



Enzsöl Gyula

**A PÁNCÉL-
ELHÁRÍTÁS**

Mióta a páncélosok a hadseregek arzenáljában megjelentek, azóta folyik a küzdelem a harcokcsik és az őket megsemmisítő tüzesszközök között. A korszerű harcban, amikor a páncélozott harceszközök tömegei kerülhetnek egymással szembe a harcmezőn, a harc mindenekelőtt (az atomfegyverek pusztítása mellett) a páncélosok megsemmisítésére irányul, ez tartalmának lényege. A páncélosok elleni harcról, a védelmi harc páncélelháritásáról ad részletes, fejlődését is áttekintő, de legfőképpen a napjainkra kialakult képet a szerző. A páncélosok elleni harc nagy, közepes és kis távolságú eszközei, a közelharc páncéltörő fegyverei, ezek főbb jellemzői és hatásadatai; a páncélelháritás alapelvei; a zászlóalj páncélelháritó tüzrendszerének megszervezése – ezek a könyv legfontosabb fejezetei. Amellett a várható fejlődés tendenciáit is felvázolja a szerző. Ezeket az ismereteket hivatásos állományunk, kivált az alegységparancsnokok minden bizonnyal jól hasznosíthatják kiképzőmunkájukban.

„BELSŐ HASZNÁLATRA”

Ez a könyv csak a Magyar Néphadseregben
(fegyveres testületekben) terjeszthető.
A vásárló köteles gondoskodni arról,
hogy illetéktelen kezekbe ne kerüljön.

Dr. Enzsöl Gyula

A PÁNCÉLELHÁRÍTÁS



ZRÍNYI KATONAI KIADÓ
BUDAPEST, 1981

Lektorálták:

NÁRAI ISTVÁN
PETRE SÁNDOR

A PÁNCSELFELHÁRTÁS

Zrínyi Katonai Könyv- és Lapkiadó
A kiadásért felel: dr. Szabó Egon igazgató
Zrínyi Nyomda (81.1058/1)
Felelős vezető: Vágó Sándorné vezérigazgató
Budapest, 1981
Felelős szerkesztő: Csonka György
Műszaki vezető: Jordán Gusztáv
Műszaki szerkesztő: Mohr Gyula
Terjedelem: 10 A/5 iv + 1 iv melléklet és 5 db színes térkép
Példányszám: 3000
37 (331)

BEVEZETÉS

A hadtudomány a haditevékenység (harctevékenység) két alapvető fajtáját ismeri: a támadást és védelmet. Az elsődleges a támadás, mert csak támadó tevékenységgel lehet az ellenség hátsorában levő – a háborút tápláló – gazdasági alapját megsemmisíteni, katonai főcsoportosítását szétszórni, létfontosságú területét elfoglalni, mindezzel megfosztva őt a háború folytatásának lehetőségétől.

A védelem a fegyveres küzdelem olyan formája, amelyet az erőfölényben levő ellenség támadásának visszaverésére, nagyarányú veszteségokozásra, a kulcsfontosságú terepszakaszok, körzetek megtartására, az erők megóvására, időnyerésre alkalmaznak. Ezt a védő fél oly módon éri el, hogy támadó csoportosítását nagy hatású fegyvereknek csapásával, tűzével pusztítja, saját csapatait széleskörűen manőverezteti, a terepet műszakilag megerősíti, kedvező tulajdonságait a maga javára kihasználja.

A támadás és védelem tehát célját és jellegét tekintve ellentétes tevékenységek, amelyek ugyanakkor dialektikus kölcsönhatásban vannak egymással. A harcoló felek rendszerint e két fajta közül az adott időben és helyen a számukra kedvezőbbet választják. Bár előfordul, hogy egy időben mindkét fél támadó céllal közelíti meg egymást, majd ennek eredményeként találkozóütközetet (-harcot) vívnak, melynek következményeként egyik (vagy mindkét) fél védekezésre is szorulhat. Ha pedig nincsenek meg a támadás feltételei, a harcoló felek mindkét oldalon – ideiglenesen – védelmet folytatnak.

A hadtörténelem tanúsága szerint a háborúk folyamán nemegyszer alakult ki olyan helyzet, amikor a támadás végrehajthatatlansága vagy célzerültsége miatt a szemben álló felek egyike kénytelen volt védelmet foglalni. „Olyan háború, amely elejétől végig győzelmes támadásokból állt, még nem volt a világtörténelemben, vagy ha volt is, kivétel volt” – mondotta Lenin 1921-ben. (Lenin Összes Művei. 44. köt. Koszuth Könyvkiadó, Bp., 1975. 207. old.) Ezt a megállapítást az első, a második világháború és az azt követő nagyobb helyi háborúk eseményei

egyaránt igazolták. Ebből adódóan a fegyveres küzdelem mindkét alapvető fajtájának tanulmányozására nagy figyelmet kell fordítani, mert elméletük hiányos ismerete, gyakorlatuk elhanyagolása általában felkészületlenséghez, helytelen alkalmazáshoz, végül is súlyos tévedésekhez, helyre nem hozható következményekhez vezet.

Ahhoz azonban, hogy az egyik fajtát helyesen értelmezhesük, alkalmazhassuk, a másikat is szükséges megvizsgálnunk. Csak az ellentétes oldalak alapos ismeretében válik lehetővé a sikeres ellentevékenységre végrehajtása.

A támadásra és védelemre vonatkozó nézetek (elméletünk és gyakorlatunk) – a rendelkezésre álló fegyverektől függően – állandóan változnak, fejlődnek. A régmúltban például a védelem elsősorban a városok megerősítését, határ menti várak építését jelentette. A terepen a támadók szembe találták magukat a korábban kiválasztott terepszakaszon védő csapatok zárt soraival, amelyek rendszerint kihasználták a mesterségesen épített földsáncokat, székértáborokat.

A támadás és védelem elméletének és gyakorlatának nagymérvű fejlődését idézte elő a tűzfegyverek megjelenése. A tűzfegyverek lehetőségeinek felismerése és kihasználása a gyalogság, lovasság, tüzérség önálló fejlesztéséhez és közös alkalmazásához vezetett. Általában mozgékonyabbá, gyorsabbá, manőverképesebbé vált a hadsereg. Az addigi oszlopalakzatot fokozatosan együtt kezdték alkalmazni a vonalas harcrenddel.

A támadás új alapelvei legtisztábban a napóleoni háborúk időszakában fejeződtek ki, s ezek az alábbiakban foglalhatók össze:

mindig támadni, kezdeményezni kell. Az ellenséget döntő ütközetre kell kényszeríteni, meglepésre kell törekedni, a védelmet csak kényszerből szabad vállalni;

az erőket és eszközöket a főcsapás irányába szükséges összpontosítani;

a harcot gyorsan és közben állandóan manőverezve kell megvívni;

a csapásokat nemcsak arcból, hanem az ellenség hátába és szárnyába is kell mérni;

a fegyvernemek – gyalogság, lovasság, tüzérség – szoros összhangban alkalmazandók. A gyalogság a vonalas és oszlopharcrendet kombináltan alkalmazza.

Kutuzov jól ismerte a támadó francia seregek harcmódját, ezért a védelem során változatos harceljárásokat alkalmazott. Arra törekedett, hogy a terep adta lehetőségeket jól kihasználja a különböző tábori védelmi berendezések, sáncok építésére. Csapatait állandóan manővereztette, elvetette a vonalas harcrendet. Különösen az erők megóvását tartotta szem előtt. Állította, hogy amíg megőrzi az erőket, addig

fennáll a győzelem reménye, függetlenül attól, mekkora város vagy terület jutott az ellenség kezére. Ezt a tételét Napóleonnal szemben 1812-ben a borogyinói ütközetben be is bizonyította. Az újszerűen szervezett, aktív védelmet állította szembe azzal a napóleoni elmélettel, hogy az ellenséget egy döntő ütközetben kell szétverni. Kutuzov kitért az ütközet elől, s ellencsapásokkal, mozgékony tartalékok bevetésével megakadályozta Napóleont a döntő győzelem kivívásában.

A múlt század közepétől a hátultöltő tűzfegyverek létrehozása, majd az automata tűzfegyver, a géppuska, golyószóró hadseregekben történő rendszeresítése ugrásszerűen megnövelte a tüzerőt. Nagymértékben nőtt a tüzérségi lövegek lőtávolsága, tűzgyorsasága, mozgékonyasága és pontossága. A híradás új eszközeinek elterjedése megteremtette a tűzvezetés jobb feltételeit. A tűznek új szerepe kezdett kibontakozni. A XIX. század második felében, a védelemben már megkezdtek a megerősített övek létrehozását, amelyek mélysége meghaladta az egy kilométert. Kezdetben az öveket nehezebb volt megkerülni, mint a várak alkotta védelmi göcöket, és nehezebb volt leküzdeni, mint a vonalban kiépített állásokat. A támadó az állás áttörésére kényszerült, ami új eljárásokat követelt.

Az első világháborúban továbbfejlődött mind a védelem, mind a támadás elmélete és gyakorlata.

Az új harceszközök tömeges megjelenése a harcmezőn merőben más helyzetet teremtett. A gyalogság automata fegyvereinek (főleg a géppuskáinak), továbbá a tüzérség lövegeinek tüze szétzilálta a támadó gyalogság zárt harcrendjét. A tűz a legmanőverezőbb fegyvernemet, a lovasságot lőről leszállította, majd arra kényszerítette, hogy a lövészárkokban keressen menedéket. Mindezek hatására 1914 végére az arcvonalak fokozatosan megmerevedtek, ami az eddigi manőverező háború végét jelentette. Az arcvonalak összefüggővé váltak, megszüntek a nyílt szárnyak. Létrejött a háború új, sajátos formája, az állásháború.

A védelem az összefüggő árokrendszerével, óvóhelyek tömegével, az állások elő helyezett a egyre tökéletesebb akadályaiival, géppuska és tüzérségi tüzelőállás-rendszerével, kellő mélységben elhelyezett, a támadóval azonos manőverezőképességű tartalékaival egyre erősebbé vált. Az ilyen védelem áttörése eddig ismeretlen feladat elé állította a támadó csapatok vezetését.

A szemben álló felek 1915-ben keskeny szakaszon arcból, nagy tömegű tüzérséggel végrehajtott tüzérségi előkészítés után kísérelték meg az áttörést, de ez nem járt kellő sikerrel. Az anyagfelhasználás mindjobban nőtt. Elég talán arra utalni, hogy 1916. július 1-én a francia hadsereg a német állások megrohamozása előtt, a Somme folyónál 15 km-es szakaszon, arcvonal-kilométerenként csaknem 100 tüzérségi lö-

veggel kétnapos tüzérségi előkészítést hajtott végre, és hozzávetőleg 8000 tonna lőszert használt fel. 1917. október 13-ától Malmaisonnál 1850 ágyú (arcvonal-kilométerenként 177 löveg) hat napon át 80 000 tonna lőszert lőtt ki az ellenség állására. Ennek ellenére a támadó gyalogság csak 8 km mélységig tudott előrenyomulni. 1914–1918 között Németország 275, Franciaország 200, Anglia 170, Ausztria–Magyarország 70, Oroszország 500 millió db lőszert használt el megközelítőleg.

A támadás előkészítése sok-sok időt, nagy anyagmozgatást, töméslen lőszerfelhasználást, hosszú tüzérségi előkészítést kívánt meg, de a támadó még nagy élőerő-veszteség mellett sem volt képes áttörni a védelmet, legfeljebb néhány kilométeres harcászati sikert ért el. A védő a hosszú tüzérségi előkészítés alatt felismerte a támadó szándékát, a mélységből vagy a szárnyakról tartalékokat vont a veszélyeztetett irányba, és új védelmi vonalat hozott létre. Mivel a támadónak nem voltak gyorsan mozgó tartalékai, amelyeknek ütköztetve verésével az elért sikert kimélyíthette volna még az új védelmi vonalak létrehozása előtt, a védelem hadművelleti mélységének áttörése – a tüzérségi támogatás ellenére – megoldatlan maradt.

A mérhetetlen sok anyagot felemésztő csaták gazdaságilag is, katonailag is kimerítették a harcoló feleket, és arra kényszerítették őket, hogy a védelem áttörésére új megoldást keressenek. Olyan harceszközt kellett találni, amely a meglevő eszközöknél gyorsabb, tűzereje jóval nagyobb, s egyúttal védi kezelőit a gyalogsági tűzfegyverek és tüzérségi lövedékek repeszeinek hatásától.

A szükséglet tehát adva volt. A kor tudományos és ipari fejlettsége pedig képes volt ilyen harceszközök megalkotására és a hadseregek egyre nagyobb mennyiségben történő ellátására. Az új harceszköz a harckocsiban öltött testet. *A harckocsi megjelenése tehát nem a véletlen műve, hanem a fegyveres küzdelem fejlődésének törvényszerű eredménye.*

A harckocsik kezdetben a védelem áttörését segítő, gyalogságot támogató eszközként léptek színre. Később tökéletesedtek, és a második világháború éveiben már a gyalogságtól messze elszakadva, önálló manőverező tevékenységgel a siker kifejllesztésének legfőbb eszközeivé váltak. Bár az atomfegyverek megjelenésekor némelyek megkongatták a vészharangot a harckocsi felett, a szakemberek azonban csakhamar felismerték, hogy éppen az atomfegyverek alkalmazásának viszonyai között az egyik „legeredményesebb” harceszköz, amely csak most éli igazán virágkorát.

A harckocsi – mint új harceszköz – nagy hatással volt a különböző fegyvernemek alkalmazására. Nem csupán a gyalogság rohama változott meg, hanem a tüzérség tevékenysége is. Fő feladatuk már nemcsak

az ellenség közeli mélységben levő géppuskáit, védelmi berendezéseit, drót- és más akadályrendszerét kell leküzdenie, hanem támadásban a harckocsikra veszélyes tüzérségi és más tűzfegyvereket, védelemben pedig a saját gyalogságra legveszélyesebb harceszközöket – harckocsikat – is meg kell semmisítenie.

A harckocsiknak, ezeknek az új támadó harceszközöknek a feltűnése új probléma megoldása elé állította a védelmet tervező-szervező vezetőket, parancsnokokat. Ma már nem egyszerűen az ellenség rohamának visszaveréséről van szó, sokkal inkább a harckocsikkal támogatott vagy harckocsikkal önállóan végrehajtott roham elhárításáról. Napjainkban a harckocsik mellett tömegével jelentek meg a korszerű gyalogsági harcjárművek, a különböző rendeltetésű páncélozott eszközök, a páncélozott szállító harcjárművek is. Ily módon tehát a harc tartalmának lényege – az atomfegyverek elsődleges elpusztítása mellett – a páncélosok, a páncélozott eszközök megsemmisítése.

Könyvünkben megkíséreljük bemutatni a harckocsik elleni harc eszközeinek fejlődését, alkalmazását, a harc tervezésének két világháborús tapasztalatait, a korszerű páncélelhárítás tartalmát. Az egyes páncélelhárító eszközöknek nem technikai megoldását vizsgáljuk – azt számos más könyv tárgyalja –, hanem alkalmazásukat vesszük szemügyre.

I.

A PÁNCÉLELHÁRÍTÁS FEJLŐDÉSE A MÁSODIK VILÁGHÁBORÚ VÉGÉIG

A HARCKOCSIK MEGJELENÉSE ÉS A PÁNCÉLELHÁRÍTÁS KIALAKULÁSA

1916. szeptember 16-án léptek első ízben harcba harckocsik a Somme folyó mentén húzódó angol-német arcvonalon. Előzően napokon át esett az eső, a talaj felázott, a mozgást az utak hiánya, a bokáig érő sár, a tüzérségi lövedékek gránáttöltéseire erősen akadályozták. A német állásokban csak az ügyeletes figyelők tartózkodtak. Az egész éjszaka folyó ágyúzás fedezékbe kényszerítette a katonákat.

Az angol tisztek és katonák azonban bizakodtak. Az angol kormány eleget tett II. Haig tábornok, a Franciaországban harcoló angol csapatok főparancsnoka kérésének, és rendelkezésére bocsátotta az addig elkészült 30 db Mk I (Mark) típusú harckocsit, amelyek nagy titoktartás és rendkívüli biztonsági intézkedések mellett szeptember 10-én beérkeztek a hadművelleti területre. Bár az angol katonák az új fegyver sajátosságait még alig-alig ismerték, a főparancsnok úgy döntött, hogy 16-án 3 óra 30 perckor, a harckocsiknak a szövetséges csapatok kijelölt támadási sávjában történő harcbevételével, felújítja a támadást. Harckocsikkal megsemmisíti a német állásokban levő géppuskákat, letápossa a drótakadályokat, rést nyit a németek védelmén, s ezzel biztosítja a gyalogság számára az áttörést.

A német védelem gyengítésére, valamint a harckocsik előremozgásával járó nagy zaj álcázására az angol tüzérség éjszaka megszakítás nélkül tüzel. A tüzérségi lövedékek gránáttöltéseire által felszaggatott, felázott talajon egész éjszakára volt szükség, hogy a harckocsik a megindulási állásba előremozogjanak. A kezelők minden erőfeszítése ellenére 18 meghibásodott vagy sárba ragadt, 32 készen állt a rohamra.

Pirkadatkor, 5 perccel a gyalogság támadása előtt a harckocsik rohamra indultak, és a gyalogság kísérete mellett betörték a német állásokba, szétszaggatták a drótakadályokat, szétaposták az állásokat, fedezékeket, megsemmisítették a tüzfegyvereket, s ezzel utat nyitottak a gyalogságnak. Az angol csapatok öt óra alatt 10 km-es arcvonalon, 4-5 km-t nyomultak előre komoly veszteség nélkül.

A nyári támadáshoz viszonyítva – akkor több hétig, nagy anyagfelhasználás és élőerő-vesztés mellett mindössze 3–8 km-re tudtak a német állásokba betörni – ez nagy sikernek számított. A siker azonban nem volt teljes, mert a védelem áttörése nem járt eredménnyel. A rohamozó harckocsikból 4 aknatölcsérben rekedt, 9 pedig technikailag hibásodott meg.

