



ZRÍNYI MIKLÓS NEMZETVÉDELMI EGYETEM

Bolyai János Katonai Műszaki Kar

Információs Műveletek és Elektronikai Hadviselés Tanszék



Szárazföldi robotok és pilóta nélküli repülőgépek a Magyar Honvédségben

Dr. Ványa László okl. mk. alezredes
tanszékvezető, egyetemi docens

Baranyai Zoltán zls.
MH 1. HTHZ tűzszerész rajparancsnok

Nagy Sándor törzsőrmester
24. BGFZ SUAV operátor



TARTALOM

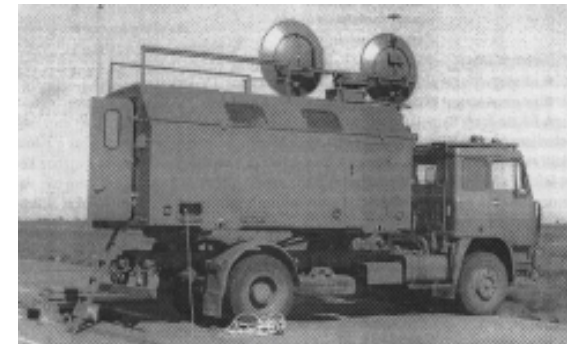
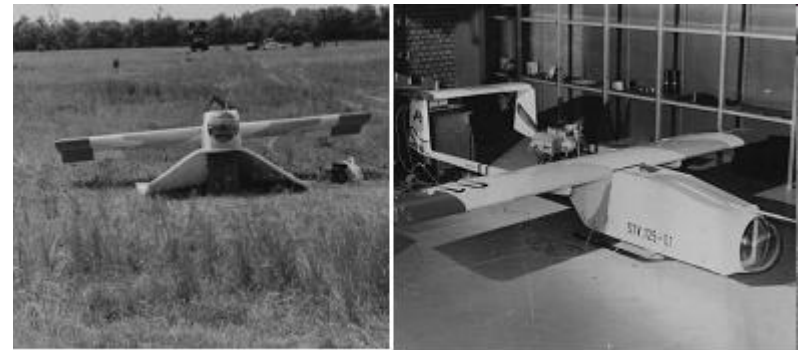
- BEVEZETÉS
- HADITECHNIKAI KUTATÁS-FEJLESZTÉS
- A TŰZSZERÉSZ ROBOTOK
- A SKYLARK PILÓTA NÉLKÜLI REPÜLŐGÉP
- JÖVŐKÉP

HADITECHNIKAI KUTATÁS-FEJLESZTÉS

MN HADITECHNIKAI INTÉZET -

SZOJKA III/TV

Repülési idő: max. 3,5 óra
Repülési távolság (2000 m-es magasságon)
rádiótávírányítás üzemmódban) max.: 100km
Repülési magasság min.: 50m, max. 3000m
Maximális sebesség 220 km/h
Teljes tömeg: 145 kg
Hasznos teher max. 20 kg
Hajtómű teljesítmény (7500 ford/p): 22.5 KW



DR. VÁNYA LÁSZLÓ MIK. ALEZ.

HADITECHNIKAI KUTATÁS-FEJLESZTÉS

ZMNE Elektronikai Hadviselés Tanszék

Robothadviselés konferenciák
2001-től évente, november végén



Prof. Dr. Makkay Imre



Célrepülőgépek új utakon...



Sas



Túzok



Vöcsök



Delta



hvg.hu

Itthon | Világ | Gazdaság | IT | Tudomány | Panoráma | Vélemény | Kultúra | Cégautó | Vállalkozás | Egészség

Informatika | Internet | Telekom | **Más technológiák** | Tudomány | Fun

IT | Tudomány » Más technológiák

MEGELŐZTÉK A NASA-T

Pilóta nélküli repülőgépeket állítottak szolgálatba Szendrőn

2006. augusztus 14. 13:15 | Utolsó módosítás: 2006. augusztus 14. 13:17

A világon elsőként pilóta nélküli repülőgépeket (PNR) állított szolgálatba az ország legkisebb hivatásos tűzoltósága az ország egyik legszegényebb vidékén - közölte Restás Ágoston tűzoltó alezredes, a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Szendrő tűzoltóparancsnoka hétfőn.

A szendrői tűzoltóság 35 tűzoltója 36 település tűzvédelméért felelős, a körzetükhöz tartozik például a Világörökség részét képező Aggteleki Nemzeti Park területe is - mondta a parancsnok, hozzátéve: az esetleges erdőtüzek oltásának hatékonyabbá tétele számukra nem csak lehetőséget, de szakmai kihívást, erkölcsi kötelességet is jelent. Ennek érdekében egy új, nemzetközi szinten is innovatívnak számító eljárást dolgoztak ki. A tűzoltóságok között mindeddig egyedülálló módon kutatás-fejlesztésre kétszer is sikeresen pályáztak, s ezzel megteremtették a projekt megvalósításának pénzügyi feltételeit.

küldés
nyomtatás
betűméret



A PILÓTA NÉLKÜLI REPÜLÉS KÉRDÉSEIVEL FOGLALKOZÓ HADITECHNIKAI KUTATÁS-FEJLESZTÉS A ZMNE KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLÁJÁBAN

Molnár András: A polgári és katonai robotjárművek fejlesztésében alkalmazott új eljárások és technikai megoldások (2005)

Szegedi Péter: Repülésszabályozó rendszerek szabályozóinak számítógépes analízise és szintézise (2006)

Palik Mátyás: Pilóta nélküli légijármű rendszerek légi felderítésre történő alkalmazásának lehetőségei a légierő haderőnem repülőcsapatai katonai műveleteiben (2007)

Wühl Tibor: Kisméretű pilóta nélküli repülőgépek biztonságtechnikája (2008)

Restás Ágoston: Az erdőtüzek légi felderítésének és oltásának kutatás-fejlesztése (2008)

Turóczi Antal: Négyrotoros pilóta nélküli helikopter fedélzeti automatikus repülésszabályozó berendezései (2008)

Koncz Miklós Tamás: A METEOR-3R célrepülőgép alkalmazása és elektronikai rendszerei (2009)

Kucsera Péter: Autonóm működésű szárazföldi robotok védelmi célú alkalmazása (2009)

Horváth Zoltán: Digitális Domborzat Modell alkalmazása a kis- és közepes méretű pilóta nélküli repülőgépek biztonságának növelése, képességeinek fejlesztése terén (2009)

BEKAPCSOLÓDÁS A NEMZETKÖZI KUTATÁSOKBA

DR. VÁNYA LÁSZLÓ MIK. ALEZ.



