



KOVÁCS ZOLTÁN*

UBIM, AZ OROSZ SKORPIÓ

ÖSSZEFOGLALÁS: A többrendeltetésű műszaki munkagépek egyre több haderőben jelennek meg. Az Orosz Föderáció Fegyveres Erőinél is megkezdték a legújabb ilyen funkciójú munkagép rendszerbe állítását. Mivel a páncélozott eszköz többféle műszaki szakfeladatot is képes végrehajtani, ezért a jövőben több, már üzemeltetett műszaki géptípust is kivált majd. Az új eszköz a „Skorpió” becenevet kapta.

KULCSSZAVAK: többrendeltetésű gép, műszaki támogatás, műszaki gép, UBIM

ABSTRACT: Multipurpose engineer machines appear in more and more military forces. The Russian Armed Forces have started to put into service a new such machine. Since it can perform various engineer support tasks, it will probably replace several engineer equipment already in service. The new machine was nicknamed the „Scorpion”.

KEYWORDS: multipurpose machine, engineer support, engineer vehicle, UBIM

BEVEZETÉS

Az orosz NPK–UralVagonZavod (**Научно–Производственная Корпорация – УралВагонЗавод**) vállalat az Army–2017 haditechnikai kiállításon mutatta be az UBIM elnevezésű univerzális páncélozott műszaki gépet (**Универсальная Бронированная Инженерная Машина – УБИМ**), igaz, akkor még csupán egy makett formájában. (3. ábra)

Egy évvel később, a 2018. augusztus 21–26. között megrendezett ARMY–2018 rendezvényen már az eszköz első valódi példányát láthatta a nagyközönség (1. ábra). A nemzetközi bemutatkozás 2021 februárjában Abu Dhabiban, az IDEX–2021 haditechnikai kiállításon történt.

Az Orosz Föderáció Fegyveres Erőinek (**Вооружённые силы Российской Федерации**) műszaki főnökevel, Jurij Sztavicszkij altábornaggyal a Vörös Csillag (**Красная Звезда**) című lapban 2023. január közepén megje-

lent interjú szerint gőzerővel folyik az UBIM rendszerbe történő felvételének folyamata. Az első két gép a kijelölt műszaki csapatokhoz került, úgyhogy valószínűleg az orosz–ukrán háborúban is bevetik ezt az új, többrendeltetésű műszaki munkagépet, amelyet a 2023. augusztus 14–20. között a moszkvai Patriot Kiállítási Központban megrendezett ARMY–2023 Nemzetközi Katonai-Technikai Fórumon is kiemelt szakmai érdeklődés övezett.

AZ ALAPGÉP

Az UBIM fejlesztési projektje a 153-as objektum (**Объект 153**) elnevezést kapta. Az eszköz alapját kezdetben a T–72B3 harckocsi szolgáltatta, majd áttértek a T–90M módosított harcjárműre. [2], [3] A 12 hengeres, V elrendezésű dízelmotor alapüzemanyaga a gázolaj, amellyel 843 kW (1130 LE) teljesítmény leadására képes, azonban kisebb teljesítménnyel ugyan, de

1. ÁBRA.
Az ARMY–2018 haditechnikai rendezvényen kiállított UBIM (Forrás: Shutterstock)

* Alezredes, PhD, egyetemi docens, NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Művelési Támogató Tanszék, ORCID: 0000-0001-9098-1997



1. TÁBLÁZAT.
Az alapgép főbb
technikai adatai
(A szerző szerkesztése
a [4] alapján)

Bázisjármű	T-90M harcocsi	Motor típusa	V-92SZ2F (B-92C2Φ)
Hengerelrendezés	V-12	Motorteljesítmény [kW (LE)]	843 (1130)
Üzemanyag	gázolaj (mindenevő)	Hosszúság [mm]	9530
Leküzdhető emelkedő	60%	Szélesség [mm]	3780
Maximális oldaldőlés	40%	Magasság [mm]	2230
Lépcsómászó képesség [m]	0,85	Tömeg [t]	50,8
Árokáthidaló képesség [m]	2,8	Fajlagos talajnyomás [kg/cm ²]	0,826
Gázlóképesség [m]	1,2	Hatótávolság [km]	500
Merülés víz alá (szellőztető csővel) [m]	5	Fegyverzet	6P49 Kord 12,7 mm géppuska

benzinnel vagy akár petróleummal is működtethető (1. táblázat). Egy előmelegítő berendezéssel is rendelkezik, ezért a motor nagyobb hidegben könnyebben indítható.