A harckocsik első alkalmazása nagymértékben javította az angol katonák harci hangulatát. Bízta benne, hogy amit nem sikerült két év alatt a nagy anyagcsatákban elérniük, azt a harckocsik sikerrel oldják meg. De az is kiderült, hogy ilyen harckocsikkal terepen még csak szilárd talajon lehet mozogni, ezért tökéletesebb önjáró berendezésre, jobban begyakorolt, rohamba indulás előtt viszonylag pihent kezelőkre van szükség. Az áttűtő siker egyelőre még váratott magára, de a harckocsik jelentősége már kezdett kibontakozni. Ezért az angol ipar 1000 harckocsi gyártására kapott megrendelést.

De mi történt a német állásokban szeptember 16-án hajnalban? A tűzérési előkészítés végén elrendelték a riadót. A harcosok elfoglalták helyüket a tűzérési előkészítéssel megrongált állásaikban, és várták a gyalogság meg-megismétlődő rohamát. Ehelyett azonban nagy füsttel, zajjal, csikorgással, a drótkadályon könnyen áthatoló, gyalogság által kísért acélkolosszusok tűntek fel, s nagy rémületet keltenek. Néhányan ugyan használták fegyverüket, de az hatástalan volt, ezért futásnak eredtek, fedezékbe bújtak, vagy megadták magukat. Senki nem gondolta, hogy létezik olyan harceszköz, mely az eddigi támadóharc módszerében és szükségszerűen a védelemben is változást eredményezne. Ennek értékelésére csak később került sor.

Ezt követően 1916-ban az angolok áttörés céljából még két esetben, majd 1917 első felében már a franciák is vetettek be harckocsikat. A harckocsik technikai felépítése azonban sok kívánnivalót hagyott maga után. Ez bizonyítja, hogy 1917 júniusában az Ypern folyó menti harcokban az angolok 216 harckocsijából 100 elpusztult.

Tizennégy hónappal az első harckocsik megjelenése után, 1917. november 20-án a cambrai-i csatában, kedvező terepen, már tömegesen és újszerűen alkalmazták a harckocsikat. A támadásban részt vevő 377 harckocsiból az áttörés szakaszára arcvonal-kilométerenként 32 darab jutott. A támadást két lépcsőben tervezték. Minden első lépcsőben levő gyalogzászlóalj 9–12 harckocsival erősítették meg. A gyalogság nem a szokásos csatárláncban, hanem a harckocsik mögött raj- vagy szakaszoszlopban közelítette meg az ellenséget, és csak szükség esetén bontakozott szét csatárláncba. A támadást 1000 repülőgép és 1000 löveg támogatta, arcvonal-kilométerenként 85 löveget alkalmazva. (Ez kevesebb, mint az előző ütközetekben.) A meglepés érdekében a roham előtt

el tűzérési előkészítést elhagyták. A harckocsikra rözsckötegeket raktak, hogy az árkokon, tölcseréken való áthaladást megkönnyítsék. A gyalogsággal való együttműködést előzőleg begyakorolták, s a megindulási körletet ködfüggönnyel rejtették. A siker kifejlesztésére lovashadtestet terveztek ütközetbe vetni.

A támadási sávban 2 német gyaloghadosztály három állásban, 7–8 km mélységben védett. Legjobban az első állás volt kiépítve. Előtte öt-szörös drótkadály húzódott.

A támadás reggel 6 óra 10 perckor indult. A rohammal egyidejűleg a tűzérés megkezdte a roham támogatását, lefogta az első állásban levő erőket, a repülők pedig a tűzérési állásokat és a vezetési pontokat támadták. Az angolok 6 óra alatt áttörték az első és második állást, s 7–8 km-t nyomultak előre. A németeket meglepte a támadás, de a harmadik állásban, valamint a szárnyakon erős tűzzel fogadták a támadót, a gyalogságot leválasztották a harckocsikról. Az angoloknak a tartalékot nem sikerült bevetni, mert a lovashadtest lemaradt, a támadás megtorpant.

A cambrai-i csata bebizonyította, hogy a harckocsikat tömegesen, a többi fegyvernemmel együttműködve célszerű harcba vetni, mert csak így lehet sikeres az áttörés, így lehet növelni a támadás ütemét. Ezzel megkezdődött az átmenet az állásharcból a manőverező harcba. A cambrai-i csata tapasztalatait felhasználva, ezután még több és tökéletesebb harckocsit gyártottak.

Az 1918. augusztus 8-án a szövetségesek által indított amiens-i támadó hadműveletben két hadsereg: 36 hadosztály (30 gyalog, 6 lovas), 300 harckocsi, 720 repülőgép, 3616 löveg és aknavető vett részt. A támadás a cambrai-i csatához hasonlóan folyt le. Estére az angolok áttörték a németek védelmét, 11 km-t nyomultak előre, szétverték 8 német hadosztályt, több mint 10 000 foglyot ejtettek, több száz löveget zsákmányoltak.

A cambrai-i csata már elosztotta a harckocsikkal kapcsolatban felmerült kétségeket, az amiens-i pedig a bennük rejlő lehetőségek érvényesülését is lehetővé tette. A harckocsik első, majd az azt követő alkalmazása azokat igazolta, akik a harckocsikban látták a megmerevedett arcvonalak áttörésének és az áttörés eredményei kihasználásának lehetőségét.

A harceszköz megjelenése tehát megváltoztatta a támadóharc módszert.

A védő gyalogságnak harckocsikkal történő meglepése, harckocsik elleni harcra való kiképzetlensége és tüzesszökeinek hatástalansága a védtelenség és kiszolgáltatottság érzését keltette a katonákban. A német katonák megadták magukat vagy fejvesztetten menekültek.

**AZ ELSŐ VILÁGHÁBORÚ IDEJÉN GYÁRTOTT NÉHÁNY HARCKOCSI FŐBB
HARCÁSZATI-TECHNIKAI ADATAI**

Gyártó ország	Megnevezés	Tömeg (t)	Fegyverzet löveg = lg. géppuska = gpu.	Ható- távolság (km)	Sebes- ség (km/h)	Pc. vas- tagság (mm)	Kezelők száma	Megje- lenés éve
Nagy-Britannia	Vickers	10	47 mm lg., 1 gpu.	160	32	—	—	—
	Mark I	28	2 db 57 mm lg., 2 gpu.	29	6	5—10	8	1916
	Mark II	16	—	200	30	20—40	—	—
	Mark V	33	2 db 57 mm lg., 1 gpu.	—	7,4	6—12	8	—
	Whippet	14	1 lg. vagy 4 gpu.	120	13,2	6—14	3	1917
Franciaország	Renault	6,5	37 mm lg., 1 gpu.	60	7,8	6—16	2	1916
	St. Chamond	24	75 mm lg., 4 gpu.	60	8,5	22	9	1916
	Schneider	13,5	75 mm lg., 2 gpu.	60	6	—	6	1916

Gyártó ország	Megnevezés	Tömeg (t)	Fegyverzet löveg = lg. géppuska = gpu.	Ható- távolság (km)	Sebes- ség (km/h)	Pc. vas- tagság (mm)	Kezelők száma	Megje- lés éve
Németország	A7V Wagen	33	57 mm lg., 6 gpu.	—	13	35	7	1917
	A7V Wagen	10	2 lg., 4 gpu.	—	—	20	19	1917
	K-Wagen	150	4 lg., 2 gpu.	—	—	30	22	1918
	LK-II Wagen	8,5	1 lg., 2 gpu.	70	—	14	3	1918
Amerikai Egyesült Államok	Ford	3,04	1 lg. v. gpu.	30	—	12,7	2	1918

A hadművészet tapasztalata azonban azt bizonyítja, hogy a támadó részéről alkalmazott új harceszköz szükségszerűen kiváltja a védő ellen-tevékenységét. A harckocsik (és repülő) harcmezőn történő megjelenése tehát új feladat elé állította a védelmet szervező parancsnokot és a harcot megvívó csapatokat: miként védekezzenek a harckocsik (és repülő) ellen.

A harckocsik elleni sikeres harc feltétele volt: egyrészt a harckocsi páncélzatának (a páncél nyújtotta védelemnek) leküzdése, mozgási (manőverező) képességének csökkentése, akadályozása, tűzfegyverei hatásos tevékenységének megszüntetése vagy gátlása; másrészt új harc-eljárás kidolgozása.

A meglepés elkerülése végett mindenekelőtt meg kellett szervezni a harckocsik felderítését. Ezért harckocsifigyelőket jelöltek ki.

Mint minden új fegyver ellen, úgy a harckocsik ellen is kezdetben a már meglevő fegyverekkel vették fel a harcot. Ez azonban csak szükségmegoldás volt, hiszen a harckocsik jellemzője lényegesen eltért az addigi céloktól (1. táblázat).

A gyalogság acélmagvas puskalőszere a páncélzattal szemben hatás-talannak bizonyult. Megkísérelték az acélmagvas géppuska-leszer alkalmazását, de az is kevés eredménnyel járt. A meglevő eszközök közül csak a tüzérségi lövegek jöhettek számításba. A tüzérség eddigi gránát-jai azonban kevésbé voltak hatásosak. Ezért felmerült a gondolat, hogy a hajótüzérségnél használatos páncélgránátokat rendszeresítsék a tábo-ri ágyúk részére is.

Emellett szükséges volt a harckocsik elleni harcra olyan fegyvereket létrehozni, amelyek megfelelnek az új követelményeknek, ezzel ellássák a csapatokat, s ugyanakkor kidolgozzák a harckocsik elleni harc mód-szerét. Ily módon kezdetét vette a páncélosok és páncéltörő fegyverek közötti párharc, amely napjainkban is folyik. Megszületett a harc biz-tosításának egy új formája: a páncélelhárítás.

A harckocsik elleni harc kérdésének megoldásával – érthető módon – mindenekelőtt a németek foglalkoztak. Ezért először ők alkalmazták páncélelhárító fegyvereket, és igyekeztek megszervezni a páncélelhá-rítást.

A különleges páncéltörő fegyverek létrehozásáig a meglevő tüzérségi löveganyagot – elsősorban az ágyúkat – állították szembe a harckocsik-kal. A lövegek egy részét a szokásos tüzérségi tüzelőállásoknál előbb-re – az első állásba – helyezték el. Az előrevont ágyúk – ha kiállták az ellenség tüzérségi előkészítését – igen hatásosnak bizonyultak. Szá-muk azonban kevés volt. Így a harckocsikkal csak a tábori tüzérség tüzelőállásaiban lehetett a harcot ismét felvenni.

A harckocsik közvetlen irányzással történő leküzdésére csak a tábo-

ri ágyúk voltak képesek. Ehhez először a fedett tüzelőállásokból ki kellett vontatni őket és nyílt tüzelőállásba vinni, ahonnan kedvező ki-lövés adódott. A végrehajtás azonban lassú volt, s a harckocsiknak ál-talában sikerült a tüzérség tüzelőállásainak körzetét gyorsan és nagyobb veszteség nélkül leküzdni.

A harckocsik elleni harc megszervezéséhez szükséges volt figyelembe venni az új harc-eljárást. A harckocsikat a gyalogsággal együtt alkalmaz-ták oly módon, hogy a gyalogság a harckocsikat követte és tüzrel biz-tosította. Ebből adódott a követelmény, hogy a harckocsiktól a kísérő gyalogságot el kell választani. A feladatot megoldandó, a tüzérség zá-rótűzrel lőtt. Ez azonban csak kevés veszteséget okozott.

A 2. német hadsereg 1918. augusztus 10-én kinevezett új vezérkari főnöke, von Klewitz alezredes ugyancsak a tüzérségtől várta a harcko-sik leküzdésének megoldását. Úgy vélte, hogy az egész tábori tüzér-ségnek – az ellenséges harckocsik közvetlen lövése céljából – nyílt és peremállást kellene elfoglalnia. A tüzérség rendeltetéséből kifolyólag azonban erre nem kerülhetett sor.

A gyalogság, felismerve a harckocsik technikai fogyatékosságait, eredményesen vetette be ellenük a közelharc eszközeit, mindenekelőtt a kézigránátkezeket. Az első harckocsik akadályokon való áthatoló-képessége gyenge volt. Ezért a védők egyrészt a terep természetes akadályait használták ki, másrészt mesterséges akadályokat (harckocsi-árhokot, -akasztókat, -csapdákat) létesítettek.

A harckocsik mozgásának gátlására eredményesnek bizonyult az ak-namezők létesítése. Ez új feladat elé állította a műszaki csapatokat. A harckocsimotórok gyúlékony üzemanyagának felgyújtására 1917-től mind gyakrabban alkalmazták a lángszórókat.

A harckocsik elleni harc a védelemre alkalmas terep kiválasztásá-nak és a tűzfegyverek elhelyezésének eddig szokásos módszereit is megváltoztatta. Erre azonban csak a háború tapasztalatának elemzése adott választ.

Az egyes harckocsikat legeredményesebben a lövegek küzdötték le. A harckocsik ellen intőzött tüzérségi tűz hatékonyságát az 1917–1919 közötti utközetekben a 2. táblázat mutatja.

Az első harckocsik alkalmazása után egy évvel, de főleg 1918 tava-szán a németeknél már megjelentek a 13 mm-es „tankpuskák”, amelyek 400 m-en belül a 10–15 mm-es páncélt is átütötték. Ezzel már sikere-sen fel lehetett venni a harcot a Mark I és II harckocsikkal (a harc-kocspáncélzat ekkor 5–10 mm volt).

Miután a harckocsik elleni harc kezdeti lehetőségeit felismerték, a páncélelhárítás rendszere is kezdett kialakulni. 1917-től növekedett annak mélysége, és magába foglalta: a peremvonal előtt és a mélység-

**A TŰZÉRSÉGI TŰZ HATÁSA A HARCKOCSIKRA
AZ ELSŐ VILÁGHÁBORÚBAN**

Ütközet helye, ideje	Részt vevő harc- kocsik száma	Tűzéség által megsemmisített harckocsik száma
Berry-Au-Bac 1917. április	128	52
Cambrai 1917. november	377	49
Soissons 1918. július	105	50
Amiens 1918. augusztus	500	100

ben létesített harckocsiárkokat, -csapdákat, -akasztókat és aknamezőket; a lángszórók állásait; a közvetlen irányzásra leszállásba kijelölt lövegek állásait; a fedett tüzelőállásban levő tűzéség állásait, valamint a figyelő- és jelentőszolgálatot. Ez a rendszer azonban még kezdetleges, gyenge volt.

A háború első tapasztalatai megmutatták a harckocsik technikai tökéletesítésének útját (a mozgékonyság, a terepjáró képesség növelését, a súly, a célmutatási felület csökkentését, az erősebb páncélzatot). Különösen a mennyiségi növelés került előtérbe. A harckocsik mennyiségi és minőségi növekedése viszont újabb és újabb páncéltörő fegyvereket kívánt meg. Így az első világháború végén már megjelent a 20 mm-es páncéltörő löveg, az úgynevezett Becker-löveg, de ez már jelentős szerepet nem játszhatott.

Jóllehet a meglevő fegyverek az első világháborúban már komoly veszteséget okoztak a támadó harckocsiknak, a páncéltörést mégsem sikerült hatékonyra tenni. A támadás új eszközét, a harckocsit, illetve annak tömeges alkalmazását a főirányban (együttműködve a gyalogsággal, a tűzéséggel és a repülővel) a védelem, az elhárítás még

nem tudta hatékonyan ellensúlyozni. A páncéltörés alulmaradása a harckocsik szerepének és jelentőségének helytelen értékeléséből, a páncéltörő eszközök gyenge hatásfokából és kis számából, a páncélosok elleni harc célravezető módszereinek tisztázatlanságából és a háború kimerültségéből adódott.

Az első világháború eseményeinek egyértelmű tanulsága, hogy a harckocsik elleni harc:

megfelelő mennyiségű és minőségű különleges (páncéltörő) fegyvert igényel;

annál eredményesebb, minél nagyobb távolságon kezdik azt meg;

elsősorban a gyalogság lehetőségeinek növelését kívánja meg;

szükségessé teszi minden – a harckocsi tevékenységét gátló – eszköz bevonását, ugyanakkor új fajta páncéltörő fegyverek meglétét is;

megköveteli a biztosító gyalogság leválasztását a harckocsiktól;

magába foglalja a védelem teljes mélységét, és megköveteli a harc előre történő megszervezését.

**A PÁNCÉLTÖRÉS FEJLŐDÉSE
A KÉT VILÁGHÁBORÚ KÖZÖTT**

Az első világháború után a katonai szakemberek elemezték a háború tapasztalatait, és ennek megfelelően meghatározták a hadseregfejlesztés fő irányait. A harckocsiknak az elkövetkező háborúban fő szerepet szántak. A harckocsik alkalmazását nemcsak a gyalogság támogatására tartották lehetségesnek, hanem önállóan, harckocsikötelékekben, az elért harcászati sikerek hadművelleti sikerre történő kifejtésére is.

A harckocsikban és általában az új technikai eszközökben rejlő lehetőségek kihasználásának kutatásában különösen kitűnt a Szovjetunióban Frunze, a harckocsik szerepének felismerésével; Triandafillov, a mély hadművellet alapelveinek kimunkálásában; Tuhacsevszkij, a mély hadműveletek elméletének továbbfejlesztésével; Kalnovszkij, a szovjet motorizált csapatok első parancsnoka, a gyalogságot közvetlenül támogató és a távolható harckocsik harcászati kidolgozásával és ezzel a mély hadművellet elméletének gyakorlatba történő ültetésével; az angoloknál Liddell Hart és Fuller; a franciáknál de Gaulle; majd a fasizmus hatalomra jutása után Németországban Guderian és mások. Alapvető ellentétet nézeten volt a francia Pétain, a németeknél Seeckt és Beck, a Szovjetunióban a harmincas évek elején Jegorov, akik még nem ismerték fel az új technika nyújtotta lehetőségeket.

