acumulată cu demonstratorul tehnologic. Deasemenea s-au efectuat primele teste în zbor.

Pe parcursul anului 2017 se vor finaliza activitățile de testare în vederea omologării prototipului ULTRA-20V1.



CENTRUL DE TESTARE-EVALUARE ȘI CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ SISTEME INFORMATICE ȘI COMUNICAȚII - (CTECŞSIC)

Prin Ordinul ministrului apărării naționale nr. M1/07.01.1998 a fost înființat Centrul de Cercetare Științifică pentru Sisteme Informatiche și Comunicații, ca structură componentă a Agenției de Cercetare pentru Tehnică și Tehnologii Militare.

În urma unor reorganizări, în anul 2001, centrul a căpătat denumirea actuală: Centrul de Testare Evaluare și Cercetare Științifică pentru Sisteme Informatiche și Comunicații (CTECŞSIC).

Centrul desfășoară activități de cercetare științifică și testare evaluare în beneficiul structurilor din cadrul MApN. Sursa de finanțare este bugetul MApN, pentru proiectele incluse în Planul sectorial de cercetare-dezvoltare al MApN și bugetul MECS pentru proiectele din Planul Național de Cercetare Dezvoltare și Inovare, câștigate în urma competițiilor organizate de către structurile abilitate.

COMPETENȚE ALE CENTRULUI

- Cercetare științifică și dezvoltare tehnologică pentru:
 - Sisteme informaticе și de comunicații;
 - Sisteme integrate de securitate;
 - Algoritmi, module și sisteme criptografice;
- Testare-evaluare în domeniile:
 - Echipamente și sisteme informaticе și de comunicații;
 - TEMPEST;
 - Sisteme integrate de securitate;
 - Algoritmi, module și sisteme criptografice;
- Dezvoltare software
- Cercetare, proiectare, realizare, testare, mențenanță, achiziție sisteme criptografice

REALIZĂRI SEMNIFICATIVE DIN ACTIVITATEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE

Denumire proiect:

**SISTEME DE SECURITATE PENTRU
OBIECTIVE MILITARE, inclus în PSCD 2016**

Obiective proiect:

- Elaborarea documentațiilor tehnice necesare implementării sistemelor de securitate aferente obiectivelor militare.

Principalele rezultate obținute:

- Elaborarea specificațiilor tehnice aferente sistemelor de securitate;
- Elaborarea proiectelor tehnice aferente sistemelor de securitate.

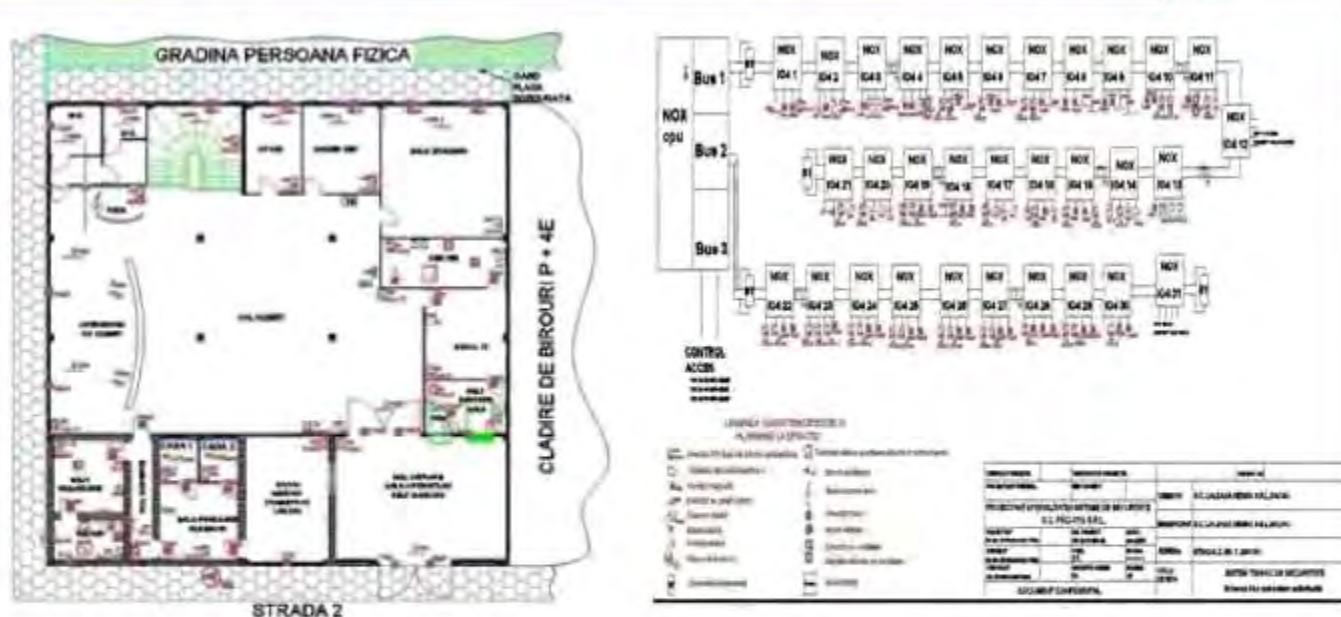


Fig. 1- Extras din schema unui Sistem Integrat de Securitate

Denumire proiect:

ACTIVITĂȚI DE CARACTERIZARE TEMPEST A ECHIPAMENTELOR ȘI SISTEMELOR INFORMATICE ȘI DE COMUNICАȚII DESTINATE VEHICULĂRII DE INFORMAȚII CLASIFICATE SECRETE DE STAT

Obiective:

- Emiterea de rapoarte de evaluare necesare certificării TEMPEST a echipamentelor și sistemelor informatic și de comunicații în vederea acreditării de securitate;
- Testarea și evaluare de dezvoltare a echipamentelor și sistemelor informatic și de comunicații în vederea certificării.

Principalele rezultate obținute:

- Caracterizarea TEMPEST a sistemelor informatic și de comunicații destinate vehiculării de informații clasificate secrete de stat;
- Testarea-evaluarea de dezvoltare a echipamentelor cu destinație militară;

Denumire proiect:

MĂSURĂTORI DE COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICĂ (CEM) A ECHIPAMENTELOR ȘI SISTEMELOR ELECTRICE ȘI ELECTRONICE CU DESTINAȚIE MILITARĂ

Obiective:

- Testarea-evaluare de dezvoltare echipamentelor și sistemelor electrice și electronice cu destinație militară în vederea omologării;
- Verificarea conformității cerințelor CEM a echipamentelor și sistemelor electrice și electronice cu destinație militară.



Fig. 2 - Echipamente și facilități pentru testare TEMPEST și CEM



Principalele rezultate obținute:

- Evaluarea CEM a echipamentelor cu destinație militară;
- Teste și verificări specializate în etape de dezvoltare a produsului.

Denumire Proiect:

MODELE AVANSATE DE PROIECTARE ȘI EVALUARE A SISTEMELOR CRIPTOGRAFICE MODERNE – ADECS, inclus în PN II – Parteneriate în domenii prioritare, contractul nr. 19/2012

Obiectivele proiectului:

- Obiectivul principal al proiectului l-a constituit realizarea unor platforme software de testare-evaluare a securității produselor de securitate IT/produselor criptografice, destinate să asigure suportul activității de evaluare realizate de Laboratorul de evaluare criptografică, acreditat național.

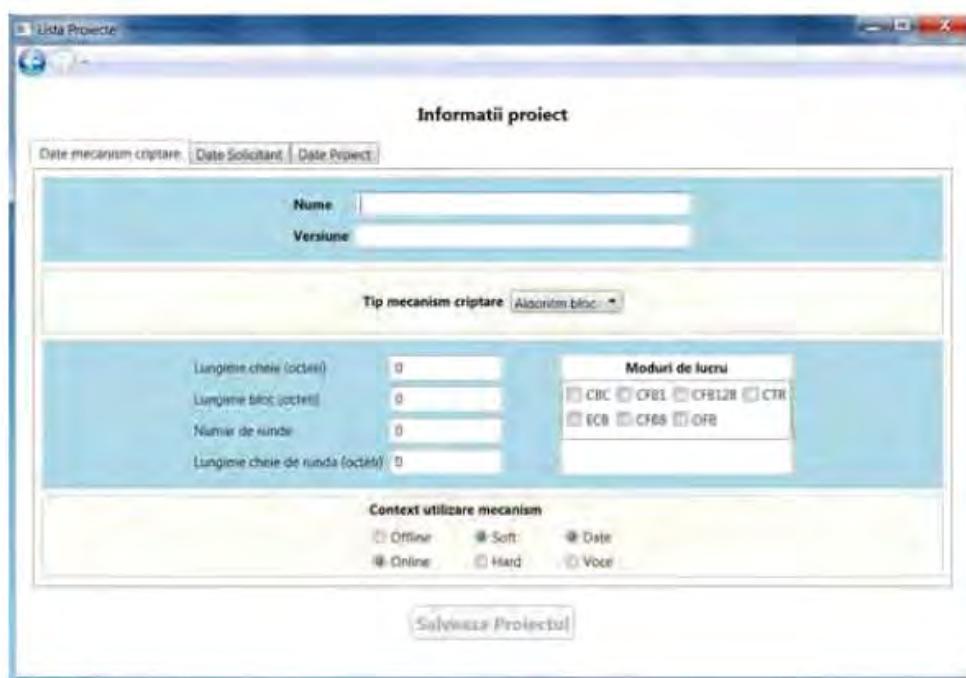


Fig. 1 – Interfață Informații proiect, a platformei de testare-evaluare a algoritmilor criptografici

Principalele rezultate obținute:

Principalele rezultate ale proiectului sunt următoarele platforme software de testare-evaluare:

- Platforma software pentru testare-evaluare a primitivelor criptografice;
- Platforma de evaluare a produselor de securitate IT/modulelor criptografice conform standardelor Common Criteria (CC) și respectiv FIPS 140-2.

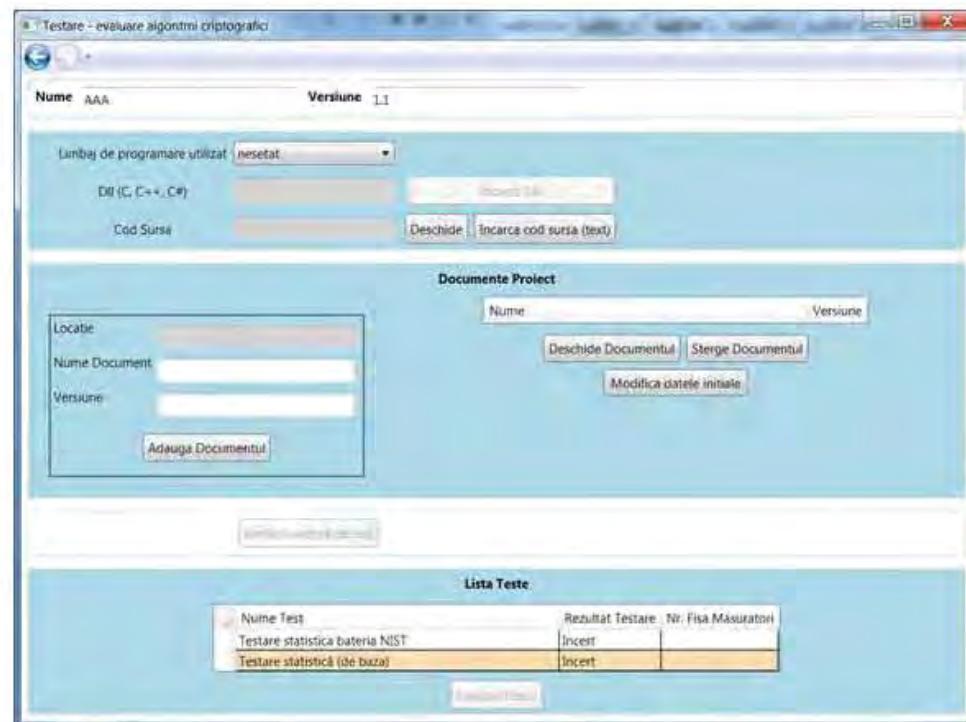


Fig. 2 – Interfață pentru testare RNG, a platformei de testare-evaluare a algoritmilor criptografici