Italy



Germany



Italy



Italy



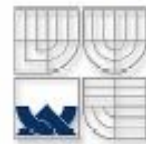
Israel



U.K.



Italy



Czech Rep.



Italy



France



Carlo Gavazzi Space SpA
Italy



Italy



Germany



Italy



Sweden



France



France



Spain



Italy



Israel



Poland



Israel



Lithuania



France



Israel



SONACA
Belgium



France



Hungary



Poland



Sweden




Germany

Mark Okrent
UAVNET Coordinator
WWW.UAVNET.COM



Netherlands

BEKAPCSOLÓDÁS A NEMZETKÖZI KUTATÁSOKBA




































25 Nations for an Aerospace Breakthrough

European Civil Unmanned Air Vehicle Roadmap

Volume 1- Overview

Submitted on behalf of the European Civil UAV FP5 R&D Program members:

 Italy	 Germany	 Italy	 Italy	 Israel
 U.K.	 Italy	 Czech Rep.	 Italy	 France
 Italy	 Italy	 Germany	 Italy	 Sweden
 France	 France	 Spain	 Italy	 Israel
 Poland	 Israel	 Lithuania	 France	 Israel
 Belgium	 France	 Hungary	 Poland	 Sweden
 Germany				 Netherlands



UAVNET is a thematic network to advance the development of UAVs (Unmanned Air Vehicles) for civilian purposes.

Varsó,
Stockholm,
Párizs,
Amszterdam,
London,
Róma, stb.

TELEMAX

Baranyai Zoltán zls.
MH 1. HTHZ tűzserész rajparancsnok



Technikai adatok

Méretetek

Hosszúság: 80 cm csomagolt helyzetben ,160 cm egyedi lánctalpak vízszintesen

Szélesség: 40 cm

Magasság: 75 cm csomagolt helyzetben

Hatósugár: 260 cm fogószerkezet függőlegesen, 235 cm fogószerkezet vízszintesen

Tömeg: 79 kg

Meghajtás

Négy-lánctalpas rendszer külön vezérelhető egyedi lánctalpakkal, a meghajtó csonkokra opcionálisan négy kerék szerelhető (Drive Technology)

Sebesség: 3,5 km/óra (folyamatosan változtatható úgy előre, mint hátra)

Kerekes változat: 4,7 km/óra

Mászóképesség: 45°

Lépcsőmászó-képesség: 50 cm

Gázlóképesség: 60 cm

Tápegység: 24 VDC akkumulátor csomag, elektromos meghajtás

Üzemidő: minimum 2 óra (vegyes üzem esetén)

Manipulátor

Torony forgathatóság: +210° ... -210°

Fogószerkezet forgathatóság: Korlátlan

Fogószerkezet nyitás: 120 mm

Fogószerkezet max. terhelhetősége: 5 kg

Tűzmegnyitó áramkör 2, biztosító funkcióval (alsó kar, és fogószerkezet)

Írányzék Red Dot videó irányzék (opcionális)

Kamerák

Előremenet kamera, hátramenet kamera, könyökkamera

Csukló csatlakozásnál lévő felülnézeti kamera

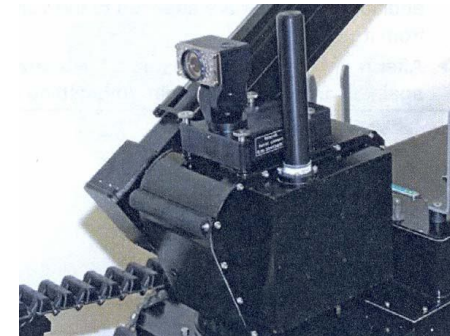
Fogószerkezeti kamera

Torony kamera (opcionális)

Alsókar kamera (opcionális)