Gyártó ország	Megnevezés	Tömege (t)	Fegyverzete: löveg = lg., géppuska = gpu., gépágyú = gá.
Szovjetunió	T-18	5,5	37 mm lg., 1 gpu.
	T-24	18,5	45 mm lg., 4 gpu.
	BT-2	11	37 mm lg., 1 gpu.
	T-26B	10,3	45 mm lg., 1-2 gpu.
	BT-7	13,8	45 mm lg., 1-3 gpu.
	T-28	28	76 mm lg., 4 gpu.
	T-35	50	1/76 mm lg., 2/45 mm lg., 5 gpu.
	KV-1A	48	1/76 mm lg., 3-4 gpu.
	KV-2	52	1/152 mm tar., 3 gpu.
	T-34/76A	29	1/76 mm lg., 2 gpu.
Németország	Pz. I. A.	6	2 gpu.
	Pz. II.	9,5	20 mm gá., 1 gpu.
	T-38	10,5	37 mm lg., 2 gpu.
Franciaország	Char-B2	32	1/47 mm lg., 1/75 mm lg., 2 gpu.
	S35 Somua	20	47 mm lg., 1 gpu.
	Char-3C	81,5	1/155 mm tar., 1/75 mm á., 5 gpu.

Hatótávolsága (km)	Sebesség (km/h)	Páncélvastagság (mm)	Kez. személyzet (fő)	Megjelenés éve
60	20	16	2	1927-31
200	22	20-30	5	1930
200-300	52-70	13	3	1931
375	30	6-15	3	1931-34
375-500	53-73	15-20	3	1935
220	37	10-30	6	1932
150	30	20-30	10	1933-39
335	37	30-90	5	1939
250	30	75-110	6	1940
400	55	45-80	4	1937
	40	6-13	2	1932
150	40	5-30	3	1935
240	42	17,5-25	4	1939
140	28	60	4	1921-31
260	40	40-55	3	1935
150	15	50	13	1918-tól

Bár a harckocsik majdani szerepének megítélése különböző volt, fontosságukat tagadni már nem lehetett. Sőt, a háború és az azt követő gyakorlatok tapasztalatai alapján újabb és újabb típusokat gyártottak. Növelték páncélzatuk vastagságát, fegyverzetük űrméretét, járőképeségüket, javították alakjukat stb. Tökéletesítették az alkalmazásukra vonatkozó nézeteket, pontosították az együttműködésre vonatkozó elgondolásokat. (A két világháború között gyártott néhány harckocsi technikai mutatóját a 3. táblázat szemlélteti.)

A páncélosoknak, különösen a harckocsiknak szánt feladat meghatározta a páncélelhárító eszközök továbbfejlesztésének irányát, a páncélosok elleni harc tartalmát, szerepét és jelentőségét. Az 1924-ben kiadott magyar Harcászati Szabályzat például a nehéz géppuskákat, lángszórókat (15–50 m-ig), a kézigránátköteget, a gyalogság kísérésére alkalmas hegyi ágyúkat (7,5 cm-es), valamint a műszaki aknákat tekintette a harckocsik elleni harc eszközeinek. Számításba vették továbbá a fedett tüzelőállásból tüzelő tüzérség tüzét is.

Az első világháború páncélelhárításának gyengesége, továbbá a harckocsik tervezett felhasználási módja újabb páncélelhárító eszközöket igényelt. Ennek eredményeként a húszas években elterjedtek a 20 mm-es ágyúk. A harckocsik páncélzatának erősödése azonban még ennél is hatásosabb eszközöket kívánt meg. A harmincas években a páncéltörő ágyúk űrmérete 30–50 mm-re bővült, ezzel lehetővé vált – 600 m távolságon belül – a 20–50 mm-es páncélzatú harckocsik megsemmisítése. A harmincas években gyártott harckocsik páncélzata általában ennél gyengébb volt.

A spanyol polgárháborúban részt vevő páncéltörő lövegek fölénybe kerültek a harckocsikkal (a német Krupp; a francia Renault M17, M18; az olasz Ansaldo; a szovjet T-26, T-27) szemben, és jelentős veszteséget okoztak nekik. A viszonylag nagyszámú és megfelelő minőségű páncéltörő löveg, egyes helyeken harckocsik, továbbá repülőalkalmazása a páncélosok ellen azt bizonyította, hogy jól szervezett páncélelhárítás képes megakadályozni a védelem teljes áttörését.

A páncélelhárítás elvi és gyakorlati kérdéseinek teljes tisztázása azonban még váratott magára, hiszen ez idő tájt nagy páncéloskötelékek még nem jelentek meg a harcmezőn.

A harmincas évektől kezdődően a katonai szabályzatok páncélelhárításra vonatkozó ajánlásai, előírásai mindinkább módosulnak, összefüggnek azzal, hogy a hadseregek felszerelésében mind nagyobb számmal szerepelnek a harckocsik és más páncélos járművek.

Az első világháború közvetlen benyomásai alapján készült egyik német szabályzat (Összefegyvernemi vezetés és harcászat) a védelemmel foglalkozó részében hangsúlyozza ugyan a hátsó lejtőn levő állások elő-

nyeit, de ezt nem a páncélosok elleni védelem szempontjából tárgyalja. Az 1933-ban érvénybe lépett, ugyancsak német Szárazföldi Hadsereg Szolgálati Szabályzata a harckocsik leküzdését még nem tekintette az elhárítás, a védelem szerves, kiegészítő részének, nem vette figyelembe a fő harci terület megválasztásánál és a fő harcvonal kijelölésénél sem. „A fő harci terület első védelmi berendezéseit a tüzérségi figyelőállások és nehéz gyalogsági fegyverek előtt, kellő távolságon kell létesíteni... Dombos terepen akkor célszerű a hátsó lejtőn elhelyezni őket, ha fennáll a veszélye annak, hogy az előlejtőn gyorsan felfedik, és ott az ellenség tüzevel szemben hosszabb ideig nem tartható” – írja a szabályzat. Viszont az 1940-ben megjelent Gyalogsági Kiképzési Szabályzat már a következőket mondja: „A fő harcvonal vezetésénél a tűz vezetésének követelményei az irányadók. Ez a tüzérségi megfigyelőállások és a nehéz gyalogsági fegyverek helyzetétől, a jó kilövési területtől, végül a páncélelhárítás jó lehetőségétől függ... A zászlóaljoknak alárendelt szakaszokat úgy kell felállítani, hogy a páncélelhárító lövegek lövtávolsága a fő harcvonal előtt jól kihasználható legyen.”

Az 1936-ban kiadott magyar Harcászati Szabályzat szerint a védőállást a harckocsik mozgására alkalmatlan terepakadályok mögött kell kiválasztani, előre meg kell állapítani az előterepen a harckocsik mozgására alkalmas irányokat, gyorsan mozgó tüzerős tartalékokat, fogatolt öteget vagy géppuskákat kell készenlétben tartani a betörő harckocsik ellen, és a figyelést jól meg kell szervezni. A harckocsik elleni harcot a főparancsnoknak kell megtervezni. Az idézett szabályzat szerint a főellenállási öv gerincét a géppuskák alkotják. A gyalogságnak a betörő harckocsik elől ki kellett térni, és teljes erővel a harckocsikat követő gyalogság ellen kellett fordulni. Mindezekből kitűnik, hogy a védelem, de főleg a védelem tűzrendszerének tervezése nem összpontosul egy körben, megoszlik a gyalogsági és tüzérségi parancsnok között. A gyalogságnak pedig nincs sem kellő eszköze, sem megfelelő kiképzettsége a harckocsik elleni harchoz.

Az 1937-ben kiadott francia Magasabbegységek Harcászati Alkalmazásának Szabályzata a peremállások kialakításánál szintén figyelembe veszi a páncélosok elleni harcot. „Az útközet döntő szakaszába akkor lép, amikor a harckocsik a fő harci területhez közelednek; a zárótüzet a gyalogság, tüzérség és a páncélelhárítók összefogott tüzevel kell képezni” – írja a szabályzat.

A harckocsik elleni harc szerepét és jelentőségét – a két világháború között – leghelyesebben a szovjet szabályzatok tükrözték. A Vörös Hadsereg 1936. évi Ideiglenes Harcászati Szabályzata rögzíti: „A korszerű elhárítás mindenképp páncéloselhárítás...” Egy másik helyen: „A peremvonalat, a hadosztálytartalékok körletét és a tüzérségi

tűzelőállásokat a páncéelhárítás követelményeinek figyelembevételével kell megválasztani... A páncéelhárító lövegek egy részét, az ellenséggel ellentétes oldalú lejtőkön és fedezékek mögött kell állásba vinni..."

A harmincas évek második felében azonban több, az újat helyesen látó katonai vezetőt távolítottak el tisztségéből. Részben ennek következményeként egyes kérdéseket konzervatívan bíráltak el.

Bár a háború előtti szovjet szabályzatok megkövetelték, hogy a védelem harcokcsibiztos legyen; a gyalogság fő feladatának védelemben a harcokcsikkal együtt rohamozó, ellenséges gyalogság megsemmisítését tartották. „A védő gyalogság fő ellensége az ellenséges gyalogság. Ellene kell felhasználni az erők és eszközök zömét” – olvasható a szabályzatban (Általános Harcászat). E feladat megoldásában a legfontosabb szerepet a gyalogság elleni tűz játszotta. „A védelem ereje, a csapatok állhatatosságán kívül, elsősorban a gyalogság elleni tűzben rejlik.” (Ez a megállapítás ellentmond az előző szabályzat azon megállapításának, hogy „a korszerű elhárítás mindenekelőtt a páncéloselhárítás”.)

A páncéelhárítást ennek ellenére nagy gonddal szervezték meg. A páncéelhárító védelmet – a szabályzatok szerint – terepszakaszonként kellett előkészíteni. A hadosztály rendszerint három páncéelhárító tűzszakaszt létesített: az első (a fő tűzszakaszt) 400–500 m-re a védelem peremvonala előtt, a másodikat az ezredek második lépcsője, a harmadikat pedig a hadosztály második lépcsője előtt. A páncéltörő lövegek legnagyobb részét a védelem peremvonalaiban tervezték elhelyezni.

A védelem mélységében, természetes akadályok mögött, páncéelhárító körleteket kellett létrehozni. A legfontosabb páncéelhárító körletek helyét a hadosztályparancsnok jelölte ki. A kiegészítő páncéelhárító körleteket – ha ilyenre szükség volt – az ezredparancsnok szervezte meg. A páncéelhárító körleteket körkörös védelemre rendezték be. Felhasználták a természetes akadályokat, a terepet aknamezőkkel, harcokcsiárkokkal, -akasztókkal és -torlaszokkal erősítették meg.

A tűzéréség tűzelőállásait legtöbbször természetes akadályok mögött és a harcokcsiveszélyes irányoktól oldalt választották meg. A szabályzatok szerint a hadosztály- és ezredágyúk egy részét közvetlen irányzású tűzélssel is lehetett használni az ellenséges páncélosok ellen.

Harcokcsikat nem jelölték ki a páncéelhárító védelem megerősítésére. Az ellenséges páncélosok elleni küzdelem legfontosabb eszközének a tűzéréséget, elsősorban a páncéltörő tűzéréséget tekintették.

Mindezekből világossá válik, hogy a harmincas évek végére a nagyhatalmak katonai vezetői felismerték a páncéelhárítás jelentőségét.

Különösen a Szovjetunióban dolgozták ki – viszonylag részletesen – a páncéelhárító védelem alapelveit. Ezek a következők voltak: a páncéelhárítás megszervezése a védelem teljes mélységében; a legtöbb löveg elhelyezése az első állásban; a harcokcsik elleni harc megkezdése a peremvonal előtt; a védelem mélységében a harcokcsiveszélyes irányokban páncéelhárító körletek létrehozása; a műszaki záruk széles hálózatainak kiépítése. Egyes kérdéseket azonban – mint például a páncéelhárító körletek harcokcsiakadályok mögötti kijelölését, a tűzéréségi tűzelőállásoknak harcokcsiveszélyes irányoktól oldalra történő elhelyezését, a harcokcsik páncéelhárítástól való távoltartását – helytelenül értékelték.

A páncélosok elleni harc elveinek helyes felismerésén kívül – az elvek gyakorlatban történő megvalósításához – a páncélosok elleni harcra megfelelő hatékonyságú, elegendő mennyiségű páncéltörő fegyverre, korszerű szervezetek létrehozására, kiképzési és ellátási feladatok megoldására is szükség van. A két világháború között e kérdéseket azonban még korántsem oldották meg, holott a harcokcsik elleni harc elvi kérdéseit többé-kevésbé tisztázták.

Általában a harmincas években a 30–40 mm-es űrméret közötti páncéltörő lövegek terjedtek el. Németországban úgy vélték, hogy a 37 mm-es űrméretű lövegek sikeresen vehetik fel a harcot a páncélosokkal. Ehhez, a lövegekben kívül, a páncéltörő puskákat is számításba vették. A német hadseregnek a háború kezdetekor mintegy 500–600 páncéltörő puskája és 11 200 páncéltörő ágyúja volt.

A lövegeket 1934-től páncéelhárító osztályokba szervezték. Kezdetben két század, később három század tartozott egy osztályba, 1938-ban 55 páncéelhárító osztály volt. Számuk a második világháború kezdetéig és a háború első időszakában állandóan nőtt, de a szükségletnek megfelelő mennyiséget nem érte el. Egy századba 4–5 páncéltörő löveget szerveztek. A századok önállóan és osztálykötelékben működhetek. A páncéelhárításra a fasiszta német csapatoknak tehát viszonylag kevés és kis űrméretű elhárító eszközük volt.

A Szovjetunióban a két világháború között, a harcokcsik fejlesztését vizsgálva, helyesen határozták meg a páncéltörő lövegekkel szembeni követelményeket. A harcokcsik páncélvastagsága általában 20–30 mm-ig terjedt. A szovjet páncéltörő ágyúk a háború kezdetén – megfelelő távolságon – az ilyen vastag páncél átütésére alkalmasak voltak. Ezt mutatja a 4. táblázat.

A háború első évében azonban már megjelentek a német Pz. IV. harcokcsik is, amelyeknek homlokpáncélzata 80 mm-ig terjedt. Ez szükségessé tette a páncéltörő fegyverek minőségi fejlesztését.

A lövegek mennyiségének megállapításakor a szovjet szakemberek

4. táblázat

A SZOVJET HADSEREG PÁNCÉLTÖRŐ LÖVEGEINEK
PÁNCÉLÁTÚTÓ KÉPESSÉGE
A KÉT VILÁGHÁBORÚ KÖZÖTT

Fegyverfajták	100	300	500	1000
	méteres távolságon páncélátütés (mm-ben)			
1937 M 45 mm-es páncéltörő ágyú	65	61	57	42
1927 M 76 mm-es ezredágyú	34	31	28	-
107 mm-es ágyú	-	-	130	-
37 mm-es légvédelmi ágyú	55	51	46	36

abból indultak ki, hogy megbízható páncélelhárító tűzsűrűséget 6-9 lövegnek a védelem 1 kilométeres szakaszán 2-3 km mélységig történő elhelyezésével lehet biztosítani, továbbá hogy egy zászlóalj a szervezet-szerű tüzegységeivel 1,2-2,5 km széles és legfeljebb 2 km mély körletet tud szilárdan védeni. A zászlóaljnak (átlag 2 km széles védelmi kiterjedést számolva) 12-18 páncéltörő lövegre lett volna szüksége. A háború kezdetén ez nem volt meg, mert a háborút megelőzően a lövész-zászlóaljak állományában levő páncéltörő ágyús szakaszhoz mindössze 2 db 45 mm-es páncéltörő ágyú tartozott. De hiányoztak a zászlóalj felszereléséből a páncéltörő pusokák is. A lövészredeknek egy 76 mm-es ütege (4 löveg) és egy 45 mm-es páncéltörő ágyús ütege (6 löveg) volt. A lövész- és gépesített hadosztály állományába önálló páncéltörő tüzérsztyált (18 löveg) szerveztek. A hadosztály összesen 54 db 45 mm-es és 34 db 76 mm-es páncélelhárításra alkalmas ágyúval rendelkezett (lásd az 5. táblázatot).

Ez a lövegmenyiség nem adott módot a megbízható páncélelhárító tűzsűrűség létrehozására (6-9 páncéltörő löveg arcvonal-kilométerenként).

A hadosztályok megerősítésére (a németek által végrehajtott hadjáratok tapasztalatait is figyelembe véve), a hadműveleti páncélelhárítás megoldása végett 1941 áprilisában a főparancsnokság tartalékában tíz páncéltörő tüzérdandár felállítását kezdték meg. (Ezzel a Szovjetunió-

5. táblázat

A HADOSZTÁLYOK PÁNCÉLTÖRŐ FEGYVEREI A MÁSODIK VILÁGHÁBORÚ KEZDETÉN (1939)

Ország	Hadosztály	Páncéltörő fegyverek (mm)								Megjegyzés
		13,3	25	37	40	45	47	75	76	
Szovjetunió	gyaloglövész					54			34	
Franciaország	gyalogos páncélos gépesített	39 4 24						8 12 8		
Lengyelország	gyalogos			18*						* vagy 47 mm-es
Németország	gyalogos gépesített páncélos			75 72 48					20* 24* 8*	* szükségesreüen köz- vetlen irányzással
Anglia	gyalogos páncélos	72 108*			32					* dandáronként 36 db

* dandáronként 36 db

ban elsőként hoztak létre páncéltörő tűzér-magasabbegységet.) Bár a tíz dandár 1360 löveggel jelentős erőt képviselt, de a nagy kiterjedésű szovjet arcvonalhoz és a követelményekhez viszonyítva egyrészt kevésnek bizonyult, másrészt a háború kezdetéig nem is fejeződött be felállításuk.

