

Gjmű/164

„Szolgálati használatra”

sz. példány



A BRM-IK parancsnoki felderítő harcjármű  
műszaki leírás és üzemeltetési szakutasítás  
I. rész  
E676-SzB3T0

Érkezett:	
az MFT	
19..	... II.

**A MAGYAR HONVÉDSÉG KIADVÁNYA**

1991

Djm0/164

"Szolgálati használatra"

sz. példány



A BRM-1K PARANCSNOKI FELDERÍTŐ HARCJÁRMŰ  
MŰSZAKI LEÍRÁS ÉS ÜZEMELTETÉSI SZAKUTASÍTÁS

I. rész  
E676-SzB3TO

A MAGYAR HONVÉDSÉG KIADVÁNYA  
1991

A szakutasítás idegen nyelvű címe

НОМАНДИРСКАЯ БОЕВАЯ  
РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНАЯ МАШИНА  
БРМ-1К

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Часть 1

Б676-сб3ТО

Фондовая книга издана в типографии № 1  
БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ КАРДИНАЛКА СО СВОИМ ТИПОМ  
Ezt a szakutasítást a Magyar Honvédségnél a 22/1991. (HK 8)  
MH PCGT SzF számú intézkedés léptette hatályba.

## BEVEZETÉS

Ez a szakutasítás tartalmazza a harcjármű főszabjának, részegységeinek és rendszereinek szerkezeti felépítését, valamint ezek igénybevételével kapcsolatos előírásokat.

Az első rész a BRM-1K rendeltetését, általános felépítését, fő részeit, harci-technikai jellemzőit, a felderítő eszközök, valamint az ERRSz-1 berendezés rendeltetését, felépítését, valamint az eszköz technikai kiszolgálásának munkaműveleteit tartalmazza.

Az első rész 5 fejezetet tartalmaz:

- az I. fejezet tartalmazza a harcjármű általános leírását;
- a II. fejezet ismerteti a harcászati-műszaki adatokat;
- a III. fejezet tárgyalja, ismerteti a harcjárműben elhelyezett figyelőműszereket;
- a IV. fejezet tartalmazza a harcjármű speciális, felderítő eszközeinek leírását;
- az V. fejezet a páncéltest, a torony és az ERRSz-1 berendezés technikai kiszolgálását ismerteti, a 2 TK, 3 TK, 4 TK műveleteit.

## A MŰSZAKI LEÍRÁSBAN TALÁLHATÓ EGYEZMÉNYES JELEK

DKRM-1 (108)	- parancsnoki és felderítő járművek távolság-mérője;
TVNE-1PA	- éjszakai figyelőműszer;
1PN-338	- éjszakai távcső;
TNP-350B	- a vezető figyelőműszere a vízi vezetésnél;
TNPT-1	- a parancsnok és a kezelő figyelőműszere;
TNPO-170A	- nappali figyelőműszer;
TNPK-240A	- a navigátor figyelőműszere;
JGJIN	- pörgettyűs iránytű;
PSzNR-5K	- rádiólokátor;
(JRL1-33-1)	
ZA28	- simacsövű félautomata égyű;
OG-15V	- repeszgránát;
PG-15V	- kumulatív lőszer;
9K32M (9K34)	- légvédelmi rakétakomplexum (kézi);
PRMR (GO-27)	- vegyi-sugár felderítő műszer;
TNA-1 (KVADRAT-1)	- navigációs berendezés;
R-14B	- rádió;
R-130M	- rádió;
R-123M	- rádió;
ERRSz-1	- járművön kívüli felderítő berendezés;
R-0140	- adó;
JT25 (VO)	- optikai irányzóberendezés;
JEC10M	- függőleges-vízszintes elektromos irányzó berendezés;
9028	- ZD6 ködgránát indító berendezés;
1PN22M2	- irányzótávcső

## FONTOSABB RÖVIDÍTÉSEK ÉS JELÖLÉSEK

IVI	- időmérő;
TDP	- menetes készlet;
KPP	- nyomatékváltó a kormányművel és főtengelykapcsolóval;
PKT	- 7,62 mm-es Kalasnyikov harckocsi géppuska;
ID	- triiddadoboz;
KR	- relédoboz;
KSZ	- ellenállás doboz;
PU	- irányítótámb;
OGN	- vízszintes irányzás elektromos motorja;
OVN	- függőleges irányzás elektromos motorja;
TGP	- tahogenerátor meghajtása;
EDP	- elektronoptikai képátalakító;
PMP	- bolygóműves kormánymű;
BCN	- centrifugál üzemanyagszivattyú;
PAZ	- atomvédelmi berendezés;
HZN	- olajnyomást létesítő szivattyú;
AOU	- nyomásszabályozó automata;
SzDU	- nyomásadó;
FVU	- szűrő-szellőztető berendezés;
PPD	- tüzoltó berendezés;
TOA	- ködfejlesztő berendezés;
VXU	- forgó áramközvetítő;
IPU	- belső beszélő berendezés;
MOD	- motorleállító berendezés;
FPT	- szűrő-elnyelő berendezés;
OV	- mérgező anyagok;
BSz	- bakteriológiai anyagok;
RV	- radioaktív anyagok;
VPHR	- vegyi felderítő műszer;
VZU	- levegőcső;

PHZ	- vegyivédelem;
PBZ	- baktériológiai védelem;
AZSz	- hálózatvédő automata;
DMP	- tömegpusztító fegyver;
OKG	- optikai kvantumgenerátor;
FEU	- fotoelektronikai szekszorozó;
PTB	- félvezetős, termoelektrikus telep;
VARU	- ideiglenes automatikus erősítésszabályozás;
RTSz	- rádiótechnikai állomás;
SzVCs	- nagyfrekvenciás;
ZIP	- tartalék alkatrészek, szerszámok, tartozékok

## I. fejezet

### A HARCJÁRMŰ ÁLTALÁNOS LEÍRÁSA

A parancsnoki felderítő harcjármű (BRM-1K) rendeltetése (1., 2., 3., 4., 5. ábra): a saját csapatuktól akár 50-80 km-re tevékenykedő felderítő csoportok harcfelderítő tevékenységének biztosítása nappal és éjszaka az évszaktól és időjárástól függetlenül.

A BRM-1K felderítő jármű olyan páncélozott harceszköz, amely magas manöverezőképességgel, jó páncélvédettséggel és fegyverzettel van ellátva.

A jármű fegyverzete: a PG-15V és OG-15V lőszírrrel ellátott 73 mm-es 2A28 típusú simacsövű félautomata harckosciégyű, a vele párhuzamosított 7,62 mm-es PKT géppuskával.

A harcjármű ködfüggönnyel történő álcázása céljából felszerelték 902V/30G ködgránátok kilüvésére szolgáló berendezéssel.

A felderítő harcjármű rendelkezik olyan felszerelésekkel és berendezésekkel, amelyek biztosítják a kezelőszemélyzet védelmét az atomrobbanáskor keletkező lökéshullámtól, áthatoló sugárzástól, a mérgező és baktériológiai harcanyagok hatásaitól, valamint a szennyezett területeken történő mozgás során a radioaktív porról. A járműön keletkezett tűz megszüntetésére fel van szerelve tűzoltó berendezéssel.

A harcjármű alkalmas a víziakadályok leküzdésére, úszva, a lánctalpak segítségével, valamint a légi szállításra is.

A harcjármű személyzete 6 fő: parancsnok, harcjármű-vezető, irányzó, navigátor és két felderítő katona.

A felderítő katonák irányzott tüzet vezethetnek a rendszersített fegyvereikből a harcjármű hátsó részében kialakított lőréseken keresztül (lásd: 1., 2., 3., 4., 5. ábrákat).

A harcjármű rendelkezik a felderítéshez és a tájékozódáshoz szükséges eszközökkel, műszerekkel (3., 5. ábrák), amelyek lehetővé teszik:

- az irányszög megállapítását (1G11N műszer);
  - a navigációs információ folyamatos kidolgozását a változó koordináták, az irányszög és a végcél függvényében (THA-1 berendezés);
  - a cél koordinátáinak megállapítását (a TNA-1 berendezéssel a DKRM-1, IRL133-1 és a toronyszögmérő alapján);
  - a harcjármű hossztengelye és a tájékozódási pontok közötti szögek megállapítását (IT25);
  - a célok távolságának meghatározását (DKRM-1, IRL133-1);
  - a földi mozgó célok keressését, figyelését, koordinátáinak meghatározását rádiólokációs rálátás esetén (IRL133-1);
  - az egésznapos rádiókapcsolatot és a gyorsított információ továbbítást (R-123M, R-130M, a VSzU TM-mel, P-148, R-01400S);
  - a terep figyelését nappali és éjszakai viszonyok között (TVNE-1PA, TNPO-170A, TNPT, TNP-350B, TNPK-240A, DKRM-1).
- A harcjárműveken olyan műszereket és berendezéseket is elhelyeztek, melyek lehetővé teszik:
- az üzemelő rádiótechnikai eszközök észlelését (ERRSz-1);
  - a fémes szerkezetű aknák helyének megállapítását (IMP);
  - a kezelőszemélyzettel a rádiósszekrénytől (R-148);

- a rádiókapcsolatot az R-130M (TA-57) rádión keresztül;
- a vegyi felderítést (VPHR);
- az éjszakai figyelést (JPN-33B);
- a célok éjszakai megvilágítását (50 mm-es világító töltyenek).

A BRM-1K fő részei: páncéltest és torony, fegyverzet, a motor- és erőátviteli tér, futómű, elektromos berendezések, híradó eszközök, a tümegpusztító fegyverek pusztító tényezői elleni védeőberendezések, tájékozódást és felderítést segítő eszközök, tűzvédelmi és ködfejlesztő berendezések.

A harcjármű el van látva tartalék alkatrész-, szerszám- és tartozékkészlettel.

A berendezés elhelyezése alapján a harcjármű felosztható négy részre: vezetőiér, motor- és erőátviteli tér, küzdőtér és hátsó tér.

#### 1. A vezetőiér

A vezetőiér a harcjármű elején van kialakítva. Jobbról a motor- és erőátviteli tér válaszfala, balról a bal oldali páncéltest határolja.

A vezetőiérben van elhelyezve:

- a vezető és a navigátor ülése, az ülések témláira felerősített táskákkal a fejvédők részére;
- a vezető előtt a központi műszerfal;
- a vezető és a navigátor ülése fölött helyezkednek el a bútónyílások;
- a vezető és a navigátor figyelőműszerei;

- a kormányoszlop a kormánykarral, a kürt nyomógombjával, a nyomatékváltó karjával, a lassító fokozat karjával;
- a kézi fékkor (a motor- és erőátviteli tér válaszfaldánál), a világító felirattal A KÉZIFÉKET KIENGEDH! (balra a központi műszerfal alatt);
- a gázpedál (a fenékpáncélon, a vezető Ülése előtt jobbra);
- a kézi gázkar (a harcjármű-vezetőtől jobbra, a motor- és erőátviteli tér válaszfalon);
- a főtengelykapcsoló pedál (a fenékpáncélon, a harcjármű-vezető Ülése előtt, balra);
- a fékpedál (a főtengelykapcsoló és a gázpedál között);
- a hűtőszalú és az elszívó berendezés működtető karja (a harcjármű-vezető Ülésétől jobbra a tetápáncélon);
- a szellőzőrendszer, a hullámtörő lemez, a porelszívó szerkezet szelepelt vezérlő kar, valamint a főtengelykapcsoló működtető rúdazatának oldószerkezete (a harcjármű-vezető Ülésétől balra);
- a hűtőfolyadék leeresztő csapját működtető kar, az Üzemanyagrendszer elosztó csapja, az előmelegítő rendszer üzemanyag csapja, a motorvédő szelep vezérlő karja, az előmelegítő levegőszelének karja, a motor- és erőátviteli tér szerelőnyílásai (a motor- és erőátviteli tér válaszfalán);
- a hűtőfolyadék leeresztő szelep (a harcjármű-vezető és a navigátor Ülése között);
- Áteresztő szelep a víz leeresztésére a vezetőtérből a motortérbe, a motor- és rögzítési tér válaszfalonál a pedálhíd felett;

- a központi műszerfal megvilágító lámpa (a motor- és erőátviteli tér válaszfalon);
- a légindító palack (a bal oldali páncélon);
- a légindító rendszer nyomásmérő műszere (balra a központi műszerfal alatt);
- a pörgettyűs iránytű (a kormányoszloptól balra, a központi műszerfal alatt);
- a TVNE-1PA műszer tápegysége (a bal oldali páncélon, balul);
- a belső beszélő berendezés A-2 doboza (balra a páncéltesten, a levegőrendszer vezetékére erősítve);
- az A-3 doboz a harcjármű-vezető Ülésétől balra, felül;
- a hidro-pneumatikus mosóberendezés tariálya (a bal oldali páncél alsó részén);
- a figyelőműszerek hidro-pneumatikus mosóberendezését működtető két kar (a bal oldali páncélon);
- a nyomóventilátor, a kipufogócső elzárószelep, az FPI-200M szűrőberendezés (balra a navigátor Ülésétől egy zárt hidro-pneumatikus részben);
- a fűtőberendezés (az FVU egység hátsó falához rögzített dobozban);
- a INA navigációs berendezés koordinátora (a navigátor Ülésétől balra a fenéklemezén);
- a navigátor asztala a menetvonalrajzolával (a páncéltest bal oldalán);

- a TNA navigációs berendezés vezérlőpultja (a navigátor ülése mögött a levegővezetékeken);
- az IT25 tájoló (a tartódobozában);
- a PRHR műszer tápgugyása (az orr-rész bal oldalánál);
- a PRHR műszer adója (a harcjármű-vezető és a navigátor ülése között, bal oldalon);
- a PRHR mérőegysége (a harcjármű-vezető ülésétől balra, a páncéltest alján);
- a TNA navigációs berendezés őtadója (a bal oldali páncélon);
- a kommutációs egység (a bal oldali páncél alsó részén);
- az AK géppisztoly állványa (a navigátor ülésétől jobbra, a motor- és erőátviteli tér válaszfalán).

## Z. Küzdötér

A küzdötteret a harcjármű középső részén, a torony és a páncéltest összeillesztésével alakították ki. Közvetlenül az erőátviteli és a vezetőtér mögött található. Ezenkívül a küzdötérhez tartozik a páncéltestnek a motoriér válaszfal és az áramforrás-aggregátor által határolt része is.