A lánctalpas járószerkezet oldalanként hat darab gumifelületű kettős futógörgőből, elől egy láncteszítő kerékből, hátul a meghajtó csillagkerékből áll, amelyek körül gumibetétes acél lánctalp található. A kiváló mozgékonyaságú eszköz nehéz terepet is képes leküzdni:

- közel 1 m magasságú függőleges te-replépcsőt;
- majdnem 3 m szélességű árkot;

- közepes, akár 5 m mélységű vízi akadályt egy toronyszellőztető csővel felszerelve.

A motor csekély légnyelése miatt, korlátozottan víz alatt is képes működni. A harcjármű speciális ventilációs porleválasztó és levegőszűrő rendszerrel, automata tűzoltó rendszerrel és ABV (atom, biológiai, vegyi) védelmi rendszerrel rendelkezik, így alkalmazható vegyszennyezett terepen is.

Az UBIM páncélzatát acéllapokkal megerősítették, a harcocsitorony helyére küzdőteret alakítottak ki, amelyre 6S21 Burevesztnyik (Буе-

Вестник) típusú távirányítású fegyverállványt szereltek. Az állványra egy 12,7 mm űrméretű 6P49 Kord géppuska került 1200 db-os lőszerjavadalmazással, amellyel akár 5 km távolságban elhelyezkedő célok is leküzdhetők. A célfelderítést minden típusú látási és időjárási viszonyok között hagyományos tv-kamera, lézeres távolságmérő és hőkamera – ez utóbbi opcionális felszerelés – segíti. (2. ábra)

Az UBIM optikai felderítés elleni védelmét a hagyományos ködfejlesztő berendezés mellett a harcjárműtest bal elülső részén elhelyezett 8 db 902B Tucha ködgránátvető segíti. A 81 mm-es 3D6 típusú ködgránátokból négy darabot 200–350 m távolságra kivéve, egy megközelítőleg 100 m széles és 8 m magas ködfüggöny hozható létre 1–2 perc időtartamra. Az álcázókészletet a nyári és a havas téli mintázatú álcatakaró teszi teljessé.

AZ UBIM MŰSZAKI GÉP ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI, KÉPESSÉGEI

A szakmai körökben Skorpió becenévvel felruházott UBIM igazi többrendeltetésű gép, a kifejlesztésével és rend-

2. ÁBRA.
A 12,7 mm-es Kord
géppuska, a célok
felderítését segítő
kamerákkal [5]



Típus	Hosszúság [m]	Szélesség [m]	Magasság [m]	Tömeg [t]	Max. sebesség [km/h]	Motor típusa	Teljesítmény [kW/LE]
UBIM AEV* (Oroszország)	9,53	3,78	2,23	55	60	V-92SZ2F	843/1130
IMR-3 CEV** (Oroszország)	9,34	3,53	3,53	49,5	50	BM-84MS	626/840
M728 CEV (Amerikai Egyesült Államok)	8,97	3,71	3,23	52,2	50	Continental AVDS-1790-A2	559/750
Trojan AVRE*** (Egyesült Királyság)	8,95	3,50	3,03	57,3	56	PEV CV-12 8a	895/1200
Terrier CEV (Egyesült Királyság)	9,30	2,96	2,90	31,5	70	Caterpillar C18	522/700
Leclerc AEV (Franciaország)	9,15	3,42	2,60	59	72	MTU 883	1118/1500
WiSENT 2 AEV (Németország)	10,5	3,54	3,10	60	70	MTU MB 873 Ka-501	1118/1500
Kodiak CEV (Németország-Svájc)	10,2	3,54	2,60	59	68	MTU MB 873 Ka-501	1118/1500

szerebe állításával az UralVagonZavod vállalat által gyártott háromféle műszaki gép helyettesítését, kiváltását tervezik egyszerre. Ezek az IMR műszaki akadályelhárító járműcsalád tagjai (**Инженерная машина разграждения – ИМР**), a BMR páncélozott aknamentesítő gép (**Бронированная машина разминирования – БМР**) és a BREM páncélozott műszaki mentő-vontató jármű (**Бронированная ремонтно-эвакуационная машина – БРЭМ**).