1941 elején, a felderítés adataiból kiindulva – mely szerint a németek vastagabb páncéltűz és 100 mm-es löveggel felszerelt harckocsikkal látják el a hadsereget – arra a következtetésre jutottak, hogy a 45 és 76 mm-es lövegek hatástalanok lesznek. Ezért gyártásukat beszüntették. A helyettük javasolt 107 mm-es lövegek gyártását azonban a németek támadásaig nem kezdték el. Helyesen ismerték fel tehát a nagyobb űrméret szükségességét, de helytelen volt a régi lövegek gyártásának beszüntetése addig, amíg az új nem került rendszeresítésre. A helytelen döntés miatt a szovjet hadsereg a háború kezdetén nem tudott megfelelő mennyiségű páncéltörő löveget szembeállítani a német páncélosokkal.

A többi európai ország haderőiben a páncéltörő lövegek mennyisége még az eddig tárgyaltaknál is kevesebb volt (5. táblázat).

Tehát a két világháború közötti jelentős fejlődés ellenére – még ahol a páncéltörő lövegek minősége többé-kevésbé megfelelő volt is –, a gyalogság hatásos páncéltörő eszközök hiánya, a szükségesnél kevesebb páncéltörő löveg, továbbá az elvi kérdések tisztázatlansága miatt, a páncélelhárítás megoldatlan maradt. Ezt bizonyította a második világháború első időszaka.

A PÁNCÉLELHÁRÍTÁS FEJLŐDÉSE A MÁSODIK VILÁGHÁBORÚ ALATT

A LENGYELORSZÁGI HADJÁRAT TAPASZTALATAI

A második világháború kezdetétől, a páncélos- és gépesített magasabbegységek tömeges alkalmazásának következményeként, egyre inkább sürgetővé vált a páncélelhárítás gyakorlati kérdéseinek megoldása.

Németország számára a Pilsudski-féle lengyel hadsereg elmaradottsága (sok lovasság, kevés páncélos- és gépesített csapat), a lengyel hadszíntér számtalan síksága, a kedvező időjárás (6 hétig nem esett eső) mind olyan előnyös tényezők voltak, melyek lehetővé tették páncélos- és gépesített csapatainak nagy tömegben való bevetését. A fasiszta Németország hadüzenet nélkül, nagyszámú páncélos- és gépesített

magasabbegységgel és légikötelékkel kezdte meg a támadást. A főirányokban áttörő magasabbegységeknek keskeny arcvonalszakaszt (3–5 km) határoztak meg, és arcvonal-kilométerenként 50–80 db-os harcoksisűrűséget hoztak létre.

Ezzel szemben a lengyel hadosztályok az első világháborús elveknek megfelelően védtek. A hadosztályok páncélelhárító eszközeinek száma még az első világháborús harckocsikkal szemben is kevés lett volna. Így a lengyel hadosztályok képtelenek voltak hatásos ellenállást kifejteni, mert vezetőik előzőleg nem ismerték fel az elkövetkezendő háború új elemeit, nem készültek fel az ellenük való védelemre. Pedig a németek alkalmazta harckocsik többségének páncéltűze elsősorban a puskalövedékek ellen nyújtott csak védelmet (Pz. I, Pz. II, 8–14 mm páncéltűz) a 25, 37, 47 mm-es páncéltörő lövegek tűzének nem tudtak ellenállni.

A harcéri tapasztalatok megmutatták, hogy a könnyű harckocsik ellen eredményesen lehet alkalmazni a gyalogság közelharceszközeit, néha még a nehézfegyvereket is. A páncéltörő lövegek pedig biztosítják a harckocsik megsemmisítését. A Lvov térségében bevetett lengyel harckocsidandár például 20–25%-os veszteséget okozott egy német páncéloshadosztálynak.

A lengyel légierő korszerűtlensége és gyors megsemmisülése miatt nem játszott jelentős szerepet.

A lengyel gyalogság harckocsik elleni harcra való kiképzetlensége, a hadosztályoknál levő páncéltörő fegyverek kis száma, az egyáltalán nem lépcsőzött páncélelhárító védelem, és végül a mélységben nagy ütemben előretörő harckocsikkal szembeállítható páncélelhárító tartalékok hiánya okozta – többek között – a lengyel csapatok vereségét.

A lengyelországi hadjárat bebizonyította, hogy az állásháború időszaka lejárt. Előtérbe kerültek a nagy harckocsiállományú, manőverezőképes, gépesített és harckocsi-magasabbegységek. E magasabbegységek elleni sikeres védelmet már nem lehetett a régi módon megszervezni és megvívni. A harckocsik tömeges, több hullámban végrehajtott támadása ellen mélyen lépcsőzött, hatásos páncélelhárító rendszerrel bíró védelmet kell létrehozni. A páncélelhárító rendszer eszközeivel súlyos veszteséget kell okozni a támadó csoportosításnak, majd a védelmi csoportosításban levő harckocsi-egységek és -magasabbegységek ellenlökésével és ellencsapásával lehet csak a támadó csoportosítást véglegesen szétverni, a támadót szándékaról lemondásra kényszeríteni.

A francia vezérkarnak – bár bizonyos következtetéseket már levont a németek lengyelországi hadműveleteiből: 1940-ben például megkezdtek négy páncélosadosztály felállítását, amelyek állományába egyenként 300 harckocsit szerveztek – az volt a véleménye, hogy a technika és a hadművészet fejlődésének ellenére, napjainkra is érvényesek az első világháború állásháborújára vonatkozó elvek. A felismerésben csak odáig jutottak el, hogy a tömeghadseregek korában a mélyen lépcsőzött, műszakilag jól kiépített, erős tűzrendszerrel bíró védelemnek nagy jelentősége van. Ennek megfelelően a határ menti erődrendszerek létrehozásával, állóvédelemmel kívánták a védelmet megoldani. Sőt az állóvédelmet tartották a fegyveres harc fő formájának. Álláspontjuk szerint a támadó ellenséget védelmi hadműveletben kell elvéreztetni és további támadását megghiúsítani.

Az erődrendszeren alapuló védelmet s általában az állóvédelmet már de Gaulle is bírálta. Szavai szerint semmi sem olyan bizonytalan, mint a francia erődrendszer. 1918 óta nem létezik leküzdhetetlen védelem... A jövőben egy meghatározott szakaszon megfelelő mennyiségű harckocsival bármely védelmet át lehet törni. Amint a németek rést ütnek, légierjük támogatásával, gyorsan mozgó harckocsik tömegével mélyen benyomulnak a francia védelembe.

Emellett – bár az állásvédelemnek a második világháború időszakában már kisebb szerepe volt, mint előzőleg – a Maginot-vonal, amely több emeletes vasbeton erődrendszer volt, érzékeny veszteséget okozhatott volna a német fasisztáknak, ha azt következetesen kiépítik a tengerig. Akkor nincs mód megkerülésére. Erre a francia legfelsőbb katonai vezetőknek gondolniuk kellett volna. Így azonban feltartóztató hatása jóformán semmi sem volt, mert a németek – ismerte a védelem gyenge pontjait – egyrészt ott támadtak, ahol a franciák legkevésbé várták, másrészt felhasználva a lengyelországi hadjárat tapasztalatait, a páncéloscsapatok lehetőségeit még fokozottabban kihasználták.

A nyugati szövetségesek sem harcászati, sem hadműveleti vonatkozásban nem tudták a német csapásokat elhárítani, holott erősebbek voltak. A német hadseregnek a nyugati hadjárat megindulásakor összesen 2580 harckocsija, 700 páncélgépkocsija volt, míg a szövetségesek 142 hadosztályt (ebből 99 francia, 10 angol, 22 belga, 10 holland, 1 lengyel), több mint 3000 harckocsit állítottak szembe, melyek tevékenységét 3500–4000 repülő támogatta.

A szövetséges haderő kétharmadát kitevő francia szárazföldi hadsereg (99 hadosztály) fegyverzete, szervezete, harceljárása, vezetése azonban lényegesen gyengébbnek bizonyult. A harckocsik nagy súlyukkal,

lassúságukkal, rövid csövű, kis ürméletű lövegeikkel és gyengébb páncélzatukkal mind manőverezésben, mind páncéltűrő képességben, mind szervezetükben alulmaradtak a német harckocsikkal és alkalmazási módjukkal szemben.

A harckocsik többségét zászlóaljakra szervezték, melyek kevésbé voltak alkalmasak hadműveleti feladatok megoldására. A gyaloghadosztályok állományában levő, zömében 25 mm-es páncéltűrő ágyúk csak eredménytelen harcot vívhattak a német Pz. III, Pz. IV. harckocsikkal. A védelemre készülő hadosztályokban a páncéltűrő lövegek száma kevés volt, kevesebb, mint a támadó tevékenységre felkészített német csapatoknál. A 2. és 3. francia hadsereg hadosztályai – amelyek csatlakozásán a németek a főcsapást mérték – idősebb korosztályú, gyenge kiképzettségű és rosszul felszerelt katonákból álltak. Akadt olyan hadosztály, amelynek egyetlen páncéltűrő lövege sem volt. Ily módon az erős páncéltűrő védelemhez szükséges legfontosabb eszközök, a megfelelő mennyiségű páncéltűrő fegyverek hiányoztak. A védelem általában kis mélységre terjedt ki, s áttörésc az erős páncéloscsoporthoz nem jelentett különösebb nehézséget.

Egyes helyeken azonban (mint például a Weygand-vonalban a Somme folyónál) mélyen lépcsőzött (15 km), aknamezőkkel biztosított, páncéltűrő fegyverekkel jól ellátott ellenállási csomópontok hálózatát hozták létre. A tűzérő tűzrendszerét, a páncéltűrő tűzrendszert és az aknamezőket jól összehangolták.

Bár az 1940. június 5-én megindult támadás kissé beékelődött a védelembe, azon még a Kleist-páncéloscsoporthoz sem sikerült áttörni. A nagy veszteségek miatt ezen a helyen a támadást beszüntették, és a mellékirányban folytatták tovább.

A francia hadsereg nélkülözte az erős páncéltűrő tűzeregségeket. A meglevő hadosztályokból is csak 4 volt páncélosadosztály, de ezek lehetőségeinek kihasználását is elmulasztották. A németek támadása teljes sikerrel járt.

De a francia vezérkar a saját, védelemre alapozott, a támadó ellenséget elvéreztető koncepciójának megvalósításában sem volt következetes. Az első világháború tapasztalatai alapján, valamint számolva a német hadsereg több ezres harckocsi- és páncélgépkocsi-mennyiségével, fel kellett volna ismernie, hogy a páncélosok elleni sikeres harchoz elengedhetetlenül szükség van: nagyszámú és hatékony páncéltűrő fegyverre; ilyenfel szerelt jó manőverezőképeségű, tartalékban levő egységekre és magasabbegységekre, amelyek gyorsan a veszélyeztetett körzetbe irányíthatók; a védelem aktivitását biztosító harckocsi-magasabbegységekre, amelyekkel erős ellencsapások hajthatók végre; a harckocsi-csoportosításokat már a megközelítés idején támadó légierőre. Bár

a szövetségesek harckocsikban és a légierőben számszerűleg nem voltak gyengébbek a németeknél, azok szervezeti rendszere, alkalmazási módja elmaradt a követelményektől.

Emellett a vereségben nem kis része volt annak is, hogy a Chamberlain- és Daladier-féle „münchenisták”, valamint katonai segítők (Pétain, Weygand stb.) nem is akartak ellenállni a szovjetellenes német fasisztáknak, hanem a német alapkonceptiót (kelet felé való terjeszkedést) támogatták.

A páncélos- és gépesített magasabbegységek, továbbá a légierő tömeges alkalmazása a franciaországi hadműveletekben megváltoztatta a harc és hadművelet jellegét. A hadosztályok mozgékonyasága megteremtette az erők gyors összpontosításának, szétbontakoztatásának, az erős csapás mérésének feltételét. A hadműveletek gyorsabbá és mélyebbé váltak, s a fő szerepet a páncélos- és gépesített csapatok játszották. A megváltozott helyzethez a franciák nem tudtak igazodni. A mozgóháborúra nem voltak felkészülve. A lengyelországi hadjáratból nem vontak le helyes következtetéseket. Minden törekvésük arra irányult, hogy megállítsák a németek előnyomulását. Szándékukat azonban nem tudták megvalósítani, mert – többek között – nem volt megfelelő páncélhárításuk.

A helyenként elért harcászati sikerek viszont arról tanúskodtak, hogy még az erős páncéloscsapást is fel lehet tartóztatni. Ehhez azonban szükség van: mélyen felépített védelemre; a harckocsik elleni harcra alkalmas nagy mennyiségű és jó minőségű páncéltörő eszközre; a páncélhárításra alkalmas eszközöknek a várható főcsapás irányába történő összpontosítására; mélyen lépcsőzött, természetes és mesterséges akadályokat kihasználó, aknamezőkkel telített védelmi rendszerre; azonos manőverezőképeségű páncélhárító és harckocsitartalékokra; a betört, nagy veszteséget szenvedett és megállított páncéloscsapatok teljes szétveréséhez páncélos-magasabbegységekből álló hadműveleti tartalékokra; szervezetenként a követelményeknek megfelelően felépített, helyesen alkalmazott és jól vezetett csapatokra.

E feltételeket a franciák nem teremtették meg, s páncélhárításuk kudarcba fulladt. A védelmet az új elveknek megfelelően támadó csapatok leküzdötték.

A SZOVJETUNIO NAGY HONVÉDÓ HÁBORÚJÁNAK TAPASZTALATAI

A német fasiszta katonai vezetés – értékelve a lengyelországi és a nyugati hadjárat tapasztalatait – sietve növelte és korszerűsítette páncélos- és gépesített csapatait, valamint légierijét. Különösen az erősebb páncélzattal és nagyobb tűzerővel bíró Pz. III. és Pz. IV. típusú harckocsik számát növelték. A harckocsigyártás felfuttatásával, továbbá a szervezés megváltoztatásával (egyes páncélosadosztályokban csökkentették a harckocsik számát 135-re, másokban 290-re) megsokszorozták a páncélosadosztályok számát. (A 214 hadosztályból 21 páncélos- és 14 gépesített hadosztály volt, összesen 5639 harckocsival és rohamlőveggel, valamint 4930 zsákmányolt harckocsival és rohamlőveggel.)

A Szovjetunió ellen (1941. június 22-én) a fasiszta Németország szövetségesével együtt 190 hadosztállal – köztük 19 páncélos- és 14 gépesített hadosztállal – kezdte meg a támadást. (Állományukban kb. 47 200 löveg és aknavető, 4300 harckocsi és rohamlőveg, kb. 4300 repülőgép volt.)

A németek támadásukat – a nyugati hadjáratban tapasztalatokat szerzett parancsnokok vezetésével – meglepetésszerűen, a fő irányokban keskeny szakaszra összpontosított nagy páncéloserőkkel, a harckocsik számára kedvező terepen és igen erős légitámadás és támogatás mellett indították meg. A főcsapás irányában többszörös erő- és eszközfölényt hoztak létre. A páncélosadosztályok 5–6, a gyalogadosztályok 2–3 km-es sávban törtek előre. Az arcvonal-kilométerenkénti harckocsisűrűség elérte az 50–80 darabot.

Ilyen nagy erejű csapást csak szervezett védelemmel, a szükségletnek megfelelő mennyiségű páncéltörő fegyverrel, mélyen lépcsőzött páncélhárítással lehetett volna elhárítani. A határ menti szovjet csapatok azonban nem készültek fel a védelmi feladatok megoldására többek között azért, mert a katonapolitikai helyzet helytelen értékelése miatt későn kapták meg őket. A gyalogságnak nem volt elég páncéltörő fegyver, a csapatok nem voltak feltöltve páncéltörő löveggel. A hadosztályok nagy részénél a harckocsiállomány több mint 50%-a javításra szorult, a harckocsik jelentős részének lőszerkészletét nem töltötték fel, mozgékonyaságuk gyenge volt. A tisztikarnak hiányzott a németekéhez hasonló háborús tapasztalata. Mindezek – és más okok – miatt a németek kezdeti csapása rendkívül érzékenyen sújtotta a szovjet csapatokat.

Bár a meglevő eszközökkel hőiesen ellenállást fejtettek ki, mind nagyobb veszteséget okoztak, de ezek nem tudták letörni a német támadás lendületét. Így a németek már az első napokban kijutottak a hadműve-

leti mélységbe. A további előrenyomulás megállítására – az első héten – a szovjet gépesített hadtestek harckocsikkal ellencsapást mértek; de ez sem járt kellő eredménnyel. A németek ezek ellen megfelelő páncéelhárító rendszert hoztak létre, s nagyon sok szovjet harckocsit elpusztítottak.

A németek – az előző hadjáratok tanulságait hasznosítva – mindekelőtt a gyalogság lehetőségeit javították a páncélosok elleni harcra. Ez okból jelentősen megnövelték a páncéltörő puskák és lövegek számát, és új típusú páncéltörő lövegeket rendszeresítettek. Emellett nagy szerepet szántak a repülőknél. A harckocsikötélek menetszlopait, gyülekezési körleteit, de még az egyes harckocsikat is a repülők – általában zuhanórepüléssel – rendszeresen támadták.

6. táblázat

A NÉMET PÁNCÉLHÁRÍTÓ ESZKÖZÖK MENNYISÉGÉNEK VÁLTOZÁSA

Eszköz	Időpont			Megjegyzés
	1939. 09. 01.	1940. 04. 01.	1941. 06. 01.	
	mennyiség (darab)			
Páncéltörő puska (38 és 39 M)	568*	1 118	25 298	* 1939. 11. 01. adatok alap- ján
Páncéltörő puska (41M)	-	-	183	Ezenkívül a cseh 37 és 47 mm-es páncél- törő ágyúk, melyek egy ré- szét önjáróvá tették; 1941- ben összesen 540 db-ot.
Páncéltörő ágyú (37 mm)	11 200	12 830	14 459	
Páncéltörő ágyú (57 mm)	-	2	1 047	
Rohamlöveg	5		377	

A Szovjetunió ellen első hullámban támadó német hadosztályok általában 60–80 páncéltörő löveggel léptek harcba. Ez a lövegmenyiség – a harckocsikkal együtt, erős tüzérségi és légi támogatás mellett – elegendőnek bizonyult a szovjet hadosztályok ellencsapásának elhárítására.