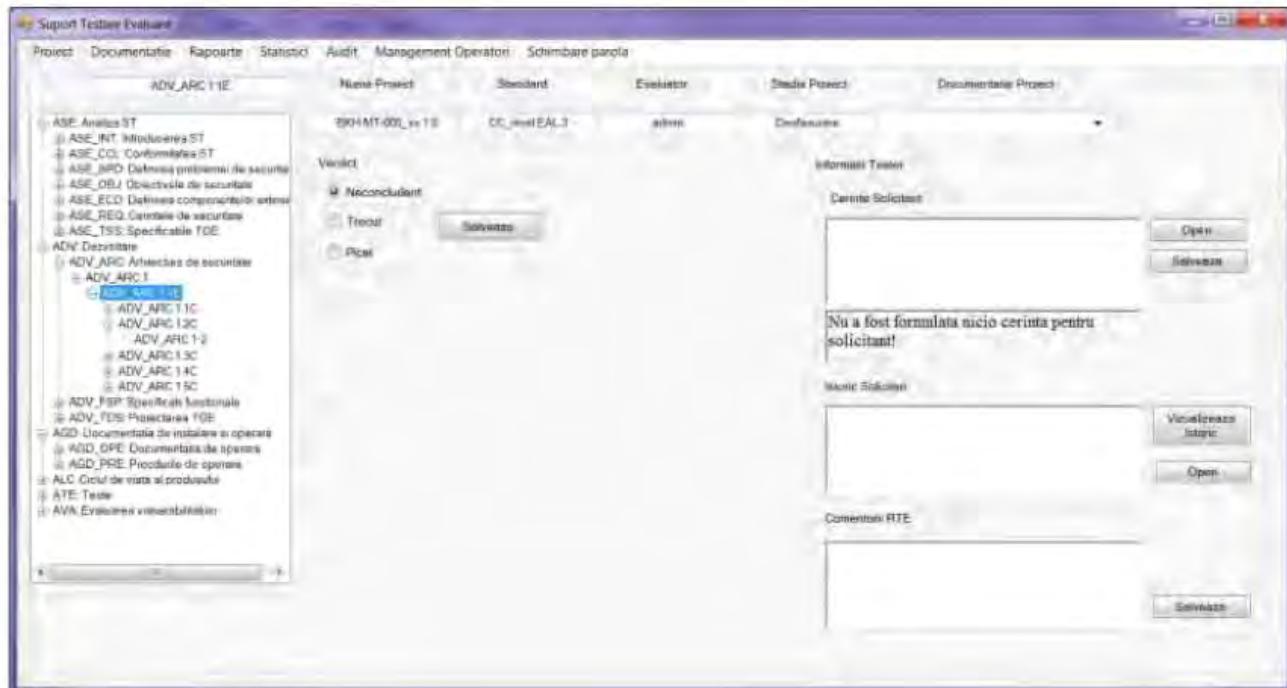


Fig. 3 – Platforma de evaluare a produselor IT conform standardului Common Criteria

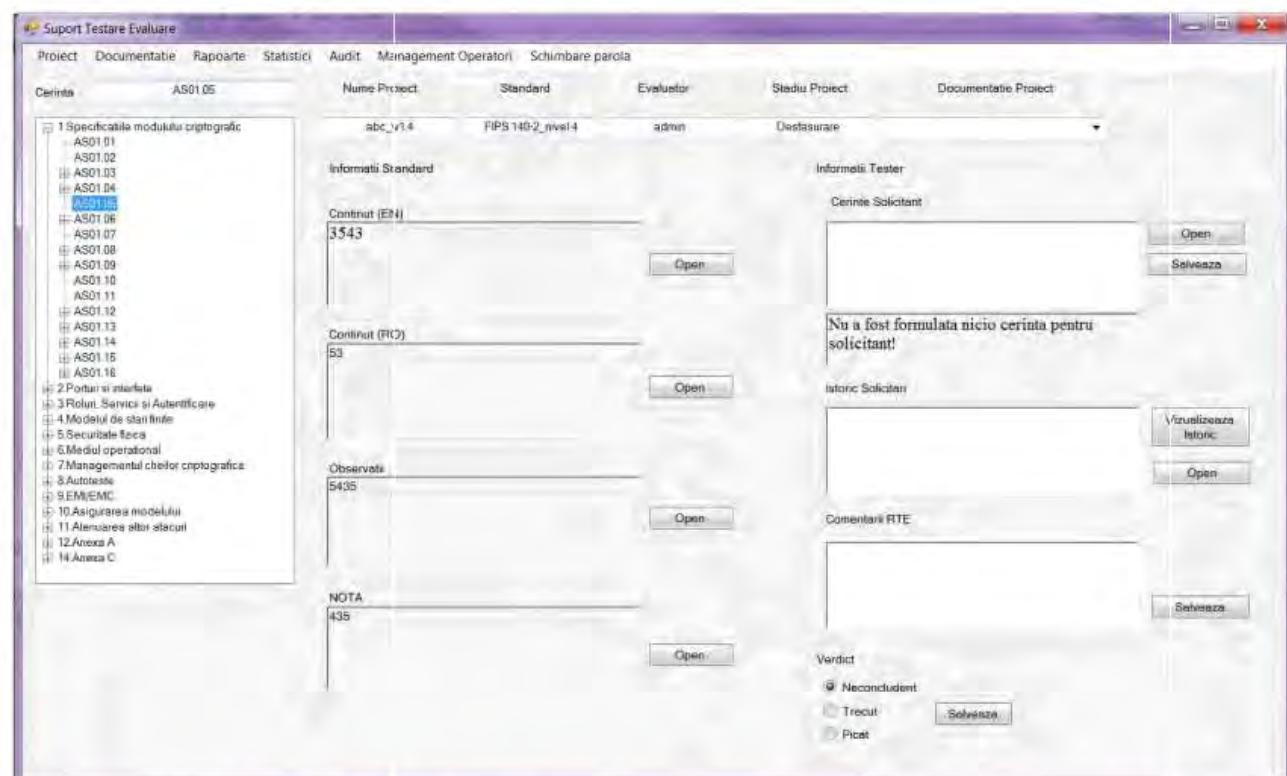


Fig. 4 – Platforma de evaluare a produselor IT conform standardului FIPS 140-2

Denumire proiect: PRODUS X7004

Obiective: Realizarea unui echipament de criptare care să asigure, în timp real, protecția informațiilor clasificate (nivel 3 ISO), vehiculate între LAN-uri interconectate. Produsul X7004 trebuie să corespundă



Fig. 1 – Produsul X7004



Fig. 1 – Produsul X7004

cerințelor de securitate impuse de standardul FIPS PUB 140-2 pentru nivelul 3 de securitate și să aibă caracteristici TEMPEST conforme cu standardul SDIP 27, Nivel A.

Principalele rezultate obținute:

Prototip industrial omologat și certificat pentru utilizare în M.Ap.N. în anul 2016, în urma unei testări-evaluări/certificări de securitate.



Fig. 2 - Laboratorul cercetare științifică sisteme criptografice - conectarea produsului X7004 într-o rețea experimentală

CENTRUL DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ PENTRU APĂRARE CBRN ȘI ECOLOGIE (CCŞACBRNE)

Centrul de Cercetare Științifică pentru Apărare CBRN și Ecologie a fost înființat în anul 1924 sub denumirea Laboratorul de Cercetări al Serviciului de Apărare contra Gazelor. Centrul a purtat de-a lungul timpului diferite denumiri și a făcut parte din diferite structuri ale Ministerului Apărării Naționale. Din anul 1998 Centrul face parte din structura Agenției de Cercetare pentru Tehnică și Tehnologii Militare, subordonată Departamentului pentru Armamente.

Centrul desfășoară activități de cercetare științifică competitivă, pe proiecte, în beneficiul categoriilor de forțe. Sursa de finanțare este bugetul MApN, pentru proiectele incluse în Planul Sectorial de cercetare-dezvoltare al MApN și bugetul MEDCT pentru proiectele câștigate în cadrul Planului Național de Cercetare Dezvoltare și Inovare.

- Sinteze, analize agenți chimici toxici în scopuri permise de Convenția privind Interzicerea Armelor Chimice;
- Tehnologii, echipamente și materiale de decontaminare radiologică, biologică și chimică;
- Detecție chimică, echipamente de control chimic;
- Protecție nucleară, biologică, chimică, radiologică și la incendii;
- Dozimetrie militară, echipamente de control nuclear;
- Mascare în spectrul electromagnetic;
- Explosivi de mare putere, compozitii și mijloace pirotehnice;
- Mijloace de luptă neletale și antitero;
- Protecție balistică individuală;
- Studii pentru protecția mediului necesare obținerii aprobărilor de la autoritățile competente de mediu (raport de mediu, raport de evaluare a impactului asupra mediului, bilanțuri de mediu, raport de securitate, raport de amplasament, studiu de evaluare adecvată);
- Intervenție în caz de urgențe CBRN;
- Mantenanță, microproducție echipamente specifice.
- Transport autorizat de surse radioactive.

COMPETENȚE ALE CENTRULUI

- Detecția și identificarea agenților chimici de război prin tehnici instrumentale de înaltă performanță. Participarea la teste interlaboratoare internaționale sub conducerea Organizației pentru Interzicerea Armelor Chimice (OIAC);
- Decontaminarea chimică și radioactivă a suprafețelor;
- Protecția individuală și colectivă împotriva armelor de distrugere în masă;
- Tehnologii de obținere a antidoturilor

CAPABILITĂȚI CU CARACTER DE UNICITATE PE PLAN NAȚIONAL

împotriva agentilor chimici de război, compozиii decontaminante, medicamente specifice, absorbanți și catalizatori de neutralizare ai agentilor chimici de război, reactivi specifici pentru detecție;

- Mascarea trupelor și a tehnicii de luptă în spectrul electromagnetic;
- Analiza periodică a echipamentelor de apărare CBRN aflate pe teritoriul național în dotarea tuturor categoriilor de forțe ale armatei și componentelor Sistemului Național de Apărare;
- Asigurarea menenanței aparaturii de control nuclear și chimic la nivel național, pentru toate categoriile de forțe;
- Executarea testelor pentru mijloacele de protecție balistică din înzestrarea armatei;
- Participarea în comandamentele de criză constituite la nivel național în caz de dezastre chimice, nucleare, radiologice, ecologice etc.

Denumire proiect:

REALIZĂRI SEMNIFICATIVE DIN ACTIVITATEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE

COMPOZИIE DE DECONTAMINARE CBRN

Obiectivele proiectului:

Obiectivul principal al proiectului îl reprezintă realizarea unei noi compozиii de decontaminare care să corespundă din punct de vedere al capabilităților cu standardul AEP-58 - „Combined operation, characteristics, technical specification, and test procedures and evaluation criteria for NBC decontamination equipment - decontamination triptych”.

Compozиia este destinată decontaminării CBRN a echipamentului individual de protecție, tehnicii și armamentului.



Principalele rezultate obținute în 2016:

- Stabilirea unei tehnologii de sinteză pentru realizarea prototipului „Compoziție de decontaminare CBRN”;
- Întocmirea specificației de dezvoltare și a planului de testare și evaluare de dezvoltare;
- Efectuarea testărilor privind eficiența decontaminării chimice, biologice și radiologice, testărilor privind stabilitatea în urma expunerii la condiții extreme de temperatură, testări privind timpul de decontaminare;
- Întocmirea raportului de testare.



Fig. 1. Dispozitiv exploziv pentru crearea breșelor în ziduri
 1 - capsă detonantă
 2 - tijă de susținere
 3 - picioare de sprijin
 4 - ICRM
 5 - dop de umplere
 6 - corp suport umplut cu apă



**Denumire proiect:
LOVITURĂ TERMOBARICĂ PENTRU
ARUNCĂTORUL DE PROIECTILE REACTIVE
CAL. 122 mm**

Obiectivele proiectului:

Scopul LCD îl constituie stabilirea configurației și compoziției optime, din punct de vedere energetic, a grenadei termobarice din compunerea loviturii pentru aruncătorul de proiectile reactive nedirijate calibrul 122mm.



Obiectivele LCD:

- Stabilirea unor configurații optime prin determinarea unui raport optim între dimensiunile tecilor;
- Creșterea efectului prin undă de soc prin stabilirea proporției optime între IPN și Mg;
- Stabilirea dimensiunii optime a pulberii carburante;
- Studiul unor alte posibile materiale energetice, de nouă generație, care să echipzeze lovitura termobarică, sporindu-i efectul la țintă.

Principalele rezultate obținute:

- Prin funcționarea componentei de luptă termobarice, valoarea maximă a suprapresiunii înregistrată a atins 16,74 bari, cu 60% mai mult decât valoare prag propusă;
- Structura mecanică proiectată rezistă cu succes solicitărilor dinamice datorită zborului PRND-ului (simulare - metoda elementului finit);
- Variația unghiului de tangaj pe traекторie se amortizează în timp, fapt ce conduce la concluzia că noua lovitură este stabilă pe traectorie (model matematic).

Denumire proiect:

EXPLOZIV NANOSTRUCTURAT CU SENSIBILITATE REDUSĂ

Obiectivele proiectului:

- Obiectivul principal al proiectului este obținerea unui nou exploziv nanostructurat cu sensibilitate redusă.
- Obiectivele propuse pentru produs se referă la creșterea stabilității și scăderea sensibilității, în condițiile menținerii sau creșterii parametrilor de performanță comparativ cu explozivul plastic pe bază de RDX.