A küzdötérben vannak elhelyezve:

- a 2A28 simacsövű harckocsiágyú;
- az irányzó ülése;
- 20 db PG-15V és OG-15V lőszer befogadására alkalmas szél-litószelag;
- a 7,62 mm-es párhuzamosított (PKT) géppuska;

- a párhuzamosított géppuska rakkasa és a hüvelyfogó;
- a torony irányszögmutatója;
- a parancsnok bávónyílása és ülése;
- a parancsnoki bávónyílás meghajtása az irányszögmutatóval;
- az IPN22M-2 műszer;
- a DKRM-1 távolságmérő;
- az R-123M és az R-130M rádiók;
- a TA-57 telefon (a jobb oldali oldalpáncél alsó részén);
- az R-0140 gyorsadó;
- antenna bemenet;
- a PSzNR-5K földi lokátorállomás (1RL133-1);
- az IEC10M elektromos meghajtása;
- a toronyrögzítő szerkezet;
- a küzdötér és a hüvelyfogó elszívó ventilátor;
- a kettős generátor;
- a TNPO-170A és a TNPT-1 figyelőműszerek;
- a belső beszélő berendezés, A1 (parancsnok) és az A2 (operátor) doboza;
- a DKRM-1 védelüvegénének hidro-pneumatikus tisztító rendszere;
- a PSzNR-5K háromlábú állványa, a tájolóval és az irányzó készülékkel, konténerben;
- az operátor bávónyílása (a torony felső részén);
- a PT-200C-111 áramátalakító (a páncéltest bal alsó részén a szűrő-szellőztető berendezés (FVU) mögött);
- a fűzőlő berendezés (PPG) két csalackja (a páncéltest jobb oldalán, az erőátviteli válaszfal mellett);
- az 1G11H pörgettyűs irányító és az irányítótű (a navigátor ülése mögött);

- a TNA-1 navigációs berendezés pörgöttűegysége (a páncéltest alján a motor- és erőátviteli tér válaszfala mögött);

- a géppisztoly tartója (a forgózsámoly tartóján).

A motor- és erőátviteli tér válaszfal hátsó részén két (9K32M/9K34) kézi rakétakomplexum, a válaszfal mellett jobb oldalon olvöl az IRL247 egység lásdája, a bal oldali páncélon a 9K23/9K34 komplexum tartalékkalackjának táskájával elhelyezve (a 9P51 teleppel).

### 3. Motor- és erőátviteli tér

A motor- és erőátviteli tér a páncéltest jobb mellő részében helyezkedik el, melyet hő- és hangszigetelő válaszfal határol.

A motor- és erőátviteli térben találhatók: a motor, az erőátviteli berendezés egységei és az azokat kiszolgáló rendszerek.

A motor és a nyomatékváltó, valamint a hűtők, az elszívó berendezés és a légszűrő egy-egy különálló egységet alkotnak.

A motor, a nyomatékváltó, a fűtungolykapcsoló, valamint a bolygóöves kormánymű egy egységes erőátviteli rendszert képeznek.

A motortól jobbra található az olajtartály, valamint az előmelegítő a kazánnal és a szivattyúegységgel.

A tetőpancél kereszttartóihoz van erősítve a hűtőrendszer és a légszűrő.

Ezenkívül a motor- és erőátviteli térben vannak elhelyezve az üzemanyagrendszer részei, a kompresszor, a mellőzű üritő vízszivattyú az elektromos meghajtással.

### 4. Deszanttér

A deszanttér a harcjármű hátsó részén van kialakítva. Balról és jobbról a harcjármű páncélteste, hátulról az ajtók határolják.

A deszanttérben van elhelyezve:

- négy üzemanyagtartály (kettő a hátsó ajtókban, egy-egy a páncéltest jobb és bal oldalán);

- a két felderítő katona ülése;

- az AB-1-P/30-MI-U áramforrás aggregátor (hermetikus konténerben elhelyezve);

- az aggregátor ventilátora (a levegőcsőtől balra);

- az üritő vízszivattyú és a TDA szivattyúja;

- lőrések a rendszeresített fegyverből történő tüzeléshez (a bal ajtón egy, valamint a páncéltest két oldalán egy-egy);

- a füstelszívó ventilátor;

- a szGrö-szellőztető berendezés (FVU) levegőszelvezető csőivel;

- öt akkumulátorok (2 db), a deszanttér fűtőberendezése;

- az Ülések felett kialakított tetőajtók a felderítő ki- és beszállása, valamint szükség esetén a vízen történő mozgásuk, a harcjármű elmagyarás céljából;

- az IHP aknakereső, a VPHR és 1PN338 műszer és más hordozható felderítő eszközök (ERRSz-1) lásdái;

- az R-14B rádió (a jobb oldali ajtó alsó részén);
- 2 db OU-2 kézi tűzoltó berendezés;
- a TK-2 kábeldob a telefonvezetékkel a TA-57 telefonkészülék részére a páncéltest alsó részén a jobb oldali Üzemanyagtartálynál);
- a felderítő két TVNE-1PA műszere, ládákban;
- a két TNPO-170A műszer a fokbeosztással ellátott forgótartókon a felderítők ülései fölött a páncéltesten);
- a két TNPO-170A műszer a hátsó ajtókban;
- a levegőcső (a páncéltest tetején, az aggregát fölött, vízi üzemeléskor emelik munkahelyzetbe);
- a TDP palackjai (az áramforrás-aggregát mellőz részében);
- a két géppisztoly tartója.

## II. fejezet

### HARCÁSZATI ÉS MŰSZAKI ADATOK

#### Általános adatok

A harcjármű típusa .....	lánctalpas úszó páncélozott
Jelöl .....	BRM-1K (676-os termék)
Hordó műnya .....	13,3+2 % tonna
Üzemállapot .....	6 fő
Fuglágos talajnyomása .....	60 kPa
Fuglágos teljesítmény .....	15,5 kW/tonna

#### Főbb méretek

A harcjármű hossza .....	6760 mm
Mélysége .....	2940 mm
A harcjármű szélessége felomolt, vagy leszerelt várévédk esetén (légi szállításkor) .....	2850 mm
Magassága a torony tetején mérve .....	1920 mm
Magasság a távmérő védőfedélnek tetején mérve .....	2150 mm
Magasság a PSzHR-5K lokátor üzemi helyzetében .....	2600 mm
Hyomány (a lánctelpak középvonalában mérve) .....	2550 mm
A lánctelp felfekvő felületének hossza .....	3600 mm
Hosszmagasság (szilárd talajon) .....	370 mm
Mélységgel felszerelt önvontató gerendával .....	3040 mm
Magasság az FG-125 fényszóró tetején mérve .....	2260 mm

### Menetsebességek

Menetsebességek a motor főtengelyének üzemi fordulatszám tartományában (1500-2600 ford./perc nél):

I. fokozatban .....	6,1-10,6 km/h
II. fokozatban .....	11,3-19,6 km/h
III. fokozatban .....	16,0-29,1 km/h
IV. fokozatban .....	25,0-43,3 km/h
V. fokozatban .....	37,6-65,0 km/h
Hátramenetben .....	6,1-10,6 km/h

Átlagsebesség:

- földúton .....	40-50 km/h
- országúton .....	50-55 km/h

Maximális sebesség:

- országúton .....	65 km/h
- vízen, nem kevesebb .....	7 km/h
- vízen, hátramenetben, kb. ....	2 km/h

### Üzemanyag- és olajfogyasztás, hatótávolság az üzemanyagfogyasztás alapján

Üzemanyagfogyasztás 100 km/h:

- országúton .....	92 l
- földúton .....	122 l

Átlagos olajfogyasztás 100 km/h .....

2,8 l

Hatótávolság az üzemanyag alapján:

- országúton .....	550-600 km
- földúton .....	380 km
- vízen .....	115 km

### Leküzdhető akadályok

Maximálisan leküzdhető emelkedő és lejtő,

fűves talajon .....	35°
árkokáthidáló képesség .....	2,5 m
lépcsőmásszűrő képesség .....	0,7 m

Oldaldőlés .....

25°

A vízbe való behajtás szöge komény talajnál:

- a víz feletti részen .....	30°
- a víz alatti részen .....	15°

A vízbe való behajtás szöge luza talajnál:

- a víz feletti részen .....	25°
- a víz alatti részen .....	15°

A vízből való kihajtás szöge komény talajnál:

- a víz felütti részen .....	25°
- a víz alatti részen .....	15°

A vízből való kihajtás szöge luza talajnál:

- a víz felütti részen .....	20°
- a víz alatti részen .....	15°

### Fegyverzet

#### Agyú

Típusa .....

simacsövű, félauto-

mata

Jele .....

2A28

Súlya .....

115 kg

Ütmérte .....

73 mm

Gyakorlati tüzgyorsaság (lövés/perc) .....

4-6

Célzott lötfogás nappal:

- PG-15V löszerrrel .....	1300 m
- DG-15V löszerrrel .....	1600 m

A irányzó távcső éjszakai irányzékával .....

400 m-ig

A tüzvonal magassága .....

1800 m

Töltés .....

kézi

A hátrasiklás hossza .....

120-140 mm

Pásztázott lötfogás PG-15V löszerrrel,

2 m -os cél esetén .....

765 m

A folyadék mennyisége a hidraulikus fék-

helyrehozásban .....

1300-1340 cm<sup>3</sup>

### A löveg irányzórendszer

Típusa .....	elektromechanikus
Jele .....	IEC10M
A vízszintes irányzás sebessége:	
- maximális, legalább .....	14,0 s <sup>-1</sup>
- minimális, nem több mint .....	0,075 s <sup>-1</sup>
A löveg függőleges irányzásának sebessége:	
- maximális, legalább .....	6 s <sup>-1</sup>
- minimális, nem több mint .....	0,07 s <sup>-1</sup>
A löveg elfordulása kézi irányzáskor a kúzi-körök egy fordulata esetén:	
- vízszintes irányzáskor .....	42°
- függőleges irányzáskor .....	1°

### A párhuzamosított géppuska

Típusa .....	PKT hercoci géppuska
Ürmérete .....	7,62 mm
Legnagyobb célzott lőtávolság .....	2000 m
Lőszeradagolás .....	hevedarral
Géppisztoly	
Típusa .....	AK-74 (AKM)
Mennyisége .....	4 db

### Géppisztoly kilövőnyílások

Mennyisége .....	3 db
Elhelyezése .....	A deszantíterben a jármű két oldalán és a bal hátsó ajtón

### Délzöpisztoly

Típusa .....	36-N-574
Ürmérete .....	26 mm
Mennyisége .....	1 db

### A löveg és a párhuzamosított géppuska

kilövési szögei	
Vízszintes irányban .....	360°
Függőleges irányban felfelé .....	30° (célzott lövés 15°-ig)
Függőleges irányban lefelé .....	4°
Holt tér .....	A bal első szektor, ha a vezető bűvónyi-lására a védőszövű fel van szerelve és a navigátor bűvónyílása nyitva van

### A löveg és a párhuzamosított géppuska tüzével

át nem fogható tér .....	26,65 m a helyzetnek megfelelően
--------------------------	----------------------------------

### A 9028 rendszer

Indítóállvány .....	6 db
Ürméret .....	81 mm
Súlya .....	3,6 kg
Töltés .....	A csőtorkolat felől kézi erővel
Úritás .....	Csőkefe segítségével
A rögzítés oldásához szükséges erő .....	120-350 N
A ködgránátkék közepes lőtávolsága, a külső hatások tetszőleges egybeesése esetén .....	200-350 m
Az álcázó ködflüggöny kialakulása a gránátek becsapódásától számítva .....	7-16 s

A ködfüggöny fennmaradásának ideje, 6 indító-	
cső ideje, 6 indítócsőből történő tüzelés esetén ....	100-145 s
A ködfüggöny szélessége, 6 indítócsőből történő	
tüzelés esetén ..... legalább 80 m	
A ködfüggöny magassága 10 s elteltével, minimum ....	5 m
A ködfüggöny magassága 130 s elteltével ....	28 m

Megjegyzés. A ködfüggönyre vonatkozó adatok 2-5 m/s földközeli szélsebesség esetén értendők.

#### Lőszerekészlet

Harckocsilöveg lőszerek típusa .....	PG-15V és OG-15V
Mennyiség .....	20 db
Párhuzamosított géppuska lőszér .....	2000 db
Felsőpisztoly lőszér .....	12 db
F-1 kézigránátok .....	12 db
50 mm-es világító töltetek .....	8 db
A ködgránát típusa .....	30G
Mennyiség .....	6 db

#### Irányzó- és figyelő műszerek

##### Irányzó távcső

Típusa .....	periszkópikus nap-
	pali és éjjeli),
	passzív
Jelje .....	1PN22M-2
Látószögök:	
- nappali rendszer .....	15°
- éjszakai rendszer .....	6°
Nagyítás:	
- nappali rendszer .....	6x
- éjszakai rendszer .....	6,7x

Látótávolság éjszaka .....