A lövegek harci-technikai fogyatékoságai azonban már az első időszakban felszínre kerültek, bár ez akkor még számottevő szerepet nem játszott.

A németek előrenyomulásának megállítására ellenállóképes páncéelhárító rendszerre lett volna szükség. Ehhez azonban – a nagy veszteségek és a lövegek gyártásának előzőleg történt megszüntetése miatt – kezdetben nem volt meg a kellő mennyiségű páncéltörő fegyver. Még 1941 októberében is a Nyugati Frontnál, a hadművelleti felépítésben csak 0,9 harckocsi, 1,5 páncéltörő löveg és 7,5 tüzérségi löveg jutott egy arcvonal-kilométerre. Ezért a legfelső szovjet katonai vezetés már június-július hónapban intézkedéseket hozott, amelyek kihatottak mind a csapatok szervezésére, mind a páncélosok elleni harc módszereire.

A páncélosok elleni harc a páncéelhárítás irányokban történő megszervezésére, akadályrendszerek létrehozására, az összes eszközök bevonására, páncéelhárító támpontok, tüzértartalékok létesítésére irányult.

A németek támadása a szovjet páncéelhárítást hatalmas erőfeszítésekre készítette. A páncéltörő eszközök termelésének növelésével, nemkülönben a harckocsik elleni harc tapasztalatainak gyarapodásával párhuzamosan nőtt a szovjet csapatok által megsemmisített harckocsik mennyisége. A Szmolenszk térségében folyó elkeseredett harcokban például a szovjet csapatok ellenállása és az ellenlökések eredményeképpen a németek 19. páncélosadosztálya szinte harckocsik nélkül maradt. A 20. páncélosadosztály elvesztette állományának felét, a 7. páncélosadosztály csaknem összes harckocsijait és személyi állományának 60%-át. A hadosztályokat csak november közepén töltötték fel. A németek veszteségei másutt is jelentőséket kaptak. Az 1941 augusztusában készített német összefoglaló jelentés szerint az 1. páncéloscsoporthoz tartozó harckocsijainak 50%-át, a 2. páncéloscsoporthoz 55%-át, a 3. páncéloscsoporthoz pedig 55–57%-át. A harckocsikat csak részben tudták pótolni. A 2. páncéloscsoporthoz tartozó 24. páncélosadosztály (3., 47., 17. páncélosadosztály) 600 harckocsi helyett csak ötvenet kapott.

A német páncélosadosztályok ereje egyre gyengült, a szovjet páncéelhárítás viszont erősebbé vált. A hadosztályok páncéelhárításának megerősödését mutatja a 316. lövészhadosztály 1941. október–novemberben Volokalamensk körzetében létrehozott védelme (a hadosztály 14 km széles, 3–4 km mély sávban védett), ahol minden lövészezrednél legalább egy páncéelhárító körletet szerveztek. Ezekbe 4–20 löveget osztottak be. Helyenként műszaki zárat alkalmaztak, a hadosztálynál és a hadseregnél páncéelhárító tüzértartalékokat is létrehozottak, melyek számára több irányban páncéelhárító szétbontakozási terepszakaszokat készítettek elő. A hadsereg páncéelhárító tartaléka a hadosztály védelmének mélységében bontakozott szét.

A páncélelhárító védelem ilyen megszervezésének eredményeként, a német csapatok Moszkva elleni első támadásakor, a 316. lövészhadosztály védelmi sávjában levő páncélelhárító támpontok 1941. október 16-tól 21-ig 80 ellenséges páncélost semmisítettek meg. Másutt egyes ezredeknel három páncélelhárító támpontot hoztak létre. Minden támpont parancsnoka tüzértiszt volt. A zászlóaljparancsnok köteles volt megszervezni az együttműködést a támpontba beosztott tüzérséggel. A hadosztály páncélelhárításáért a hadosztály-tüzérfőnök felelt. A felelősségnek ez a megosztottsága csökkentette az összefgyvernemi parancsnok szerepét. Később ezt meg is szüntették.

1941. őszétől – a harckocsik előremozgási irányában – az aknatelepítés új módszerét, a harc közben történő aknatelepítést alkalmazták. E célból a harckocsivadász-csoportokba aknákkal felszerelt, önálló műszaki csoportokat (rajokat) osztottak be. Ily módon kialakultak a mozgó záróosztatok, de általánosság csak 1943-tól váltak.

Az 1941. évi nyári és őszi hadműveletek harci eseményei feltárták a szovjet hadosztályok páncélelhárításának gyenge oldalait: a kevés páncéltörő fegyver; a fegyverek nem legcélszerűbb alkalmazása; a mély páncélelhárítás hiánya; a gyenge együttműködés; a feleslegesen közbeiktatott vezetési szint és a megosztott vezetés megléte.

A hadiipar teljesítőképességének növekedésével, 1941 második felétől – egyéb harceszközök gyártása mellett – számottevően javult a páncéltörő fegyverek minősége, s jóval többet gyártottak belőlük. Ez módott nyújtott a csapatok szervezetében levő eszközök számának növelésére, újabb önálló kötelékek felállítására.

1941-ben még a legerősebb szovjet front (Nyugati Front) állományában 19. a főirányban védő hadseregekhez átlagosan 1–2 páncéltörő tüzérezred tartozott; 1942 szeptemberében viszont a Sztálingrádi és a Nyugati Frontoknál ez a szám 23–23-ra, a hadseregeknél pedig 3–4-re emelkedett. Ebből a frontnál 2–3, a hadseregnél pedig 1 páncéltörő tüzérezred erőben páncélelhárító tartalékot képeztek. A többi a hadosztályok megerősítésére rendelték.

A lövegek nagyobb száma most már lehetővé tette, hogy a széles arcvonalú védelem ellenére is 8–10 löveget helyezhessenek el arcvonal-kilométerenként (ebből 2–4 páncéltörőt). A hadművelleti méretben létrehozott páncélelhárító tartalékok manőverével pedig egyes irányokban, mint például az 57. hadsereg védelmi sávjában, néhány óra alatt 8 páncéltörő tüzérezredet összpontosítottak. Ezzel a páncéltörő lövegek sűrűségét 20-ra növelték.

A páncélelhárítás rendszerének fejlődése különösen jól megfigyelhető a Sztálingrád körzetében védő 38. hadosztálynál, ahol:

a páncélelhárító fegyvereket alárendelték a század- és zászlóaljpa-

rancsnokoknak, ezzel egyértelművé tették a felelősséget, javították a vezetést és együttműködést a zászlóaljon belül;

a zászlóaljaknál páncélelhárító támpontot (4–6 páncéltörő löveget és egy páncéltörő puskás szakaszt, ezenkívül támpontonként 3–4 harcosból álló – páncéltörő gránátokkal, kézigránátokkal felszerelt – csoportot) létesítettek;

a hadosztálynál az első és második állás között – harckocsiveszélyes irányban – páncélelhárító körletet jelöltek ki (állományában egy páncéltörő osztállyal vagy ezreddel), továbbá páncélelhárító tüzer tartalékot alakítottak egy páncéltörő tüzerosztály erőben. Ezenkívül harckocsitartalékot is képeztek;

a harckocsik várható támadási irányába aknamezőt telepítettek;

a tábori tüzérség a harckocsiveszélyes irányokban foglalt tüzelőállást, minden tüzelőállást előről harckocsiakna-mező védett. A tüzérség részére a peremvonal előtt, tömegtűz- és zárótűzkörleteket jelöltek ki.

Mind nagyobb szerepet kapott a harckocsik elleni harcban a légierő, melynek tevékenysége elsősorban arra irányult, hogy csapásokat mérjen a gyülekezési körletben és előremozgásban levő harckocsicsapatokra, továbbá felderítést folytasson. Az ellenlökések és ellencsapások végrehajtásakor a légierő légi előkészítést hajtott végre, továbbá csapásokat mért a tartalékokra.

Mindezek eredményeként nőtt a páncélelhárítás mélysége és a páncéltörő lövegek sűrűsége; javult a fegyverek felhasználásának módszere; megkezdődött a háború előtti szabályzatban előírt páncélelhárító elemek alkalmazása; jobb lett az együttműködés és színvonalasabb a csapatok vezetése. A védelem szilárdságát azonban tovább kellett fokozni.

A KURSZKI VÉDELEM PÁNCÉLELHÁRÍTÁSÁNAK JELLEMZŐI

A német hadvezetést a szovjet páncélelhárítás fokozódó hatékonysága, a szovjet T-34-es harckocsik minőségi fölénye nagy erőfeszítésekre készítette. Mindenekelőtt a harckocsik védettségét, tüzerjét, manőverezőképességét igyekeztek növelni. Ennek megfelelően új típusú harckocsikat és rohamlövegeket (a Párducot és a Tigrist) hoztak létre. Jellemző, hogy a Pz. III. harckocsi 30–80 mm-ig terjedő páncélzatával és 50 mm-es lövegével szemben a Tigrisnek már 80–100 mm-es páncélzata és 88 mm-es ágyúja volt.

Mivel a páncéltörő lövegek minősége és mennyisége sem felelt meg már a követelményeknek, 1943-ban 75 és 88 mm-es páncéltörő lövegeket rendszeresítettek, amelyek egy részét önjáró lövegként alkalmazták.

Az elvesztett hadászati kezdeményezés visszaszerzésére 1943 nyarán

a fasiszták Kurszk irányában nagy erőket összpontosítottak (50 hadosztály, köztük 14 páncélos, 2 gépesített: 2700 harcokocsival). A támadás főirányában a szovjet védelem áttörését négy lépcsőben tervezték. A legfontosabb irányokban a harcokocsi sűrűsége elérte a 100 darabot arcvonal-kilométerenként (hadművelési sűrűség), ami mennyiségben alig különbözött a háború kezdetén alkalmazott sűrűségtől, de minőségben lényegesen felülmúlta azt. Az 1941-1942. év hadműveleteihez hasonlóan, erős légierővel támogatott páncélos-magasabbegységek nagy erejű csapásával akarták a győzelmet kivívni.

Kurszknál azonban a németek szervezett védelemmel találták szembe magukat, s a támadás néhány nap alatt hatalmas veszteségek után megállt. A németeknek nem sikerült a hadászati kezdeményezést megragadni, mert Kurszknál a szovjet védelem szervezésének más feltételei voltak, mint az előző években. Az eddigi tévedések felismerése, a vérrel szerzett harctéri tapasztalatok, a szovjet nép nagyszerű helytállása a fronton és a hátszágban, a korszerű fegyverzet (harcokocsi, repülő, rohamlővegek, tüzérségi és gyalogsági tűzesszerek stb.) és más haditechnikai eszközök termelésének ugrásszerű növekedése – mindez együttesen lehetővé tette a korszerű páncéelhárító védelem kialakítását. Javult a páncéelhárító fegyverek minősége. A Tigris és Párduc harcokocsi elleni harcra a 45 mm-es lövegek már nem feleltek meg, ezért 1943 tavaszától tömegesen gyártották az 57 mm-es páncéltörő lövegeket. A gyalogság számára kumulatív hatású páncéltörő kézigranátókat rendszeresítettek. Minőségi változást jelentett a rohamlővegek megjelenése is (SZU-76, SZU-122, SZU-152). 1943 áprilisától a harcokocsi- és gépesített hadtestek állományát kiegészítették tüzér-, aknavető-, légvédelmi és páncéltörő tüzér-, valamint rohamlővegvezredekkel. Létrehozták az áttörő tüzérhadtesteket és páncéltörő tüzérdandárokat. Mindezek eredményeként a csapatok szervezete, fegyverzetének mennyisége és minősége már megfelelt a korszerűség követelményeinek.

A védelmet a páncéelhárítás figyelembevételével körültekintően szervezték meg.

A kurszki védelem példásan megszervezett páncéelhárítása kitűnt: nagy mélységével (ami elérte a hadosztályoknál az 5-6, a hadseregnél pedig a 20-25 km-t); a páncéelhárító elemek sokoldalúságával (századnál páncéelhárító támpontok, zászlóaljnál páncéelhárító csomópontok, ezrednél páncéelhárító körletek, tartalékok, műszaki záruk stb.); a páncéelhárításban részt vevő eszközök sokrétűségével (kumulatív kézigranátó, páncéltörő puska, akna, páncéltörő ágyú, rohamlőveg, harcokocsi stb.); a főirányokban összpontosított, nagy mennyiségű tüzérséggel (közte páncéltörő) és harcokocsijával; a páncéltörő eszközök határozott és céltudatos manőverezésével; a jól megszervezett tüzérségi (pán-

céltörő) tűzrendszerével; műszaki akadály- és aknazárrendszerével; a harcokocsi-magasabbegységek eredményes ellencsapásával; a jól szervezett légi támogatásával. A kurszki védelem a kitűzött célt elérte.

De Gaulle – mint már említettük – a harmincas évek közepén úgy vélekedett, hogy „1918 óta nem létezik leküzdhetetlen védelem”. Ezzel szemben a kurszki védelem bebizonyította, hogy nincs többé megállíthatatlan támadó harcokocsi-csoportosítás. Ehhez azonban a katonák magas fokú erkölcsi állapotára, megfelelő mennyiségű és minőségű páncéltörő fegyverre, a páncéelhárítás nemcsak harcászati, hanem hadművelési mélységben történő megszervezésére és erős tartalékokra, hatáson légi támogatásra, a védők aktív ellenlökésére, ellencsapására van szükség. Ahol ezeket a feltételeket megteremtik, ott a támadást meg lehet állítani. Ahol nem biztosítják őket, a támadás tért nyerhet.

A háborúnak azonban még nem volt vége. A német harcokocsi páncélvédettségének, manőverezőképességének növekedése szükségessé tette a páncéelhárítás technikai feltételeinek további javítását, s ez mindenekelőtt a páncéltörő tüzérség mennyiségi és minőségi fejlesztésében – úrméret és manőverezőképesség (önjárósítás) növelésében –, a szervezetek korszerűsítésében nyilvánult meg. (A 45 mm-es és 107 mm-es lövegeket 57 és 100 mm-es ágyúkkal cserélték le. Létrehozták a SZU-85-ös és SZU-100-as rohamlővegeket, illetve páncélvadászokat, amelyek elsősorban a támadást szolgálták. A hadosztály páncéltörő tüzérosztálya löveganyagát 57 és 76 mm-es ágyúkkal váltották fel. A harcokocsihadtestek páncéltörő tüzérezredébe 76 mm-es ágyúkat és SZU-76-os rohamlővegeket szerveztek. Megalakították az önálló rohamlővegvezredek is.)

A technikai és szervezeti változások hatására nőtt a kezelők páncélvédelme, jobbak lettek a harcokocsi manőverezési és alkalmazási feltételei. A kurszki csatát követő nagyobb védelmi hadműveletek jellemzője, hogy azokat rövid idő alatt, nagy mélységben kellett létrehozni. A páncéelhárítás elemeiben azonban már nem történt lényeges változás. A harc megszervezését a kurszki védelem sajátos ötvözeete dominálta. Előtérbe került a páncéltörő eszközökkel történő manőverezés és az aknazárak telepítése. Ezt bizonyítja a balatoni védelem is.

A Balaton körzetében a német hadvezetés 31 hadosztályt (ebből 11 páncélost), 5 harccsoportot, 1 gépesített és 4 rohamlővegbandárt összpontosított: 431 000 fővel, 5630 löveggel és aknavetővel, 877 harcokocsival és rohamlőveggel, 900 páncélozott szállító járművel és 850 repülővel. A Balaton és a Velencei-tó közötti főirányban a sűrűség helyenként elérte az 50-60 harcokocsi arcvonal-kilométerenként.

Velük szemben a 3. Ukrán Front erői álltak: 407 000 fő, mintegy 7000 löveg és aknavető, 407 harcokocsi és rohamlőveg, valamint 965

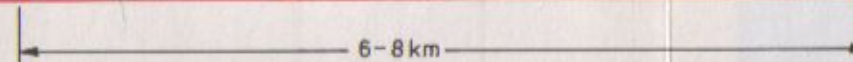
7. táblázat

HOVJET 52. GÁRDA-LÖVÉSZHADOSZTÁLY
BULMÉNEK FELEPÍTÉSE 1943 JÚLIUSÁBAN

A Balaton körzetében a szovjet csapatok támadásból mentek át védelembe, így kevesebb páncélelhárító eszközzel rendelkeztek, mint Kurszknál. A szükséges páncélelhárítóeszköz-sűrűséget egyrészt úgy alakították ki, hogy az elsőlépcső-hadosztályokat páncéltörő tűzérsséggel erősítették meg, másrészt a veszélyeztetett irányokban a nagyobb sűrűséget a hadosztály, a hadtest, hadsereg páncélelhárító tűzértartalékainak manőverezésével biztosították.