Principalele rezultate obținute:

A fost întocmit studiul tehnic „Exploziv nanostructurat cu sensibilitate redusă”, a fost executat și testat modelul experimental, a fost elaborată tehnologia de sinteză la scară micropilot a produsului și a fost executată testarea-evaluarea de dezvoltare în vederea omologării produsului, conform AOP-7:

- Produsul obținut este de culoare alb-gri;
- Temperatura de autoînțiere este $\geq 220^{\circ}\text{C}$;
- Stabilitatea termică în vacuum este $< 1 \text{ cm}^3/\text{g}$;
- Sensibilitatea la frecare este $> 360 \text{ N}$;
- Sensibilitatea la impactul cu o greutate de 2 kg de la 0,4 m este 0;
- Produsul funcționează fără rateu dacă se inițiază cu booster și capsă electrică detonantă și nu se inițiază dacă se utilizează doar capsă electrică detonantă;
- Produsul funcționează fără rateu după temperare la -20°C și $+50^{\circ}\text{C}$;
- Viteza de detonație este $\geq 7500 \text{ m/s}$;
- Excavația în blocul de plumb evaluată prin testul Trauzl este $\geq 22 \text{ cm}^3/\text{g}$;
- Produsul nu este sensibil la descărcări electrostatice.





CENTRUL DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ PENTRU FORȚELE NAVALE (CCSFn)

La data de 18 octombrie 1966, prin Ordinul Ministrului Forțelor Armate nr. CL 00/1080, ia ființă Centrul de Cercetări Științifice al Marinei Militare.

Prin Ordinul ministrului Apărării Naționale nr. M1/1998, centrul a fost integrat în structura Agentiei de Cercetare pentru Tehnică și Tehnologii Militare.

În data de 20.11.2001, prin comunicarea Statului Major General nr. G3/4067.

Centrul desfășoară activități de cercetare științifică și testare evaluare în beneficiul structurilor din cadrul MApN. Sursa de finanțare este bugetul MApN, pentru proiectele incluse în Planul sectorial de cercetare-dezvoltare al MApN și bugetul MECS pentru proiectele din Planul Național de Cercetare Dezvoltare și Inovare, câștigate în urma competițiilor organizate de către structurile abilitate.

➤ Domeniile de activitate ale Centrului de Cercetare Științifică pentru Forțele Navale sunt:

- Cercetare fundamentală și aplicativă:
 - Construcții și modernizări nave de luptă și auxiliare;
 - Sisteme și echipamente navale;
 - Sisteme de luptă navale, contramăsuri electronice și muniții de marină;
 - Sisteme sonar;
 - Automatizări la bordul navelor;
 - Sisteme de conducere a focului;
 - Simulatoare de antrenament;
 - Vehicule subacvatice fără pilot.

COMPETENȚE ALE CENTRULUI

- Testare și evaluare:

- Echipamente noi și modernizate;
- Caracterizare câmpuri fizice ale navelor (acoustic, electromagnetic, magnetic, infraroșu);
- Prognoză hidroacustică;

- Starea de tensiune și deformații în structurile navale;
- Zgomot și vibrații la bordul navelor;
- Starea corpului navei și a structurilor navale;
- Vehicule subacvatice fără pilot.

➤ Secția cercetare științifică „Platforme navale și câmpuri fizice”:

- Platforme navale: proiectare construcții noi și modernizări nave, întocmire documentații de însoțire (stabilitate, asietă, planuri de încărcare, documentații de certificare);
- Sisteme, instalații și echipamente navale: proiectare echipamente navale, modernizări echipamente navale, întocmire documentații de montaj și exploatare;
- Consultantă în domeniul construcțiilor navale și echipamentelor de bord;
- Câmpuri fizice ale navelor: magnetic, electromagnetic, acoustic, infraroșu;
- Sonare și echipamente de prognoză hidroacustică;
- Senzori acustici pentru arme sub apă;
- Vehicule subacvatice fără pilot.

➤ Secția cercetare științifică „Senzori și armament naval”:

- Sisteme de senzori: electro-optici, radar;
- Sisteme de război electronic și sisteme C4ISR;
- Sisteme de luptă navale;
- Muniții de marină;
- Echipamente și simulatoare de antrenament.

- Laboratorul „Testare-evaluare și certificare tehnică navală” (în cooperare cu secțiile de cercetare științifică):
- Testare și evaluare în domeniul construcției și exploatarii navelor (stabilitatea și calitățile nautice ale navelor, controlul nedistructiv al structurilor, diagnosticarea vibroacustică a mecanismelor și echipamentelor, probe la cheu și în mare, determinarea parametrilor rețelelor electrice de la bord);
- Testare și evaluare: zgomote și vibrații la bordul navelor sau radiate în mediul marin, echipamente subacvatice, antene sisteme sonar;
- Testare și evaluare armament și muniții;
- Colaborare cu Serviciul Logistic al SMFN pentru completarea „Registrului de evidență a navelor militare din România” și a „Registrului de evidență a autorizațiilor tehnice pentru execuțanții de servicii/produse destinate navelor militare”;
- Participare la elaborarea normelor tehnice, procedurilor și instrucțiunilor de aplicare a acestora în domeniul naval, în concordanță cu cele internaționale, privind înregistrarea, întreținerea, exploatarea, modernizarea, repararea și scoaterea din funcțiune a navelor, supravegherea aplicării acestor norme.
- Participare la elaborarea programului de întreținere a navelor militare și documentelor asociate, inclusiv cele privind resursele tehnice și duratele de funcționare.



ACTIVITĂȚI CU CARACTER DE UNICITATE PE PLAN NAȚIONAL

- Încercări în domeniul acusticii și hidroacusticii;
- Caracterizări de câmpuri fizice ale navelor;
- Măsurări vibrații echipamente navale;
- Cercetare științifică și testare evaluare în domeniul contramăsurilor electronice pasive în domeniul IR și electromagnetic.

REALIZĂRI SEMNIFICATIVE DIN ACTIVITATEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE

Denumire proiect:

SISTEM PENTRU DETECȚIE, LOCALIZARE, URMĂRIRE ȘI IDENTIFICARE A FACTORILOR DE RISC LA ADRESA OBIECTIVELOR DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ DIN ZONE DE LITORAL - SIROLC

Obiective proiect:

Obiectivul proiectului SIROLC este de a realiza modelul funcțional al unui sistem destinat detecției, localizării și, după caz, a identificării factorilor de risc la adresa securității infrastructurilor critice (de navigație și obiective de interes aflate sub apă) dinspre mediul acvatic, în ape puțin sau foarte puțin adânci (zone de litoral, canale, ape fluviale, deltă, lacuri etc.).

Principalele rezultate obținute:

- Studii, rapoarte de cercetare etc.:
1. Proiectare constructiv-tehnologică și dezvoltare subsistem hidroacustic de determinare a amprentelor potențialelor ținte;
 2. Integrare echipamente model funcțional subsistem vehicul subacvatic autonom;
 3. Realizare model funcțional subsistem hidroacustic de determinare a amprentelor potențialelor ținte;
 4. Elaborare plan preliminar de suport logistic pe ciclul de viață subsisteme SIROLC.



Denumire proiect:

SISTEM DE EVALUARE TEORETICĂ ȘI EXPERIMENTALĂ A PARAMETRILOR BALISTICI PENTRU SISTEMELE ARTILERISTICE NAVALE



➤ realizarea unui model de calcul și implementarea acestuia într-o aplicație software care să sprijine procesul de achiziție muniții sau guri de foc;

➤ realizarea de instrumente pentru determinarea experimentală a parametrilor balistici pentru o muniție de marină având scopul realizării unei baze de date teoretice și

Obiectivele proiectului:

Activitățile de cercetare-dezvoltare din proiect au ca scop realizarea unui sistem de evaluare teoretică și experimentală, care să permită determinarea caracteristicilor balistice pentru sisteme artileristice navale și muniții specifice acestora.

Acesta are ca obiective:

➤ realizarea unei aplicații software de balistică interioară și exterioară care să sprijine activitățile de cercetare și dezvoltare din domeniul produselor armament de marină;

➤ realizarea unei aplicații software care să permită îmbunătățirea unor caracteristici balistice pentru un sistem de armament sau muniții cunoscute prin evaluarea parametrilor balistici ai acestora;

➤ realizarea unui modul software care să sprijine procesul de modernizare a componentei de luptă a unei nave, cu scopul de a ușura modul de alegere a gurilor de foc necesare;

experimentale pentru parametrii balistici ai unor muniții și guri de foc de artillerie navală;

➤ realizarea de instrumente pentru determinarea și monitorizarea condițiilor meteo pentru realizarea corecțiilor parametrilor balistici măsurați;

➤ realizarea de instrumente pentru determinarea experimentală a parametrilor balistici pentru o muniție de marină cu scopul verificării parametrilor balistici ai acesteia.



Principalele rezultate obținute:

➤ Produse software:

- modul software pentru evaluarea parametrilor de balistică interioară;
- modul software pentru evaluarea parametrilor de balistică exterioară;
- modul software/firmware microcontroller pentru evaluarea datelor meteo.

➤ Produse hardware/instrumente de măsurare parametrii balistici:

- lanț măsură pentru determinarea presiunii și curbei de presiune în țeava balistică pentru o muniție de marină;
- lanț de măsură pentru determinarea experimentală a vitezei inițiale a proiectilului pentru o muniție de marină.

CENTRUL DE CERCETĂRI ȘI ÎNCERCĂRI ÎN ZBOR (CCÎZ)



01 aprilie 1974 - Prin HCM nr. 356 se înființează CENTRUL DE ÎNCERCĂRI ÎN ZBOR în scopul testării la sol și în zbor a produselor industriei aeronaute românești militare și civile.

22 martie 1991 - CENTRUL DE ÎNCERCĂRI ÎN ZBOR - CRAIOVA devine Societate Comercială „CIZ S.A.” menținându-și domeniul de activitate.

18 mai 1994 - se înființează „CENTRUL DE CERCETĂRI ȘI ÎNCERCĂRI ÎN ZBOR”, prin reorganizarea CIZ-SA, ca unitate militară de cercetare științifică și testare-evaluare în domeniul aeronautic, integrată în structura Departamentului Înzerării Armatei. Unitatea se modernizează iar domeniul de activitate se extinde și asupra testării tehnicii militare importante.

Prin Ordinul ministrului Apărării Naționale nr. M1/1998, centrul a fost integrat în structura Agenției de Cercetare pentru Tehnică și Tehnologii Militare.

Centrul desfășoară activități de cercetare științifică și testare evaluare în beneficiul structurilor din cadrul MApN. Sursa de finanțare este bugetul MApN, pentru proiectele incluse în Planul sectorial de cercetare-dezvoltare al MApN și bugetul MECS pentru proiectele din Planul Național de Cercetare Dezvoltare și Inovare, câștigate în urma competițiilor organizate de către structurile abilitate.

- Testarea și evaluarea în zbor a avionului IAR 99 řoim în scopul certificării pentru tragere aer-aer cu tunul de bord;
- Monitorizarea comportării structurale a aeronavelor și evaluarea impactului duratei ciclului de viață asupra performanțelor operaționale și a caracteristicilor tehnice;
- Testarea și evaluarea în zbor în scopul validării configurațiilor fizice și funcționale și certificarea sistemelor tip ţintă aeriană destinate antrenamentului personalului pentru tragerile aer-aer și sol-aer;

- Evaluarea obiectivă a duratei de viață a rachetelor antiaeriane;
- Testarea și evaluarea dinamică a munițiilor echipate cu sistem de autodirijare semi-activă laser;
- Monitorizarea complexă în timp real a eficacității acțiunilor de luptă aer-sol pe timpul aplicațiilor categoriilor de forțe armate;
- Realizarea și validarea unui sistem de protecție balistică destinat elicopterelor de luptă.

- Cercetări și încercări la sol și în zbor în scopul certificării sau omologării aeronavelor militare și civile, prototip sau modernizate, a echipamentelor și sistemelor de bord, armamentului și muniției de aviație;

- Cercetări și experimentări în scopul certificării sau omologării altor produse cu destinație militară;

- Cercetare dezvoltare în domeniul aeronaufic;
- Modelare și simulare în domeniul aeronaufic;
- Executarea zborurilor de încercare a aeronavelor nou fabricate/reparate/modernizate;
- Recepții și testări la sol și în zbor pentru aeronave și echipamente fabricate și/sau reparate de agenți economici sau unități de reparație din țară și străinătate;
- Testare și evaluare la sol și în zbor a produselor aeronaufic;

CAPABILITĂȚI CU CARACTER DE UNICITATE PE PLAN NAȚIONAL

COMPETENȚE ALE CENTRULUI

- Testarea altor tipuri de tehnică militară;
- Studii, cercetări aplicative și experimentări în beneficiul ministerului apărării naționale și altor ministere sau organisme guvernamentale;
- Elaborarea de aplicații software specifice experimentărilor;
- Analiza fiabilității sistemelor;
- Calibrarea sistemelor de măsură utilizate pe timpul experimentărilor;
- Măsurători de precizie, achiziție și prelucrări de date experimentale;
- Școlarizarea personalului navigant și tehnicoingineresc pentru admiterea la exploatare pe noi tipuri sau variante de aeronave;
- Elaborarea documentației de exploatare la sol și în zbor a aeronavelor;
- Actualizare norme de exploatare a aeronavelor pe baza datelor rezultate în urma exploatării intensive;
- Proiectarea și realizarea configurațiilor de instrumentare ale aeronavelor;
- Proiectarea și realizarea procedurilor de testare și evaluare la sol și în zbor a aeronavelor;
- Întocmirea planurilor de testare și evaluare a produselor aeronauteice;
- Întocmirea rapoartelor de testare și evaluare a produselor aeronauteice;
- Evaluarea stării tehnice reale a produselor aeronauteice în scopul redefinirii resurselor tehnice;
- Analize chimice ale carburanților și lichidelor speciale specifice de aviație;
- Cercetări și experimentări în domeniul medicinii aeronauteice;
- Participarea la demonstrații aeriene organizate în țară și străinătate;
- executarea altor activități din domeniul aviației (filmări speciale, expertize tehnice pentru investigarea evenimentelor de aviație, determinări gravimetrice etc.);
- Executarea misiunilor de luptă cu aeronavele din dotare.