400 m (függ a terület háttérétől, a légkör átláthatóságától, a természetes megvilágítástól)

#### Nappali figyelő műszerek

Típusa .....	Periszkópos, elektromos fűtésű figyelő műszer
Jelje .....	TNPO-170
A periszkóp megosszaga .....	162 mm
Látószögök:	
- felfelé .....	12°
- lefelé .....	11°
- vízszintesen .....	94°
Látómező:	
- vízszintesen .....	44°
- függőlegesen .....	6°30'
Mennyisége, elhelyezése .....	4 db a vezető búvónyilásánál
	3 db a navigátornál
	2 db a parancsnoknál
	4 db a deszantíterben
Típusa .....	TNP-1 elektromos fűtésű figyelő műszer
Látószög:	
- vízszintesen .....	140°
- függőlegesen, legalább .....	80°
Mennyisége .....	2 db
Elhelyezése .....	1 db a parancsnoknál
	1 db a navigátor búvónyilásának fedelén
Típusa .....	TIP-3503 elektromos fűtésű periszkópikus figyelő műszer
Periszkópikussága .....	350 mm

Látótér:	
- vízszintesen .....	26°
- függőlegesen .....	4°
Látószög:	
- vízszintesen, legalább .....	42°
- függőlegesen .....	10°30'
Elhelyezése .....	vízi átkelésnél a jobb küzépső TNPO-170A műszer helyére kell beszerelni 1 db (ládában)
Mennyisége .....	egyszeres és nyolcsoros nagyítású optikai rend- szerrel rendelkező pa- riszkópikus figyelő műszer
Típus .....	TNPK-240A
Jele .....	240 mm
Periszkópussága .....	8°40'
A nyolcsoros narítású rendszer látószöge .....	±5 dioptria
A szemlencse állítási lehetősége .....	34°
Az egyszeres nagyítású rendszer látószöge:	
- vízszintesen .....	8°24'
- függőlegesen .....	
Elhelyezése .....	a navigátor búvónyilásnak elején, irányszögskálával ellátott forgatható ala- pon

Éjszakai figyelő műszerek

Tipusa .....	binokuliáris, passzív pe- riszkópikus műszer
Jele .....	TVIE-1PA
Látószög:	
- vízszintesen, legalább .....	35°
- függőlegesen, legalább .....	33°
Periszkópussága .....	215 mm
Látótávolság passzív üzemben $5 \times 10^{-3}$ Lux termé- szetes megvilágítás esetén, legalább .....	100 m

Látótávolság aktív üzemben bekapcsolt FG-125	
lényszóró mellett, legalább .....	60 m
Mennyisége .....	3 db ládában
Elhelyezése .....	A TNPO-170A műszerek helyére. 1 db a vezető búvónyilásához, 2 db a deszanttérben
A vezető műszerére részére az infravörös fényforrás	FG-15 lényszóró
Típusa .....	passzív, éjszakai távcső
Jele .....	1PN-338
Az áltaruhában levő, fedezéken kívül elhelyezkedő katona közepes észlelési távolsága $3-5 \times 10^{-3}$ Lux	
természetes éjszakai megvilágításnál, tisztta leve- gőben, zöld háttérrel .....	200 m
Látószög .....	12°
Nagyítás .....	3,2x
Folyamatos Üzemidő a telepek cseréje nélkül,	
legalább .....	7 óra
A műszer súlya a harchozatban .....	1,6 kg

#### Navigációs eszközök

#### Navigációs berendezés

Tipusa .....	automatikus, harckocsi navigációs műszer
Jele .....	TNA-1 (KVADRAT-1)
Az átlagos hiba nagysága a koordináták folyamatos kidolgozásakor nem több, mint .....	1,3 %
A térképrajzoló szerkezet hibája, illetve eltérése nem több, mint .....	1
Az irányszög kidolgozási hibalehetősége a navigátor skáláján nem több, mint .....	6
Az itányszög átadásának statikus hibalehetősége nem több, mint .....	50 osztás
A koordináták maximális eltérése az "ellenőrzés"	
Üzemidőben nem több, mint .....	5 m

Az irányiszög tartásának hibája, 1 órai üzem után,	
maximum .....	34 osztás
Szükséges teljesítmény:	
- a pörgettyűs iránytű kikapcsolt fütése esetén ..	550 W
- a pörgettyűs iránytű bekapcsolt fütése esetén ..	700 W
A jármű helyzetének és a célpont koordinátái különbözőinek beállítási és leolvasási hibája .....	200 m

#### Pörgettyűs iránytű

Típusa .....	három szabadságfokú, ingás
Jele .....	IG1IN
	Optikai irányzókészülék
Típusa .....	monokuláris, teleszkópikus
Jele .....	IT25
Látószög .....	12°
Periszkópikussága .....	114 mm
Elhelyezése .....	dobozban

#### Felderítőeszközök

A parancsnoki és folderítő járművek távolságmérője .....	DKRM-1 (1DB termék)
Jele .....	300 m-től 6-8000 m-ig
Mártható távolság .....	400 m
Látótávolság éjszaka .....	
Nagyítása:	
- nappali rendszernél .....	10x
- éjszakai rendszernél .....	3,5x
Az eszköz látószöge:	
- nappali rendszernél .....	7°
- éjszakai rendszernél .....	5°

#### Rádiólokátor

Típusa .....	rádiólokációs, magyfrekvenciás földi felderítő állomás PSzNR-5K (1RL133-1)
Jele .....	A mozgó földi célok megfigyelésének és kísérésének legkisebb távolsága egyenes rádiólokációs rálátás esetén .....
	200 m
	Legnagyobb távolság 2 km/h sebességgel mozgó ember esetén hangindikátorral, vagy 4 km/h sebesség esetén elektronsugaras indikátorral .....
	3-4 km
	3-60 km/h sebességgel mozgó gépkocsik, közepes harckocsik, PSzH-k esetén hangindikátorral, vagy 4-60 km/h sebességgel mozgó ugyanezen technikai eszközök esetén elektronsugaras indikátorral .....
	8-10 km
	Az adó-vevő elfordulási szöge kézi vezérlés esetén:
	- irányiszög .....
	- helyszög a háromlábú állvány alkalmazásakor ..
	+4-00 vonás +3-00 vonás
	A harcjárművön történő üzemeltetéskor az elfordulási szög .....
	1-67 vonás
	Automatikus kereső üzemben a keresés által szükséges .....
	4-00 - 20-00 vonás
	A mozgó célok koordinátáinak megállapításakor a következő hiba:
	- hangindikátorral:
	- távolságban .....
	- irányiszögben .....
	- az elektronsugaras indikátor jobb oldali sávjában:
	- távolságban .....
	- irányiszögben .....
	- az elektronsugaras indikátor bal oldali sávjában:
	- távolságban .....
	- irányiszögben .....
	teljesítmény szükséglete a rendszernek .....
	230 W

Az ERRSz-1 berendezés

Típusa .....	pelengátor-vevő
Jele .....	ERRSz-1
A berendezés érzékenysége .....	$7 \times 10^{-7}$ W
Fontosság a sugárzó adó irányának megállapításakor ...	15°
A berendezés maximális tűrképessége, amelynél még üzemeltethető .....	95+3 %
Elhelyezése .....	ládában
Aknakereső	
Típusa .....	indukciós, félvezetős
Jele .....	IMP
A talajba (hóba) telepített aknák észlelési mélysége:	
- TM-46 harckocsi aknánál .....	40 cm
- TMD-8 harckocsi aknánál .....	12 cm
- PMD-6 harckocsi aknánál, MU-6 fémes gyűjtő esetén .....	8 cm
Az aknakereső legkisebb keresési szélessége:	
- TM-46 aknánál .....	30 cm
- TMD-8 aknánál .....	20±5 cm
- PMD-6 aknánál .....	20±5 cm
Az aknák észlelési mélysége, ha az aknakeresővel a víz alatt dolgozunk .....	1 m
Az aknakereső üzemideje, korrekció nélkül .....	10-15 perc
Két működő aknakereső közötti maximális távolság .....	7-8 m
Elhelyezése .....	ládában
Vegyi feldarító műszer	
Típusa .....	hordozható
Jele .....	VPHR
Elhelyezése .....	az áramforrás aggragátor konténérén, dobozban

Erőforrás

Motor

Típusa .....	Hathengeres "V" elrendezésű, négyütemű, folyadékühítéses, közvetlen befejeskendezésű, feltöltés nélküli dízel
Jelek .....	UTD-20
Legnagyobb teljesítménye (2500 ford/percnél) .....	220 kW
Legnagyobb forgatónyomaték (1500-1600 ford/percnél). Folylagos üzemanyag-fogyasztás, maximális teljesítménynél .....	$1000_{-8}^{+5}$ Nm 238 g/kW
A motor méretei:	
- hossza .....	1050 mm
- szélessége .....	1150 mm
- magassága .....	757 mm
A motor súlya .....	665 kg+5 %
A legnagyobb megengedett olajfogyasztás (1000-2400 ford./percnél) .....	3,5 l/h
Üzemanyag táprendszer	
Alkalmazott üzemanyag .....	gázolaj (L-0,2-40, L-0,2-61; 3-0,2 -35; 3-02 -45; A-0,2)
Fartalék Üzemanyag .....	TSz-1 és II
Az Üzemanyagtartályok térfogata .....	462 l
Iból:	
- a jobb oldali ajtóból .....	67 l
- a bal oldali ajtóból .....	55 l
- a fő üzemanyagtartályokban .....	340 l
Levegőszűrő-rendszer	
A levegőszűrő típusa .....	ciklon, légszűrő elem nélküli, a por automatiskus elszívásával

### Kenőrendszer

Alkalmazható olaj .....	MT-16P
A rendszer térfogata .....	58 l
Az olajszárlály térfogata .....	48 l
A megengedett minimális olajmennyiség a tartályban ..	20 l

### Hűtő- és előmelegítő rendszer

A hűtőrendszer térfogata .....	zárt típusú, kényszercirkulációs, folyadékos hűtőrendszer, a levegőnek a hűtőtömbön keresztül történő átszívásával
A alkalmazandó hűtőfolyadék nyáron .....	51,5 l
A alkalmazandó hűtőfolyadék télen .....	víz, háromkomponensű adalékkal (krompik, nátrium-nitrát, trinitriumfoszfát - 0,05 % minden gyikból)
Az előmelegítő típusa .....	antifriz B-2 fagyálló folyadék

### A motor indítórendszer

A fő indítási mód .....	sűrített levegővel
Kingézítő indítási mód .....	elektromos indítómotorral

### A motor vízműködését biztosító berendezés

Típusa .....	szelepes, automatikus és kézi működtetéssel
--------------	---------------------------------------------

### A motor igénybevételi paraméterei

A motorból kilepő hűtőfolyadék hőmérséklete .....	80-100°C
A motor megengedett legkisebb üzemi hőmérséklete ...	55°C
A megnegedett legnagyobb hűtőfolyadék hőmérséklet ..	120°C

Helyi ideig (max. 10 perc) megengedett hőmérséklet . 125°C  
Függelőleg folyadékkal töltött feltöltés esetén:

- folyamatosan .....	80-95°C
- rövid ideig (max. 10 perc) .....	105°C

A motorból kilepő olaj üzemi hőmérséklete .....

80-100°C

Helyimáisan megengedett .....

120°C

Helyi ideig (max. 10 perc) megengedett .....

125°C

A megengedett legkisebb olajhőmérséklet .....

55°C

Öl nyomás 85°C üzemi hőmérsékletnél .....

6-12 bar

Öl nyomás alapjáraton .....

2 bar

Megengedhető legkisebb olajnyomás alapjáraton .....

1,5 bar

A megengedett maximális olajnyomás alacsony hőmérsékleten, a motor felmelegedésének időszakában .....

14 bar

A fűtengely fordulatszámai:

- igénybevételi (üzemi) .....

1500-2600 ford./perc

- előirt .....

1800-2400 ford./perc

- legnagyobb üresjárati .....

2900 ford./perc

- legkisebb üresjárati .....

700 ford./perc

### Erőátvitel

### Fűtengelykapcsoló

Típusa .....

tübbötárcsás, száraz, zárt rendszerű

### Nyomatékváltó

Típusa .....

mechanikus, állandó kapcsolódású fogaskerekek, a II., III., IV. és V. füzletek szinkronizáltak

Fűtőszekrények száma .....

öt előre, és egy hátra

Általános viszonyok:

- I. lassító fokozat .....

7,56

- I. fokozat .....

5,25

- II. fokozat .....

2,842

- III. fokozat .....	1,912
- IV. fokozat .....	1,284
- V. fokozat .....	0,858
- hátramenet .....	5,25
Alkalmazott olaj .....	MT-8p vagy MT-16p
Olajmennyiség a nyomatékváltó házban .....	20 l
Kenési mód .....	kombinált (kényszer és szárdolajozás)
Az olajszivattyú típusa .....	fogaskerekes
A szivattyú szállító teljesítménye .....	45 l/perc
A nyomatékváltó súlya (a főtengelykapcsolával és a kormányművekkel) .....	535,36 kg

#### Kormányművek

Típusa .....	bolygókeres, kétfokozatú
Áttételi viszonyok:	
- bekapcsolt tengelykapcsolával és kiengedett fékkel .....	1
- kikapcsolt tengelykapcsolával és bekapcsolt fékkel .....	1,44
Minimális fordulási sugár .....	7,063 m (kikapcsolt kormányművel)

#### Fékek

Típusa .....	szalagfék, kétirányú működéssel
Minimális fordulási sugár behúzott féknél (a jármű hossztengelyétől számítva) .....	1,275 m

#### Kihajtók

Típusa .....	egyfokozatú, bolygóműves
Áttételi viszony .....	1,5
Alkalmazott kenőanyag .....	MT-16p

Kenőanyag mennyisége .....	2 l (az ellenőrző nyílás alapján)
Á kihajtók súlya:	
- jobb oldali .....	79,19 kg
- bal oldali .....	79,79 kg

#### Futómű

Járószerkezet	
Futómű .....	lánctalpas, a láncmag-hajtó kerékek mellső elhelyezésével
Lánctalpak .....	gumibetétes, öntött kis-osztású kapaszkodó bordázattal
Á lánctagok kapcsolódása .....	csapszeges
Á lánctagok száma egy láncalapon .....	84 db
Láncalap szélesség .....	300 mm
Magy lánctag súlya a csapszeggel együtt .....	6,891 kg
Magy láncalap súlya .....	651 kg
Láncmaghajtó kerékek .....	cserélhető fogaskoszorúval készültek, hegesztettek elől
Á láncmaghajtó kerékek elhelyezése .....	79,3 kg
Á láncmaghajtó kerék súlya .....	öntötték
Láncfeszítő kerékek .....	hátról
Elhelyezésük .....	80,13 kg
Á láncfeszítő kerék súlya .....	gumirozottak
Futóbörgök .....	12 db
Mennyisége .....	
Á futóbörgök súlya a "Z" tengellyel:	
- mellső .....	72,535 kg
- középső .....	66,45 kg
- hátsó .....	72,535 kg
Tartóbörgök .....	gumirozottak
Mennyiségek .....	6 db
Á tartóbörgök súlya .....	10,873 kg

	Felfüggesztés
Típusa	független, torziós rugózású
A rugózást biztosító elem	torziós tengely
A lengéscsillapítók típusa	hidraulikus, teleszkópikus, kétirányú működésű
Mennyisége	4 db
	Vízi hajtómű
Típusa	lánctalpas
	Elektromos berendezés
Típusa	egyvezetékes, negatív testalású, egyenáramú
A hálózati feszültség	22-29 V
	Akkumulátorok
Típusa	indító akkumulátor
Jele	G-SzTEN-140M
Mennyisége	2 db
Kapacitása	140 Ah
Egy akkumulátor súlya	61 kg
	Generátor
Típusa	kisfeszültségű, mellékáramkörű, hatpálosú, egyenáramú, kényszerhújtás
Jele	VG-7500N
Névleges teljesítmény (1500 ford./perc főtengely fordulatnál)	5 kW
Névleges feszültség	28,5 V
Névleges áramerősség	150 A