(elvi vázlat)



Megjegyzés

Elemek	Jel	Eszközök (db)
szd. pc. elhárító támpont (:sz. PET:)		3-5 (5-7)
zászlóalj pc. elhárító csomópont (:z. PECS:) első lépcsőben		9-15(15-21)
ezred pc. elhárító körlet (:e. PEK:)		4-6
ezred pc. elhárító tű. tart. (:e. PETT:)		4-6
ho. pc. elhárító körlet (:ho. PEK:)		8-12
ho. pc. elhárító tű. tart. (:ho. PETT:)		8-12
ho. mozgó mű. zárttelepítő o.		1-2 mű. sz.
ho. hk. tartalék		1-3 hk. szd.
elők. mozgó zárótűz		
műszaki zár		
tűzősszpontosítás		
tömegtűz		

A 74. lövészadosztály például hat páncélelhárító körletet hozott létre, négyet az első állás területén, kettőt a mélységben. Az egyes körletekben 8–14 páncéltörő löveg (rohamlöveg) és 6–18 páncéltörő puska volt. Az átlagos páncéltörő löveg-sűrűség 6, a főirányban 8–10 löveg volt arcvonal-kilométerenként. A páncéltörő lövegek közepes hadműveleti sűrűsége arcvonal-kilométerenként 18 löveget tett ki. A páncélelhárító tartalékokkal végrehajtott manőver eredményeként a sűrűség a harc második napján 42, a harmadik napon 87 lövegre, harckocsira és rohamlövegre, tehát közel 3–6-szorosára nőtt.

A páncélelhárító tartalékokkal való manőverezést elsősorban a hadsereg és a front biztosította. A 3. Ukrán Frontnál erre kiváltképp figyelmet fordítottak. A tartalékokat (a páncéltörő tüzérség 25%-a tartalékban volt) a szabad manőverezés figyelembevételével helyezték el, és több irányú tevékenységüket részletesen előkészítették. (A páncélelhárító tartalékok állományát és a manőver idejét a 8. táblázat szemlélteti.)

A páncélelhárító tüzértartalékok manőverezése mellett előtérbe került a műszaki zárok, elsősorban a harckocsiaknak telepítése. Amíg Sztálingrád körzetében a harckocsiaknak sűrűsége 780 db, Kurszknál 1500 db volt, addig a Balaton térségében már elérte a 2700 db-ot. Az aknák nagy részét harc közben a mozgó záróosztagok telepítették. A mozgó záróosztagok létrehozása a balatoni hadművelet idejére általánossá vált. (A frontnál 68 mozgó záróosztag működött.)

A balatoni hadművelet páncélelhárítását az addig kialakult elemek, módszerek fejlettebb formája jellemezte. A páncélelhárítás század-páncélelhárító támpontokból és az azokból létesített zászlóalj-páncélelhárító csomópontokból, ezredtől felfelé mélységben lépcsőzött páncélelhárító körletekből, páncélelhárító tüzértartalékokból, mozgó záróosztagokból épült fel. Jellemezte még a tüzérség, esetenként a légvédelmi tüzérség, valamint nagyszámú repülő bevetése a harckocsik elleni harcban. A harckocsikat és rohamlövegeket az ellenség várható támadási irányában, rendszerint leszállásból alkalmazták. Ezenkívül a harckocsi- és rohamlövegegységek mozgó páncélelhárító tartalékként is működtek.

A március 6-án indult támadást a szovjet csapatok szakadatlan tüzérségi tüzzel és repülőcsapásokkal fogadták. A harc 10 napja alatt 1277 repülőbevetést hajtottak végre, ennek 50%-át a csatarepülők. Az első napon a 17. légi hadsereg 358 repülőbevetéséből 277 a 6. SS-páncélos hadsereg ellen irányult.

A támadó harckocsik a védelem mélységében újabb és újabb páncélelhárító tüzzónával találták szembe magukat. Nagy veszteség árán (10 nap alatt mintegy 500 harckocsit és rohamlöveget veszítettek) csak harcászati sikereket értek el (12–30 km mélységű beékelődés), de a védelmet áttörni nem sikerült. Március 15-én a támadást beszüntették.

8. táblázat
A PÁNCÉLHÁRÍTÓ TŰZTARTALÉKOK MANÓVEREI A BALATONI HADMŰVELETBEN

Megnevezés	PÉT állománya	Lövegimennyiség		Úthossza (km)	Manőver	
		egység- enként	összesen		Megítélhez szükséges idő nappal	éjjel
3. Ukrán Front	12. pct. tü. dd. (57 mm) 170. tü. dd. (76 mm) 208. rolg. dd.; (SZU—100)	20 64 65	149	50—190	3—6 óra	6—8 óra
4. Gárda HDS.	438. 338. (57 mm) és 319. pct. tü. e. (76 mm)	9 48	57	20—25	1—1,5 óra	1,5—2 óra
26. HDS.	184. 1008. pct. tü. e. (57 mm); 864. rolg. e. (SZU—76)	15 39	54	20—25	1—2 óra	1,5—3 óra
57. HDS.	374. pct. tü. e. (76 mm); 864. rolg. e. (SZU—76)	17 21	38	30—70	2—4 óra	3—6 óra
Hadifesték	osztálytól-ezredig			10—15	30—45 perc	45—75 perc
Hadosztályok	ütegtől-osztályig			10	30 perc	45 perc
Ezredek	szakaszról-ütegig			5	20 perc	30 perc

A továbbiakban a németek nagy erőfeszítést tettek a gyalogság részére tömegesen gyártható, új elven működő páncélelhárító fegyverek létrehozására, és a háború utolsó éveiben létre is hozták a Panzerfaustot (páncéldöklőt) és a Panzerschreckot (páncélrémet) (100—150 m-es lőtávolság, 160 mm-es páncélatütés, egy kezelő), de ezek már a páncélelhárításnak csak a jövőjét jelezték, a páncélelhárítás rendszerét alapvetően nem változtatták meg.

A háború gyakorlata igazolta annak az elvnek helyességét, hogy ahol a főcsapás irányában tömegesen alkalmazzák a harckocsikat, ott a védelem a harckocsik elleni harc — a páncélelhárítás — megoldásán áll vagy bukik. A háború során jól nyomon követhető a harckocsik és a velük szemben alkalmazott páncélelhárító eszközök minőségi fejlesztésének párharca, a nagy tömegű páncélelhárító eszköz létrehozásának szükségessége, az alkalmazást legjobban elősegítő szervezetek kialakítása, a védelem felépítésének, ezen belül a páncélelhárítás rendszerének, a harc módszerének változása, fejlődése.

A szovjet csapatoknál folyamatosan fejlesztették a páncélelhárítást, amelynek a háború végére kialakult és elfogadott rendszerét, elemeit, erejét az elvi vázlat tünteti fel. Az ilyen páncélelhárító rendszer a védelmet megbízhatóvá, harckocsibiztossá tette.

A harckocsik megjelenése tehát óhatatlanul kiváltotta a megsemmisítésükre alkalmas fegyverrendszerek létrehozását, az ellentevékenység elveinek, módszereinek kialakítását. A támadás elveinek, módszereinek változása maga után vonta a védelem fejlődését is. A védelem fejlődésének — egyebek mellett — a páncélelhárítás kialakulása adott nagy lendületet.

A második világháború tapasztalatai alapján a páncélelhárítás elvi tételei, amelyek ma is figyelmet érdemelnek, a következőkben foglalhatók össze:

I. A harckocsik elleni harc — a harckocsi-elhárítás — a védelem alapja, ezért a szárazföldi csapatok minden fegyvernemének fő feladata.

2. A harckocsik elleni eredményes harchoz a kezelők magas fokú erkölcsi állapota mellett a harckocsi technikai adottságaitól függő — kiváló minőségű és kellő mennyiségű — páncélelhárító eszközre van szükség.

3. A harckocsik elleni harcban minden eszközt, mely azok tevékenységét akadályozza, be kell vonni.

4. Az erőket és eszközöket nem egyenletesen, hanem a harckocsik főcsapásának irányába összpontosítva és mélységben tagolva kell elhelyezni.

5. A harckocsik elleni harc nagy távolságon kezdődjön és a védelem teljes mélységében folytatódjon.

A MÁSODIK VILÁGHÁBORÚ ALATT GYÁRTOTT NÉHÁNY SZOVJET,

Gyártó ország	Megnevezés	Tömeg (t)	Fegyverzet
Szovjetunió	T-34/76C	26,5	76,2 mm lg., 2 gpu.
	KV-1A	48	76,2 mm lg., 3-4 gpu.
	KV-85	46	85 mm lg., 3 gpu.
	T-34/85	32	85 mm lg., 2 gpu.
	ISZ-1	41	85 mm lg., 3 gpu.
	ISZ-2	45	122 mm lg., 3 gpu.
Németország	Pz. III.	22,3	50 mm lg., 2 gpu.
	Pz. IV.	25,0	75 mm lg., 2 gpu.
	Pz. V.	43	75 mm lg., 2 gpu.
	Pz. VI. Tigris I.	56,9	88 mm lg., 2 gpu.
	Pz. VI. Tigris II.	69,7	88 mm lg., 2 gpu.
	Churchill I.	38,5	40 mm lg., 2 gpu.
Nagy-Britannia	Churchill III.	40	57 mm lg., 2 gpu.
	Cromwell IV.	27	75 mm lg., 2 gpu.

9. táblázat

NÉMET, ANGOL HARCKOCSI FŐBB HARCÁSZATI-TECHNIKAI ADATAI

Hatótávolság	Sebesség (km/h)	Páncélvastagság (mm)	Kezelő-személy-zet	Megjelenés éve
430	53	20-60	4	1940
335	37	30-90	5	1940
330	40	75-100	5	1943
300	55	45-90	4	1943
240	37	80-160	4	1943
200	43	90-160	5	1944
140	40	18-80	5	1936-1943
300	40	10-80	5	1936-1945
170	50	15-85	5	1943-1945
100	44	26-100	5	1943-1945
110	38	26-150	5	1944-1945
-	24	16-102	5	1941
-	28	16-150	5	1942
160	64	15-65	5	1941

6. A harcokcsiktól a kísérő gyalogságot le kell választani.
 7. Törekedni kell arra, hogy a támadó harcokcsik nagy része még a védelembe való behatolás előtt megsemmisüljön. Ezért az első állásban védő zászlóaljakat kell jobban megerősíteni.
 8. A harcokcsik manőverével a velük azonos vagy jobb manőverező-képességű és tűzhatású tartalékok manőverét kell szembeállítani.
 9. A peremvonal előtt és a védelem mélységében műszaki záratat szükséges létesíteni.
 10. Az eredményes szárazföldi harchoz megbízható légvédelmet kell létrehozni.
 11. Az együttműködést mind a tűzeszközök, mind a különböző fegyver-nemek és szakcsapatok között a harcokcsicsapatok megsemmisítésé-nek alap gondolatából kiindulva kell megszervezni.
 12. A harcokcsik elleni harc megtervezése, megszervezése és vezeté-se az összefegyvernemi parancsnok feladata.
- A háború befejezése óta több mint három évtized telt el. Új fegy-
verek, új szervezeti kötelékek, új fegyvernemek jöttek létre, amelyek
jelenléte, fejlődése további kihatással van a harc és hadművelet meg-
vívására, ezen belül is a páncélelhárításra.
- Ezért ahhoz, hogy a korszerű páncélelhárítás tartalmát, elveit és gya-
korlatát meghatározhassuk, mindenekelőtt a hadügyben végbement for-
radalmi változásokat, valamint a páncélosok és páncélozott eszközök
ellen alkalmazható fegyvereket szükséges megvizsgálnunk.

II

A HADÜGYI FORRADALOM HATÁSA A HARCKOCSIK, A GÉPESÍTETT CSAPATOK ÉS A PÁNCÉLELHÁRÍTÁS FEJLŐDÉSÉRE

A második világháború végén a hadviselési eszközök arzenáljába mi-
nőségileg új pusztítóeszköz, az atomfegyver került. Az első – atom-
energiaival működő – szerkezetet repülővel juttatták a cél fölé. Korunk
tudományos fejlődésének eredményeképpen csakhamar új, nagy ható-
távolságú célba juttató eszközt – a rakétát – is kifejlesztették.

Az atomfegyver létrehozása után folytatták annak tökéletesítését, és
alkalmazásának minél nagyobb területre történő kiterjesztését. A fej-
lődésben különböző fokozatok figyelhetők meg, amelyek kifejezésre
jutottak az atomlőszernek a mikrohatóerőtől makrohatóerőig történő ki-
fejlesztésében; a különböző hatóerejű atomfegyverek felhalmozásában;
a célba juttató eszközök sokféleségében, továbbá minden haderőnem-
nél történő rendszeresítésében.

Ma már megvannak a feltételei annak, hogy az atomfegyvert egy-
aránt alkalmazzák hadászati, hadműveleti és harcászati szinten. Ily mó-
don lehetővé válik, hogy az egyes feladatokat a korábbinál sokkal rö-
videbb idő alatt és hatékonyabban oldják meg.

Az atomenergia rombolásra történő felhasználása, nagy hatótávolsá-
gú rakéták létrehozása, az atomfegyvernek hordozórakétákkal való ösz-
szekapcsolása s ezek alkalmazási lehetőségeinek felismerése, az elektro-
nikai, rakétatechnikai és egyéb eszközök tömeges rendszeresítése, a ve-
zetési folyamatok gépesítése és automatizálása, valamint a személyi ál-
lomány korszerű kiképzése a fegyveres erőknél olyan minőségi változá-
sokat idézett elő, amelyeket összességükben a hadügy forradalmának
neveznek.

Az elmúlt évtizedekre jellemző legfontosabb esemény, hogy a csapa-
tok fegyverzetében helyet kaptak a teljesen új rakéta-atomfegyverek.
A rakéta-atomfegyvereken kívül a szárazföldi csapatoknál új harcokcsi-
kat, gyalogsági harcjárműveket, páncélozott szállító harcjárműveket, új
típusú önjáró tűzérségi fegyvereket, harci helikoptereket és más harci
technikai eszközöket rendszeresítettek. Tovább tökéletesítették a csa-

patok szervezeti felépítését. Mindez elsősorban az atomfegyver kifejlesztésének volt közvetlen vagy közvetett hatása.

Engels írja, hogy „a technika vívmányai, mihelyt katonailag felhasználhatóvá válnak és felhasználásra kerülnek, szinte megváltoztatják, sőt forradalmasítják a harcmódot...” (Engels válogatott írásai. 1. köt. Zrínyi Katonai Kiadó, 1960. 30. old.) E változások – a múlttól eltérően – rendkívül gyorsan mentek végbe, s kihatottak a hadászatra, a hadművelati művészetre és a harcászatra.

Ahhoz tehát, hogy a páncéelhárítás szerepét és jelentőségét részletesen elemezhessük, mindenekelőtt – ha röviden is – meg kell vizsgálni a korszerű harc tartalmát és jellemzőit.

Az új harceszközök között első helyen az atomfegyver áll. Az atomfegyver megjelenésével megváltozott a hadművellet és a harc tartalma. Az atomcsapás lett a harcászati, hadművelati és hadászati cél elérésének legfontosabb eszköze. Az atomfegyver révén lehetővé válik rövid idő alatt megsemmisíteni a fontos objektumokat és célokat (alegységeket, egységeket), szétrombolni a különböző létesítményeket, és nagy erkölcsi hatást gyakorolni az élőőrökre. Az atomcsapás mérésével gyorsan és alapvetően megváltoztathatók az erőviszonyok. Ily módon a korszerű harc tartalma az atomcsapások, a tűzcsapások és a csapatok csapásának és manőverének összehangolásában fejeződik ki.

A korszerű harcra a döntő jelleg, a megnövekedett térbeli kiterjedés, a nagy manőverezőképesség, a helyzetek gyors és gyökeres változásai, az irányokban való tevékenység, a gyors lefolyás és az intenzív légi tevékenység, az élőőr és harceszközök nagy pusztítása (és pusztulása), valamint igénybevétele nyomja rá bélyegét.

A harc döntő voltát és megnövekedett térbeli kiterjedést a szárazföldi csapatok állományába szervezett új technikai eszközök – mindenekelőtt az atomtöltetet célba juttató eszközök és maga az atomtöltet – tették lehetővé és szükségessé.

A szárazföldi csapatok állományában jelenleg két fegyvernem: a rakétacsapatok és a tűzérség képes atomtöltetet célba juttatni. Emellett nem szabad figyelmen kívül hagyni a légierőt sem, amelynek egy része közvetlenül a szárazföldi csapatok érdekében tevékenykedik. Számolni kell továbbá a szárazföldi csapatok állományában egy új fegyvernemnek – a csapatrepülőknél – a létrehozásával, amely közvetlenül mérhet csapást a csapatok érdekében.

Az atomfegyver megjelenéséig a páncélos célok harcképtelenné tételéhez közvetlen találásra volt szükség. Az atomfegyver alkalmazásakor, annak nagymérvű pusztító hatása miatt, nem szükséges a közvetlen találás. Eddig a harcocsiban elhelyezkedő élőőr csak a harcocsi el-

pusztításával együtt vagy annak elhagyása után volt megsemmisíthető. Az atomfegyverrel a harcocsiban levő élőőr – bár a harcocsi nyújtja a legnagyobb fokú védelmet – kétszer, háromszor nagyobb területen válik harcképtelenné, mint ahol a harcocsik sérülése bekövetkezik. Az élőőr harcképtelenné tételével egyidejűleg a harcocsi is „kikapcsolódik” a harcból. A neutronfegyvernek harcocsik ellen történő alkalmazásakor az élőőr még nagyobb területen válik harcképtelenné, a harcocsik viszont csak kis területen rongálódnak meg.

A tömegpusztító fegyverek elterjedése, az atomtöltetnek rakétával való összekapcsolása, az atomtöltetet célba juttató rakétacsapatoknak a magasabbegységek és seregtestek állományába történő szervezése, a tűzérség részére atomlővedékek létrehozása új eszközt és új módszert biztosít a harcocsik elleni harcban.

A második világháború idején a harcocsikat nagy távolságból csak repülőkkal (különösen vadászbombázókkal) lehetett leküzdeni. A repülők jelentős veszteséget okoztak a harcocsiknak, akadályozták a menet végrehajtását és a szervezett harcba lépést. A repülők egyes hadseregekben azonban csak támogatásra voltak a seregtestekhez utalva, így a magasabbegységek közvetlenül nem rendelkeztek velük. Tehát mint nagy távolságú harceszközöket a magasabbegységek közvetlenül és mindenütt nem vehették figyelembe.