REALIZĂRI SEMNIFICATIVE DIN ACTIVITATEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE

Denumire proiect:

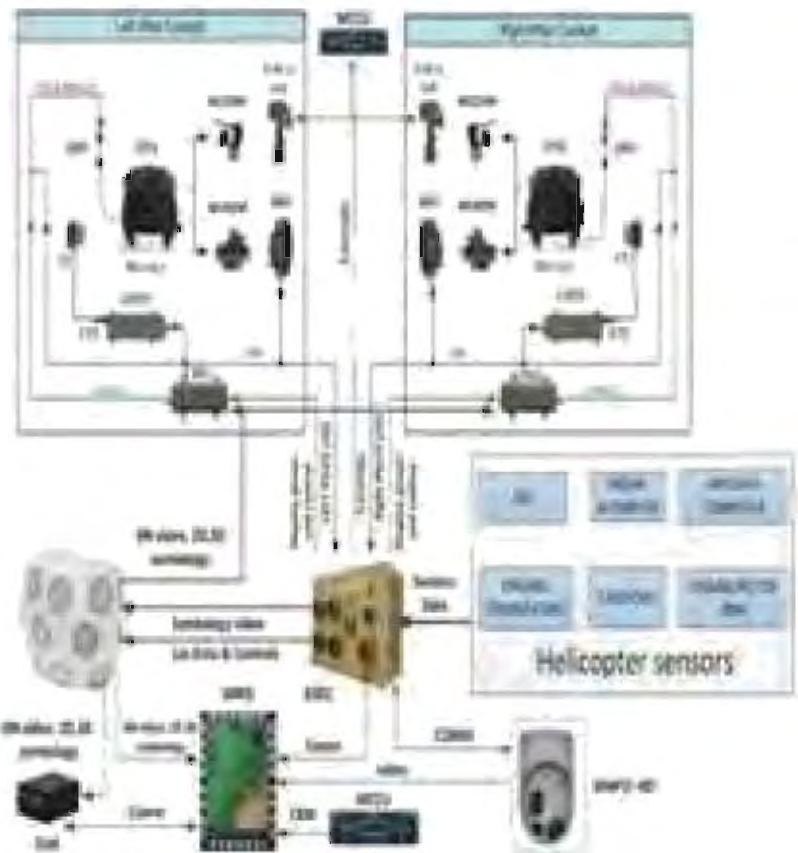
**REVITALIZAREA ȘI MODERNIZAREA
ELICOPTERELOR IAR-330 L**

Obiectivele proiectului:

Obiectivul proiectului este realizarea unui Studiu de concept prin care să se identifice și să se definească o variantă realizabilă de elicopter mediu capabil să execute misiuni multiple, inclusiv de participare la operațiuni ONU, prin revitalizarea și modernizarea elicopterelor tip IAR-330 L fabricate de IAR Brașov și aflate în dotarea Escadrilei de transport 862 Mihail Kogălniceanu din cadrul SMFA. Scopul Studiului este de a pune la dispoziția factorilor de decizie o analiză fundamentată a acestui subiect, astfel încât, pe baza sa, să se poată lua o decizie privind inițierea procesului de achiziție care să aibă ca rezultat final numărul impus de elicoptere capabile să răspundă cerințelor din DNM pentru Revitalizarea și Modernizarea Elicopterelor IAR 330 L, elaborat de S.M.F.A.

Principalele rezultate obținute

În cadrul Studiului de Concept elaborat s-a efectuat o analiză comparativă a variantelor de echipare propuse pentru elicopterul IAR 330 L revitalizat și modernizat pentru participarea la misiuni multiple, inclusiv ONU. Analiza a avut în vedere atât performanțele variantelor de



Arhitectura sistemului



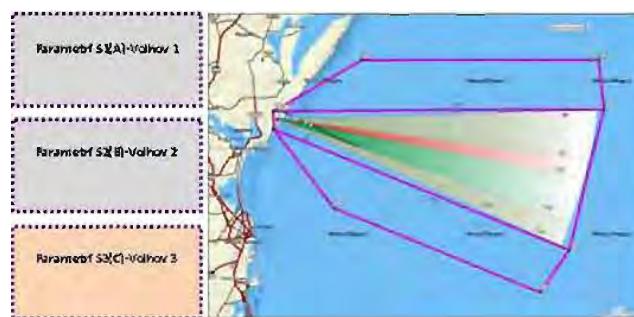
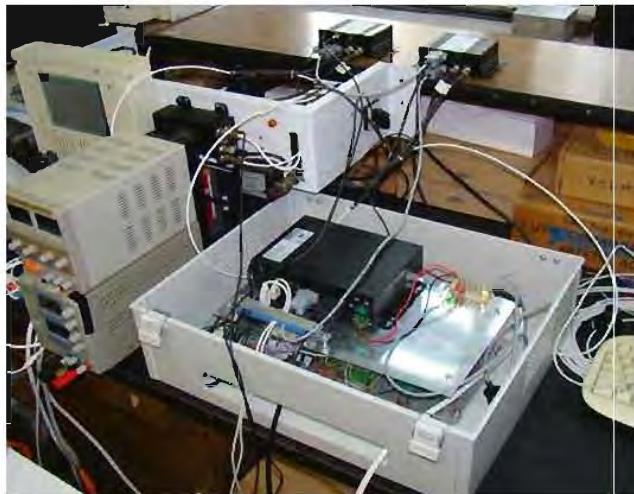
Capabilități BrightNite



echipare modernizate cât și costurile lor. Variantele analizate au fost:
Varianta 1: denumită formal "**Basic**", conține echipamente specializate instalate pe aeronavă în soluția „**stand alone**” **Varianta 2 :** denumită formal "**Basic+DVE**", include sistemul integrat BrightNite capabil să asigure operarea elicopterului în deplină securitate și rezolvarea situațiilor periculoase în care capacitatea de observare vizuală și percepția echipajului asupra poziției sunt semnificativ degradate sau complet și **Varianta 3:** denumită formal "**Basic+EW+DVE**", include sistemele specifice HSPS. Prin determinarea raportului performanțe/cost pentru mai multe variante de ponderare a caracteristicilor principale a fost posibilă alegerea variantei 2 ca fiind optimă, variantă care s-a propus spre avizare și a fost aprobată în CSC pentru fundamentarea programului de achiziție.

Denumire proiect:
SISTEM DE INSTRUMENTARE A COMPLEXULUI DE RACHETE SOL-AER SA-2, S-75M3 VOLHOV, PENTRU TRAGERI REALE ÎN POLIGONUL CAPU-MIDIA

Lucrări de cercetare-dezvoltare:
LCD1: Realizare stație sol prototip de cercetare.
LCD2: Cercetări teoretice și experimentale în scopul realizării unei stații centrale pentru afișarea datelor de control a tragerii cu complexelor S-75M3 Volhov. Elaborare studiu tehnic.
Realizare elemente de configurație.

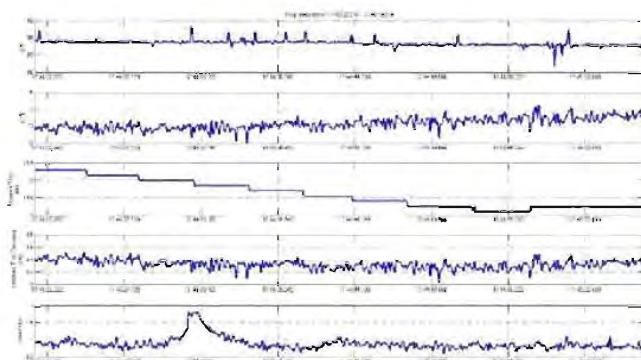
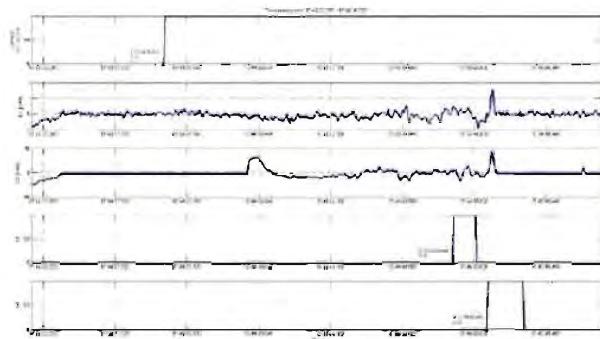


Obiective

În conformitate cu cerințele formulate de S.M.F.A. în DNC nr. A2/3577/2014 și în DNC nr. A2/10840/08.12.2015 a fost identificată o soluție de realizare a unei configurații de instrumentare a complexului de rachete sol-aer S-75M3(SA-2), în vederea obținerii informațiilor necesare pentru evaluarea tragerilor executate în poligon. În anul 2014 soluția de instrumentare a fost implementată pe complex, prin realizarea primului sistem de instrumentare din lotul prototip, care a fost validat experimental, în anul 2015 a fost finalizat lotul prototip prin realizarea a încă 2 sisteme de instrumentare, iar în anul 2016 au fost realizate 2 stații de prelucrare și prezentare date pentru complexul de rachete sol-aer S-75M3 Volhov, au fost realizate încă 4 complete cablaj instrumentare pentru complexele S-75M3 Volhov, a fost omologat sistemul de instrumentare și au fost realizate un studiu tehnic și elementele de configurație necesare pentru demararea procesului de dezvoltare a unei stații centrale pentru afișarea datelor de control a tragerii cu complexele S-75M3 Volhov.

Principalele rezultate obținute:

- Documentație de execuție;
- Studiu tehnic;



- Stație de prelucrare și prezentare date complexul de rachete sol-aer S-75M3 Volhov - 2 complete;
 - Cablaj instrumentare pentru complexul de rachete sol-aer S-75M3 Volhov - 4 complete;
 - Elemente de configurație pentru realizarea unei stații centrale pentru afișarea datelor de control a tragerii cu complexelor S-75M3 Volhov - 1 complet.

Denumire proiect:

TESTAREA SI EVALUAREA DE ACCEPTANTĂ A AVIONULUI F-16A/B MLU 5.2

Lucrări de cercetare-dezvoltare:

Elaborare Plan de testare și evaluare de acceptanță. Elaborare Raport de testare și evaluare de acceptanță

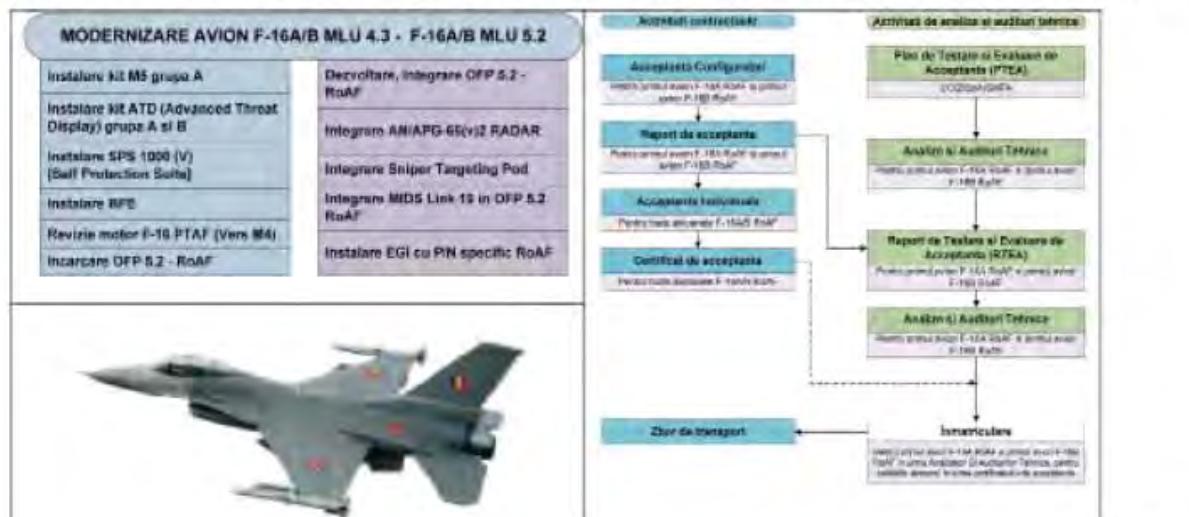
Objective

Proiectul și-a propus:

- Întocmirea Planului de testare și evaluare de acceptanță a avionului multirol al Forțelor Aeriene (F-16 A/B MLU M5.2).
 - Testarea și evaluarea de acceptanță a configurației avionului multirol al Forțelor Aeriene (F-16 A/B MLU M5.2).
 - Întocmirea Raportului de testare și evaluare de acceptanță a configurației avionului multirol al Forțelor Aeriene (F-16 A/B MLU M5.2).
 - Omologarea avionului multirol al Forțelor Aeriene (F-16 A/B MLU M5.2).
 - Testarea și evaluarea de acceptanță individuală avionului multirol al Forțelor Aeriene (F-16 A/B MLU M5.2).
 - Participarea la recepția avionului multirol al Forțelor Aeriene (F-16 A/B MLU M5.2)

Principalele rezultate obținute:

- Planul de testare și evaluare de acceptanță a avioanelor F-16 A/B MLU M5.2 livrate conform contract nr. 02/312/2013, nr. A2487 din 19.08.2016
 - Raportul de testare și evaluare de acceptanță a avioanelor F-16 A/B MLU M5.2 livrate conform contract nr. 02/312/2013”, nr. A2726 din 24.08.2016



DEPOZITUL INTERMEDIAR DE ARHIVĂ TEHNICĂ

Prințre principalele domenii de competență ale acestei structuri, trebuie amintite următoarele:

- ◆ preluarea documentelor și documentațiilor tehnice, în copie și original, de la toate structurile Ministerului Apărării Naționale și de la agenții economici, executanți detehnică militară, desființați, reorganizați, care și-au schimbat obiectul de activitate;
- ◆ administrarea informațiilor privitoare la deținătorii și utilizatorii de documente și documentație tehnică de orice natură, inclusiv cea de reparări;
- ◆ activitatea de rezolvare a petițiilor în vederea calculării și recalculării pensiilor (cereri pentru militari și personalul civil);
- ◆ gestionarea procesului arhivistic specific unui depozit intermediar de documente arhivistice aflat în structura Departamentului pentru armamente;
- ◆ gestionarea documentelor, documentației tehnice și a licențelor, care constituie proprietate publică și se află în administrarea Ministerului Apărării Naționale;
- ◆ gestionarea documentațiilor modelelor funcționale și a prototipurilor pe care, după omologarea produselor, comisiile de omologare le repartizează spre păstrare Depozitului Intermediar de Arhivă Tehnică;
- ◆ recepționarea documentației tehnice care aparține Ministerului Apărării Naționale, creată sau preluată de la terți;
- ◆ perfectionarea sistemului și a procesului de administrare a documentelor și documentației tehnice prin informatizarea arhivei și stocarea documentației pe CD;
- ◆ asigurarea relațiilor de interfață între structurile Departamentului pentru armamente și producătorii de tehnică militară sau institute de cercetare-proiectare, prin furnizarea de informații, documente și documentații tehnice conform reglementelor în vigoare;



- ❖ evidența documentelor și documentației tehnice aflată la producătorii de tehnică militară și institutele de cercetare - proiectare;
- ❖ încheierea de contracte de cesiune pentru documentele și documentația tehnică de licență aflată la furnizorii de tehnică militară;
- ❖ gestionarea documentelor și documentației tehnice pentru produsele în curs de omologare care fac obiectul unor contracte de cercetare cu institute de cercetare ale armatei sau terți;
- ❖ asigurarea accesului specialiștilor sau furnizorilor de tehnică militară la documentele și documentația tehnică, cu respectarea prevederilor din procedurile în vigoare;
- ❖ organizarea spațiilor aferente Depozitului Intermediar de Arhivă Tehnică pentru a se putea asigura gradul de securizare a documentației și documentelor clasificate, conform nivelului de secretizare al acestora.
- ❖ gestionarea documentelor și documentațiilor tehnice de apărare (realizate în Ministerul Apărării Naționale sau achiziționate din țară și străinătate) și a informațiilor privitoare la detinătorii și utilizatorii de documentații, aflate în administrarea Ministerului Apărării Naționale;
- ❖ asigură activitatea de rezolvare a petițiilor (cereri pentru militari și personalul civil), în vederea calculării și recalculării pensiilor;
- ❖ participarea la recepția rezultatelor cercetării-proiectării, la decizia asupra înstrăinării, închirierii sau concesionării rezultatelor cercetării-proiectării care aparțin domeniului apărării;
- ❖ prelucrarea electronică și analizarea documentației, semnalarea necesității actualizării sau reproiectării acesteia, organizarea și executarea arhivării electronice a documentelor și documentațiilor în scopul constituirii fondului de asigurare, pe care îl dislocă, în situații de criză, la cote prestabilite, prin metoda containerizării, asigurarea cu documentație pentru situații de mobilizare;
- ❖ preluarea documentelor și documentațiilor pentru produsele ieșite din înzestrare, preluarea documentațiilor de la toate

ACTIVITĂȚI ȘI REALIZĂRI ALE SPECIALIȘTILOR DIN CADRUL DEPOZITULUI INTERMEDIAR DE ARHIVĂ TEHNICĂ



structurile Ministerului Apărării Naționale și de la agenții economici desființați, reorganizați, care și-au schimbat obiectul de activitate;

- ❖ asigurarea exercitării dreptului de acces la documentele și documentațiile proprietate publică, posibilitatea valorificării rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare și introducerea în circuitul economic, prin crearea unui mediu favorabil pentru consultare și eliberare de copii;
- ❖ acordarea asistenței de specialitate și îndrumarea activității de constituire, ordonare, inventariere, evidență, selecționare, folosire, păstrare și depozitare a arhivelor militare în unitățile subordonate Departamentului pentru armamente;
- ❖ asigurarea multiplicării documentelor și documentațiilor necesare Agenției de Cercetare Tehnică și Tehnologii Militare;
- ❖ asigură activitate de selecționare a documentațiilor tehnice și a documentelor arhivistice;
- ❖ elaborarea procedurilor și normelor pentru definirea metodelor de lucru în Depozitului Intermediar de Arhivă Tehnică.

EXPOZIȚIA PERMANENTĂ DE TEHNICĂ MILITARĂ

Expoziția permanentă de tehnică militară este structura din cadrul Ministerului Apărării Naționale care deține colecții valoroase și diversificate de tehnică și produse militare, realizate de industria de apărare din țara noastră și de diverse agenți economici.

Scopul acestei expoziții este prezentarea tehnicii și a materialelor militare de producție românească specialiștilor militari sau civili care se pregătesc în domeniul apărării naționale, precum și diferitelor delegații străine militare, în vederea cunoașterii și promovării realizărilor noastre de tehnică militară la export.

De-a lungul timpului, această expoziție a fost și este vizitată în continuare de numeroase delegații străine care au dat o înaltă apreciere exponatelor și colecțiilor de produse militare românești, structurate pe principalele domenii specifice celor trei categorii de forțe: terestre, navale și aeriene; multe dintre aceste produse prezentate aici au fost promovate la export și au fost bine apreciate de utilizatori.

De asemenea, în cadrul campaniei de promovare a profesiei militare, s-a organizat „Ziua porților deschise” și au fost invitați elevi și profesori de la licee și diferite școli

generale care au fost foarte interesati de programele de pregatire pentru profesia militară. S-au organizat deseori vizite în cadrul planurilor privind activitățile de învățământ în teren, la care au participat studenți din instituții militare, din academii ale categoriilor de forțe armate și de la Colegiul Național de Apărare.

În cadrul acestei structuri, se observă preocuparea permanentă pentru modernizarea bazei tehnico-materiale cu mobilier, aparatură electronică și electrică necesare desfășurării în cele mai bune condiții a activităților specifice expoziției, precum și cu înnoirea permanentă a exponatelor.

PUBLICAȚII

REVISTA TEHNICĂ MILITARĂ supliment - RAPORT ANUAL



În anul 2016, Agenția de Cercetare pentru Tehnică și Tehnologii Militare a editat revista bilingvă, bianuală „Tehnica Militară”, din care cititorul a putut afla date și informații din activitatea de cercetare științifică și inovare tehnologică specifică celor trei categorii de forțe armate: terestre, aeriene, navale și ale altor structuri din cadrul Ministerului Apărării Naționale, precum și strategii, management, nouări din domeniul cercetării științifice, manifestări științifice etc.

COLEGIUL DE REDACȚIE:

Colonel dr. inginer **Mihail-Liviu COȘEREANU**
Comandor dr. ing. **Georgică SLĂMNOIU**
Colonel dr. ing. **Gabriel EPURE**
Colonel dr. ing. **Gheorghe NEGRU**
Colonel ing. **Daniel LĂPĂDAT**

COLECTIV REDAȚIONAL:

Redactor șef:

Colonel dr. ing. **Tiberius TOMOIAGĂ**

Secretariat de redacție:

Sing. **Victoria BONDEI**

P.c.c. Referent de specialitate

Ionela MUSTĂȚĂ



SISTEMUL DE CONTROL INTERNAL/MANAGERIAL

Sistemul de control intern/managerial (SCIM) al ACTTM urmărește realizarea unui model organizațional eficient al structurilor din compunere și subordine, capabile să-și îmbunătățească în mod continuu și controlat performanța, măsurată prin prisma indicatorilor cantitativi și calitativi.

Organizarea sistemului de control intern/managerial al ACTTM are în vedere realizarea a trei categorii de obiective permanente, care pot fi grupate astfel:

1. obiective cu privire la eficacitatea și eficiența funcționării;
2. obiective cu privire la fiabilitatea informațiilor externe și interne;
3. obiective cu privire la conformitatea cu legile, reglementările legale și politicile interne.

În vederea asigurării administrării fondurilor publice în mod economic, eficient și eficace, ACTTM exercită formele de control ale structurii, inclusiv auditul intern, stabilitate de conducere în concordanță cu obiectivele acesteia și cu reglementările legale. Sunt incluse, de asemenea, structurile organizatorice, metodele și procedurile.

A fost verificat modul de implementare a Ordinului 400/12.06.2015 pentru aprobarea Codului controlului intern/managerial al entităților publice, emis de Secretariatul General al Guvernului.

În cadrul ACTTM se aplică prevederile Codului de conduită etică a personalului militar și civil contractual din Ministerul Apărării Naționale, aprobat prin Ordinul ministrului apărării naționale nr. M. 94/2004, care stabilește reguli de comportament etic în realizarea atribuțiilor de serviciu, aplicabil atât personalului de conducere, cât și celui de execuție.

Misiunea și atribuțiile unității au fost definite în documentele Regulamentul de organizare și funcționare al ACTTM și Atribuțiile ACTTM și au fost aduse la cunoștință personalului, pe bază de semnătură, în ședințele lunare de prelucrare de ordine.

În cadrul Planului cu principalele activități pe anul 2016 au fost stabilite obiectivele operaționale (specifice), la nivelul unității.

✓ Au fost stabilite și aprobată obiectivele specifice și indicatorii de performanță ai ACTTM pe anul 2016 și aduși la cunoștința întregului personal;

✓ A fost întocmit Planul de măsuri propriu pentru dezvoltarea sistemului de control managerial al ACTTM în concordanță cu Planul de măsuri pentru dezvoltarea sistemului de control managerial al DpA;

✓ Au fost elaborate și aprobată documentele de planificare și conducere în funcție de obiectivele structurii;

Pentru fiecare obiectiv stabilit în planul cu obiectivele specifice și indicatorii de performanță ai acestora au fost stabiliți indicatori de monitorizare ai performanțelor și gradului de îndeplinire al acestuia ce se regăsesc în Registrul special de evidență a rezultatelor activităților de cercetare – dezvoltare.

✓ Au fost identificate risurile majore care pot afecta eficacitatea și eficiența operațiunilor cu respectarea regulilor, regulamentelor, încrederea în informațiile financiare și de management intern și extern, protejarea bunurilor, prevenirea și descoperirea fraudelor;

✓ A fost întocmit Registrul de riscuri al ACTTM după centralizarea Registrelor de riscuri de la nivelul fiecărei structurii.

Şedințele de evaluare a stadiului implementării măsurilor pe linia controlului intern/managerial au avut la bază controalele programate sau inopinate executate.

La nivelul unității au fost inventariate activitățile desfășurate. Activitățile se desfășoară într-un cadru reglementat de legi, instrucțiuni și norme în vigoare la nivel național și departamental.

✓ Au fost considerate procedurătoarele activitățile, fie prin proceduri și instrucțiuni de lucru proprii, fie prin alte prevederi ale reglementărilor în vigoare.

✓ Au avut loc analize privind stadiul implementării și dezvoltării SCIM în ACTTM.

✓ Au fost transmise, la termen, către eșalonul superior, următoarele documente:

- situațiile semestriale privind stadiul implementării sistemului de control intern/managerial.

- raportul privind Autoevaluarea stării ACTTM în anul 2016.

- chestionarul de autoevaluare a stadiului de implementare a standardelor de control intern/managerial în ACTTM, 2016.

În urma operațiunilor de autoevaluare a sistemului de control intern/managerial la nivelul unității au fost prezentate date și constatări privind stadiul implementării standardelor. Acestea au fost valorificate prin îmbunătățirea sistemului de luare a deciziilor, precum și a raportărilor întocmite pe această linie.

În anul 2016 activitatea în domeniul asigurării și supravegherii calității s-a desfășurat în conformitate cu cerințele standardului SR EN ISO 9001:2008 și Publicațiilor NATO de asigurare a calității - AQAP (STANAG 4107/ed.7, Acceptarea mutuală a asigurării guvernamentale a calității și folosirea publicațiilor alianței de asigurare a calității).