Monitor: 10,4" LCD

Kép a képen (PIP) funkció: van



Kommunikáció

Rádió kapcsolat: Adat: 433 ... 435 MHz, vagy 869 MHz

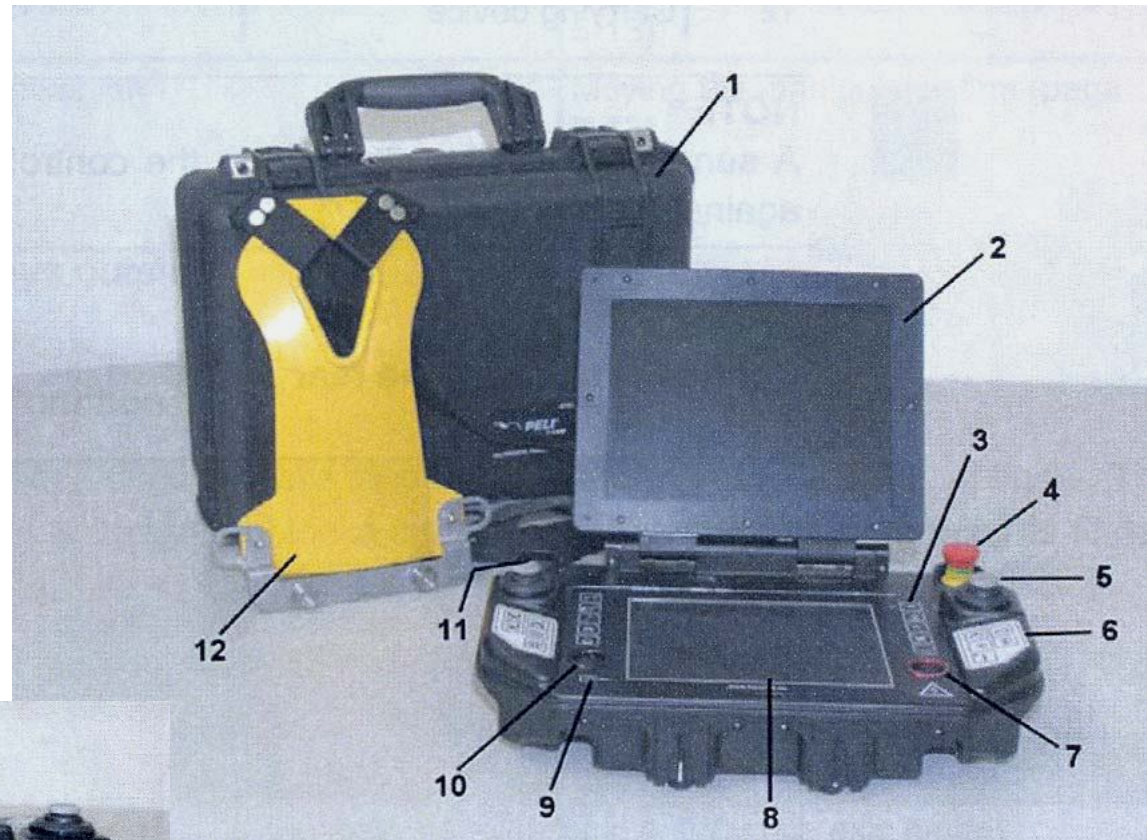
Videó: 2,3 GHz, vagy 1,3 GHz

Hang: képjellel történő átvitel (egyirányban)

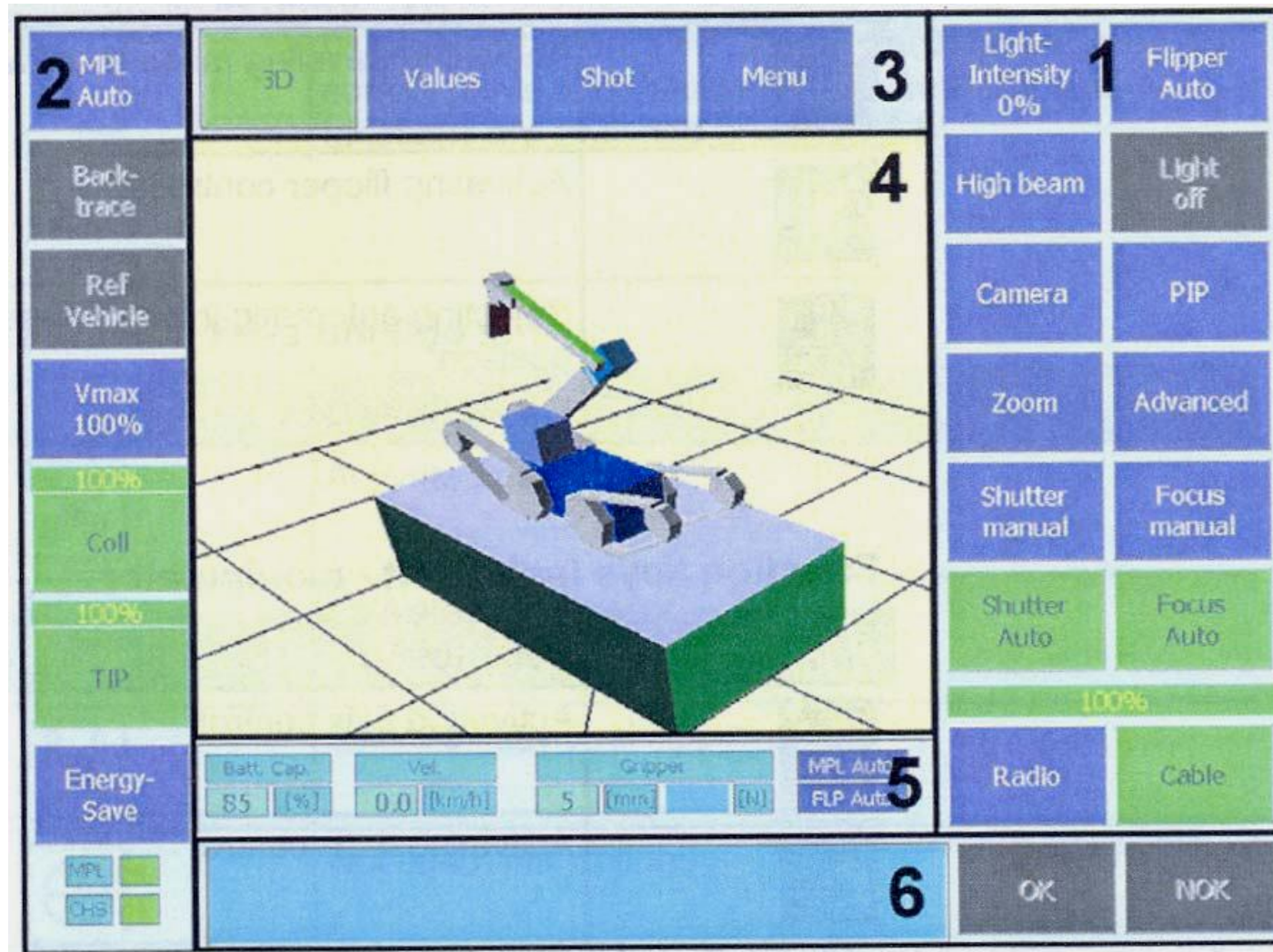
Kábeles kapcsolat: 200 m optikai kábel (opcionális)

Üzem mód: 3 méteres kábel, RF (vezeték nélküli), vezetékes – opcionális 200 m kábelen

Vezérlőpult



Érintő képernyő (vezérlő képernyő)