A csatlakoztatott munkaszervekre és az alkalmazási lehetőségekre tekintettel, akár még egy negyedik eszközt is kiválthat majd: az orosz haderő mellett a Magyar Honvédségben szintén rendszerben tartott BAT-2 gyorsjáratú lánctalpas buldózer (**Бульдозер на артиллерийском тягаче-2 модель – БАТ-2**).

Műszaki munkagépként – más haderők ilyen eszközeihez hasonlóan (2. táblázat) – többféle katonai művelet során alkalmazható a saját erők mozgás- és manőverszabadságának fenntartására, oszloputak létrehozására, helyreállítására, megerősítésére, terepegyengetésre, valamint erődítési építmények alapgyödrének, valamint lejárók kialakítására, földmunkák végrehajtására, robbanó műszaki záruk, torlaszok rombolására és más terepakadályok elmozdítására, leküzdésére. UBIM univerzális páncélozott műszaki gép ezek mellett alkalmas a sérült technikai eszközök műszaki mentésére, vontatására is. Összevetve a NATO-tagállamok páncélozott mű-

szaki munkagépeivel megállapítható, hogy kisebb tömege és kellően erős motorja lehetővé teszi, hogy a többi eszköznél mozgékonyabb legyen, ugyanakkor a motor teljesítménye biztosítja a legnehezebb műszaki szakfeladatok sikeres elvégzését.

A géphez alapfelszerelésként többféle munkaszerv is tartozik, amelyekkel különböző műszaki szakfeladatok hajthatók végre. (3. táblázat)

A jármű elején található a háromállású tolólap pengéje, amely bal és jobb oldali mozgatható szárnyakból, valamint egy központi pengéből áll, és cserélhető vágóéllal szerelték fel. Az elvégezni kívánt földmunka jellegének megfelelően egyenes vonalú (4500 mm széles), illetve V alakú és ferde (gréder) pozícióba (3740 mm széles) is állítható. (4. ábra) A föld/hó/törmelék mozgatósi szélessége és iránya – csak az egyik vagy mindkét

oldalra – a tolólap állásától függően változik. A tolólappal elsősorban oszlopútépítés, romeltakarítás és terepegyengetés végezhető, de alkalmas a robbanó és nem robbanó műszaki zárukon történő átjárónyitásra is.

A tolólap felső részére a talajfelszín alá telepített, mágneses közelségi gyűjtővel rendelkező harcokosi elleni aknák elműködtetéséhez felszerelhető még két darab, ún. jelduplikátorral is (5. ábra), amelyekben az elektromos áram egy mágneses mezőt hoz létre. Ez az erőtér megtéveszti az aknagűjtőt, és az idő előtt működésbe hozza az akna robbanótöltetét, amely így nem a tolólap vagy a munkagép alatt fog felrobbanni.

A munkagép a harcjárműtest jobb oldalán elhelyezett háromcsuklós kotrókarral rendelkezik, amely menethelyzetben a harcjárműtestre fektetve, vízszintes helyzetben találha-