Á generátor meghajtása	fogaskerekes, a motor fogaskerekes, a motor
Műnya	főtengelytől 24,5 kg
	A feszültségszabályozó
Jele	RN-10
A differenciál-minimum relé jele	DMR-400T
	Indítómotor
Típusa	széria
Jele	Sz-5-2S2
Teljesítménye	11 kW
Feszültsége	24 V
Össz. áramerősség	460 A
Műnya	40 kg
	Áramforrás-aggregátor
Típusa	univerzális, egyenáramú, önhálló áramforrás
Jele	AB-1-P/30-MI-U
Teljesítménye	1 kW
	Elektromotorok
	Írfányforgató motor
Jele	DCN-3
Teljesítménye	300 W
Feszültsége	24 V
Felvett áramerősség	8,5 A
Hajtású írányzógép motorja	
Jele	DVN-1
Teljesítménye	35 W
Feszültsége	24 V
Felvett áramerősség	3,5 V

A tömegpusztító fegyverek elleni védőberendezés  
nyomóventilátorának motorja

Jele .....	MV-67
Teljesítménye .....	800 W
Feszültsége .....	27 V
Felvett áramerősség .....	40 A

Ürítő vízszivattyú elektromotorja

(a deszant-, és a motor- és erőátviteli térből)

Jele .....	MVP-2
Teljesítménye .....	300 W
Feszültsége .....	27 V
Felvett áramerősség .....	23,5 A
Mennyisége .....	2 db

Az olajnyomás létesítő szivattyú motorja

Jele .....	MN-1
Teljesítménye .....	500 W
Feszültsége .....	24 V
Felvett áramerősség .....	40 A

A centrifugál üzemanyagszivattyú motorja

Jele .....	D-100
Teljesítménye .....	150 W
Feszültsége .....	27 V
Felvett áramerősség .....	5,8 A

Az elszívó ventilátor és a deszanttér fűtésének motorja

Jele .....	D-55A
Teljesítménye .....	55 W
Feszültsége .....	26 V
Mennyisége .....	3 db
Felvett áramerősség .....	4 A

Az áramforrás aggregátor és az előmelegítő

ventilátorának motorja

Jele .....	MBP-3N
Teljesítménye .....	164 W
Feszültsége .....	27 V
Felvett áramerősség .....	11 A
Mennyisége .....	2 db

Világítószkózkék

Fényszóró fényálcázó berendezéssel

Jele .....	FG-127
Mennyisége .....	1 db

Fényszóró a toronyban

Jele .....	FG-126
Mennyisége .....	1 db

TVNE-1PA műszer fényszórója

Jele .....	FG-125
Mennyisége .....	1 db

Belső világítótestek

Jele .....	PMV-71
Mennyisége .....	6 db

Kenyős világítótestek

Jele .....	KLSzT-64
Mennyisége .....	4 db

Fizolgálati világítás

Jele .....	PMV-71
Mennyisége .....	2 db

Világítótestek

Jele .....	KLSzRK-45
Mennyisége .....	2 db

Hang-, fény- és közúti jelzőberendezések

Nedvességsjelző lámpák

Jele .....	GSzT-642
Mennyisége .....	6 db

Félklámpa

Jele .....	GSzT-64KL
Mennyisége .....	1 db

Közúti jelzőberendezés doboz

Jele .....	KDSz-2Sz
Mennyisége .....	1 db

Vezérlőpult	
Jele	DSz
Mennyisége	1 db
Átkapcsoló egység	
Jele	PPN-45
Mennyisége	1 db
"BÜVÖNYÍLÁST ZÁRNI" felsőlámpa (piros fényű)	
Jele	DSzLT-37
Mennyisége	3 db
Az IRL133-1 "FEDELET ZÁRNI" jelző lámpa (piros)	
Jele	DSzLT-37
Mennyisége	1 db
A "KÉZIFÉKET KIENGEDNI" jelzőlámpa (piros)	
Jele	DSzLT-37
Mennyisége	1 db
Jelzőlámpák a műszerfalon	
"Torony helyzete a pc-testhez viszonyítva" (piros fényű)	2 db
"SZELEP" (fekér fényű)	1 db
"MOTOR HŰTÉSE" (fehér fényű)	1 db
"AJTÓ" (piros fényű)	1 db
A tüzelő berendezés ellenőrző lámpája (zöld fényű)	2 db
"PORNELSZÍVÓ SZELEP" (piros fényű)	1 db
"FPT SZELEP NYITVA" (piros fényű)	1 db
Közüti jelzőberendezés pultja (fehér fényű)	1 db
Jelzőlámpa a torony műszerfalán (zöld fényű)	1 db
Elektromos kúrt	
Jele	Sz-314G
Mennyisége	1 db

#### Hiradó eszközök

##### R-123M rádiókészülék

Típusa	frekvenciamodulált, ultrarövidhullámú, távbeszélő üzemmóddú adó-vevő készülék
--------	----------------------------------------------------------------------------------------

Ütemi frekvenciatartománya ..... 20-51,5 MHz

Hatótávolsága:

- + m-es antennával, bekapcsolt zajszűrővel ..... 13 km
- + kikapcsolt zajszűrővel ..... 20 km

Háromszögű állványra helyezett felelmett URH antennával 40 km

Áramfelvételi:

- adáskor ..... 9,6 A
- szolgálati vételkor ..... 3 A
- tápfeszültség ..... 26 V

R-130M rádióberendezés a VSzU-TM berendezéssel

Típusa	rövidhullámú, telefon- telegráf, szimplex üzemű, egypálosú ampli- tudómodulációval, kvarc frekvenciastabilizátorral
Ütemi frekvenciatartománya	1500-10990 kHz

Hatótávolsága 4 m-es antennával:

- nappal ..... 50 km-ig
- éjjel ..... 20 km-ig

Nazismetrikus vibrátor antennával

- legalább ..... 350 km

Áramfelvétel:

- adáskor ..... 13 A
- szolgálati vételkor ..... 3 A

Tápfeszültsége ..... 26 V

R-148 rádió

Típusa	frekvenciamodulációs, hordozható, ultrarövidhull- lámú távbeszélő. Üzemű adó- -vevő
Ütemi frekvencia tartománya	37,000-51,950 MHz

Hatótávolsága

6 km

Tápfeszültség

12,6 V

Áramfelvétel:

- adáskor ..... 500 mA
- vételkor ..... 40 mA

	Gyorsadó	Léghajtás
Típusa .....	kis méretű berendezés addó egysége, gyors számnyomtató szerkezettel.	
	Az R-130M rádióval együtt CST Üzemben lehetővé teszi az információ gyors telegrafikus átadását rövid adási időkkel, a közlés egyidejű rögzítésével a vevőoldalon. a telegáfiszalagra számokkal	
Jele .....	R-0140	
A leadható információ egysége .....	62 jel	
Az információ formája:		
- Jelek .....	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, "P", "KC"	

## Belső beszélő berendezés

Típusa .....	távbeszélő, elektromágneses gégemikrofonnal
Jele .....	R-124
Az állomások elhelyezése:	
- a parancsnoknál .....	1 db A-1 doboz
- az operátornál .....	1 db A-2 doboz
- a navigátornál .....	1 db A-2 doboz
- a vezetőnél .....	1 db A-3 doboz
- az egyik felderítőnél .....	1 db A-3 doboz
- a másik felderítőnél .....	1 db A-4 doboz

## Telefonkészülék

Jele .....	TA-57, TK-2 tekercssel
Működtetés .....	az R-130M rádióval együtt-működni, a járműön kívül
Hőmérés .....	1 db
Elhalmozása .....	dobozban
	Anionnak
Húgyméteres botantennák .....	az R-123M és R-130M működtetéséhez monoklózban és állhelyzetben
UVB antennák .....	az R-123M működtetéséhez állhelyben, 11 m-es teleszkópállványról
"Symmetrikus vibrátor" antennák .....	az R-1304 működtetéshez 11 m-es teleszkópállványról

## A harcjármű páncélvédettsége

A páncéltest és a torony homlokfelületének páncélvédettsége .....	a 23 mm-es 770 m/s becsapódási sebességű páncéltörő lövedéktől
Üveg és hárta páncélvédettséget biztosít .....	a 7,62 mm-es lövedéktől, 53-75 m-ről

Megjegyzés. A páncélvédettség a harcjármű vízszintes helyzetével összhangban.

### Tümegpusztító fegyverek elleni védelem

A kezelőszemélyzet védelme a léglökési hullám ellen .....	a vezetőtér, küzdőtér és deszanttér légmentes lezárása
A kezelőszemélyzet védelme a radioaktív por, a mérgező harcanyagok és a bakteriológiai anyagok ellen .....	a levegő tisztítása és legalább 3 mbar túlnyomás létesítése automatikus
Az atomvédelmi berendezés .....	kézi dublifrozéssal
A vugyi mérgező és bakteriológiai harcanyagok védelmi berendezéseinak bekapcsolása .....	centrifugális, inercia levegő tisztítással.
Nyomóventilátor .....	FPI-200M
Az elszívó berendezés jele .....	FO-27 (kollektív védeberendezés)
A TÜPFÉ elleni védelmi rendszer műszerének jele ..	

### Kényelmi berendezések

A hőcjjármű belső terének fűtése .....	radiátoros, felhasználva a hűtőfolyadék hőmérsékletét centrifugál ventilátorral
A lőpergázék elszívása .....	2 db
Mennyisége .....	1 db a toronyban és 1 db a deszanttérben
Elhalmozása .....	

### Mentesítő eszközök

Típusa .....	harckocsi mentesítő készlet
Jele .....	TOP
Összetétele .....	két TOP berendezés, egy töltőszerekkel
A TOP-val mentesíthető felület nagysága .....	4-5 m <sup>2</sup>
A készülék kiürülési ideje .....	2-4 perc

### Tűzvédelmi berendezések

#### A PPO rendszer

Típusa .....	kettős működésű
Bekapcsolás módja .....	automatikus, kézi dublrozással
A járműök száma .....	2 db
A húzószekrény tűzoltó elegy .....	HLADON-114 V-2
A húzószekrény mennyisége .....	4 db
A húzószekrény elhelyezése .....	a motor- és erőátviteli térbén

#### Kézi tűzoltó készülék

Típusa .....	OU-2
Mennyisége .....	2 db
Elhelyezése .....	a deszanttérbén

#### Ködfejlesztő berendezés

Típusa .....	többszörös működésű, termikus ködfejlesztő berendezés
A ködflüggöny át nem látható hosszúsága .....	100-150 m
A ködflüggöny fennmaradásának ideje .....	1 perc
A megtakarítás nélküli üzemidő, maximum .....	5 perc

#### Vízeltávolító berendezés

Egy privattyú típusa .....	centrifugál szivattyú
Mennyisége .....	3 db, egy mechanikus meghajtású a kompresszortól, kettő elektromos meghajtással
Egy privattyú szállítási teljesítménye .....	100 l/perc

## Levego ellátó berendezés

Kompresszor .....	kéthengeres, háromfokozatú
Jele .....	AK-150MKV
Üzemű nyomás .....	150 bar
Légpalackok:	
- térfogata .....	5 l
- mennyisége .....	2 db
Nyomáscsökkenő szelepek:	
- jele .....	IL-611-150-65-K
- kimenő levegő nyomása .....	65 bar
- mennyisége .....	3 db
Nyomáscsökkenő szelep:	
- jele .....	669300M-14-K
- kimenő levegő nyomása .....	14 bar
- mennyisége .....	1 db
Nyomásszabályozó automata:	
- típusa .....	szelepes
- jele .....	AOU-2Sz
- mennyisége .....	1 db

## III. fejezet

### FIGYELŐ MŰSZEREK

A BRM-1K felderítő harcjárműben a következő figyelő műszerek kerültek elhelyezésre: egy THPK-240A műszer, tizenhárom THPD-170A műszer, két TNPI-1 műszer, ezenkívül tartozékként még 8 következő műszerek találhatók a dobozban: egy TNP-3500, három TVHE-1PA és egy IPN-338 műszer.

Az említett figyelő műszerek a teret figyelését biztosítják Ruppal és éjszaka egysárt.

A figyelő műszerek szerkezetét, elhelyezését, igénybevételi működését a műszaki leírás második fejezete tárgyalja. A harcjárműből történő figyelési szektorokat a 6. ábrán láthatjuk.

#### IV. fejezet

### FELDERÍTŐESZKÖZÖK

A BRM-1K felderítő harcjárműben elhelyezett felderítő eszközök: DKRM-1 parancsnoki és felderítő harcjárművek távolságmérője és az IRL133-1 rádiólokátor. A harcjárművet még a következő tartozékokkal látták el: ERRSz-1 berendezéssel, JMP aknafutató és VPHR műszerekkel.

A DKRM-1 távolságmérő rendeltetése: a terep figyelése, a célok felderítése és kiválasztása, a távolság mérése, és a cél szögének megállapítása nappal és éjszaka egyaránt.

Az IRL133-1 rádiólokátor rendeltetése: a mozgó földi célok felderítése, észlelése, követése és a koordináták megállapítása.

A célok koordinátáit a lokátorállomás skáláján poláris koordináta rendszerben határozzák meg.

Az ERRSz-1 berendezés rendeltetése a rádiótechnikai berendezések impulzusjeléinek vétela és elemzése, valamint a sugárforrás irányának meghatározása. A vegyi felderítő műszer (VPHR) a vegyi harcanyagok észlelésére szolgál. Alkalmazható: levegőben, a terüpen és a harci-technikai eszközökön.

A DKRM-1 távolságmérő és az IRL133-1 rádiólokátor a harcjármű kúzdőterében van elhelyezve. Az ERRSz-1 berendezés, a JMP aknafutató, valamint a VPHR műszer laddákban vannak elhelyezve, melyek a deszanttér belső oldalaira vannak felerősítve.

#### 1. A parancsnoki és felderítő harcjárművek távolságmérője - DKRM-1 (108)

A DKRM-1 (108) távolságmérő elektron-optikai készülék, mely lehetővé teszi a terep figyelését, a cél felderítését és kiválasztását, a távolság és a cél szögének meghatározását.

A DKRM-1 (108) távolságmérő részei: adó-vevő, magsa a készülék egység, az 5. sz. átalakító, az 1., 2., 3., 4., 5., 6. összekötő kábelek, egyedi TAS-T készlet.

A adó-vevő a parancsnok bűvönyílásban van elhelyezve, a bűvönyílás széléhez kötőelemekkel van rögzítve. Az adó-vevő fején kívülről páncélvédőburával van ellátva, felhajtható védőüveggel.

A fejrész és a védőburá közötti tér a környezettől gumiimitéssel van elzárva.

Maga a készülék a jármű belsőjében a parancsnok ülésének fárgó alapjához van felerősítve, csavarok segítségével.