Napellenző felkapcsolása

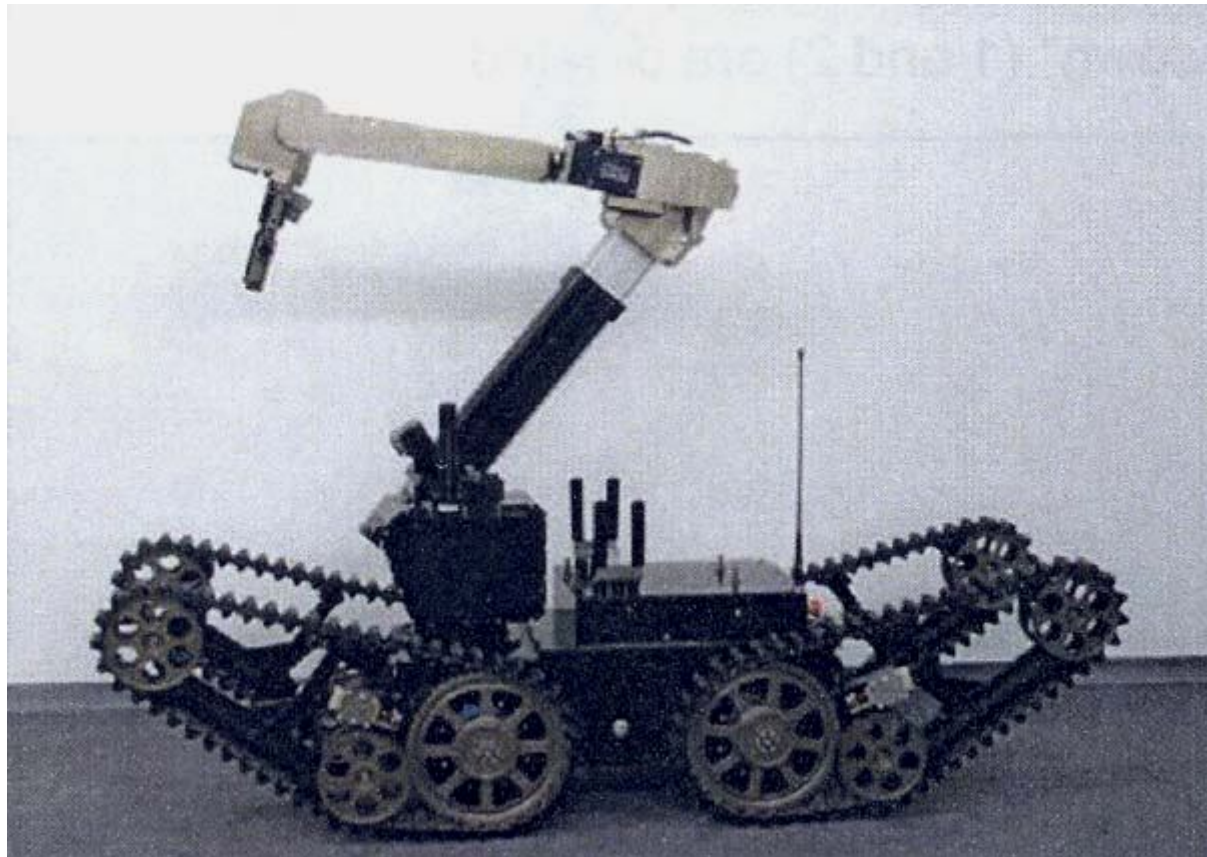


Kommunikációs egység

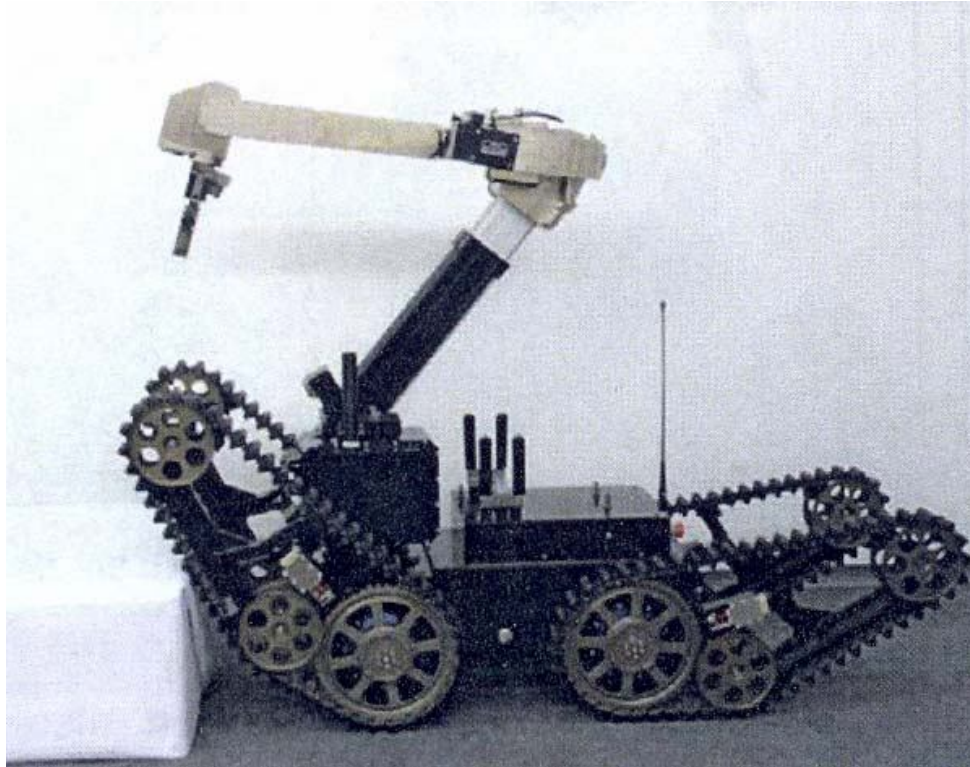


Optikai kábel dob

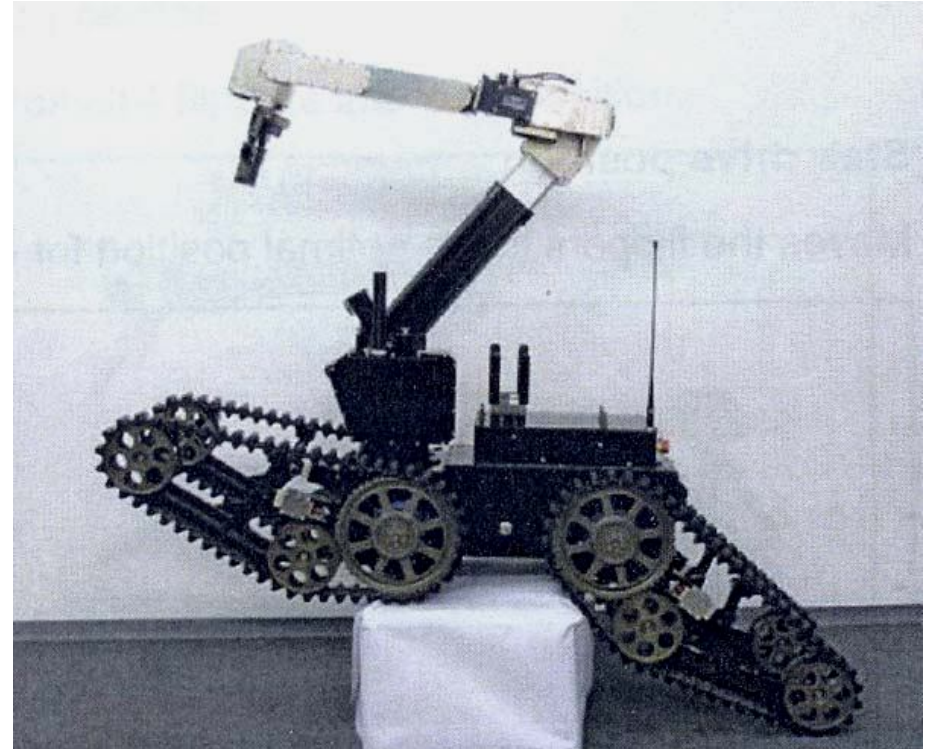