A harcocsik elleni harc nagy távolságú eszköze a magasabbegységeknek (az esetek nagy részében a seregtesteknek is) a tűzérség volt. A tűzérség lőtávolsága módot nyújtott a harcocsik gyülekezési és megindulási körletére tömegtűz, az előremozgás irányában pedig mozgó zárótűz lövésére. A tűz még a peremvonal elérése előtt megtizedelte a harcocsikat, zavarta a vezetést, akadályozta a szervezett harcba lépést. A harcocsik elleni nagy távolságú harc a magasabbegységeknek rendszerint 10 km-nél nem terjedt messzebb, eredménye pedig, a kis veszteségokozás mellett, főleg a szervezett harcba lépés akadályozása volt.

A páncélosok elleni harc alapvetően a peremvonal előtt, a harcocsik és páncéltörő lövegek hatásos lőtávolságán (általában nem több mint 1 km) kezdődött, és folytatódott a védelem teljes mélységében. Bármennyire is szükséges lett volna a harcocsikat már nagy távolságon megsemmisíteni, a meglévő eszközök ezt nem tették lehetővé.

Jelenleg viszont a különböző, nagy hatótávolságú, atomtöltetet célba juttató eszközök révén a csapás nagy mélységben is végrehajtható. A második világháború idején az ellenségre történő egyidejű ráhatás – mélységét tekintve – lényegében a harcászati csoportosítások pusztítására korlátozódott. A seregtestek és magasabbegységek az azonos nagyságrendű ellenség tartalékainak a szervezetükben levő harceszkö-

zökkel nem tudtak számottevő veszteséget okozni. Ezzel szemben ma képesek arra, hogy atomcsapásokkal, az első lépcső harcbevételével egyidejűleg (vagy az előtt) az ellenség második lépcsőjének (tartalékának) és más fontos objektumának akár 100–200 km mélységben is döntő veszteséget okozzanak, amivel közvetlenül befolyásolják az első lépcső harctevékenységet.

A tömegpusztító fegyverekkel folytatott harctevékenységekben a nagy távolságú harc új tartalmat kapott. Megvan a feltétele annak, hogy az eddigi kis veszteségokozás helyett nagy távolságon is a páncélos egységek, -alegységek megsemmisítésére törekedjenek. Ennek kihasználása elengedhetetlen követelmény.

Minden célt azonban nem lehet atomcsapással megsemmisíteni, némelyekre nem is célszerű atomcsapást mérni. Másrészt a harc, a hadművelet tömegpusztító fegyverek alkalmazása nélkül is folyhat. Amellett az ellenség területét birtokba is kell venni, ezért továbbra is szükség van a hagyományos fegyvernemek tevékenységére, tüzére és csapására.

A második világháború időszakában, a szárazföldi csapatok tevékenységén belül kiváltképp nagy jelentősége volt a harcokocsicsapatok tevékenységének. A második világháború után azonban új helyzet állt elő. Felmerült a kérdés, vajon a jelen időszakban – amikor léteznek tömegpusztító fegyverek – milyen szerepet töltenek be a harcokocsi és más páncélozott harcjárművek, továbbá milyen eszközökkel lehet ellenük harcolni (ebből következően mi a szerepe a páncélosok elleni harcnak).

A páncélozott harceszközök elleni harc helyes megítéléséhez mindekelőtt a szárazföldi csapatok állományában levő páncélozott harceszközöket és azoknak harcban betöltött szerepét kell megvizsgálni.

A tömegpusztító fegyverek megjelenése után a szárazföldi csapatok az új követelményeknek megfelelően tovább fejlődtek. Ez a fejlődés minden fegyvernemnél és szakcsapatnál egyaránt minőségi és mennyiségi mutatókban fejeződik ki.

A harcokocsicsapatok jelentősége a tömegpusztító fegyverek kiemelt szerepe mellett sem csökkent, sőt növekedett. Az új típusú harcokocsiaknak jobban kialakított formájuk, elektronikus tűzvezető berendezésük, lézeres vagy más módszerű távolságmérőjük, kétsíkú lövegstabilizátoruk van. El vannak látva vegyi és biológiai harcanyagok elleni védőberendezéssel, nagy páncélatűrő képességű lövedékekkel, földi és légi célok ellen alkalmazható géppuskával. Infravörös berendezéseik a harcokocsi vezetését 400 m-ig, az ágyúból történő tüzelést 1200 m-ig biztosítják. Alkalmaskak 500–700 km-es menetek megtételére. Fel vannak szerelve félautomata lövegöltő berendezéssel, réteges (szendvics) páncélatű toronnyal, nagyobb teljesítményű, több fajta üzemanyaggal,

–30 °C–+45 °C határok között működő hajtóművel; automatikusan működő tűzoltó berendezéssel, 4–5 m mély vízben való átkelést biztosító berendezéssel. A harcokocsiaknak tehát nagyobbodott a tűzerejük, tovább javult a manőverezőképességük. Viszonylag ők állnak ellen legjobban az atom- és más fegyverek hatásának, s leginkább képesek kihasználni az atomcsapások eredményét.

A korszerű harcokocsikkal felszerelt és jól képzett harcokocsicsapatok harci tulajdonsága tehát lehetővé teszi: a nagy távolságú menetek végrehajtását, a tömegpusztító fegyverekkel mért csapások eredményeinek gyors kihasználását; a nagy lökőerőt; az aktív és magas fokú manőverező harctevékenységet; az ellenség rövid idő alatti szétverését, és nagy kiterjedésű szennyezett terepszakaszok gyors leküzdését.

Tömegpusztító fegyverek alkalmazásakor – védetségükénél fogva – elsőknek és leggyorsabban a harcokocsicsapatok képesek az atomcsapás eredményét kihasználva előretörni, az ellenség hátába kerülni, s ezzel védelmi rendszerét felborítani. Hagyományos fegyverekkel vívott harcban pedig az áttörés és a siker kifejtésének alapvető eszközei. *Minden ezen előnyös tulajdonságaik miatt a harcokocsicsapatok alkotják a szárazföldi csapatok fő ütőerejét.* A harcokocsi aránya a szárazföldi csapatokon belül döntő kihatással van a feladatok megoldására.

A harcokocsinak, minőségi változásuk mellett, a második világháború óta jelentősen megnőtt a mennyiségük is. Ma már megtalálhatók a páncélgránátos-, vadász-, gépesített, gépkocsizó hadosztályokban is. A páncélos- (harcokocsi-) hadosztályok 200–300, a többi hadosztályok általában 100–200 harcokocsival rendelkeznek.

A harcokocsi fejlődésének elemzése és alkalmazásuk tanulmányozása azt bizonyítja, hogy a korszerű harc és hadművelet megvívásának egyik alapvető eszköze továbbra is a harcokocsi marad. Ezt mutatja a hagyományos eszközökkel folytatott pakisztáni–indiai és az izraeli–arab háború is. Az utóbbi egyértelműen tanúsítja, hogy korunkban még kis országok is nagy tömegű harcokocsi alkalmazásával folytatnak harctevékenységet. 1943-ban például a németek a kurszki hadműveletben 2700 páncélost összpontosítottak. Ezzel szemben az 1973-as izraeli–arab háborúban, jóllehet a részt vevő hadosztályok száma lényegesen kevesebb volt, két hét alatt mintegy 2500 harcokocsi semmisült meg.

A harcokocsicsapatok szerepe relatív értelemben is növekedett, ami a vele együttműködő fegyvernemek – főleg a gyalogság – harci lehetőségeinek ugrásszerű növekedéséből, minőségi megváltozásából adódik.

Mindez megköveteli, hogy bármelyik harctevékenységekben – az ellenség tömegpusztító fegyvereinek pusztítása mellett – a fő figyelmet a harcokocsi megsemmisítésére fordítsuk.

A gyalogság harci lehetősége még a második világháborúban is –

A KORSZERŐ HARCKOCSIK

Ország	Megnevezés	Tömege (t)	Fegyverzete
Szovjetunió	T-54	36	100 mm á., 2 gpu. 1 db lé. gpu.
	T-55	37	100 mm á., 2 gpu., 1 db lé. gpu.
	T-62	37	115 mm á., 1. gpu.
	T-72	40	125 mm á., 1 gpu., 1 lé. gpu.
NSZK	Leopard 1A2	42,4	105 mm á., 2 gpu.
	Leopard 1A3	42,4	105 mm á., 2 gpu.
	Leopard-2	50,5	120 mm á., 2 gpu.
Nagy-Britannia	Vickers Mk 3	38	105 mm á., 2 gpu.
	Chiftain	52,5	120 mm á., 1 gpu., 1. lé. gpu.
Franciaország	AMX-30	36	105 mm á., 1 gpu., 1. lé. gpu.
Egyesült Államok	M60A2	49,4	152 mm lg., 13 rak., 2 gpu.
	M60A3	50,1	105 mm á., 2 gpu.
	XM1	52,6	105 mm á., 40 mm gr., 1 lé. gpu.

TECHNIKAI MUTATÓI

Hatótávolsága (km)	Sebessége (km/h)	Páncélvastagság (mm)	Kezelők száma	Megjelenés éve
400	55	30-210	4	
400	50		4	
400	50		4	
500	70	120-450	3	1971
600	65	25-70	4	1973
600	65	25-70	4	1973/1974
400-600	68		4	1971/1978
480	56	17-60	4	
400	40		4	1961/1967
500	65		4	1962
500	48,3		4	
480	48,3		4	1974/1975
360	72,5		4	1979/1980

különösen a mozgékonyosság, védettség és tüzerő tekintetében – lényegesen eltért a harcokocsikétól, s emiatt nemegyszer lemaradt tőlük. Előfordult, hogy a harcokocsik támadó tevékenységét a gyalogságtól való nagy eltávolodása miatt kellett leállítani. A második világháború idején, a Franciaország elleni támadáskor például Kleist tábornok május 17-én megtiltotta a páncéloshadtesteknek az előnyomulás folytatását addig, amíg a főerők el nem érik őket. Guderian, az egyik hadtest parancsnoka tovább akarta folytatni a támadást, ezért beosztásából leváltotta. Az ilyen helyzet elkerülése önmagában is megkívánta a gyalogság mozgékonyabbá tételét, a sorozatlövő fegyverek tüze és a különböző lövedékek repeszei elleni védelmet, tűzerejének növelését.

A tömegpusztító fegyverek megjelenése minden területen megnövelte a pusztítás mértékét. Ez legérzékenyebben a gyalogságot érintette, mert az atomfegyver összetett hatásának résztényezői (lökéshullám, hőhatás, fénysugárzás, áthatoló sugárzás, sugárszennyezés) nemcsak együttesen, hanem egyenként is harcképtelenné tehetik a nagy területen nyíltan lévő személyi állományt. A gyalogság fokozott védelme, az atomcsapással sújtott területeken történő gyors áthaladás, valamint a harcokocsikkal való jobb együttműködés szükségszerűen megkövetelte, hogy a gyalogságot új védő-, manőverező- és tűzeszközökkel lássák el.

A technika fejlődésével párhuzamosan, az államok anyagi lehetőségeiktől és hadseregfejlesztési elgondolásaiktól függően a fenti követelmények kielégítésére törekedtek. Létrejötték a szállító harcjárművek, a páncélozott szállító harcjárművek (lövészpáncélos, páncéloslövész, gyalogsági harcjármű). Mindennek eredményeként a gyalogság (gépkocsizó lövész-, gépesített lövészcsapatok) a páncélozott harcjármű – és más új harci technika – rendszeresítésével különösen nagy fejlődésen ment (meg) át. Minőségében más fegyvernem jött (jön) létre, amely mind tűzerejében, mind manőverezőkészségében, mind védettségében merőben más, mint volt egykor a gyalogság.

A páncélozott harcjárművek fel vannak szerelve: több feladatú fegyverzetrel (20–30 mm-es gépágyúval vagy 70–80 mm körüli űrméretű löveggel); irányított páncéltörő rakétalövedékekkel, géppuskával, lézertáv mérővel egybeépített irányzóberendezéssel, infravörös, a vezetést, felderítést, tüzelést sőtétben is biztosító műszerekkel. A járművön a benne ülő harcosok részére nyitható, a tüzelést járműből biztosító lörések vannak, s a kezelőket a tűzérségi lövedékek repeszei, valamint a lövész-fegyverek tüze ellen páncél védi. Szűrő-szellőztető berendezés, nagyfokú mozgékonytságot biztosító hajtómű, kerekes vagy láncalpas futómű, úszásra való képesség, 400–600 km-es menetek megtételéhez elegendő üzemanyagkészlet – a legfőbb jellemzői e harcjárműveknek. Amellett légi úton is szállíthatók, egy részük ejtőernyővel ledobható.

A MÁSODIK VILÁGHÁBORÚ UTÁN RENDSZERESÍTETT FŐBB PHSZ-TÍPUSOK NÉHÁNY JELLEMZŐJE

Megnevezés	Rendszeresítő (ország)	Ható-táv. (km)	Tömeg (t)	Mérete			Páncél-vastagság (mm)	Fegyverzet (db)	
				h. (m)	sz. (m)	m. (m)		rak.	á. gpu.
PSZH	Magyarország		7,5	6	2,5	2,3	—	—	2
BTR—60P	Szovjetunió	500	9,5	7,5	3	1,9	8–13	—	3
BTR—60PB	Szovjetunió	700	11	7,5	2,9	2,3	8–20	—	2
BMP	Szovjetunió	500	12,5	6,6	3,1	2	15–30	1	1
G4K—3F Sauer	Ausztria	350	12,5	5,3	2,5	1,6	8–12	—	1
AMX—VTP	Franciaország	370	14,2	5,7	2,7	2,4	—	1	1
AMX—10P	Franciaország	600	13,8	5,8	2,8	2,5	15–40	—	1
Marder	NSZK	600	28,2	6,8	3,2	2,9	—	—	2
M113A1	Egyesült Államok	600	9	4,6	2,3	1,6	—	—	2
XM765	Egyesült Államok	500	22,5	6,2	3,1	2,8	—	—	1

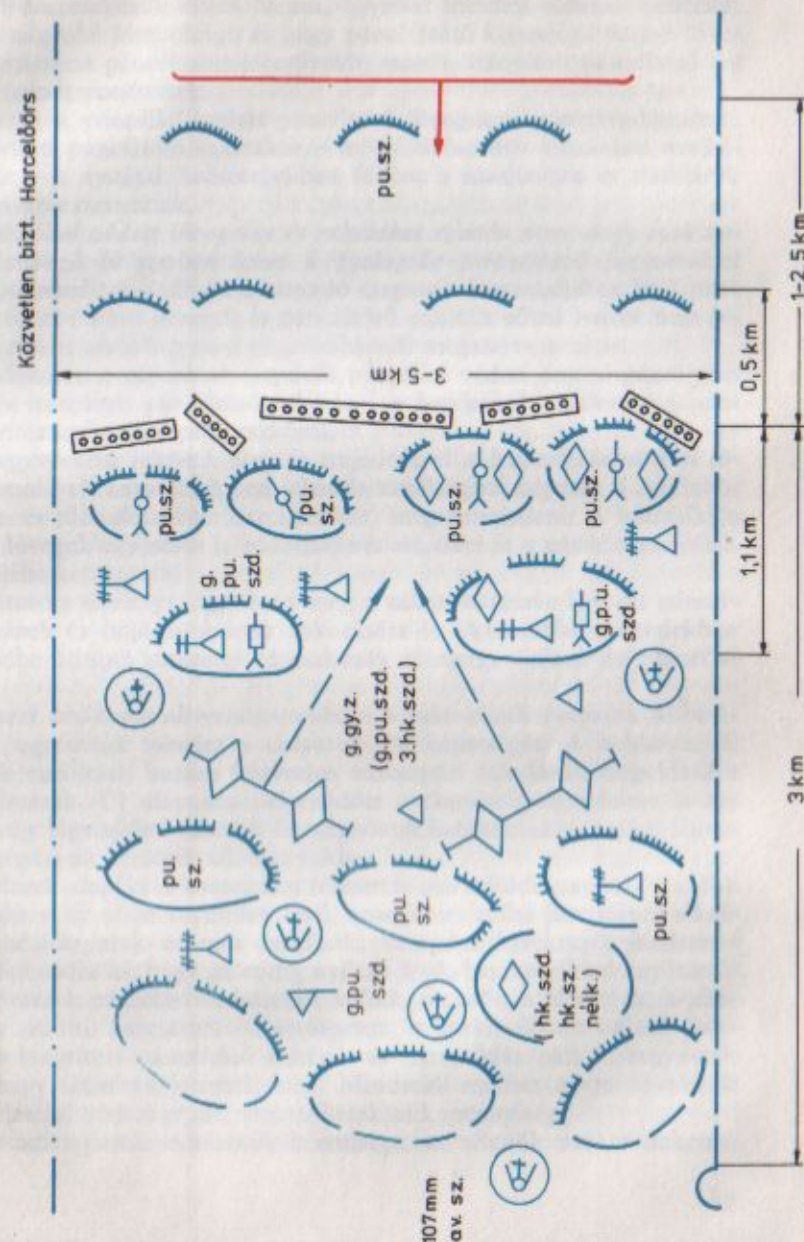
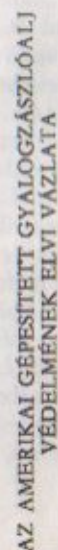
A legkisebb lövész- (gyalogos-) alegység, a raj számára rendszeresített páncélozott harcjármű révén – a régihez viszonyítva – lényegesen megváltozott a raj harci lehetősége: rendkívül megnőtt a tűzereje, tűztevékenységének hatótávolsága, védettsége és manőverezőképessége. Mindez kihatással van harci alkalmazására, a harc végrehajtásának módszerére, egyúttal az ellene folytatott harcra is.