A egyedi TAS-T készlet doboza a jármű belső terében, a parancsnok ülése előtt, a padlón van elhelyezve.

A távolságmérő működési elvét, szerkezeti felépítését, részeit és műszaki adatait a műszaki leírás második része tartalmazza.

#### 2. Az ERRSz-1 berendezés

Az ERRSz-1 berendezés rendeltetése: a rádiótechnikai eszközök impulzusjeléinek vétela és elemzése, valamint a sugárzés jelnyelvnek megállapítása.

Az ERRSz-1 berendezés lehetővé teszi:

- a vivőfrekvenciá meghatározását az alkalmazott csatorna-szűrő sávszélesség jelének megfelelő pontossággal;
- az impulzusok gyakoriságának meghatározását az analizátor segítségével 200-8000 Hz méréshatáron belül,  $\pm 10\%$  pontossággal, vagy ezen érték megtételével hallás segítségével a vevőkészülékekkel, úgy a 200-8000 Hz tartományban, mint ezen a tartományon kívül;
- a sugárzás irányának megállapítását (RTSz);
- a rádiótechnikai eszközök antennáinak Üzemelő fordulatszámnak a megállapítását.

A berendezés érzékenysége az Üzemelő frekvenciatartományban  $7 \times 10^{-7}$  W.

Az impulzusforrás irányának meghatározásakor a mérési pontosság  $15^{\circ}$ .

Az ERRSz-1 készülék fő részei: üzemelő berendezés, a segédberendezés és a tartozékok.

Az Üzemelő berendezés a (2) vevőkészüléket a (18) telefonnal és a (12) indikátor-analizátort az elektromos kábelekkel tartalmazza (7. ábra).

A segédberendezések és a tartozékok az alábbiakat tartalmazzák: az impulzuskalibrátort, a szikragenerátort és a (8) hordtáskát, amelyben a berendezés TASzT készlete található.

Az impulzuskalibrátor és a szikrakalibrátor a berendezés ellenőrzésére szolgál az előírt technikai kiszolgálás végrehajtásakor.

Az ERRSz-1 berendezés a deszanttérben van elhelyezve lángra, az Üzemanyagtartály mellett. A berendezés vevőegysége lehetővé teszi a rádiótechnikai eszközök impulzuskisugárzásának vételeit, az érzékelő jel frekvenciájának és a sugárforrás irányában meghatározását, valamint az impulzusok gyakoriságának a megállapítását a kimenő hangjelek alapján.

A vevőberendezés detektortípusú, háromcsatornás vevő, hangkimenettel a telefonra és impulzuskimenettel az analizátor-indikátorra.

A vevőberendezés tartalmazza az antennaegeység elemeket, a szűrőket, a detektorfejeket, az elsődleges impulzuserősítőket, az impulzuserősítőket, a kimenő erősítőt, az impulzus végerősítőt, a hangindikátor kimenő egységét és a hangskezző berendezést.

A antennaberendezések az elektromágneses energia irányított vételére szolgálnak és a vevőberendezés I. egységében kezelték kialakításra, amely tartalmazza a három csatorna antennáit is.

A frekvenciacsatornák antennái az Arkhimédeszi sík spirálok követi kialakítása.

Üzimetrikáló egységeként az antennában negyedhullámú elemek alkalmaznak.

Az antennaegeység 50x koax kábelrel van összekötve a szűrőkemenetekkel.

A detektorfejes szűrök a jeleknek a csatornák szerinti elhelyezésre és detektálására szolgálnak.

Az antennák, szűrök, detektorfejek, antennabemenetek és elsődleges impulzuserősítők képezik a vevőegység bemenő frekvenčiamechanizmumait.

Minden frekvenciacsatorna össze van kapcsolva a vevőberendezés (5) DIAPAZON kapcsolóval, amely lehetővé teszi az áttérést a kereső (figyelő) üzemről (amikor a jelet minden csatorna veszi), az elemző üzemmódra és a sugárforrás irányának megállapítására (amikor a vétel csak az egyik csatornán valósul meg). A másik két antenna az elsődleges erősítők miatt lezár. Az elsődleges erősítők kimenetén a jelek egyesülnek és az értékeljel az általános erősítőegységbe kerül. Az általános erősítő egység részei: 3 impulzuserősítő, impulzus végerősítő, kimeneterősítő, hangindikátor kimenet és a hangképző egység.

Az impulzuserősítők össze vannak kapcsolva a (6) ERŐSÍTÉS kézi szabályozóval, amely lehetővé teszi a szükséges határok között (40-50 dB) a vevőegység érzékenységének méréset, az észlelt jel szintjének függvényében.

A kimenő impulzuserősítő képezi az egyeztető egységet az impulzus végerősítő és az analizátor-indikátor között.

A (12) analizátor-indikátor lehetővé teszi az impulzusok frekvenciájának megállapítását. Fő részei: impulzusgenerátor, kulcs, a közvetlen kijelzés csatornájának szabályozója, a mérési csatorna impulzusszabályozója, két kimeneti teljesítményerősítő és két fényindikátor (lámpa). A szabályozó, a kimeneti teljesítményerősítő és a fényindikátor (kék lámpa) alkotják a jelindikációs egységet.

Az impulzusgenerátor, a kulcs, az impulzusszabályozó, a kimeneti teljesítményerősítő, a fényindikátor (vörös fény) alkotják a mérőegységet.

Az ERR5z-1 berendezéshez a TG-7M és TM-2M fejhallgatókat alkalmazzák. A TM-2M fejhallgatót a téli üzennel használják. Az analizátor-indikátor és a fejhallgatók önyékolt kábelekkel kapcsolódnak a vevőberendezésekhez. A biztos érintkezést a kábelök minden csatlakozói biztosítják.

A szikragenerátor (imitátor) a vevőberendezés hibátlan működésének ellenőrzését teszi lehetővé, beleértve a nagyfrekvențiális egységet is. Mérete kicsi. Az impulzuskalibrátor az analizátor-indikátor fokbeosztásának időszakos ellenőrzésére, valamint a vevőegység működésének ellenőrzésére szolgál a nagyfrekvențiális egység kivitelével.

Az impulzuskalibrátor - egy impulzus-kvarcgenerátor, amely 0 hibocsátott impulzusok meghatározott frekvenciáival rendelkezik - 5000, 2500, 1250, 625 és 312,5 Hz. Az impulzuskalibrátor Ny impulzusképző generátorból, a kettős ötfokozatú osztóból, két teljesítményerősítőből és a kimenő attenuátorból (feszültségesztő, villamos jel torzítás nélküli csillapítására szolgáló berendezés) áll.

A vevőegység az analizátor-indikátor és az impulzusgenerátor tápfeszültségét GRC-63 (BOR) telepek biztosítják. Az analizátor-indikátorban czenkívül a kimenő erősítők keverőáramkörének táplálására egy RC-63 elemet alkalmaznak. A szikragenerátor két RC-63 elem táplálja. A telepek biztosítják a berendezés folyamatos üzemet kb. 15 órán keresztül. A berendezés minden egységén, kivéve a szikragenerátorról, meg van a külső tápfeszültség csatlakoztatásának lehetősége is. Ennek érdekében a telepek tartóinak 7 és 17 fedelét ki kell cserélni a csatlakozókkal ellátott fedelekre.

Üzem helyzetben a vevőberendezés az operátor testére van rögzítve, speciális rögzítő hevederekkel. Hordhelyzetben a vállszíjas hordtáskában van elhelyezve. Ezenkívül a hordtáskában van a fejhallgató, az összekötő kábelek és a szikragenerátor is. Az analizátor-indikátor hordhelyzetben egy külön táskaházból az operátor derékszijára van felerősítve. A táskaházból van elhelyezve Ny GRC-63 (BOR) telep. Üzem közben a berendezést kézben kell tartani.

### 2.1. Az ERRSz-1 berendezés használata.

#### Az ERRSz-1 berendezés ki- és visszatelepítése

##### A berendezés kitelepítése:

- a tartó ládát ki kell nyitni, ameljük ki a (2) vevőberendezést a nagyobbik táskból;
- csatlakoztassuk a vevőberendezéshez a vevőegységet a hevederek segítségével;
- rögzítsük a vevőberendezést az operátor mellkasára;
- az analizátor-indikátor táskját (kisebbik táska) kapcsoljuk rá az operátor derékszíjára;
- vegyük ki az (12) analizátor-indikátor egységet;
- kössük össze a vevő- és az analizátor-indikátor egységet a kábellel, a 3. és 9. aljazathoz és az egységet helyezzük vissza a táskába;
- a (3) táskat rögzítsük a vevőegységhez;
- kapcsoljuk hozzá a fejhallgatót a 4TLF aljazathoz és helyezzük ezt is a táskába.

##### A berendezés visszatelepítése:

- kapcsoljuk le az egységről a hevedereket és a kábeleket;
- vegyük ki a telepeket és csavarjuk vissza a 7, 10 és 17 fedeleket;
- helyezzük az egységeket a táskába és tegyük vissza az egészet a ládába.

Az ERRSz-1 berendezés előkészítése üzemeltetéshez

##### A vevőberendezés bekapcsolása előtt.

- állítsuk a (5) DIAPAZON kapcsolót "V" helyzetbe (kikapcsolva);
  - csavarjuk le a 7 (+) fedelel és helyezzük be a telepet a tartóba, a negatív pólussal befelé;
  - kapcsoljuk a fejhallgatót a 4TLF aljazathoz.
- A (12) analizátor-indikátor bekapcsolása előtt:
- állítsuk a (16) DIAPAZON kapcsolót "V" helyzetbe;
  - csavarjuk le a 10 (-) fedelel és helyezzük be az RC-63 telepeket a tartóba úgy, hogy a pozitív pólus a tartó belseje felé legyen.

Az RC-63 elemek pozitív pólusát a fémház adja.

A berendezés bekapcsolásához a (12) analizátor-indikátor és a (2) vevőegység DIAPAZON kapcsolót "1" és "0" helyzetbe kell állítani.

A bekapcsolás után ellenőrizzük a működést a következőképpen:

- állítsuk be a vevőegység számárcsóját úgy, hogy az (5) DIAPAZON kapcsol minden helyzetében (0, 1, 2, 3), a (18) fejhallgatóban a videoerősítő zaja tisztán, kattogások és fütyök nélkül legyen hallható;

- a szikragenerátorral 30-50 cm távolságról az antennák fejével sugározzunk a vevőegység felé, ezáltal az (5) DIAPAZON kapcsolóját kapcsoljuk át minden helyzetbe, a (1B) fejhallgatóban jellegzetes zaj hallható és az analizátor-indikátoron a jelzőlámpák ekkor rendszeresen villognak. Az ellenőrzés után kapcsoljuk ki a tápfeszültséget, a DIAPAZON kapcsolókat állítsuk "V" (kikapcsolva) helyzetbe.

A telepeket hosszabb ideig (3-5 napon túl) a tartókban hagyni nem ajánlott.

Az RC-63 elemeket a tartóba történő behelyezés előtt tisztításuk meg a szennyeződésekkel és végazzük el a pólusok zsírtisztítását is.

#### Az ERRSz-1 berendezés üzemeltetésének szabályai

Harci körülmények között az eszközt 1 fő speciálisan kiképzett kezelő üzemelteti.

A berendezésnek két üzemmódja van: keres és mérő üzem.

A berendezés üzembe helyezése előtt:

- rögzítsük a berendezést hevederekkel a kezelő mellkasán úgy, hogy a kezelőszervök felül legyenek, az antennafedelek síkjára merőleges éppenes (kereső) a kezelőtől a horizont felé mutassan;

(c) - iránytű és tárkép segítségével állítsuk meg az "állásponntot".

A rádiótechnikai eszközök (RTSz) felidérfeléhez:

- az (5) DIAPAZON kapcsolót a vevőberendezésen állítsuk "0" helyzetbe;

- állítsuk be az erősítési küszöböt a (6) szabályozó segítségével, addig növelte a fejhallgatóban a zajszintet, míg a zajtól ugyutt ritka, kapogó hang is hallható lesz;

- állapítsuk meg, hogy észlelünk-e jeleket a megválasztott irányokból.

Ha a kiválasztott irányból 30 s-ig (max. 1 percig) nem észlelik jelet, fordulunk el szakaszosan 90-100-270°-ra és keresd meg azt az irányt, shonnan észlelni lehet az RTSz eszköz használatát.

Amikor keressük a működő RTSz-ek irányát, minden előfordulás után várunk 30 s-ot. A jel észleléskor (hang a fülhallgatóban) a körpendezést az (5) DIAPAZON kapcsolóval állítsuk "mérés" üzemmódra. Ebben az üzemmódban állapíthatjuk meg a jel frekvenciáját, a sugárforrás irányát, az RTSz antennájának forgási sebességét, és a kibocsátott impulzusok követési gyakoriságát.

A frekvencia megállapításához az (5) DIAPAZON kapcsolót állítsuk 1-es, 2-es és 3-as helyzetbe. Amelyik kapcsolódállásnál az előjelzés jel hallható, úgy ez a szám a vevő csatornaszámával egyezik meg.

Az észlelt jel hordfrekvenciájának értékét táblázat segítségével határozhatjuk meg, úgymint a megfelelő altartomány frekvenciájdának középértékét:

Csatorna száma	Csatorna alsó frekvencia értéke (MHz)	Csatorna közepes frekvencia értéke (MHz)	Csatorna felső frekvencia értéke (MHz)
1	1000	1175	1350
2	2400	2750	3100
3	9000	10000	11000

A rádiótechnikai eszközök antennájának forgási sebességét, a fejhallgatóban egy perc alatt hallható jelcsoportok száma (vagy az analizátor IND feliratú jelzőlámpájának felvillanási száma) alapján határozzatjuk meg. Ez megegyezik az RTSz antennájának forgási sebességevel ugyanilyen, egységes idő alatt.

A sugárforrás irányának megállapításához:

- a vevőt jobbra elfordítva, keressük meg azt az irányt, ahol a jel észlelés nem folyamatos (eltónik és ismét hallható);
- határozzuk meg a tájolával ennek az iránynak az irányszögét;
- ugyanezt végezzük el a berendezés balra forgatásával is;
- határozzuk meg a sugárforrás irányát a két mért irányszög középtérékeként.

A működő RTSz iránya meghatározható iránytól nélkül is, tájékozódási pontok alapján, ami a legcélszerűbb, ha közeledünk a sugárforráshoz.