Lánctalpak haladás helyzetben



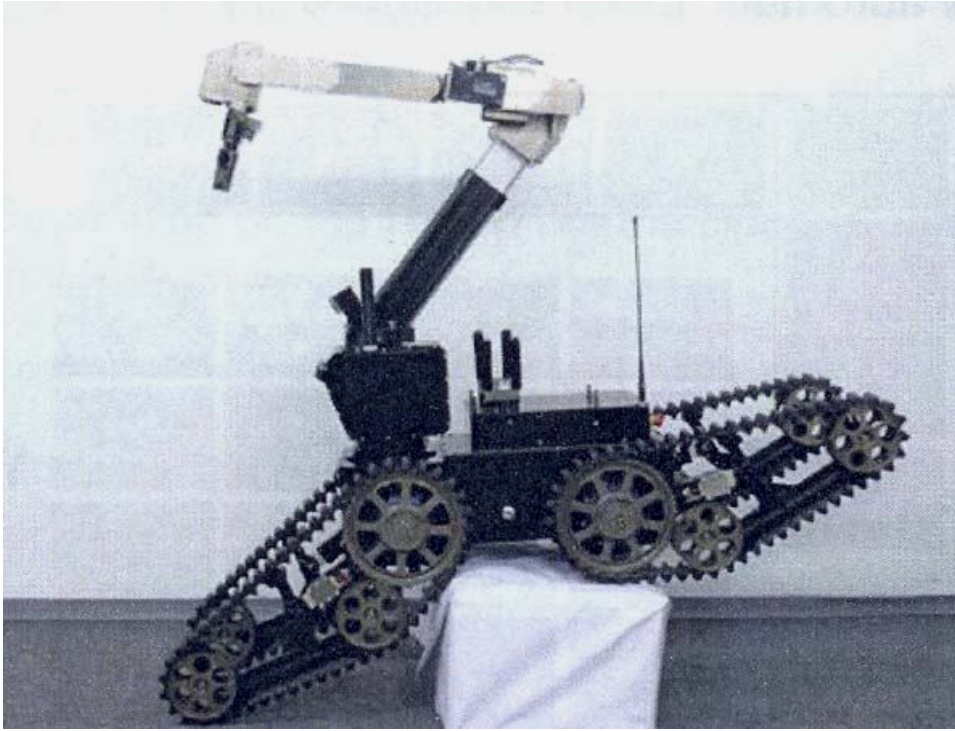
Akadályra fel- és akadályról le



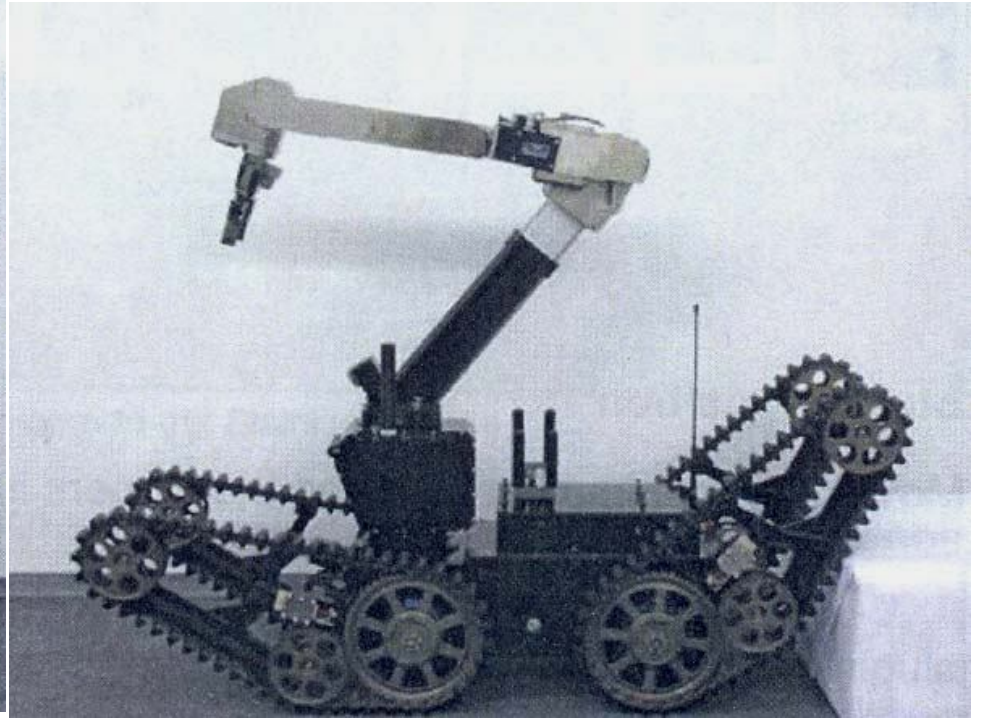
Akadályra fel 1.



Akadályra fel 2.