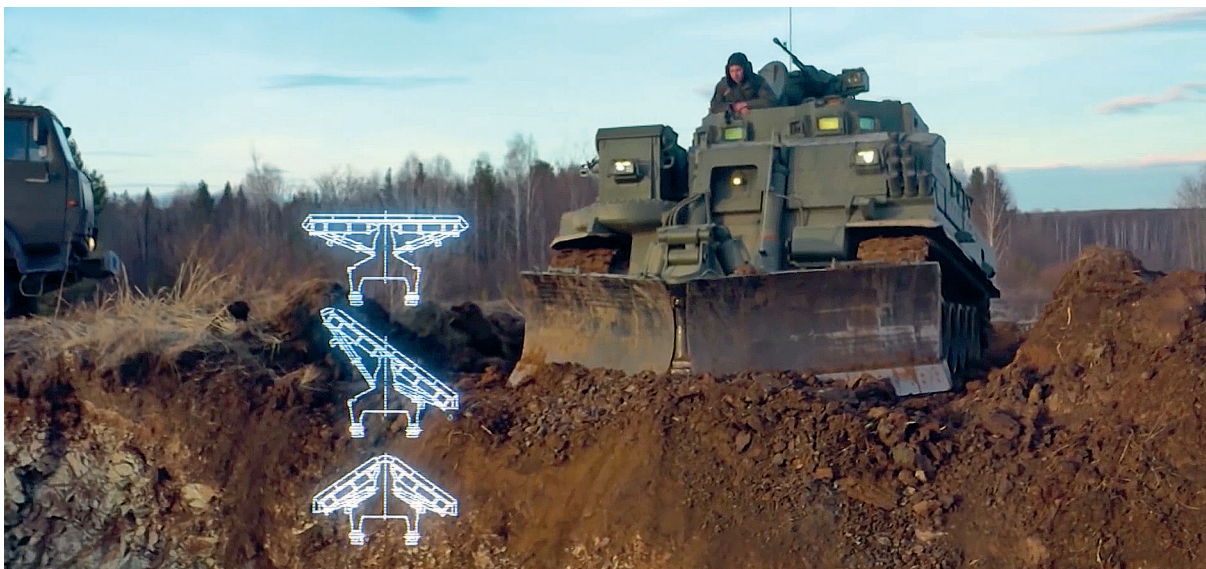
2. TÁBLÁZAT.
Egyes műszaki munkagépek főbb technikai adatai (A szerző szerkesztése a [6] [11] [12] alapján)

* Armoured Engineer Vehicle – páncélozott műszaki munkagép
** Combat Engineer Vehicle – műszaki munkagép
*** Armored Vehicle Royal Engineers – műszaki csapatok páncélozott munkagépe

3. ÁBRA.
Az ARMY-2017 rendezvényen bemutatott UBIM makett [1]



4. ÁBRA.
Az UBIM tololapjának
lehetséges pozíciói [8]



tó, csak a kotrókanál áll kb. 45 fokos szögben felfelé, a látványa hasonlít egy skorpióra, innen ered az UBIM beceneve.

A kotrókar maximális kinyúlási hosszúsága 7 m, a teherbírása 7,5 t (maximális kinyúlásnál az emelési képesség 4 t-ra korlátozódik). A végén található zsámolyra gyorscsatlakozóval kapcsolhatók fel a különböző hidraulikus működésű munkaszervek, például a saját tengelye körül 360°-ban körkörösén forgatható, 0,85 m³-es kotrókanál, amely kiegészíthető még egy fogókarom-résszel is. (6. ábra)

Amennyiben a munkavégzés során erre a fogókaromra nincs szükség – például ásás vagy ömlesztett anyag rakodása, mozgatása során –, az akár le is szerelhető, míg nagyobb tárgyak, pl. fatörzsek, betonarabok, bontási törmelék áthelyezésekor, vagy például

torlasz elbontásakor akár egy „kéz ujjai”, megmarkolják és biztosan tartják a mozgatott anyagokat, tárgyakat.

A kotrókanál helyére kapcsolható egy talajszaggató karom, vagy a járműtest hátsó részén található hidraulikus bontókalapács, amelynek bontótüskéje akár 2000 J ütőerővel is képes a kemény kőzetet fejteni, különböző építményromokat, torlaszokat darabolni. A kalapácsot menethelyzetben a járműtest hátsó részén található tartószerkezetre fektetik. (8. ábra)

A kotrókaron található optikai kamera és a világítótestek minden napszakban – akár korlátozott látási viszonyok között is – lehetővé teszik a munkavégzést, a munkaszervek gyors cseréjét. A kotrókar és a hozzákapcsolt munkaszerv vezérlése a körülményektől függően történhet a jármű belső

teréből, illetve a járműtestet elhagyva, egy kétkaros vezérlőpanel segítségével is. (7. ábra)

A meghibásodott vagy mozgásképtelen haditechnikai eszközök műszaki mentéséhez, vontatásához vontatócsörlő és segédcsörlő áll rendelkezésre. A 100 m hosszúságú acélkábelrel 25 t tömeg biztosan mozgatható, de a letalpalt tololappal történő mentésnél akár 50 t teher is elhúzható.

