

Utilizarea roboților în prevenirea și soluționarea situațiilor de urgență

Prevenirea și soluționarea situațiilor de urgență devine tot mai mult parte integrantă a politicilor și strategiilor de dezvoltare, securitate și stabilitate la toate nivelurile și în toate domeniile de interes. Se impune, mai mult ca oricând, să fie clarificate rolurile și responsabilitățile diferitelor entități angrenate în managementul acestora. Protecția civilă este componentă a sistemului securității naționale, cu atribuții deosebit de importante, cu poziție cheie în sistemul de management al situațiilor de urgență generate de dezastre naturale, antropice și de acțiuni teroriste.

Manifestările extreme ale unor fenomene naturale, la care se adaugă accidentele tehnologice, situațiile conflictuale, îndeosebi conflictele armate, iar în ultima vreme acțiuni *asimetrice non-clasice* de natură teroristă, cu influențe imediate sau în timp, directe sau indirecte, asupra vieții fiecărui individ uman și asupra societății omenești în ansamblu, au ca efect un mare număr de victime umane și distrugerii materiale de proporții.

Protecția împotriva terorismului și crimei - reprezintă un domeniu extrem de complex pentru care, în baza directivelor UE, au fost create reglementări naționale privind combaterea acestor tipuri de acțiuni.

Datorită pericolului iminent la care se supune personalul de intervenție în situațiile prezentate mai sus, utilizarea roboților se impune ca o necesitate acută. În concordanță cu pericolele prezentate, s-au realizat roboți într-o diversitate amplă, cântărind de la: câteva kg până la 45 t. (Fig. 1).



Fig. Error! No text of specified style in document.1 Roboți destinați acțiunilor teroriste

Cei mai uzuali roboți sunt cu destinație militară sau pentru intervenție în caz de urgență antitero, calamități etc. (Managementul situațiilor de urgență), a căror greutate variază între 250÷400 kg și care în general sunt echipați cu motoare electrice. Există și excepții, precum roboții din clasa 2,5 t, care se preferă să fie echipați cu motoare Diesel (Fig.2).



Fig. 2 Robotul MDARS

O altă categorie de roboți de talie mijlocie, aproximativ 2,5t. care se prefer să fie echipați cu motoare electrice (*Fig. Error! No text of specified style in document..3-robot blindat specializat pentru misiuni de recunoaștere în adâncime*).



Fig. Error! No text of specified style in document..3 Robotul FIRRE UGV

În domeniul combaterii acțiunilor teroriste s-au realizat roboți care utilizează preponderent propulsorul șenilat, platformele uzuale cântărind 50...125 kg. Misiunile sunt diversificate, de la cercetarea C.B.R.N. și manipularea încărcăturilor periculoase (*Fig. Error! No text of specified style in document..4 - prezintă robotul specializat TALON*).



Fig. Error! No text of specified style in document..4 Robotul TALON



Fig.5 Sisteme avansate de comandă și control a roboților autonomi

Prin gradul ridicat de adaptabilitate și flexibilitate roboții mobili destinați acțiunilor de combatere a terorismului pot intra, cu suprastructurile specializate respective, în dotarea formațiunilor de combatere a acțiunilor teroriste din cadrul S.R.I., M.A.I. și S.P.P. precum și a subunităților de cercetare CBRN din cadrul I.G.S.U. Platforma mobilă pentru roboți destinați acțiunilor de combatere a terorismului poate fi utilizată și de către subunitățile de recunoaștere și cercetare ale M.Ap. în cadrul luptelor în mediul urban sau în zone cu obstacole.

În condițiile unui teren extrem de diversificat capacitatea de intervenție a unui robot mobil este drastic limitată de capacitatea acestuia de a ajunge în zona de lucru și de a fi stabil pe perioada efectuării intervenției. În acest sens, deși caracteristicile de mobilitate joacă un rol determinant, literatura de specialitate oferă puține referințe care să trateze aprofundat aceste aspecte.

Principalele cerințe pentru un astfel de robot sunt: să poată inspecta câmpul apropiat și să detecteze substanțe sau dispozitive periculoase; să poată manipula și transporta obiecte cu grad sporit de risc (dispozitive explozive, containere cu substanțe toxice etc.); să poată manipula și poziționa încărcături pirotehnice; să permită adaptarea și schimbarea rapidă a modulelor și accesoriilor în funcție de operația pe care trebuie să o efectueze; să aibă o structură modulară și flexibilă și un grad ridicat de manevrabilitate; să fie autonom din punct de vedere energetic; să permită comanda și controlul de la distanță.

**Autor: Colonel dr. Savu ALECU,
Serviciul adăpostire, obiective speciale și asanare pirotehnică, IGSU**

BIBLIOGRAFIE

1. **Alecu, S. și Orban, O** *Sisteme mecanice de intervenție..* Ciolpani, România : CENTRUL NATIONAL DE PREGATIRE pentru apărarea civilă, 2005. PROTCIV-2005.
2. **Alecu, S. și Orban, O.,** *Robot pentru combaterea acțiunilor teroriste.* Ciolpani, România : Centrul Național pentru pregătire Apărare Civilă, 2006.
3. Onica, D. și Ciobotaru, T., *NRMM As A Tool For Mobility Assesment.* București : Academiei Tehnice Militare, 2003. Sesiunea de Comunicări științifice a Academiei Tehnice Militare.
4. ***, *Technology Development for Army Unmanned Ground Vehicles,* Committee on Army Unmanned Ground Vehicle Technology, National Research Council. <http://www.nap.edu/catalog/10592.html>, ISBN: 0-309-08620-5.

5. ***NATO Reference Mobility Model.. Technical Report GL-92-19, s.l. : NRMM II USER'S GUIDE, NRMM II USER'S GUIDE.
6. ***Unmanned Vehicles (UV) for Aerial, Ground and Naval Military Operations. RTO MEETING PROCEEDINGS 52. AC/323(AVT-049)TP/37, RTO-MP-052.

*(Material publicat în revista **Protecția Civilă** nr. 1/2009)*