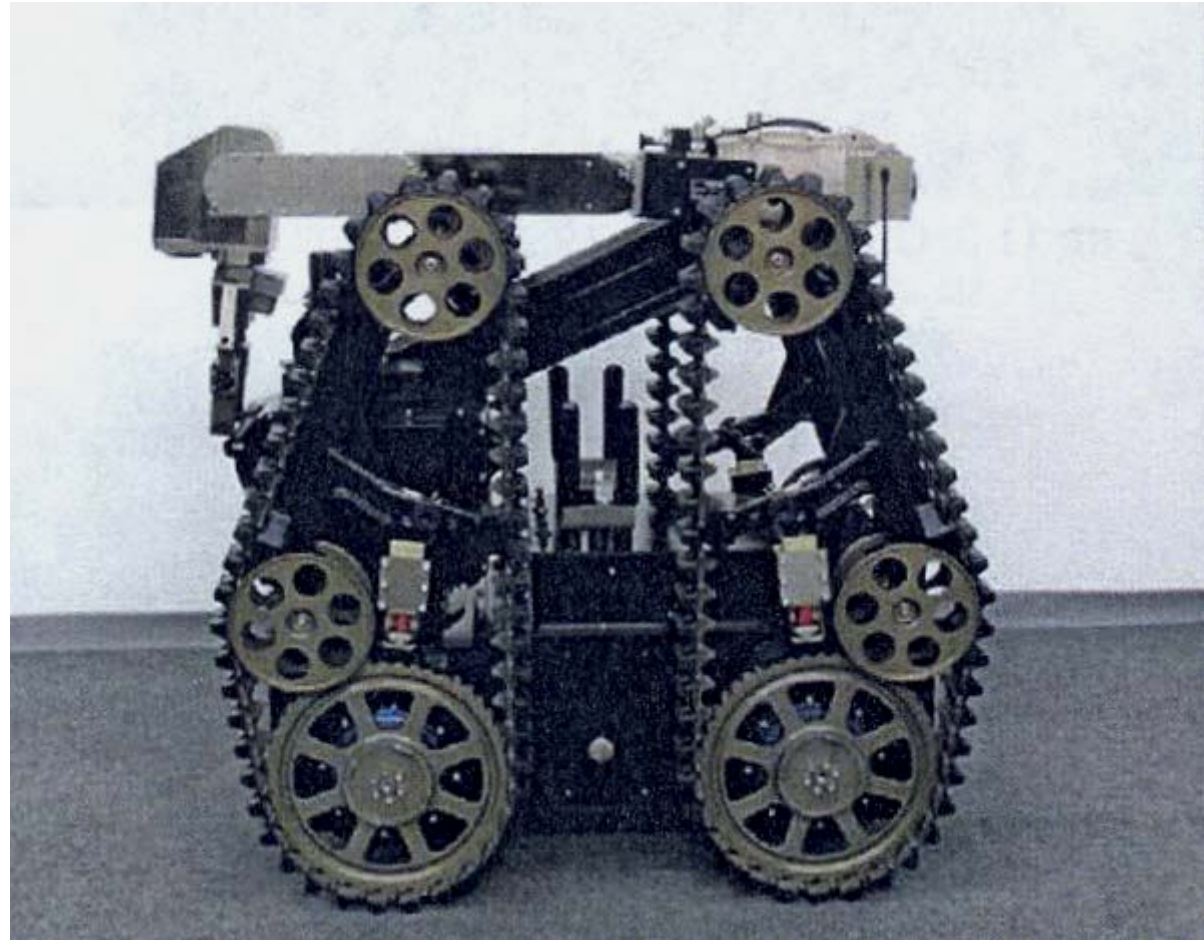


Akadályról le 1.

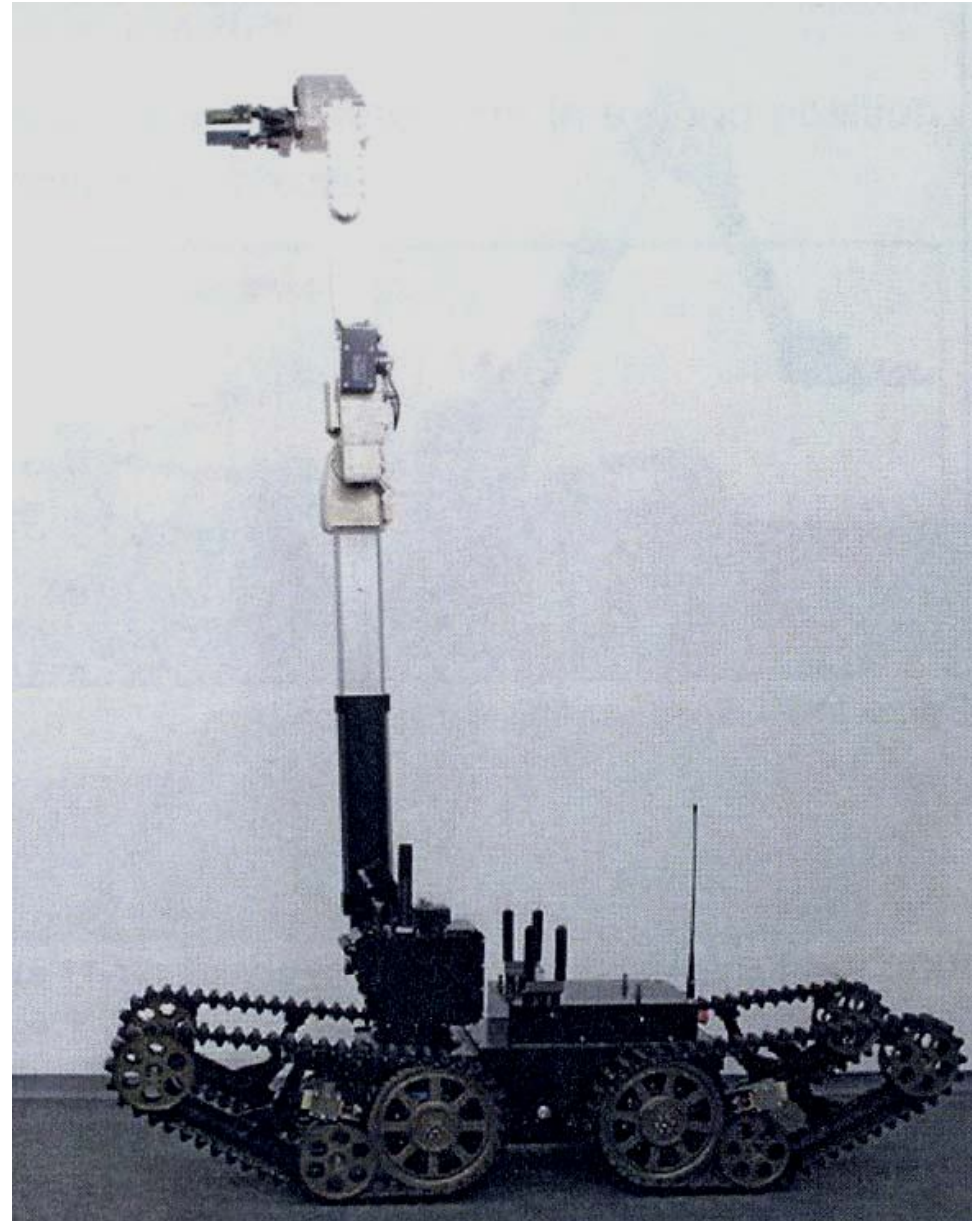


Akadályról le 2.