Ebben az esetben:

- a vevőt jobbra kell elfordítani, addig amíg a jel észlelése nem folyamatos, ekkor keressünk tájékozódási pontot, vagy pontokat;
- végezzük el ugyanezt a vevő balra fordításával;
- keressünk olyan tájékozódási pontot, amely a korábban kiválasztott két tájékozódási pontot összekötő szakasz középpontján áthaladó egyenesen található és haladjunk ebbe az irányba.

A sugárforrás felé közeledve néhányszor pontosítsuk az irányt (a pontosítások száma függ a napszaktól és a sugárforrás hatalmágtól).

Ha az ítély meghatározásakor a két szélső irányszög értéke különböző (a jel észlelési sávja) nagy (nagyobb, mint  $100^{\circ}$ ), úgy a vevő erősítését csökkenteni kell a (6) erősítés szabályozóval, amíg a minimális sávszélesség  $60-100^{\circ}$  között nem helyezhető el.

#### Az impulzusok gyakoriságának megállapítása

Az impulzusok gyakorisága meghatározható hallással közelférő, mivel a fejhallgatóban hallható hang frekvenciája ( $F_{hang}$ ) arányos az észlelt jel impulzusainak gyakoriságával ( $F_{köv.}$ ).

Az impulzusok egymást követő gyakoriságának pontosabb meghatározására a (12) analizátor-indikátort használják.

Az impulzusok gyakoriságának megállapításához a (12) analizátor-indikátort hozzá kell kapcsolni a vevőberendezéshez. Be kell kapcsolni a tápfeszültséget, és a (13) mérőszabályozót "0" helyzetbe kell állítani.

A sugárforrás működésekor a fejhallgatóban a hang megjelenésével egyidőben az analizátoron fel kell villani a 14 és 15 jelzőlámpáknak.

A zöld lámpa (IND) az észlelt jelek kiegészítő (14) fényinak kölönítése. Az impulzusok követési gyakoriságának mérésekor a vörös lámpa (IZM) jelez.

Ha a szabályozó karok megfelelő beállítása esetén a vörös IZM a zöld lámpával egy időben gyullad ki, az impulzusok követési gyakorisága 200 Hz-nál alacsonyabb és az analizátorral nem használható.

Ha a vörös lámpa kigyullad, a frekvencia nagyobb 200 Hz-nél és a következőképpen mérhető:

- a (16) DIAPAZON kapcsoljuk sorrendben 2, 3, 4 helyzetbe addig, amíg a vörös lámpa elalaszik, majd állítsuk vissza a kapcsolót egy fokozattal, és a (13) mérészabályozó folyamatos előfordításával keressük meg azt a helyet, ahol a vörös lámpa kigyullad-elalaszik, és ekkor kapcsoljuk ki a lámpát.

Az impulzusok követési gyakoriságának értékét az analizátoron elhelyezett (11) táblázat alapján állapítjuk meg a csatorna számának és a tárcsa azon helyzetének megfelelően, amikor az a vörös lámpa kigyulladásának határán van. (A fejhallgatón az észlelt jelző származó hang hallható.)

Ha a DIAPAZON kapcsoló a 4. helyzetben van, a (13) mérészabályozó a táblázatban meghatározott értéktől magasabb helyzetben van, akkor a lámpa nem alszik el, ez azt jelenti, hogy az impulzusok követési gyakorisága 3 kHz-nál nagyobb.

Ebben az esetben az impulzusok követési gyakoriságát halással állapítjuk meg.

Az ERRSz-1 berendezés igénybevételének sajátosságai

Üzembe helyezés előtt ki kell választani a figyelési pontot, lehetőség szerint a terep legmagasabb pontját. Sugárforrás-kereső és iránymeghatározó üzemben csak a vevőberendezést használjuk. Mérés közben emeljük a fejünket fölé, hogy minél kedvezőbb vételi feltételeket biztosítsunk.

Erős kisugárzási zónában történő üzemeltetésnél jelentősen gyengíthetjük a jelet, a tengerünket az antennahellyel céltartva, ezzel csökkentve a vételi sávot. Téli időszakban (-5°C alatti) a berendezést a felső runázat alatt kell hordani.

## 2.2. Az ERRSz-1 berendezés karbantartása

Havonta kétszer a 2 TK műveleteit végezzük el:

- végezzük el a berendezés részegységeinek szemrevételezését, különbségekkel a fémes felületek tisztaságára;
- ellenőrizzük az összekötő kábeleket;
- ellenőrizzük a vevőberendezés egységeinek és az analizátor-indikátor működését, a vevőegységnek a működését, valamint a hibaháborúvek könnyű mozgathatóságát (elfordíthatóságát).

Évente kétszer, a soron következő 3 TK idején ellenőrizni kell a következőket:

- a kalibrátor segítségével az analizátor beszabályozottságát azokon a rögzített helyeken, melyek a táblázatban fentebb leírtak vannak bekeretezve;
- ellenőrizzük és töltük fel a TASzT készletet.

Legalább évente egy alkalommal a soron következő 4 TK keretén belül ellenőrizni kell:

- a berendezés érzékenységét a kalibrátor segítségével (az 1:10000 kimenetről). Ekközben a jelet a nagyfrekvenciás szűrők kihajlásával közzöttelenül az elektronikus panelre kell rávínni;
- az antennák, a szűrők és a panel elektromos csatlakozásainak állapotát;
- az egységek belsőjében elhelyezett alkatrészek állapotát, végezzük el ezek tisztítását és a csavarok utánhdzsását.

Legalább kétévente egyszer a soron következő technikai kihallgálat (műszaki szemle) keretén belül a csapatműhelyben el-

**2.4. Az ERRSz-1 berendezés lehetséges meghibásodásai**

Meghibásodás	A meghibásodás oka	A kiküszöbölés módja
A berendezés ellenőrzésekor a vevőberendezés bármelyik csatornáján a lámpák felvillannak és a fejhallgatóban a hang csak akkor hallható, ha az antennáknak a besugárzást közelről végezzük	Alacsony a vevő telepnek a feszültsége	Cseréljük ki a vevőben a telepet
A vevőberendezés DIAPOZON kapcsolójának valamelyik helyzetében a lámpa kigylisodása és a hang megjelenése csak az antennáknak az imitátorral közvetlen közelről történő besugárzásakor figyelhető meg, vagy egyáltalán nem észlelhető	Rossz az érintkezés az antenna és a szűrő, vagy a szűrő és megfelelő csatorna elektronikus panelje között Meghibásodott a szűrő detektorcíddje	Húzzuk meg az összekötő elemeket Cseréljük ki a diódát
A besugárzáskor a lámpák égnek, a hang nem hallható	Meghibásodott a fejhallgató és vevő közötti összekötő kábel, hibás a fejhallgató	Cseréljük ki a kábelet Cseréljük ki a fejhallgatót
Besugárzáskor a fejhallgatóban hallható, de az egyik lámpa nem világít	Kiégett a lámpa	Cseréljük ki a lámpát
Besugárzáskor a fejhallgatóban hallható, de az analizátorban a lámpák nem égnek	Hibás az analizátor a vevővel összekötő kábel. Az analizátor telep kimerült. Kiégték a lámpák	Cseréljük ki a kábelet Cseréljük ki a telepet Cseréljük ki a lámpákat
A feszültség bekapcsolása után az impulzuskalkulátor működik, majd bizonyos idő múlva újra, vagy teljesen megszűnik a feszültség	A telep kimerült	Cseréljük ki a telepet

Javaslat. Ha magállapítotuk, hogy a szűrő detektorcíddje meghibásodott, a cíddát ki kell cserélni.

ellenőrizzük a berendezés érzékenységét a szabványos szignálgenerátor (jelgenerátor) segítségével, minden csatorna legalább 2-3 pontiában.

**2.5. Az analizátor-indikátor beszabályozottságának és a vevőberendezés működésének ellenőrzése**

Az analizátor-indikátor beszabályozottságát, impulzuskalibrátor segítségével kell ellenőrizni a következő sorrendben:

- kössük össze a kalibrátor kimeneti csatlakozóját az analizátor-indikátor IZM csatlakozójával az összekötő kábelek segítségével (a kábel minden minden csatlakozó van);

- kapcsoljuk be az egységeket;

- mérjük meg az impulzusgenerátor alapfrekvenciáit (kristály ellenőrzési pontok) az analizátor-indikátor segítségével;

- hasonlitsuk össze a mért értékeket a kalibrátor alapfrekvenciáinak értékével. A mérési hiba nem lehet  $\pm 15\%$ -nál nagyobb (az alapfrekvenciák táblázatban találhatók).

A meghengedettnél nagyobb mérési hiba esetén az analizátor-indikátor javításba kell adni.

Ezen kívül a kalibrátor alkalmazható a vevőberendezés érzékenységének a komplexum javítás utáni ellenőrzésére is.

A kalibrátor 1:10000 kimenetét egymás után össze kell kötni a vevőberendezés elektronikus panelénak minden impulzusbenenettel, ez alatt a fejhallgatóban hang hallható és az analizátor segítségével mérhető a kalibrátor által kibocsátott impulzusok követési gyakorisága.

A berendezés un. operatív (szállítás utáni) ellenőrzésére a készletbe tartozó szíkrágenerátorot kell alkalmazni.

A cseréhez az alábbiakat kell végrehajtani:

- vegyük le a vevőberendezés fedelét;
- emeljük ki a panelt az ernyővel együtt;
- vegyük ki a megfelelő szűröt (a csatornászám és a gravírozás meggyezik a szűrön).

Az 1. és 2. csatornák szűrőiben a dióda a detektorfej zárdá-dugó alatt van, ebben az esetben:

- csavarjuk ki a zárdadugót;
- cseréljük ki a diódát és csavarjuk vissza a zárdadugót.

A 3. csatorna szűrőjében a dióda a csatlakozó alatt van, ezért:

- csavarjuk le a csatlakozót a detektorfej kimenetről;
- csavarjuk le a rögzítőanyát;
- cseréljük ki a diódát;
- csavarjuk vissza a rögzítőanyát;
- csavarjuk vissza a detektorfejet és a vevőpanelt összekötő kábelcsatlakozót.

Ezután rögzítük a szűröt és a panelt (az ernyővel együtt) és zárjuk le a védőberendezés fedelét.

#### V. fejezet

#### TECHNIKAI KISZOLGÁLÁS

##### 1. Általános előirások

A jármű fődarabjainak, részegységeinek, műszereinek a meghatározott időben és az előírt technológia szerint végrehajtott technikai kiszolgálása biztosítja a harcjármű állandó harckészességét.

A technikai kiszolgálás fajtait és időszakosságát a műszaki leírás második része tartalmazza.

Jelen fejezetben megtalálható az ERRSz-1 berendezés technikai kiszolgálásának az a része, amelyet a harcjármű páncélestestének és tornyának technikai kiszolgálásával egyidőben kell végrehajtani.

**2. A technikai kiszolgálás működésiainak  
időszakossága és tartalma**

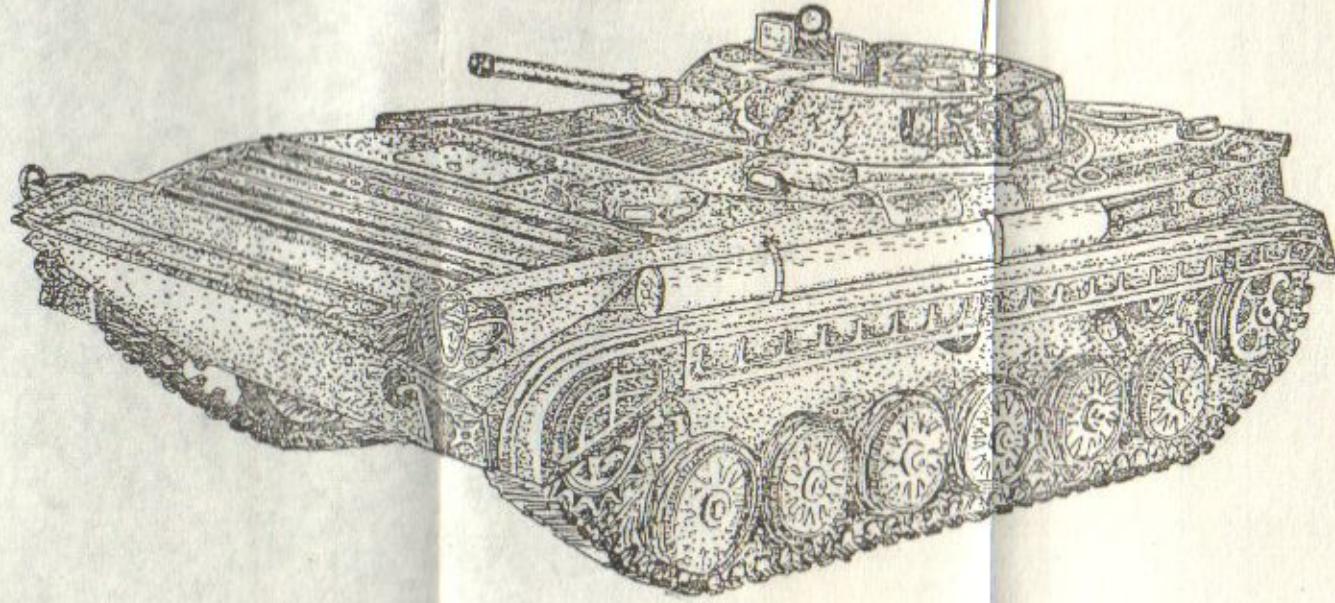
**2.1. A 2TK, 3TK és a 4TK**

A munkaműveletek megnevezése	A technikai ki- szolgálás fajtái			Szükséges szerszámok tartozékok	Műszaki követelmények
	2 TK	3 TK	4 TK		
Hajtsuk végre az ERRSz-1 szemrevételezősét, különös tekintettel a fémfedeletekre	+	+	+		Távolítsuk el a szennynevezést, majd kenjük be a fémréseket védőréteggel (a berendezéssel végzett minden tevékenység után)
Ellenőrizzük a berendezés kábeleit.	+			Szikragerátor	A vevőberendezés és egységeinek a szikragerátorral történő besugárzást a 4.2.1. fejezetben leírtak szerint.
Ellenőrizzük a vevő és az analizátor egységeinek működését					
Ellenőrizzük az ERRSz-1 berendezés kezelőszerveit, ezek akadálymentes működését	+				A kezelőszervek szabadságon, akadálytalanul kell, hogy működjenek
Ellenőrizzük az analizátor beszabályozottságát a rögzített pontokban, amelyek a táblázatban felsoroltak vonallal vannak bekercseltve	+	*		Kalibrátor	Az ellenőrzést a 4.2.3. fejezetben leírtak alapján kell végrehajtani
Ellenőrizzük, szükség szerint tültessük fel a TASSAT készülést	+	*			