Az UBIM műszaki munkagépet a kisebb munkákhoz több hidraulikus meghajtású kisgéppel is felszerelték, (pl. kézi láncfűrész, fémvágó, bontókalapács) valamint egyéb kézi felszerelésekkel is rendelkezik: aknafelderítéshez szűrőbot és indukciós aknakereső műszer, vegyifelderítő berendezés, egyéni védőfelszerelések is az eszköz alapfelszereltségének részét képezik.



5. ÁBRA.
Jelduplikátorok az UBIM
tolólapja fölött [8]

VEZÉRLŐRENDSZEREK ÉS -BERENDEZÉSEK

A gép kezelőszemélyzetét az eredeti háromról két főre csökkentették: parancsnok/gépkezelő és járművezető. A járműben fennmaradó hely nagysága miatt még 3 fő utász vagy (kutyás) tűzszerész katona is szállítható az egyéni felszerelésükkel együtt. Az automata szellőztető és légkondicionáló rendszerek kényelmes munka- és elhelyezési körülményeket biztosítanak a személyi állomány számára.

A hidraulikus berendezések SZUGO-M vezérlőrendszere (Система управления гидрооборудования: СУГО-М) biz-



7. ÁBRA. A kotrókar és a kapcsolt munkaszerv irányítása vezérlőpanelről [8]

tosítja a hidraulikus és az elektromos berendezések (tolólap, kotrógém, csörlők) automatikus öndiagnosztikáját és túlterhelés elleni védelmét, valamint lehetővé teszi a vezérlési, diagnosztikai és elektromos beállítási munkák elvégzését, amely jelentősen megkönnyíti és lecsökkenti a rendszeres karbantartás és javítás idejét. A rendszer fő elemei:

- bal oldalra szerelt vezérlőegységek a gép munkaterében;
- távvezérlő panel a kotrókarhoz, a jármű parancsnokától balra lévő dobozban elhelyezve;
- a vezetőtől balra található a csörlő-kezelőpanel;
- a tolólap keresztirányú síkban forgó részére szerelt pengeferdeség-érzékelő;
- helyzetérzékelők a kotrókar-berendezés elemeihez;
- a géptérbe szerelt többfunkciós képernyő, amely az aktuális és vészhely-

zeti információk, valamint a tolató-/menetkamerák képmegjelenítésére szolgál. (9. ábra)

A munkagépet két vészhelyzeti elektromos egységgel is felszerelték, amelyek közül az egyik a nyomóhidraulika-vezetékhez, a második a vezérlő hidraulika-vezetékhez csatlakozik.

A kamerák által biztosított képek segítségével egy képernyőn, a gép belső teréből nyomon követhető az UBIM mozgása, végrehajtható a géppuska irányítása és a műszaki munkavégzés (11.a ábra), illetve megfigyelhetők, ellenőrizhetők az alapgép különböző technikai partaméterei (a rendelkezésre álló üzemanyag mennyisége, a hűtőfolyadék hőmérséklete stb.) és a csatlakoztatott munkaszerv állapotaival kapcsolatos adatok. (11.b ábra)

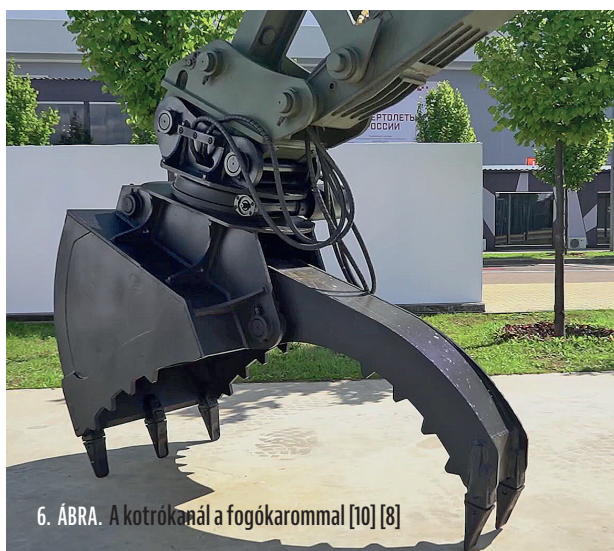
Az eszközt felszerelték az ESZU TZ (Единая Система Управления