SISTEMUL DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII

Sistemul integrat de management al calității implementat a fost verificat în 2016 în conformitate cu cerințele SR EN ISO 9001:2008 de către AJA CERT SRL, prin AJA Registrars Ro, reprezentantul oficial în România

al Organismului Multinațional de Certificare și Instruire AJA Registrars Europe, urmând ca până la finele anului 2017 să avem implementat sistemul după noul standard SR EN ISO 9001:2015.

Domeniile de activitate pentru care ACTTM este certificat sunt:

- Cercetare științifică, proiectare-dezvoltare, microproductie, testare și evaluare pentru domeniul apărării și securității cuprinzând sisteme terestre, aero și navale.
- Mantenanță pentru sisteme și echipamente militare și de securitate în domeniul terestru, aero și naval.
- Încercări mecano-climatică, etalonări și măsurători specifice pentru sisteme și echipamente militare și de securitate.

În scopul îmbunătățirii activității structurilor din compunere/subordine, ACTTM respectă Cerințele referitoare la asigurarea calității produselor/serviciilor ce se achiziționează în cadrul M.Ap.N., ce trebuie urmărite de către autoritățile contractante din M.Ap.N., în procesul de derulare a achizițiilor de produse/servicii specifice apărării.

Politica și obiectivele calității sunt cunoscute la toate nivelurile organizatorice, prevederile acestora fiind obligatorii.

Pentru atingerea obiectivelor calității, conducerea organizației a utilizat toate resursele materiale, financiare și umane, a analizat periodic eficiența sistemului și eficacitatea măsurilor preventive și corective stabilite. Au avut loc analize efectuate de managementul ACTTM, atât la nivelul centrelor, cât și pe întreaga agenție.





STANDARDIZAREA ÎN DOMENIUL MILITAR

Activitățile de cercetare-dezvoltare, de testare-evaluare, achiziții precum și elaborarea specificațiilor tehnice s-au derulat în baza procedurilor operaționale și instrucțiunilor de lucru specifice.

Sistemul integrat de management al calității implementat a fost recertificat în conformitate cu cerințele SR EN ISO 9001:2008 de către AJA CERT SRL prin AJA Registrars Ro, reprezentantul oficial în România al Organismului Multinațional de Certificare și Instruire AJA Registrars Europe în anul 2015, iar în anul 2016 a avut loc audit de supraveghere.

Standardizarea militară este o activitate complexă al cărei scop principal îl reprezintă atingerea și menținerea interoperabilității cu armatele țărilor aliate. Ca orice activitate complexă, pentru a-și atinge scopul, activitatea de standardizare trebuie să fie organizată și mai ales desfășurată cu rigurozitate și coerentă.

Activitățile legate de standardizare propriu-zisă în ACTTM se desfășoară în conformitate cu următoarele documente:

Ordinul ministrului apărării naționale M.S. 136 din 02.11.2012 "Std-1, Instrucțiuni privind standardizarea în domeniul militar";

- Procedurile operaționale PO-02512-50.01-001 și PO-02512-50.01-002;
- Programul anual de acceptare și implementare a acordurilor de standardizare NATO (STANAG) în anul 2016;
- „Planul multianual de acceptare a acordurilor de standardizare NATO (STANAG) pentru perioada 2014-2019”;
- Dispoziții privind inițierea procesului de standardizare (DIPS).

STADIUL ACTUAL DE ÎNDEPLINIRE A SARCINILOR DE STANDARDIZARE

ACTTM, în calitate de structură responsabilă, are în acest moment în responsabilitate un număr de 162 acorduri/recomandări de standardizare NATO (acceptate, acceptate fără implementare, neacceptate, în curs de acceptare în perioada 2014-2018, implementate, implementate parțial, în curs de implementare, etc.). S-a ajuns la această cifră ca urmare a redistribuirii standardelor avându-se în vedere apartenența la structurile responsabile a reprezentanților naționali la grupurile de lucru NATO (conform cu prevederile din M.S. 136 din 02.11.2012). Situația actuală a îndeplinirii sarcinilor de standardizare privind acceptarea/approbarea

și implementarea acordurilor/recomandărilor de standardizare NATO arată astfel:

- STANAG/STANREC discutate în GLAS cu termen de implementare în anii următor - 56,
- STANAG/STANREC discutate în GLAS și implementate - 100,
- STANAG/STANREC în aşteptare (Planul multianual + RD) - 6,
- STANAG/STANREC restanțe la acceptare - 2,
- STANAG/STANREC discutate în GLAS, restanțe la implementare - 1..

A. Situația acceptării/aprobării acordurilor/recoman-dărilor de standardizare NATO

În ceea ce privește poziția națională, pentru acordurile/recomandările de standardizare din responsabilitatea ACTTM, situația arată astfel:

- Acceptare și implementare - 113,
- Acceptare cu rezerve și implementare - 2,
- Acceptare și implementare viitoare - 36,
- Acceptare cu rezerve și implementare viitoare - 1
- Aprobare STANREC - 4,
- Neacceptare - 1,
- Neparticipare - 2,
- În aşteptare (Planul multianual + RD) - 6,
- Restanțe acceptare - 1.

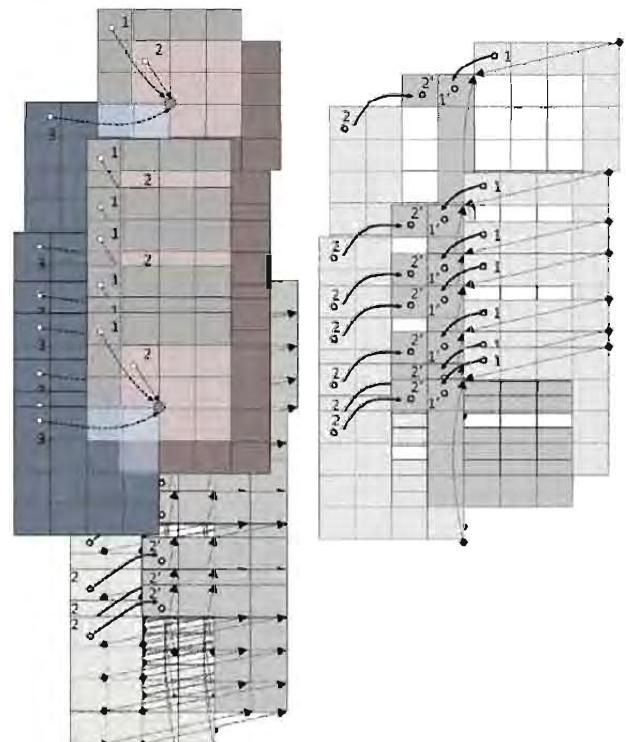
B. Situația implementării acordurilor/recomandărilor de standardizare NATO

- STANAG/STANREC implementate - 83,
- STANAG/STANREC implementate parțial - 17,
- STANAG/STANREC restanță la implementare - 2.

C. STADIUL ÎNDEPLINIRII SARCINILOR DE STANDARDIZARE PENTRU ANUL 2016

În conformitate cu „Programul anual de acceptare și implementare a acordurilor de standardizare NATO (STANAG) în anul 2016”, precum și cu solicitările primite prin dispozitii de inițiere a procesului de standardizare (DIPS) ACTTM a fost desemnată structură responsabilă pentru acceptarea unui număr de 15 acorduri/recomandări de standardizare NATO.

Din totalul de 15 acorduri de standardizare, au fost elaborate și transmise PROPUNERILE de acceptare/aprobare pentru un



număr de 13 STANAG/STANREC, iar două STANAG au fost anulate (STANAG 4161 (Ed.1) și STANAG 4745 (Ed.1)).

În cadrul „Programului anual de acceptare și implementare a acordurilor de standardizare NATO (STANAG) în anul 2016”, la Capitolul II „Standarde planificate pentru implementare” au figurat ca sarcini de standardizare elaborarea documentelor de implementare pentru un număr de 11 acorduri de standardizare NATO acceptate anterior de către ACTTM în calitate de structură responsabilă. În baza acestui program, ACTTM a elaborat documentele de implementare pentru un număr de 10 STANAG: șapte dispozitii ale Secretarului de stat pentru armamente (în colaborare cu departamentul pentru armamente) și cinci standarde militare tehnice (pentru trei STANAG) și s-a solicitat structurilor colaboratoare confirmarea de implementare. Un STANAG a fost înregistrat ca restant, documentul de implementare urmând a fi elaborat până la finele lunii februarie 2017.

LISTA ACORDURILOR/RECOMANDĂRILOR DE STANDARDIZARE NATO ACCEPTATE ȘI IMPLEMENTATE ÎN ANUL 2016 ACORDURI/RECOMANDĂRI DE STANDARDIZARE NATO DISCUTATE ÎN GLAS

În anul 2016 au fost acceptate 13 acorduri/recomandări de standardizare NATO, incluse în „Programului anual de acceptare și implementare a acordurilor de standardizare NATO (STANAG) în anul 2016” sau transmise cu solicitare de acceptare (DIPS):

- STANAG 2329 (Ed. 2) – „LINK FOR DISINTEGRATING BELTS FOR USE WITH NATO 7.62 MM CARTRIDGES”
- „STANAG 2470 (Ed.2)(RD1) – „PROBABILISTIC DETERMINATION OF WEAPON DANGER AREAS – ARSP-2 Vol. 1, Ed. B“
- STANAG 4355 (Ed.4)(RD1) – „THE MODIFIED POINT MASS AND FIVE DEGREES OF FREEDOM TRAJECTORY MODELS“
- STANAG 4365 (Ed.1) – „DESIGN CRITERIA FOR A LIGHTWEIGHT HAND ENTRENCHING TOOL AND CARRIER“
- STANREC4367(Ed.4)–„THERMODYNAMICINTERIORBALLISTIC MODEL WITH GLOBAL PARAMETERS - AEP-4367 Ed.A“
- STANAG 4495 (Ed.2) – „LASER EYE PROTECTION – AEP 4495 (Ed.A)“
- STANAG 4497 (Ed. 2) (RD 1) – „HAND-EMPLACED MUNITIONS (HEM), PRINCIPLES FOR SAFE DESIGN“
- STANREC 4618 (Ed.1) – „THE SIX/SEVEN DEGREES OF FREEDOM GUIDED PROJECTILE TRAJECTORY MODEL - AEP-96 ed.1“
- STANAG 4700 (Ed.1) – „ENERGETIC MATERIALS,

SPECIFICATION FOR GUDN (GUANYLUREA DINITRAMIDE) - AOP-4700 Ed.A“

- STANAG 4758 (Ed.1)(RD1) – „SAFETY AND SUITABILITY FOR SERVICE ASSESSMENT TESTING FOR SURFACE AND UNDERWATER LAUNCHED MUNITIONS - AAS3P 11“
- STANAG 4759 (Ed.1)(RD1) – „SAFETY AND SUITABILITY FOR SERVICE ASSESSMENT TESTING FOR AIRCRAFT LAUNCHED MUNITIONS - AAS3P 12“
- STANAG 4758 (Ed.1)(RD1) – „SAFETY AND SUITABILITY FOR SERVICE ASSESSMENT TESTING FOR SURFACE AND UNDERWATER LAUNCHED MUNITIONS - AAS3P 11“
- STANREC 4785 (Ed.1) – „TESTING PROTOCOL ON ACOUSTIC SIGNATURE MEASUREMENT OF SMALL ARMS SUPPRESSORS - AEP-4785 Ed. A“

ACORDURI/RECOMANDĂRI DE STANDARDIZARE NATO IMPLEMENTATE

În anul 2016 au fost elaborate documentele de implementare pentru 10 acorduri de standardizare NATO.:

- STANAG 3583 (Ed.4) - STANDARDS OF ACCURACY FOR DIFFERENTIAL PRESSURE GAUGES USED ON AVIATION FUEL FILTERS AND FILTER WATER SEPARATOR VESSELS (SMFA-65/25.11.2010 F.A./L-1.1.4 „Manualul pentru exploatarea echipamentelor destinate operatiunilor de alimentare cu combustibil a aeronavelor”),
- STANAG 4173 (Ed.1) – 25 mm x 137 AMMUNITION (SM STANAG 4173-2016 - „MUNITIE 25 × 137 MM”)
- STANAG 4355 (Ed. 3) – THE MODIFIED POINT MASS AND FIVE DEGREES OF FREEDOM TRAJECTORY MODELS (D.A.-3/2016 - DISPOZIȚIA SECRETARULUI DE STAT PENTRU ARMAMENTE pentru implementarea prevederilor STANAG 4355 (Ed.3))
- STANAG 4360 (Ed.3) – SPECIFICATION FOR PAINT SYSTEMS, RESISTENT TO CHEMICAL AGENTS AND DECONTAMINATIONS, FOR THE PROTECTION OF LAND MILITARY EQUIPMENT (SM STANAG 4360-2016 - „Specificație pentru sisteme de vopsire rezistente la agenți chimici și decontaminanți destinate pentru protecția tehnicii militare terestre”, SM AEP 64-2016 - „Cerințe de calitate pentru sisteme de vopsire rezistente la agenți chimici și de decontaminare pentru protecția tehnicii militare terestre”, SM AEP 65-2016 - „Cerințe de calitate și metode de testare pentru sisteme de vopsire rezistente la agenți chimici de luptă”)
- STANAG 4397 (Ed.1) – NATO CATALOGUE OF EXPLOSIVES - AOP-26 (D.A.-16/2016 - DISPOZIȚIA SECRETARULUI DE