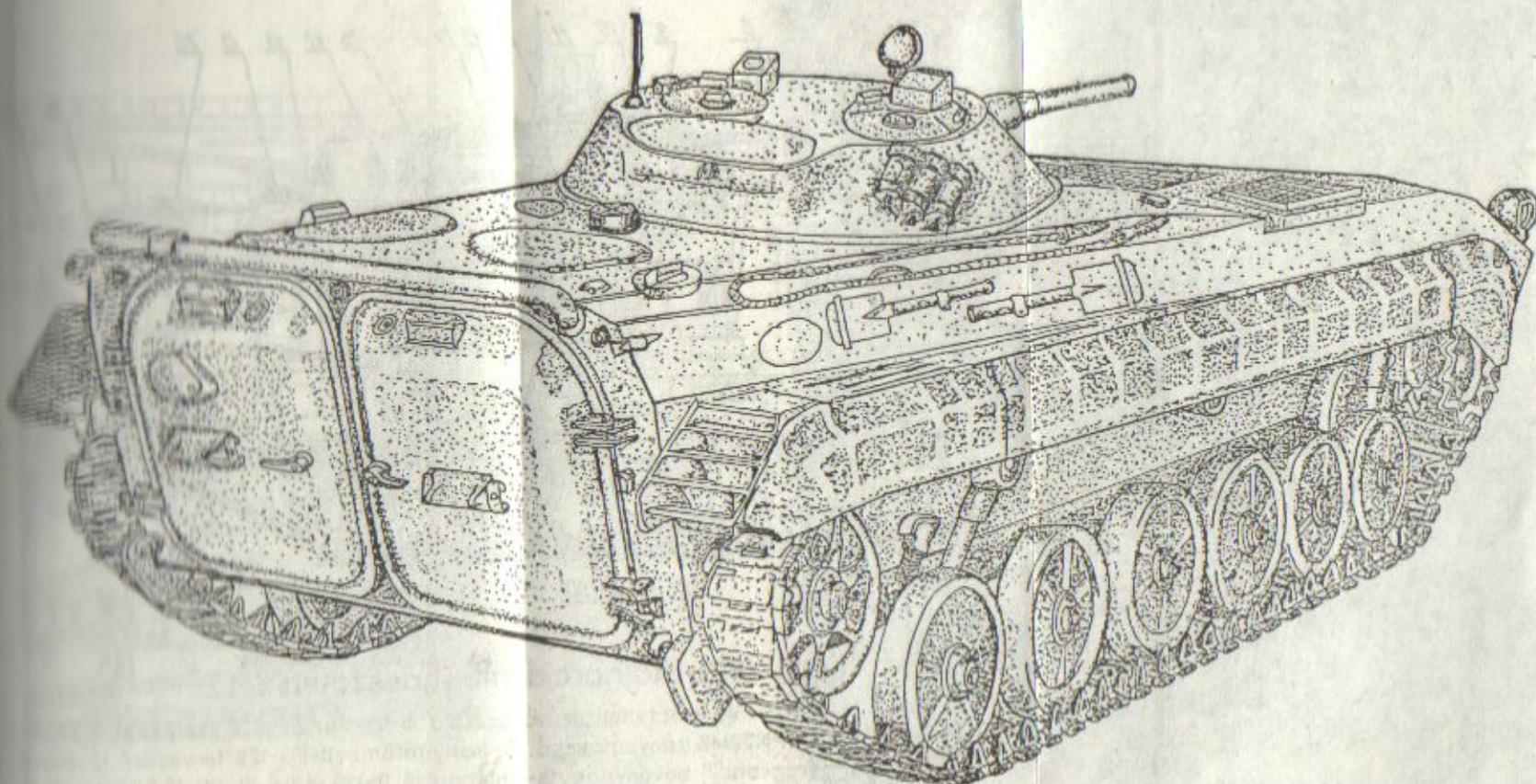
A munkaműveletek megnevezése	A technikai ki- szolgálás fajtái			Szükséges szerszámok tartozékok	Műszaki követelmények
	2 TK	3 TK	4 TK		
Ellenőrizzük az ERRSz-1 valós átvékenységét	+			Kalibrátor	A jelet a nagyfrekvenciás szűrőt kikerülve közvetlenül a panelre kell juttatni
Ellenőrizzük az antennák, üzürök és az elektronikus panel csatlakozásának állapotát		+			
Ellenőrizzük az ERRSz-1 kioldásában elhelyezett üzegységek állapotát, használtsuk meg őket, húzzuk meg a csavarokat		*			

**Higgyezés:** Az ERRSz-1 berendezés ellenőrzését a 4.2.2. fejezetben leírt időszakonként kell elvégzni a során következő technikai kiszolgálás keretében.

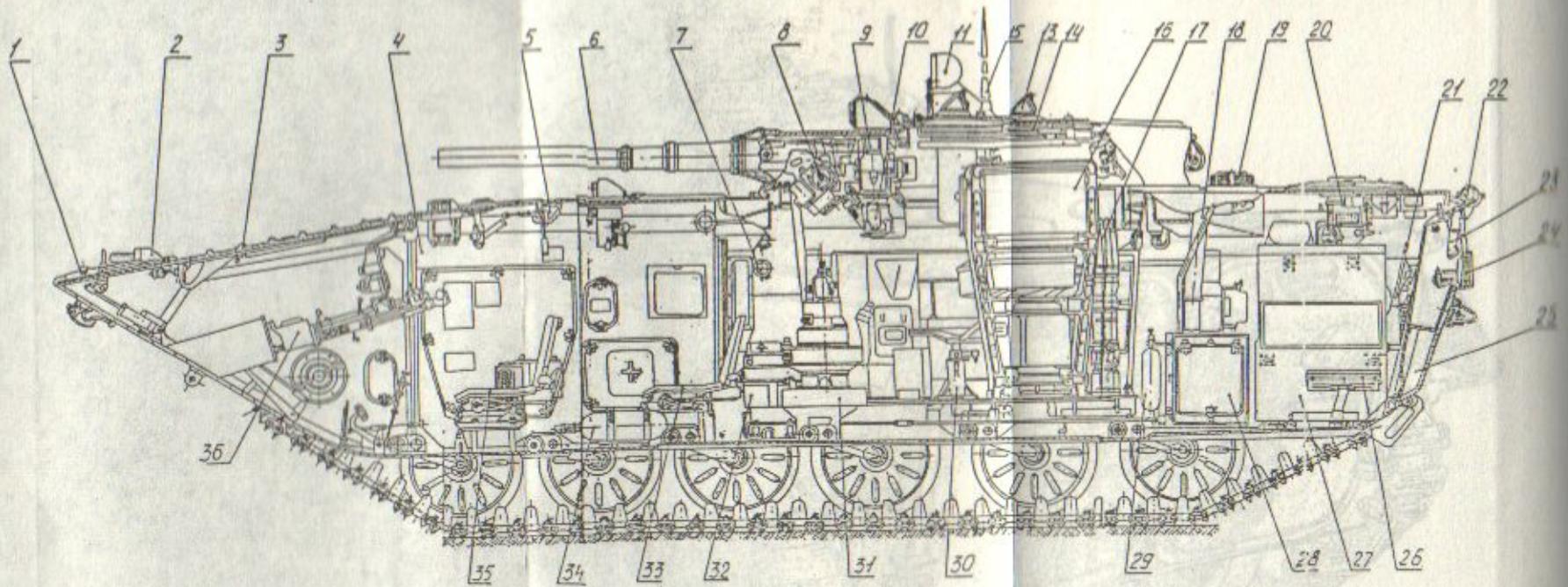
ABRĀK



1. ábra. A BRM-1K parancsnoki felderítő harcjármű

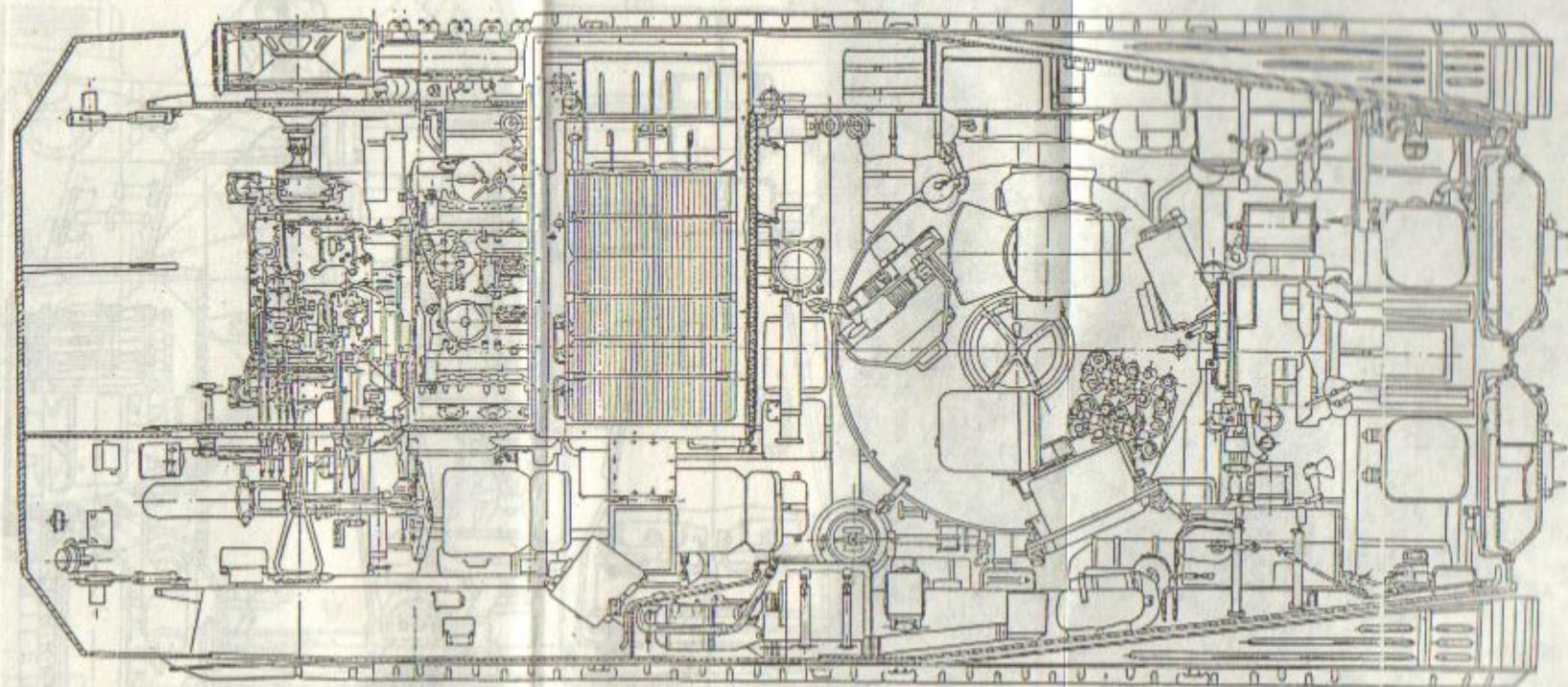


2.ábra.A BRM-1K parancsnoki felderítő harcjármű (hátulnézet)



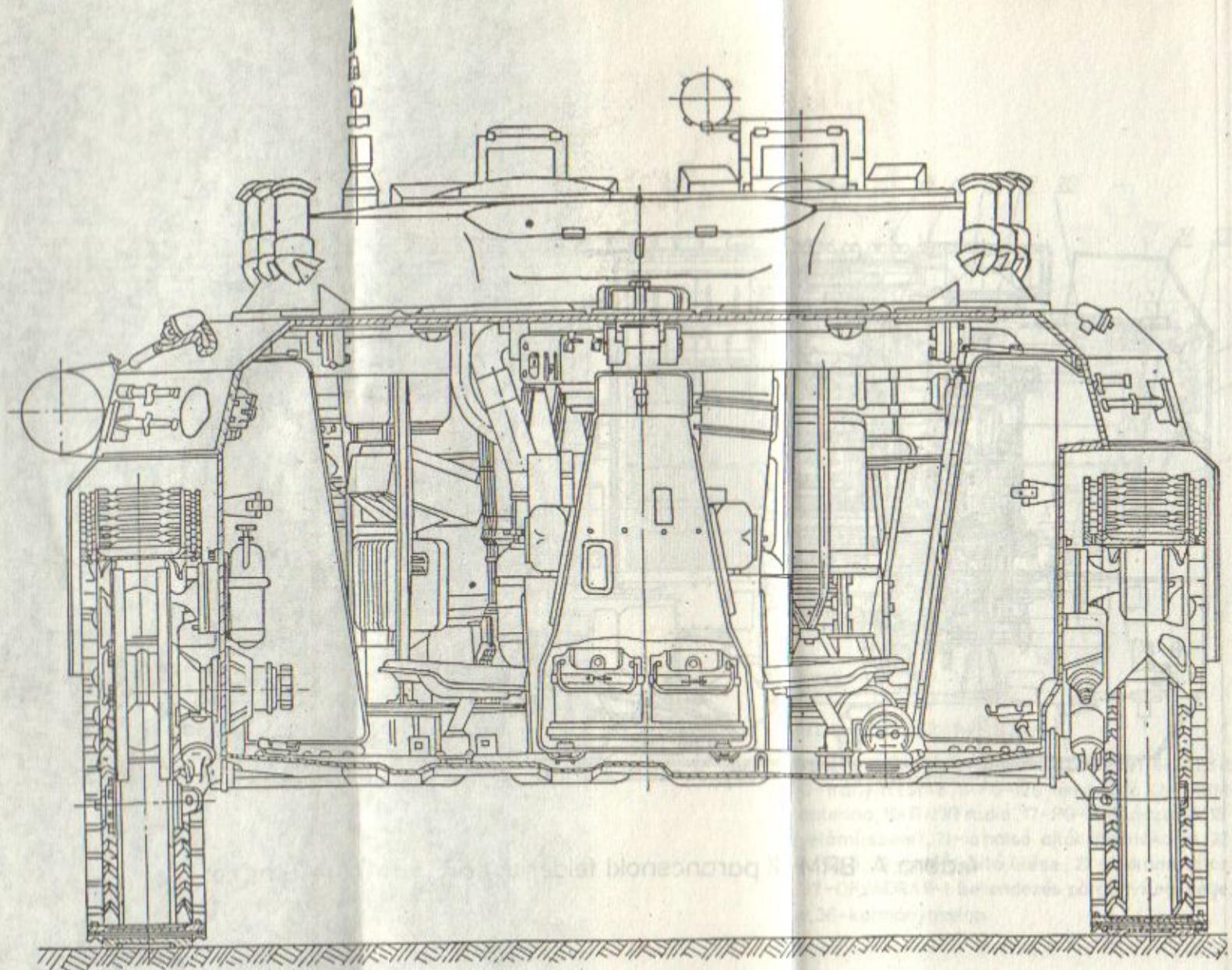
3.ábra. A BRM-1K parancsnoki felderítő harcjármű (hosszmetszet)