Maximális menetsebesség [km/h]	60 (közúton) 34–45 (földút/terepen)
Tolólap szélessége [mm]	3740–4500
Útépités (földút) [m/h]	100–500
Útépités (zúzott kő) [m/h]	100–350
Terepegyengetés tolólapal [m ³ /h]	400
Átjárónyitás sebessége tolólapal [km/h]	12
Hidraulikus bontókalapács ütőenergia [J]	2000
Tömeg (munkaszervekkel együtt) [t]	55
Gémkar kinyúlása [m]	max. 7
Gémkar teherbírása [t]	7,5 4 (max. kinyúlásnál)
Kotrókanál űrmérete [m ³]	0,85
Földmunka [m ³ /h]	250 (kanál kotróhelyzetben) 100–120 (kanál ásóhelyzetben)
Csőrlővel vontatható tömeg [kN]	250 (25 t)
Acélsodrony hosszúsága [m]	100
Acélsodrony átmérője [mm]	30

Тактического Звена) egységes harcászati kislegrész vezetési rendszer munkaadomásával (10. ábra), azon keresztül elektronikus úton történik a feladat vétele, a feladat végrehajtásának vezérlése és készülttségének jelentése, a körülményekre vonatkozó adatok valós időben történő továbbítása, illetve a vezetési rendszerrel összekapcsolt többi eszközzel az együttműködés megszervezése.

A munkaállomás része egy digitális kommunikációs berendezés, amely rádióálcázás és frekvenciaugrások révén biztosítja a rádiókommunikáció zavarmentességét és magas szintű

3. TÁBLÁZAT.
Az UBIM főbb műszaki-technikai adatai és képességei (A szerző szerkesztése a [7] [11] [12] alapján)



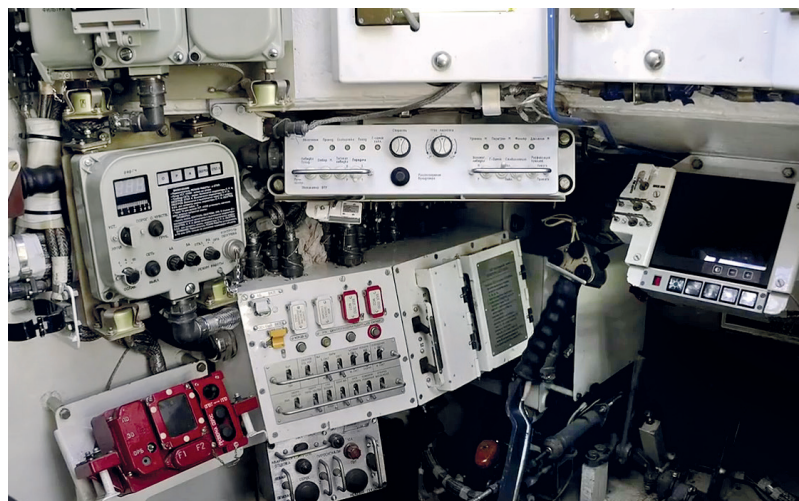
6. ÁBRA. A kotrókanál a fogókarommal [10] [8]



8. ÁBRA. Hidraulikus bontókalapács menethelyzetben [5] [8]