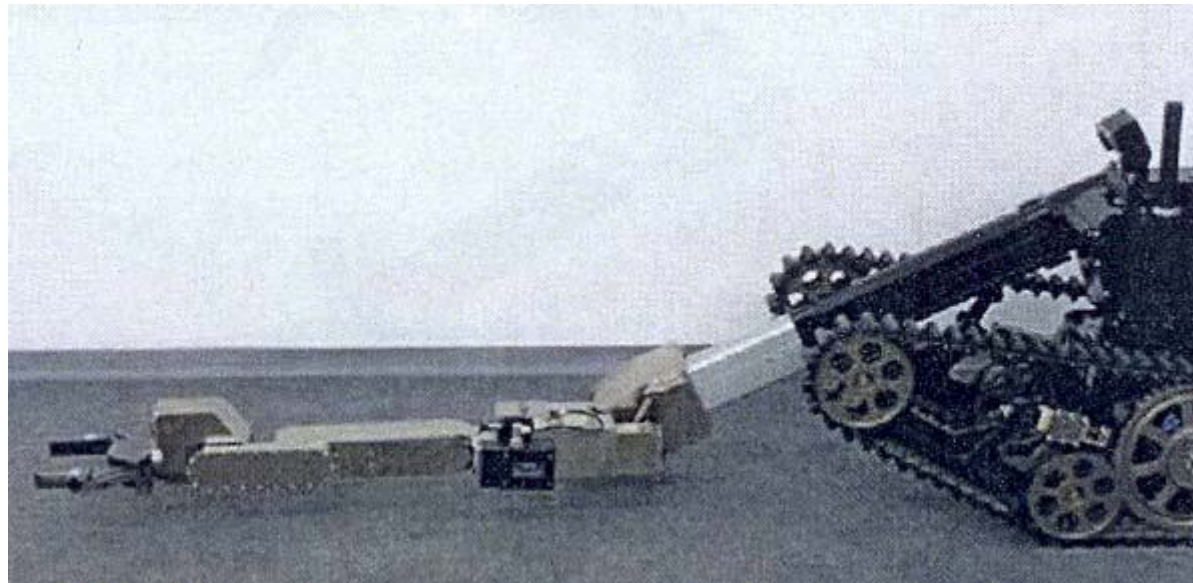
Behúzott / kuporgó helyzet



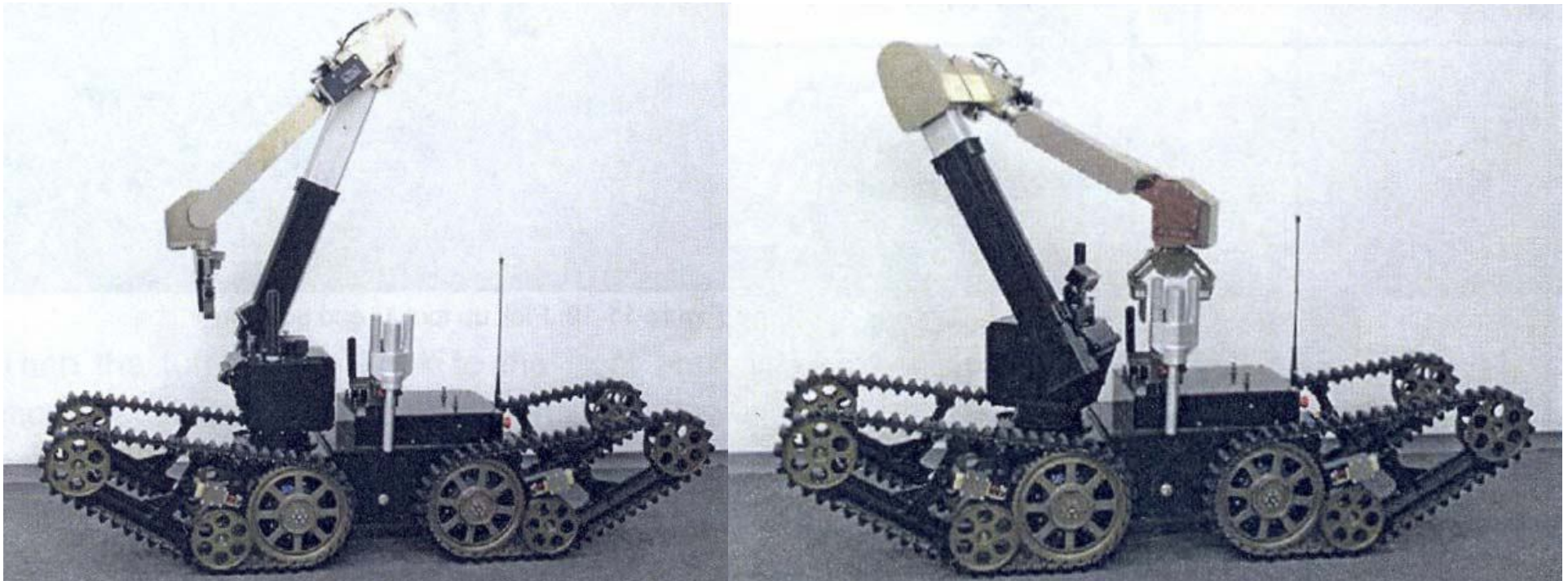
Tartály fej felett



Jármű alatt



Szerszám / eszköz felvétel 1. és 2.





SUAV

SKYLARK I-LE

Előadó: Nagy Sándor
törzsőrmester

SUAV Operátor



SKYLARK I-LE rendeltetése

A SKYLARK egy harcászati mini-UAV rendszer, amelyet zászlóalj szintű, valós idejű vizuális felderítési adatok biztosítására terveztek.

Az SUAV-t elektromos motor hajtja, amely lehetővé teszi a kis magasságú, csendes feladat végrehajtást anélkül, hogy a cél ráébredne a megfigyelés tényére.