1-hullámtörő, 2-FG-127 fényszóró, 3-bordás orrpáncél, 4-motor- és erőátvitelitér válaszfala, 5-zsalumozgató szerkezet, 6-2A28 löveg, 7-SZTRELA-2M(108) komplexum, 8-magassági irányzógep, 9-1PN22MZ irányzótávcső, 10-irányítótömb, 11-FG-126 fényszóró, 12-DKRM-1 távolságmérő, 13-TNPT-1 parancsnoki figyelőműszer, 14-parancsnoki búvónyílás, 15-antenna, 16-R-130 rádió, 17- PG-15 B löszerek, 18-az áramtorrás aggregátor kipufogócsöve, 19-levegőcső, 20,23-a felderítők TNPO-170 figyelőműszerei, 21-a hátsó ajtók rögzítőkarja, 22-lelezés kópos antennaállvány, 24-görbütlámasz a géppisztolyból történő tüzeléshez, 25-hátsó ajtó, 26-a felderítő ülése, 27-akkumulátor tartó, 28-aggregátor, 29-TDP palackja, 30-az operátor ülése, 31-1G11N pörgettyüs iránytű, 32-OKVADRÁT-1 berendezés pörgettyüegysége, 33-a navigátor ülése, 34-levegőpalack, 35-a vezető ülése, 36-kormányoszlop

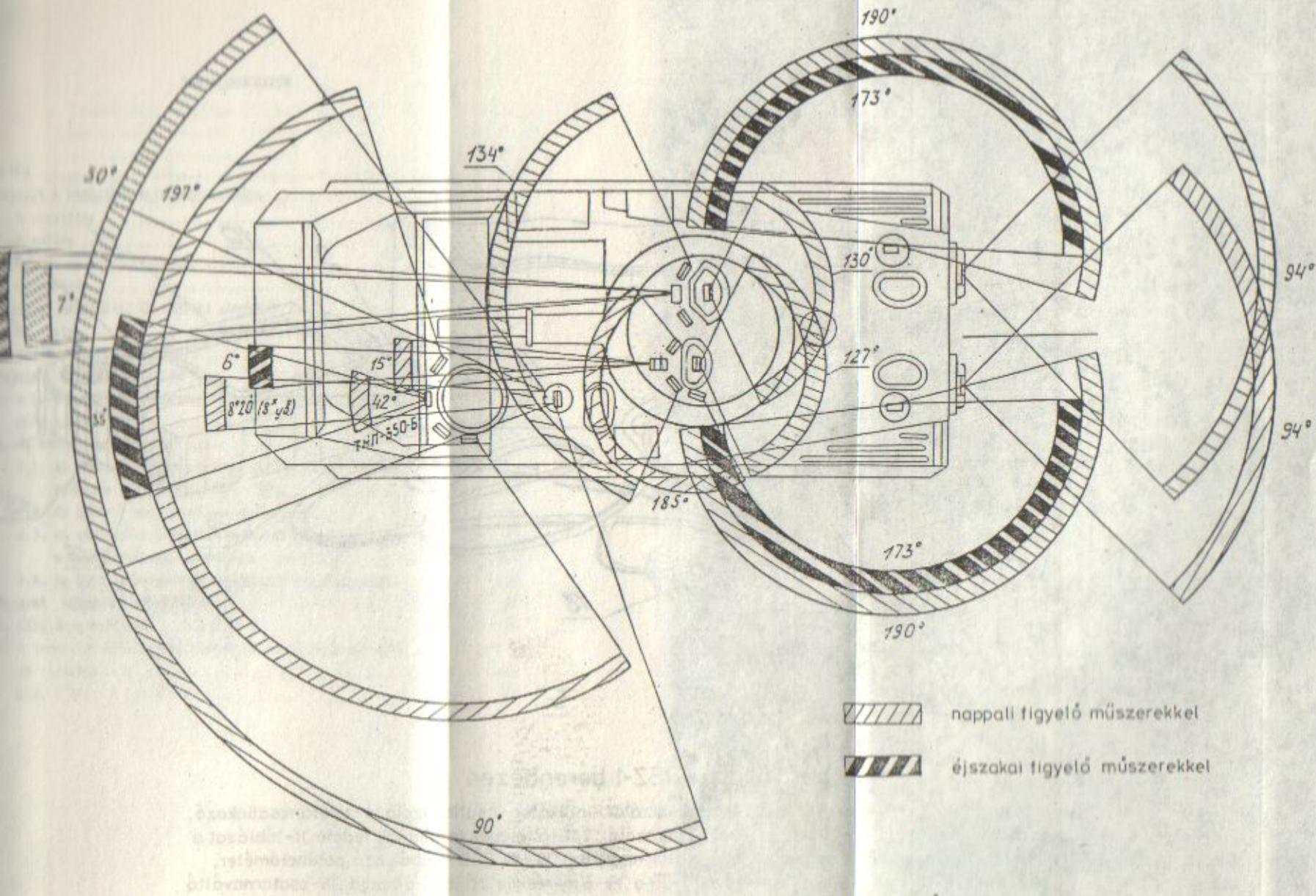


4.ábra. A BRM-1K parancsnoki felderítő harcjármű ( felülnézet )

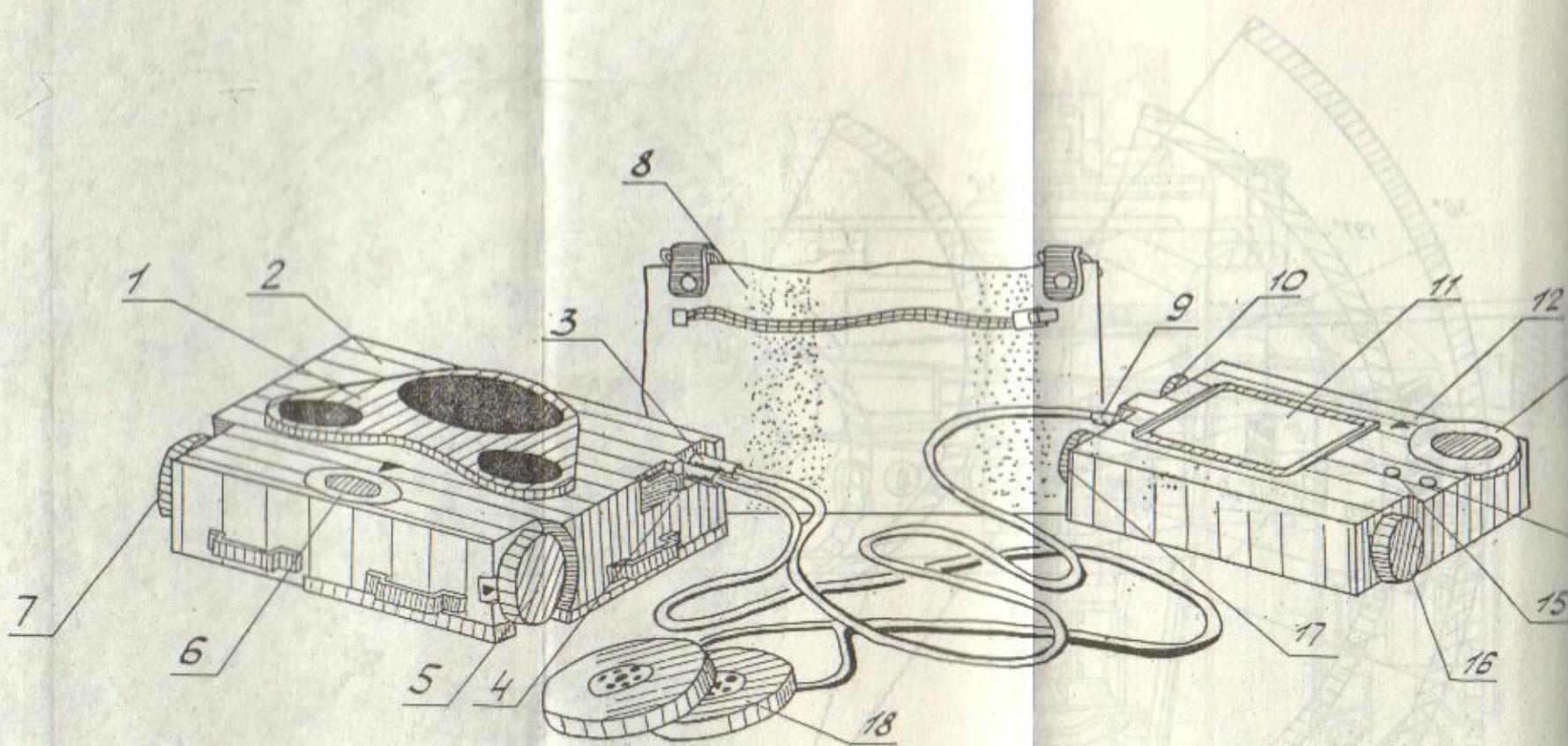
löveg.  
RM-1  
.18-az  
.22-telesz-  
tor tartó.  
ige.



5. ábra. A- BRM-1K parancsnoki felderítő harcjármú (keresztmetszet )

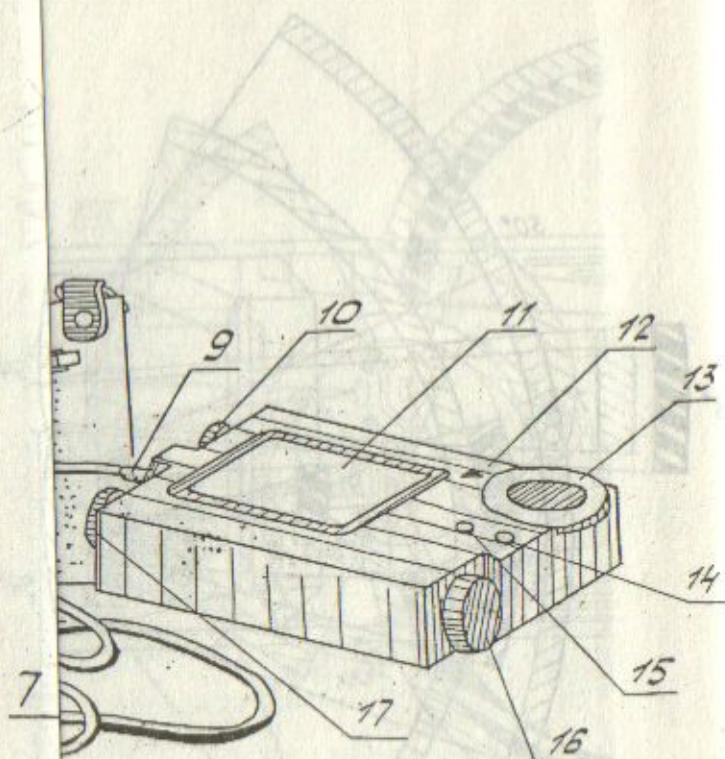


6. ábra. Figyelési szektorok a harcjármű figyelőműszereiből



7.ábra. Az ERRSZ-1 berendezés

1-vevőegység, 2-vevőberendezés, 3-az analizátor-indikátor-csatlakozója, 4-telefoncsatlakozó, 5-csatornaváltó, 6-a vevő erősítésszabályozása, 7,17-a telepek tortójának fedele, 11-táblázat a frekvenciák meghatározásához, 12-analizátor-indikátor, 13-MÉRÉS szabályozó potencióméter, 14-az érzéktelt jelek indikátorának jelzőlámpája, 15-a méréskijelző jelzőlámpája, 16-csatornaváltó DIAPAZON, 18-füllhallgató



1-akozója, 4-telefoncsatlakozó,  
5-rtójának fedele, 11-táblázat a  
szabályozó potencióméter,  
12-izolámpája, 16-csatornaváltó

## TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
<b>BEVEZETÉS .....</b>	<b>3</b>
<b>I. fejezet A HARCJÁRMŰ ÁLTALÁNOS LEÍRÁSA .....</b>	<b>7</b>
1. A vezetőtér .....	9
2. Küzdőtér .....	12
3. Motor- és erőátviteli tér .....	14
4. Deszantitér .....	15
<b>II. fejezet HARCÁSZATI ÉS MŰSZAKI ADATOK .....</b>	<b>17</b>
/Általános adatok .....	17
<b>III. fejezet FIGYELŐ MŰSZEREK .....</b>	<b>45</b>
<b>IV. fejezet FELDERÍTŐESZKÖZÜK .....</b>	<b>46</b>
1. A parancsnoki és felderítő harcjárművek távolságmérője - DKRM-1 (108) .....	47
2. Az ERRSz-1 berendezés .....	47
2.1. Az ERRSz-1 berendezés használata. Az ERRSz-1 be- rendezés ki- és visszatelepítése .....	52
2.2. Az ERRSz-1 berendezés karbantartása .....	59
2.3. Az analizátor-indikátor beszabályozottságának és a vevőberendezés működésének ellenőrzése .....	60
2.4. Az ERRSz-1 berendezés lehetséges meghibásodásai .....	61
<b>V. fejezet TECHNIKAI KISZOLGÁLÁS .....</b>	<b>63</b>
1. Általános előírások .....	63
2. A technikai kiszolgálás munkafázisainak időszakossága és tartalma .....	64
2.1. A ZTK, JTK és a 4TK .....	64

Oldal

ÁBRÁK .....	67
1. ábra. A BRM-1K parancsnoki felderítő harcjármű .....	68
2. ábra. A BRM-1K parancsnoki felderítő harcjármű (hátrólnézet) .....	69
3. ábra. A BRM-1K parancsnoki felderítő harcjármű (hoszszmetszet) ....	70
4. ábra. A BRM-1K parancsnoki felderítő harcjármű (felülnézet) .....	71
5. ábra. A BRM-1K parancsnoki felderítő harcjármű (keresztmetszet) ..	72
6. ábra. Figyelési szektorok a harcjármű figyelőműszereiből .....	73
7. ábra. Az ENRSz-1 berendezés .....	74

Készült: 1 példányban  
Sokszorosítva: 90 példányban  
Egy példány: 38 lap  
Sorsz. 42/441  
Kapják: Külön elosztó szerint