HIVATKOZÁSOK

- [1] Дмитрий Валюженич: УБИМ, новая переработка опыта. <https://anna-news.info/ubim-novaya-pererabotka-opyta/> (Letöltve: 2023.11.6.);
- [2] Tóth András. Az orosz–ukrán háború páncélos tapasztalatai II. rész Haditechnika 58. évf. – 2023/5 pp. 31–32. [https://doi.org/10.23713/HT.57.5.07](https://doi.org/10.23713/HT.57.5.07;);
- [3] Farkas Zoltán. A világ legütőképesebb harckocsijai II. rész Haditechnika 58. évf. – 2023/5 pp. 18–19. [https://doi.org/10.23713/HT.57.5.04](https://doi.org/10.23713/HT.57.5.04;);
- [4] Military Today: T-90M Main battle tank <https://www.militarytoday.com/tanks/t90m.htm> (Letöltve: 2023.12.5.);
- [5] Бронированная инженерная машина – УБИМ, Уралвагонзавод. <https://www.youtube.com/watch?v=eZpFDslFIOY> (Letöltve: 2023.11.6.);
- [6] Armored Engineer Vehicles. <https://www.militarytoday.com/engineering.htm> (Letöltve: 2023.12.5.);
- [7] УБИМ – Универсальная бронированная инженерная машина https://roe.ru/pdfs/pdf_7165.pdf (Letöltve: 2023.11.6.);
- [8] Episode 181. The UBIM: super soldier of the engineer corps. <https://www.youtube.com/watch?v=da4tn1b8Yu8> (Letöltve: 2023.11.6.);
- [9] Алексей Карпычев: убим 0002. <https://www.youtube.com/watch?v=a9yhjNzhZTc> (Letöltve: 2023.11.6.);
- [10] UBIM universal combat engineer vehicle. <https://www.youtube.com/watch?v=s7zr7Jx1SAM> (Letöltve: 2023.11.6.);
- [11] Инженерный Журнал Рórum 2018. 4. szám p. 29. ISSN 2308-6033
- [12] Creation of combat space: 21 century military engineering vehicles 2014.11.05. TOP WAR Military Review Engineering troops and transport <https://en.topwar.ru/61675-sozdanie-boevogo-prostranstva-boevye-inzhenernye-mashiny-21-veka-postupayut-na-vooruzhenie.html> (Letöltve: 2023.11.6.).



9. ÁBRA. A vezérlőberendezések elhelyezkedése [5]

biztonságát, valamint legalább 20 km kommunikációs hatótávolságot. Továbbá a terepen történő pontos manőverezést lehetővé teszi egy modern navigációs rendszer, amelynek része a műholdas navigációs berendezés is.

ÖSSZEĞEZÉS

Az új orosz többrendeltetésű munkagép sokoldalú alkalmazási lehetőséggel rendelkezik, és akár négyféle korábbi műszaki eszköztípust is képes pótolni. Kiváló a manőverező-képessége és a terepjáró képessége, a kezelőállomány számára megfelelő védelmet biztosító páncélvédeltsége és az önvédelmi fegyverrendszere révén minden katonai műveletben, akár különleges körülmények között is hatékonyan alkalmazható. Az UBIM más páncélozott műszaki munkagépekhez (AEV) (pl. a Magyar Honvédséghez hamarosan érkező WiSENT 2) képest

kisebb össztömegű eszköz, azonban hasonló alapvető műszaki munkaképességekkel rendelkezik, és hasonló műszaki szakfeladatokat kell végrehajtania. Sajátos munkaszervekkel is felszerelték, amelyek a piacon kapható eszközöktől eltérően, egyedi tulajdonságokkal ruházzák fel: az említett műszaki gépek ugyanis nem rendelkeznek nagy teljesítményű bontókalapáccsal, illetve olyan speciális kialakítású, körkörös elforgatható kotró/fogó kanállal, amely valóban sokoldalúvá teszi az új orosz munkagép alkalmazását. A különböző rendszeresített munkaszervek cseréje gyorsan végrehajtható, az eszközökkel történő munkavégzés vezérlése akár a műszaki gép belső teréből is megvalósítható. A többrendeltetésű UBIM munkagép az Orosz Föderáció Fegyveres Erői műszaki csapatainak hatékony eszköze lesz a jövőben. ■



10. ÁBRA. A vezetési rendszer munkaállomása [9]



11. ÁBRA. A munkavégzés vezérlése kamerakép segítségével a). Adatok és paraméterek manuális ellenőrzése b) [8]