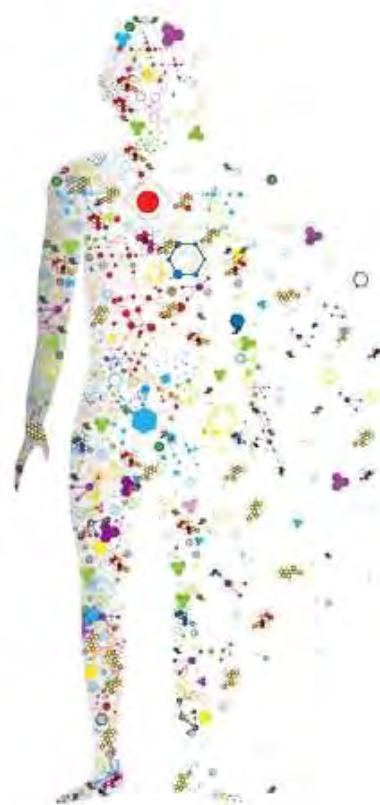
- STAT PENTRU ARMAMENTE pentru implementarea prevederilor STANAG 4397 (Ed.1))
- STANAG 4433 (Ed.1) – FIELD MORTAR MUNITIONS, DESIGN SAFETY REQUIREMENTS (SM STANAG 4433-2016 - „Cerințe de siguranță în proiectarea muniției pentru aruncătoare de bombe”)
 - STANAG 4543 (Ed.1) – EXPLOSIVES, SPECIFICATION FOR NTO (3-NITRO-1, 2, 4-TRIAZOL-5-ONE) FOR DELIVERIES FROM ONE NATO NATION TO ANOTHER (D.A.-6/2015 - DISPOZIȚIA SECRETARULUI DE STAT PENTRU ARMAMENTE pentru implementarea prevederilor STANAG 4543 (Ed.1))
 - STANREC 4726 (Ed.1) - RECOMMENDED CHEMICAL, BIOLOGICAL AND TIC CHALLENGE LEVELS - AEP-72, vol. I, Ed.A (D.A.-19/2016 - DISPOZIȚIA SECRETARULUI DE STAT PENTRU ARMAMENTE pentru implementarea prevederilor STANAG 4726 (Ed.1))
 - STANAG 4364 (Ed.2) - WATERPROOF CLOTHING (D.A.-15/2016 - DISPOZIȚIA SECRETARULUI DE STAT PENTRU ARMAMENTE pentru implementarea prevederilor STANAG 4364 (Ed.1))
 - STANAG 4673 (Ed.1) - METHODS FOR ANALYZING DATA FROM TESTS DESIGNED TO MEASURE THE BURNING RATE OF SOLID ROCKET PROPELLANTS WITH SUBSCALE MOTORS (D.A.-17/2016 - DISPOZIȚIA SECRETARULUI DE STAT PENTRU ARMAMENTE pentru implementarea prevederilor STANAG 4673 (Ed.1))

COLABORAREA CU ALTE STRUCTURI NAȚIONALE ȘI INTERNATIONALE:

Specialiștii din agenție au participat în calitate de experți în peste treizeci de Grupuri de Lucru constituite la nivelul altor structuri responsabile în domeniul standardizării militare din MApN (DpA, SMFT, SMFN, SMFA, DCI, CLI, CNMC, ATM, UNAp, etc.) în vederea acceptării și implementării unor Standarde și Publicații NATO și a elaborării unor standarde militare tehnice.

În anul 2016 au fost implementate în ACTTM nouă acorduri de standardizare NATO aflate în responsabilitatea altor structuri (SMFA și ATM) și au fost transmise confirmările de implementare.

La Cursul de specializare în standardizare militară organizat la UNAp în 2015 nu a participat din partea ACTTM nici un specialist, însă în anii anteriori au absolvit acest curs doi specialiști din cadrul agenției.



Prin natura competențelor și atribuțiilor pe care le are, ACTTM este reprezentată în cadrul grupurilor de lucru NATO și în cadrul grupurilor de lucru organizate la nivel european de AGENȚIA EUROPEANĂ PENTRU APĂRARE (EDA) și COMISIA EUROPEANĂ DE STANDARDIZARE (CEN).

a. AGENȚIA DE CERCETARE PENTRU TEHNICĂ ȘI TEHNOLOGII MILITARE are reprezentanți naționali la grupurile de lucru NATO și grupurile și subgrupurile de lucru NATO pentru standardizare din subordinea acestora.

REPREZENTANȚI NAȚIONALI LA GRUPURILE DE LUCRU NATO ÎN DOMENIUL STANDARDIZĂRII

Grupul CNAD pentru siguranța munițiilor (CASG), AC/326

Subgrupul CNAD, AC/224, SG2

Subgrupul CNAD, AC/225, LCG1

Subgrupul CNAD, AC/225, LCG3

Subgrupul CNAD, AC/225, JCGCBRN – PPSG (Physical Protection)

Subgrupul CNAD, AC/225, JCGCBRN – DIMSG (Detection, Identification and Monitoring)

Subgrupul CNAD, AC/225, JCGCBRN – SIBCRASG (Sampling, Identification of Biological, Chemical and Radiological Agents)

Subgrupul CNAD, AC/225, JCGCBRN – RNDSG (Radiological and Nuclear Defence)

Subgrupul CNAD, AC/323, STB - STO IST (Tehnologia sistemelor informaticе)

Subgrupul CNAD, AC/323, STB - STO SCI (Concepție sistemică și integrări)

Subgrupul CNAD, AC/323, STB - STO AVT (Tehnologia aplicată vehiculelor)

Subgrupul CNAD, AC/323, STB - STO SET (Senzori și tehnologii electronice)

Subgrupul CNAD, AC/323, STB - STO NMSG (Grupul NATO pentru modelare și simulare)

Subgrupul CNAD, AC/326, SG B (Sub-Group on Ammunition System Design and Assessment)

Subgrupul CNAD, AC/327, WG/3

Subgrupul CNAD, AC/327, WG/6

Aspecte privind participarea la GL NATO Std.:

- 2012 – 2013 Grupul CNAD, AC/326 – elaborarea poziției naționale a României referitoare la conținutul

documentului „Terms of reference for the CNAD Ammunition Safety Group AC/ 326“;

- 2012 - 2013 Grupul AC/225, LCG/3 - activități privind stabilirea poziției M.Ap.N. referitoare la problematica standardizării în cadrul NATO a armamentului și muniției calibrul 152 mm;

- 2014 - Grupul CNAD, AC/326, SG/A - activități pentru actualizarea secțiunii României din cadrul publicației NATO AOP-7 Ed. C „Manual of Tests Data Requirements for the Qualification of Explosive Materials for Military Use”.

- 2015 - ACTTM prin reprezentantul național la grupurile de lucru NATO LCG1 Land Capability Group respectiv CNAD AMMUNITION SAFETY GROUP AC 326 a efectuat următoarele:

- analizarea acordurilor de standardizare NATO aferente domeniilor menționate anterior;
- diseminarea la structurile colaboratoare din categoriile de forțe a unor documente primite de la secretariatele grupurilor de lucru NATO menționate astfel:
 - documentul “Infantry Small Arms Post 2025”- grupul de lucru NATO LCG1 Land Capability Group;
 - documentul “Lessons learned Russo-Ukr War” -grupul de lucru NATO LCG1 Land Capability Group;
 - documente de tip DECISION SHEET – grupul CNAD AMMUNITION SAFETY GROUP AC 326;
 - documentul “Joint Insensitive Munitions Test Standards and Compliance Assessment” – grupul CNAD AMMUNITION SAFETY GROUP AC 326;
 - documentul “Ammunition and Explosives Hazard Classification Procedures” - grupul CNAD AMMUNITION SAFETY GROUP AC 326.

b. Participări ale reprezentanților ACTTM în cadrul grupurilor de lucru organizate la nivel european:

- ACTTM este reprezentată în cadrul a două grupuri de lucru ale AGENȚIEI EUROPENE PENTRU APĂRARE (EDA),
- participare cu doi experti în comitetul tehnic din cadrul Comisiei Europene de Standardizare - CEN/BT Technical Committee **“Energetic materials for defense use”** (urmare la propunerea Organismului Național de Standardizare din Franța - AFNOR privind înființarea unui nou comitet tehnic (TC) la nivel european, intitulat „Energetic materials for defense use” ACTTM a nominalizat la solicitarea ASRO doi specialiști care să facă parte din acest comitet tehnic. Datorită restrângerilor bugetare nu a fost posibilă participarea la nicio reuniune a comitetului tehnic).

UTILIZAREA PROCEDURILOR ȘI STANDARDELOR NATO

În vederea obținerii și menținerii interoperabilității atât între categoriile de forțe ale Armatei, cât și între acestea și forțele armate ale statelor membre ale organismelor internaționale la care România este parte, în activitățile de bază ale structurilor din componența ACTTM, pentru realizarea proiectelor de cercetare-dezvoltare și testare-evaluare și pentru elaborarea specificațiilor de dezvoltare, utilizarea și aplicarea standardelor militare NATO constituie o prioritate. În acest scop, în cursul anului 2015, au fost luate măsuri organizatorice menite să îmbunătățească acest lucru în special sub aspectul gestionării standardelor și accesului la conținutul acestora. Astfel au fost informați specialiștii din structurile subordonate despre existența catalogelor standardelor NATO actualizate și modul de obținere a lor de pe site-ul public al agenției NATO de standardizare (nso.nato.int) și s-a indicat ca specialiștii ACTTM să obțină un cont valid de acces pe acest site. Specialiștii ACTTM au fost informați de existența pe site-ul Agenției Militare de Standardizare a catalogului standardelor militare tehnice în vigoare în Armata României și a bazei de date privitoare la situația acceptării și implementării acordurilor de standardizare NATO. De asemenea a fost sprijinită activitatea cercetătorilor din ACTTM prin punerea la dispoziția lor a informațiilor, standardelor, altor documente de standardizare solicitate de aceștia.

OBSERVAȚII:

Deși activitatea de acceptare și implementare a acordurilor de standardizare NATO este deosebit de importantă în Armata României, proiectele legate de standardizare nu sunt, de regulă, incluse în Planul sectorial de cercetare al Agenției, iar sarcinile de standardizare pe care le are ACTTM, nu sunt totdeauna primite cu interes de către specialiștii din structurile subordonate.

Principalele disfuncționalități identificate în activitatea de standardizare și care au perturbat îndeplinirea sarcinilor au fost de natură organizatorică, dar și datorate unor cauze obiective:

- insuficienta cunoaștere a prevederilor documentelor pe baza cărora se derulează activitatea de standardizare în cadrul MApN de către specialiștii angrenați în activități de standardizare (grupuri de lucru, elaborarea documentelor de standardizare, etc.). De aceea este necesar ca un număr cât mai mare de specialiști din cadrul ACTTM să participe la Cursul de specializare în standardizare militară organizat la UNAp.
- reducerea numărului de specialiști din ACTTM pentru fiecare din domeniile de competență;
- suprapunerea sarcinilor legate de activitatea de standardizare

- peste sarcinile specifice de cercetare-dezvoltare și testare-evaluare;
- restrângerile bugetare din cauza cărora reprezentanții naționali din ACTTM la grupurile NATO nu au putut participa la reunurile grupurilor respective, aceasta având drept consecință imposibilitatea de participare la luarea de decizii și slaba informare a acestora.
 - imposibilitatea accesului specialiștilor care își desfășoară activitatea în domeniu la baza de date NSA disponibilă în rețeaua RO NS NOAN (CRONOS).

În concluzie, pentru o mai bună desfășurare a activității în domeniul standardizării este necesară o mai mare implicare și o participare mai activă a specialiștilor și mai ales a responsabililor de domeniu și a reprezentanților naționali din ACTTM în grupurile de lucru NATO la activitățile privind acceptarea și implementarea documentelor de standardizare NATO. De asemenea, este necesară o mai bună instruire în ceea ce privește standardizarea militară a specialiștilor, prin participarea în număr cât mai mare la cursurile care se organizează în cadrul ministerului.

ACTIVITĂȚI INTERNATIONALE DERULATE DE REPREZENTANȚII AGENȚIEI DE CERCETARE PENTRU TEHNICĂ ȘI TEHNOLOGII MILITARE (ACTTM)

Potrivit Planului cu activitățile internaționale ale Ministerului Apărării Naționale pentru anul 2016, cercetătorii militari și civili din ACTTM, au participat, atât în țară cât și în străinătate, la activități de colaborare, manifestări cu caracter științific organizate de NATO Science and Technology Organization (NATO STO) și Agenția Europeană pentru Apărare (European Defence Agency – EDA), precum și la instruirile pe tematici care vin în sprijinul realizării capabilităților necesare categoriilor de forțe și a realizării ţintelor de capabilități asumate de România.