Fő részei

1. SKAYLARK I-LE repülőgép



2. GCS (Ground Control System)-Földi irányító rendszer



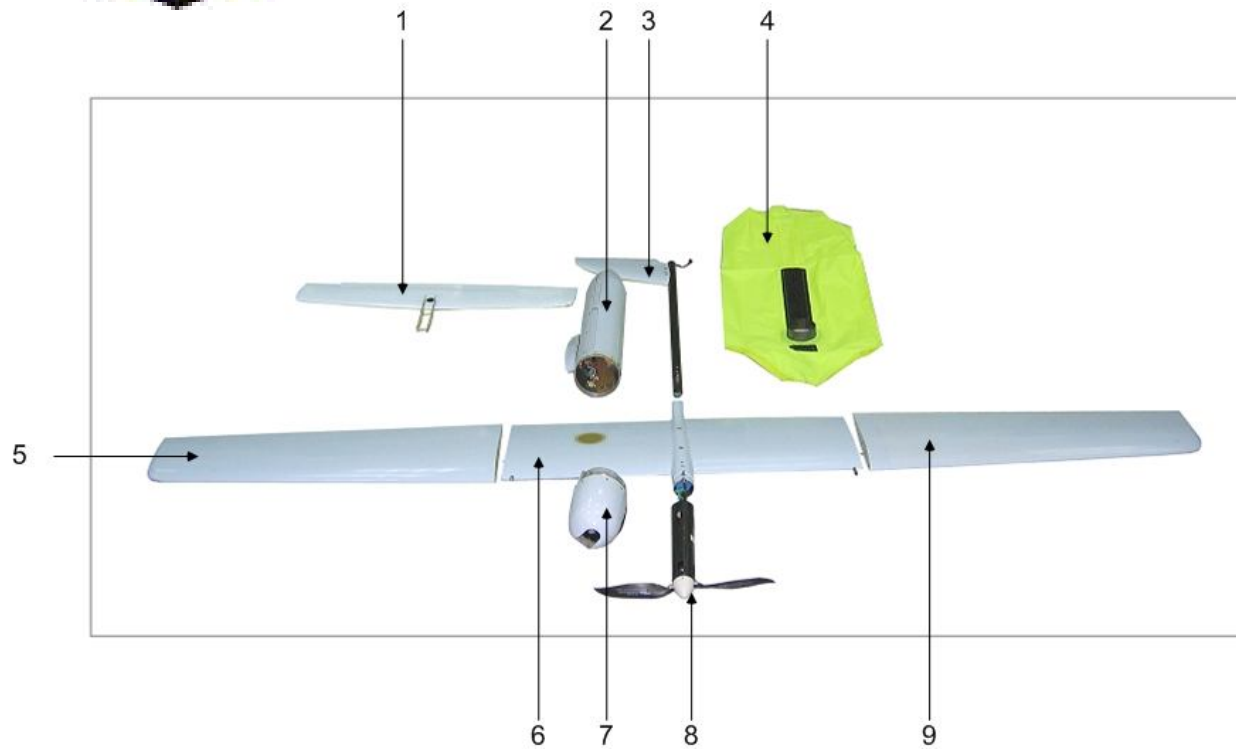
3. GDT (Ground Data Transceiver)- Földi adat adó-vevő



4. Gumikötél



SKAYLARK I-LE repülőgép részei



Ssz.	Részegység
1	UAV magassági kormány
2	UAV testrész
3	UAV farok rész
4	UAV légzsák
5	UAV jobb szárny
6	UAV középső szárny
7	UAV hasznos teher (nappali/éjszakai kamera)
8	UAV motor
9	UAV bal szárny



Adatok és korlátozások

- **Üzemi hőmérséklet: - 20 - + 45 °C**
- **Áramellátása: - Saját akkumulátorról**
- **Antennák: - rövid távú (nem irányított) 3 km**
 - közép távú (nem irányított) 6km
 - hosszú távú (irányított) 15 km
- **SUAV tömege: - nappali: 6,3 kg**
 - éjjeli: 6,5 kg
- **Repülési időtartam: - nappal: max. 170 perc**
 - éjjel: max. 150 perc



Adatok és korlátozások (folyt.)

- **Sebesség: min. 45- 60- 90 km/h**
- **Maximális magasság felszálláshoz 15000 láb (4572 m) tengerszint felett**
- **Repülési magasság: -400 - +1200 m a GCS- től**
- **Leszállás pontossága: 50 méteres sugárban**



Kezelő személyzet és biztosításuk

Üzemeltetik:

Bevetés irányító (1-es Operátor): Felelős a bevetés irányításáért, a teljes személyzetért a GCS telepítéséért és kezeléséért.

Kezelő (2-es Operátor): Felelős a SUAV összeszereléséért, fel- és leszállási irányok meghatározásáért, karbantartásért és az 1-es Operátor segítségéért.

Üzemeltetéshez szükséges:

- FP biztosítás
- Tűzszerész biztosítás
- Eü. biztosítás

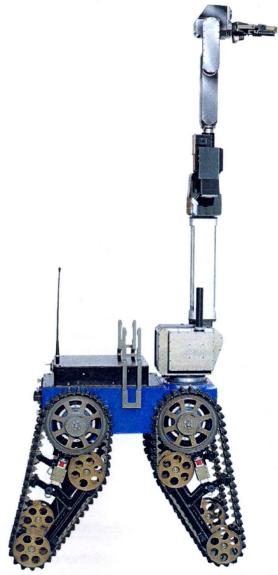


Végrehajtható műveletek

- Útvonal repülés (Route)
- Pozíció tartás (Hold)
- Repülési koordináta (FTC)
- Kamerás vezetés (Camera Guide)
- Visszatérés Bázisra (RH)
- Automata visszatérés (RH auto)
- Visszatérés ha megszűnik a kommunikáció
- Kijelölt pont figyelése (PTC)
- Pont megjelölés (Mark)
- Kép fagyasztása (Freeze)
- Azonnali leszállás (Recovery)

JÖVŐKÉP

- SUAV kiképzési tapasztalatok gyűjtése a rendszerbeállítás után;
- missziós tapasztalatok;
- hazai felkészítési lehetőségek megteremtése;
- a harcászati méretkategória beszerzésének előkészítése;
- az alkalmazás polgári lehetőségeinek megteremtése, közös légtérhasználat.



Köszönöm a figyelmet
és tisztelettel meghívok mindenkit a 10. Robothadviselés
konferenciára 2010. 11. 25-ére, a ZMNE-re!



<http://www.robothadviseles.hu>