În domeniul cercetării și tehnologiei, 30 de cercetătorii militari și civili din ACTTM sunt:

- I. Reprezentanți naționali cu drept de vot (membrii principali) / membrii - puncte de contact în panelurile, grupurile de lucru,



grupurile exploratorii etc., din coordonarea NATO STO:

- „SYSTEMS CONCEPTS & INTEGRATION/Concepțe sistemică și integrări” (SCI):

- Col. dr. ing. Liviu COȘEREANU, Comandantul ACTTM, membru principal;

- Col. dr. ing. Tiberius TOMOIAGĂ, secretar științific și șeful Secției Secretariat Științific, Informatizare, Bibliotecă - ACTTM, membru;

- „MODELLING AND SIMULATION GROUP/Grupul pentru modelare și simulare” (NMSG):

- Cpt. ing. Ștefan POPA, șeful Laboratorului Comunicații și Informatică / ACTTM, membru principal;

- „SENSORS & ELECTRONICS TECHNOLOGY/Senzori și tehnologii electronice” (SET):

- Lt. col. ing. Florent-Mircea ROMAN, șeful Secției Cercetare Științifică Securitatea Informațiilor, membru principal;

- „APPLIED VEHICLE TECHNOLOGY/Tehnologia aplicată vehiculelor” (AVT):

- Cdr. ing. Dumitru DRAGOMIR, locuitorul științific al șefului Centrului de Cercetări și Încercări în Zbor, membru principal;

- „INFORMATION SYSTEMS TECHNOLOGY/Tehnologia sistemelor informaticice” (IST):

- Mr. ing. Dan FOSTEA, șeful Secției Cercetare Științifică Sisteme Informaticice și de Comunicații, membru principal;

- „HUMAN FACTORS AND MEDICINE/Medicină și factori umani (HFM):

- Lt.col. dr. ing. Claudiu LĂZĂROAIE, șeful Secției Apărare CBRN și Protecție Balistică Individuală, membru;

II. Reprezentanți naționali (reprezentanții principali)/ reprezentanți - puncte de contact în grupurile, subgrupurile și comitetele directoare din coordonarea „Conference of National Armaments Directors/Conferința Directorilor Naționali pentru Armatamente - CNAD”, în cadrul NATO:

- AC/224 - NATO Air Forces Armaments Group/ Grupul NATO pentru armamentele forțelor aeriene (NAFAG):

- Cdr. ing. Dumitru DRAGOMIR (Eficiență luptei/Effetive Engagement – ACG/2);

- Dr. ing. Dragoș SANDU (Air Capability on Survivability – ACG 3);

- ACC/225 - NATO Army Armaments Group / (Grupul NATO pentru armamentele forțelor terestre (NAAG):

- Col. dr. ing. Gheorghe NEGRU (Soldier Dismounted / Soldatul debărcat - LCG 1);

- Col. dr. ing. Tiberius TOMOIAGĂ (Soldier Dismounted / Soldatul debărcat - LCG 1);

- Lt.col. dr. ing. Claudiu LĂZĂROAIE (Physical Protection Sub Group - PPSG);
- Mr. dr. ing. Constantin TOADER (Detection, Identification and Monitoring Sub Group - DIMSG);
- Lt.col. dr. ing. Răzvan PETRE (Sampling, Identification of Biological, Chemical and Radiological Agents Sub Group - SIBCRASG);
- Lt.col. ing. Petru MURSA (Radiological and Nuclear Defence Sub Group RNDSG);
- AC/326 – Ammunition Safety Group/Grupul privind siguranța munițiilor (CASG):
 - Col. dr. ing. Gheorghe NEGRU (Grupul principal CASG MG);
 - Mr. ing. Marius MĂRMUREANU (Sub Group on Ammunition Systems Design and Assessment - SG/B);
- AC/327 – Life Cycle Management Group/Grupul pentru managementul ciclului de viață (LCMG):
 - C-dor. ing. Matei POPA (Working Group on Life Cycle Costs - WG/3);
 - Lt.col. dr. ing. Virgil LUCANU (Working Group on Environmental Engineering and Testing - WG/6);
 - C-dor. ing. Constantin NUTĂ (Working Group on Environmental Engineering and Testing - WG/6);
 - Mr. ing. Florin TÎMPLARU (Working Group on Configuration Management - WG/7).

III. Reprezentanții naționali (CapTechs) - puncte de contact în domeniul cercetării și tehnologiei în cadrul grupurilor, subgrupurilor și comitetelor din coordonarea Agenției Europene pentru Apărare (EDA):

- **INFORMATION, ACQUISITION AND PROCESSING/**

Informații, Achiziții și Procesare (IAP):

- IAP03 „OPTICAL SENSOR SYSTEMS & SIGNAL PROCESSING”:

Col. dr. ing. Liviu COȘEREANU;

- IAP 04 „CIS & NETWORKS”: Col. ing. Valentin STEMATE;

- **GUIDANCE, ENERGY AND MATERIALS/Orientare, Energie și Materiale (GEM):**

- GEM 03 „GROUND SYSTEMS & THEIR ENVIRONMENT”:
Lt.col. dr. ing. Cornel PLEŞA;

- **ENVIRONMENT, SYSTEMS AND MODELLING/Mediu, Sisteme și Modelare (ESM):**

- ESM 02 „AERIAL SYSTEMS & THEIR ENVIRONMENT”:
C-dor. ing. Dumitru DRAGOMIR;

- **„CEDS4 R&T PoC”: Col. dr. ing. Tiberius TOMOIAGĂ.**

În acest sens, trebuie să menționăm că un număr de 30 persoane au participat în diferite delegații ale ACTTM, astfel:

- ❖ În 17 misiuni peste hotare, în țări de destinație precum:

Germania, Italia, Portugalia, Belgia, Afganistan, Bosnia-Herțegovina, Kosovo, Norvegia, China, Cehia Olanda, și SUA, respectiv.

- Participări la manifestări științifice organizate de NATO STO:
 - Panelul "NATO Modelling and Simulation Group (NMSG)":
- "A 37-a reuniune a responsabililor NMSG", Roma, Italia;
 - Panelul "Information Systems Technology (IST)":
- "A 37-a reuniune a responsabililor panelului IST" Bruxelles, Belgia;
- "A 38-a reuniune a responsabililor panelului IST" și la simpozionul IST-148/RSY-032 - "Cyber Defence Situation Awareness", Sofia, Bulgaria;
 - Panelul "Sensors & Electronics Technology (SET)":
- "A 37-a reuniune a responsabililor panelului SET" și la întâlnirea specialiștilor grupului de lucru SET-SCI-230 „Reconfigurable and Scalable Multi-Function RF Systems in a Congested EM Spectrum", Haga, Olanda;
- "A 38-a reuniune a responsabililor panelului SET" și la întâlnirea specialiștilor grupului de lucru SET-231 „Multi-Band Multi-Mode Radar", Academia Navală Portugheză Alfeite, Almada, Portugalia;
 - Panelul "Systems Concepts and Integration (SCI)":
- "A 37-a reuniune a responsabililor panelului Systems Concepts and Integration (SCI)" și la SCI-283 Symposium cu tema: "Consideration for Space and Space-Enabled Capabilities in NATO Coalition Operations", Loughborough, Anglia;
- "A 38-a reuniune a responsabililor panelului Systems Concepts and Integration (SCI)", Dresda, Germania;
 - Panelul „Human Factors and Medicine (HFM)":
- Participarea la prima reuniune a grupului de lucru „HFM-LTSS-273: Long term scientific study on chemical, biological and radiological defence", Oslo, Norvegia.
- Alte participări:
 - „Al 19-lea seminar internațional „New Trends in Research of Energetic Materials – NTREM 2016”, cu tema „Modern experimental techniques and diagnostics for energetic materials”, organizată de Universitatea din Pardubice, Facultatea de Tehnologie Chimică, Republica Cehă;
 - „Symposium on women in chemistry”, organizat de Secretariatul Tehnic (ST) din cadrul Organizației pentru Interzicerea Armelor Chimice (OIAC), la Haga, Olanda;
 - „Al 16-lea congres internațional de cataliză / The 16th International Congress on Catalysis - ICC 16”, cu tema „Roul catalizei pentru dezvoltarea durabilă a lumii /

Catalysis for the Sustainable Development of the World”, organizat de Institutul de chimie fizică al Academiei de științe chimice din China, la Beijing;

- Participarea unui ofițer din Agenția de Cercetare pentru Tehnică și Tehnologii Militare (ACTTM), la întâlnirea de lucru a delegației României, în cadrul proiectului „Demonstrator tehnologic IAR-99 TD”, privind integrarea de “Sisteme și tehnici pentru testări în zbor”, la sediul firmei DIEHL BGT Defence, la Unberlingen, Germania;
- Ceremonialul prilejuit de aniversarea a 10 ani de la înființarea Centrului de Excelență Întrunit pentru Apărare CBRN al NATO – „JCBRN Defence CoE”, desfășurat la Vyskov, Republica Cehă;
- Forumului consultativ privind sustenabilitatea energetică în sectorul de apărare și securitate, desfășurate la Bruxelles, Belgia și la Dublin, IRLANDA.

❖ În 2 misiuni naționale:

- „A 38-a reuniune a responsabililor NATO NMSG”, din cadrul NATO STO, Cercul Militar Național București (CMN), România;
- Primirea delegației Republicii Elene, dela Hellenic Naval Academy pentru „„Colaborare pentru optimizarea proiectării navelor din perspectivă multidisciplinară (Cooperation in the perspective of multidisciplinary ship design approach)”, sediul CCŞFN - Constanța, România.

MANIFESTĂRI EXPOZIȚIONALE

ACTTM asigură competența științifică și tehnologică a Departamentului pentru armamente (Dpa) în realizarea programelor de achiziții pentru înzestrare, desfășurând activități în beneficiul Ministerului Apărării Naționale (MApN), în cadrul Planului sectorial de cercetare-dezvoltare (PSCD), Planului național de cercetare – dezvoltare și inovare (PNCDI), programelor internaționale, precum și pe bază de contract cu universități, unități de cercetare-dezvoltare, sau cu agenți economici cu capital de stat sau privat.

În urma derulării proiectelor și programelor naționale și internaționale, ACTTM a dezvoltat și capabilități de testare și evaluare a echipamentelor militare, rezultatele cercetării fiind solicitate atât de categoriile de forțe din MApN, cât și de aplicații din mediul economic.

Scopul manifestărilor expoziționale constă în promovarea rezultatelor obținute atât în cadrul PNCDI cât și în PSCD, ceea ce

constituie un bun prilej de a pune față în față cercetătorii și inventatorii cu reprezentanții mediului de afaceri, cu autoritățile centrale, cu publicul de specialitate din țară și străinătate, devenind locul ideal de promovare a inteligenței tehnice românești în competiția internațională. În ansamblu, la aceste manifestări se remarcă participarea unităților de cercetare-dezvoltare (institute naționale de cercetare-dezvoltare, societăți comerciale, universități, institute ale academiei) ale căror standuri sunt structurate pe unități de cercetare-dezvoltare, respectiv: Mediul și Energii Regenerabile; Securitate și Apărare; Tehnologia Informațiilor; Nano & Micro-tehnologii; Agricultura, Pescuit, Alimentație; Medicina și Bio-tehnologii; Materiale și Aerospațiale; Textile.

ACTTM, instituție cu responsabilități în domeniul cercetării științifice pentru tehnică și tehnologie militare, a participat an de an la aceste manifestări tradiționale, respectiv:

❖ **Manifestări expoziționale cu implicarea MApN:**

- I. Expoziția internațională de tehnică și tehnologie pentru apărare EXPOMIL;
- II. Expoziția internațională dedicată apărării, siguranței naționale și industriei aeronaute "Black Sea Defence and Aerospace - BSDA";
- III. Expoziția cu rezultate ale cercetării științifice ale ACTTM în cadrul manifestării "Ziua Porților Deschise";
- IV. Simpozionului de tip Info-day pentru prezentarea rezultatelor cercetării din Planul Sectorial de Cercetare-Dezvoltare.

❖ **Manifestări expoziționale cu implicarea Camerelor de Comerț și Industrie din România:**

- I. Salonul Național al Cercetării și Inovării;
- II. Târgul Internațional de Invenții și idei practice - Conferința Internațională de Inventică;
- III. Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Transferului Tehnologic.



CUFRINS

SCURT ISTORIC 1

DATE SINTETICE 7

Centrul de testare-evaluare și cercetare științifică pentru armamente 12

Centrul de testare-evaluare și cercetare științifică sisteme informatici și comunicații 21

Centrul de cercetare științifică pentru apărare CBRN și ecologie 28

Centrul de cercetare științifică pentru Forțele Navale 35

Centrul de cercetări și încercări în zbor 39

Depozitul intermedian de arhivă tehnică 48

Expoziția permanentă de tehnică militară 50

Sistemul de control intern/managerial 52

Sistemul de management al calității 54

Standardizarea în domeniul militar 55

Activități internaționale 63