A páncélozott harcjárművel felszerelt csapatoknak nagy tűzerejük, jó manőverezőképességük, a hagyományos lövészfegyverek (géppisztoly, puska, golyószóró, géppuska) tüze és a tűzérési lövedékek repeszci ellen nagyfokú védettségük, a tömegpusztító fegyverek hatásával szemben megfelelő ellenállóképességük van. Mindezeket kihasználva képesek arra, hogy rövid idő alatt nagy távolságú menetet hajtsanak végre, gyorsan összpontosuljanak és szétbontakozzanak; páncélozott harcjárművön (kényszerítés esetén arról leszállva) a saját fegyverekkel és más tűzfegyverek támogatásával harcoljanak; önállóan vagy a harcokocsikkal együttműködve határozott és manőverező harctevékenységet folytassanak; az atomcsapás eredményét kihasználják; a folyóakadályokat, szennyezett terepszakaszokat gyorsan leküzdjék és előretörjenek.

A páncélozott szállító harcjárművek ellen a hagyományos gyalogsági tűzfegyverek egy része (géppisztoly, puska, golyószóró, géppuska) nem, vagy csak kedvező esetben és speciális lőszerrel hatásos. Ezért a páncélozott szállító harcjárművel felszerelt alcsoportok megsemmisítésére is más módszert kell keresni, és olyan tűzfegyvereket kell alkalmazni, amelyek képesek a páncélzat átütésére. Mivel a páncélozott szállító harcjárművön levő élőerő a sorozatlövő fegyverek tűzével általában nem semmisíthető meg, ezért a támadó páncélozott szállító harcjárműveket páncélozott céloknak kell tekinteni, és a páncélelhárítás megszervezésekor az ellenük folytatott harcot számításba kell venni. Egyúttal védelemben, a páncélelhárítás megszervezésekor, a páncélozott harcjármű ágyúját, rakétáját (ha ilyennel rendelkezik) a páncélos és páncélozott célok elleni harcba be kell vonni, és vele mint új páncélelhárító tűzfegyverrel számolni kell.

A harcoknál és gyalogsalegységek közvetlen kísérésére a második világháború első időszakában kísérőlövegeket (többnyire gépvontatású páncéltörő lövegeket, később önjáró lövegeket) alkalmaztak. A kísérőlövegek kezelőit csak előlről védte a lövegpajzs (páncéllemez) a gyalogsági tüzfegyverek tüze és a tűzérési lövedékek repeszei ellen. Még az önjáró lövegek egy része is felülről nyitott volt. Ily módon a kísérőlövegek kezelői ellen eredményesen lehetett harcolni a gyalogság sorozatlövő fegyverével is. A második világháború második időszakától kezdve mindinkább elterjedtek a rohamlövegek (páncélvadászok).

A kísérőlövegek által megoldandó feladatok továbbra is megmarad-



tak. E feladatok megoldására, továbbá védelemben elsősorban a páncélozott harceszközök elleni harcra, egyrészt minden oldalról páncéllal védett, nagyobb lőtávolságú és nagy páncéltörő képességű önjáró lövegeket, másrészt páncélozott járművekre szerelt, irányított páncéltörő rakétákat rendszeresítettek.

Az önjáró, páncéllal védett páncéltörő lövegeket (páncélvadászatok) és irányított páncéltörő rakétákat – mivel elsősorban harcászati rendeltetésűek – a nyugati hadseregekben főként a zászlóaljok és dandárok állományába szervezték.

A páncéllal védett lövegeket és rakétákat szintén nem, vagy csak nagyon kedvező helyzetben lehet a gyalogság sorozatlövő fegyvereivel harcképtelenné tenni. Ezért a támadó csapatok harcrendjében levő páncéllal védett önjáró lövegek és páncéltörő rakéták elleni harcot nem lehet figyelmen kívül hagyni a páncélelhárítás megszervezésekor.

Védelemben a gépesített csapatok páncéllal védett önjáró páncéltörő ágyúi és irányított páncéltörő rakétái – a harckocsik mellett – a páncélelhárítás leghatékonyabb eszközei.

Új fegyverként jelentek meg és terjedtek el *a hátrasiklás nélküli lövegek*, amelyek hasonlóképpen jelentős távolságból képesek a különböző harc- és tüzeszközöket (harckocsikat) megsemmisíteni. A hátrasiklás nélküli lövegek egy része is páncéllal védett, őket is a páncélozott célok csoportjába kell sorolni.

Határozott törekvés figyelhető meg a tábori tüzéség lövegei páncélvédelmének és önjárósításának fokozására is. Az utóbbi évtizedekben hadrendbe állított tüzéségi tüzeszközök többsége önjáró és páncéllal védett.

A harci helikopterek rendszeresítése a szárazföldi csapatok állományában ugyancsak növelte a csapatok harcképességét. A helikopterek nemcsak szállítási, hanem közvetlen tűzcsapási feladatok megoldására is alkalmasak. Új alapokra helyeződött a csapatok légvédelme is azáltal, hogy légvédelmi rakéták és megnövelt hatékonyságú önjáró légvédelmi gépágyúk kerültek állományukba.

Mindezek alapján a korszerűen felszerelt szárazföldi csapatok legfőbb jellemzője – az állományukban levő, atomlőszer célba juttatására alkalmas rakétacsapatok és más eszközök, valamint harckocsik mellett – abban fejeződik ki, hogy az eddig nyíltan levő, harckocsikkal együttműködő lövészek páncéllal védettekké váltak, megnőtt a tüzercjük, a páncélozott szállító harcjárművek tömegesen, a korszerűsített önjáró lövegek, az irányított páncéltörő rakéták és hátrasiklás nélküli fegyverek pedig nagy számban jelentek meg. Mindezek mellett egyre növekszik a páncéltáttal védett gépek, vezetési eszközök mennyisége.

Az atomcsapások mérésének lehetősége, az ellenük való védekezés,

a csapatoknak a korábbinál nagyobb harci ereje és mozgékonyasága, a légideszantok alkalmazása megnövelte mind a támadási sávokat és feladatokat, mind a védőkörletek, -sávok, -övek szélességi és mélységi kiterjedését.

Ha a különböző hadseregekben megvizsgáljuk az alegységek, egységek és magasabbegységek támadási kiterjedését, akkor azt látjuk, hogy a szélességi kiterjedés zászlóaljnál 2-2,5-szeresére, ezrednél 2-3-szorosára, a hadosztálnál pedig ezeknél is nagyobb mértékben nőtt. Az erők és eszközök (főleg a harckocsik) ezen belül nem egyenletesen kerülnek elosztásra, hanem az áttörés szakaszára (az erő kifejtés érdekében) összpontosítják őket. Az áttörés szakasza a támadási sávnak általában csak 20-40%-áig terjed. A védelmi kiterjedések az atomfegyver rendszeresítésétől kezdve általában 2-szeresére nőttek.

A támadási és védelmi kiterjedések összevetéséből világossá válik, hogy a tömegpusztító eszközök alkalmazásának viszonyai között a csapatok támadási sávjai és védelmi kiterjedései jelentősen nem térnek el egymástól. Ha azonban a harctevékenységek tömegpusztító fegyverek alkalmazása nélkül folynak, a támadási sávok méretei csökkenhetnek, a fő erő kifejtés pedig általában keskeny áttörési szakaszra irányul.

A kiterjedések megváltoztatásakor két egymásnak ellentmondó követelménynek kellett eleget tenni. Egyik: az erőket maximálisan óvni az ellenség atomcsapásától (ez az erők és eszközök széttagolását teszi szükségessé). Másik: optimális tűzsűrűséget biztosítani az ellenség megsemmisítéséhez (ez az erők és eszközök tömörítését, az erő kifejtés összpontosítását követeli meg).

E két követelmény kielégítésének eredményeként a második világháborúban alkalmazott összefüggő védelmi rendszer szükségszerűen átalakult. Az összefüggő vonalas árokrendszer helyett körvédőképes támpontokon alapuló, a támpontok között műszaki zárrendszerrel és tűzzel biztosított védelmi rendszer került előtérbe.

Jelenleg, a hadseregekben kialakult elvek szerint, a szakasztámpontok között 300-500 m-ig, századtámpontok között 1000-1500 m-ig, a zászlóalj-védőkörletek között 1500-2000 m-ig terjedő hézagok lehetnek. A hézagok azonban nem nyitott kapuk a támadók számára, mert azokat állandó megfigyelés, a szárnyakról és a mélységből pedig elsősorban páncéltörő tűz alatt tartják. Ezenkívül tűzérési tűzzel és műszaki zárral is lezárják.

A hézagok csak akkor tarthatók páncéltörő tűz alatt, ha az alegységek szervezetszerűen el vannak látva vagy megerősítik őket olyan páncélelhárításra alkalmas tűzfegyverekkel, amelyek a feladat megoldását technikailag és mennyiségileg egyaránt lehetővé teszik.

Ha megvizsgáljuk az alegységek szervezetét, van-e állományukban a korszerű harc követelményeinek megfelelő páncéltörő tűzeszköz, akkor különböző irányzatokat látunk.

Általános, hogy a szakaszok közötti 300 m-es hézagok páncélosok elleni lezárását egyrészt a szakasz rajainál rendszeresített kézi páncéltörő fegyverekkel oldják meg. Ezek 500-600 m-es lőtávolsága és mennyisége biztosítják a feladat sikeres megoldására, másrészt ide hatnak a század, zászlóalj fegyverei is. Egyes hadseregekben azonban a rajnak nemcsak kézi páncéltörő fegyvere, hanem „ágyúja”, illetve páncéltörő rakétája is van. Vagyis a raj fegyvere azonos a szakasz, század fegyvereivel. Ilyen például a szovjet BMP típusjelű, gyalogsági harcjárművel felszerelt raj. Általában a nagyobb hatótávolságú, nagyobb hatású páncéltörő fegyvereket a századok és zászlóaljak állományába szervezik. Ezzel teszik lehetővé a zászlóaljak közötti 1500-2000 m-es hézagok lezárását.

A század és zászlóalj eszközeinek azonban nemcsak a hézagok lezárását, hanem védelemben az ellenük támadó nagyszámú páncélos, támadásban pedig a páncélelhárító eszközök megsemmisítését is biztosítaniuk kell. Ez azonban már „mennyiségi” kérdés, amely megoldásának is több változata lehetséges. Ilyenek:

a szükséges eszközöket az alegységeknél rendszeresítik;

a szükséges eszközök mennyiségét elsősorban megerősítés útján biztosítják;

a feltétlen szükségletet az alegységhez szervezik, a többi harc közben való megerősítéssel elégítik ki.

A korszerű harc térbeli kiterjedése tehát páncélelhárítás szempontjából is új helyzetet teremtett, új követelményeket állított fel. Ennek megoldása, illetve kielégítése napjainkban is foglalkoztatja a szakembereket.

Az atomfegyver alkalmazása azonban nemcsak megnövelte a harctevékenységek térbeli kiterjedését, hanem a korábbi, összefüggő arcvonalakon folyó tevékenységek helyett, az egyes irányokban erőteljesebben kifejlődő harctevékenységekhez vezetett.

Az irányokban folyó tevékenység eddig sem volt ismeretlen. Előfordult egyrészt az áttörési szakaszok meghatározásakor az áttörés végrehajtása során, másrészt a hadműveleti mélységben, amikor a csapatok sűrűsége csökkent, a harctevékenység pedig manőverező jellegűvé vált. Ilyenkor az ellenség csoportosítását részekre tagolták, és ezeket külön-külön semmisítették meg.

Az atomfegyver alkalmazásának lehetősége miatt az irányokban folyó harctevékenység nemcsak a védelem mélységben, hanem az első védőövben is általánossá válhat. Az atomfegyvert ugyanis nem egyen-

letesen elosztva alkalmazzák, hanem arra törekednek, hogy a legfontosabb irányokban levő csoportosítást atomfegyverrel szétverjék, ezzel rést vágnak az ellenség védelmében. Az atomcsapással nyitott résen a páncélos csapatok gyors ütemben mozognak előre, s a csapást a szárnyak irányába kifejlesztik. Így a védő részekre szabdalva kénytelen harcolni. Ezek a részekre szabdalva ellenállási göcök – erejüktől és lefogásuktól függően – a támadó hátában rendkívül veszélyesek lehetnek, mert fontos körletek megtartásával, ellenlökésekkel, ellencsapásokkal kétségessé tehetik a támadás sikerét.

Az irányokban folyó tevékenység a páncélelhárítás jelentőségét rendkívüli módon megnöveli, és megköveteli a páncélelhárítás irányokra történő összpontosítását, különösen erős páncélelhárító tartalékok létesítését.

Mivel az atomcsapás után – az ellenállás minimumra történő csökkenésével – a harckocsi- és gépesített csapatoknak lehetőségük van gyors ütemben előretörni, a manőver szerepe kiváltképp megnövekedett.

A manőver fokozott jelentősége az atomfegyver alkalmazásának, a csapatok teljes gépesítésének és a harcot közvetlenül megvívók nagyfokú páncélvédttségének, továbbá az összefüggő arcvonal hiányának eredménye. A múltban a manőver tűzzel és a csapatok célszerű mozgatásával jutott kifejezésre. Napjainkban a manőver tartalma nagymértékben kibővült.

Az atomfegyver alkalmazása védelemben magasabbegység- (egység-) szinttől felfelé megteremtette a lehetőséget arra, hogy erős csapást mérjenek a támadóra, s a csapás eredményeképpen rövid időn belül alegységeket, egységeket kapcsoljanak ki a harcból. Ezáltal legyengül a támadó főcsoportosítása, és így kedvezőbb feltételek jönnek létre a meggyengített ellenség szétveréséhez.

A manőver új tartalma tehát az atomcsapásokkal való manőverezés lehetőségében jut kifejezésre. A magasabbegységek és seregtestek rakétái – a rakétaindító állványok áttelepítése nélkül – módot adnak néhány 10 km-től több 100 km-es távolságig atomcsapással történő manőverezésre. Az atomcsapás eredményeként az erőviszonyok azonnal megváltoznak anélkül, hogy ehhez az élőerők és tűzfegyverek nagymértékű összpontosítását végre kellene hajtani.

Az atomcsapásokkal való manőverezés megteremti a feltételeit annak is, hogy a magasabbegység olyankor is sikeres védelmi harcot folytasson, amikor kevés atomlőszer áll a rendelkezésére (vagy ilyen nincs birtokában), mert a szomszéd magasabbegységek és seregtestek rakétái már nagy távolságon és különböző irányokban képesek az ellenség főcsoportosításának jelentős veszteséget okozni. Ellentétben te-

hát a múlttal, amikor a tűzzel végrehajtott manőver közvetlenül szolgálta a csapatok cél tűzött célok elérését, jelenleg a rakéta-atomcsapásokkal végrehajtott manőver nemcsak közvetlenül, hanem közvetve is segítheti a magasabbegységek részére megszabott feladat megoldását.

A csapatok, minthogy teljesen gépesítettek és a légi szállítás feltételei is adva vannak, ma már gyors ütemben mozoghatnak. Ezáltal erőifejtésüket egyik irányból a másikba késedelem nélkül áthelyezhetik, s az atom- és tűzcsapások eredményét gyorsan kihasználhatják. Ezért korszerű viszonyok között a manőver nemcsak szélességben és mélységben végrehajtott tevékenység, hanem kiterjed a tér harmadik dimenziójára, a magasságra is.

A szemben álló felek megnövekedett manőverezőképesége tehát a támadónak lehetővé teszi az általa mért atomcsapások eredményének gyors kihasználását oly módon, hogy egyrészt harckocsikkal és páncélozott szállító harcjárműveken támadva, másrészt légideszantokat és légi szállítású csapatokat alkalmazva gyors ütemben törekszik a mélységbe kijutni. Ennek megakadályozása új követelményt támaszt általában a védővel, konkrétan a páncélelhárítással, a páncélelhárító tartalékok manőverével szemben. A harcot nem csupán az arcvonalból támadó csapatokkal szemben kell megszervezni, hanem fel kell készülni a légideszantok tevékenysége ellen is. Ezért olyan páncélelhárító tartalékokra is szükség van, amely bármely irányból, bármely időpontban támadó páncélosok ellen alkalmazható, nincs úthoz kötve, nagy tűzerőjű és manőverezőképeségben felülmúlja a páncélosokat.

A páncélos csapatoknak atomcsapást követő vagy anélkül történő gyors előretörése közvetlenül veszélyezteti – az első lépcsőkön kívül – a mélyebben elhelyezett harcrendi elemeket, harceszközöket, vezetési pontokat, tűzérségi tüzéllátásokat, a rakétacsapatok álláskörleteit, második lépcsőket stb. *A páncélosok elleni harcra való felkészülést, továbbá az ilyen irányú harcot minden rendű és fokozatú harcrendi elemnél meg kell szervezni.* Új követelmény a vezetési pontok, a rakéta-, elsősorban a harcászati rakétaegységek álláskörleteinek páncélosok elleni védelme. Ezért a páncélelhárítást a rakétacsapatok álláskörletére is ki kell terjeszteni.

Az ellenség páncélosmanőverével, gyors előretörésével – ugyanúgy, mint a második világháború idején – a páncélelhárító tartalékok manőverét kell szembeállítani. *A gyors, különböző szinteken létrehozott, megfelelő hatékonyságú páncélelhárító tartalékokra ezredtől (néha zászlóaljtól) felfelé minden szinten nagyobb szükség van, mint bármikor eddig a harckocsik megjelenése óta.*

A páncélelhárító tartalékok manőverének útja – a védelmi kiter-

jedések növekedése miatt – jóval nagyobb, mint a második világháború idején volt. Az ellenség támadási ütemének fokozódása a manőver gyorsabb végrehajtását követeli meg. A manőverutak hosszabbá válása viszon: a manőver időtartamát növeli. Ezt az ellentmondást csak úgy lehet feloldani, ha a páncélelhárító tartalékba a harckocsikkal azonos vagy manőverezőképesebb páncélelhárító eszközök kerülnek. Ezért a páncélelhárító tartalékba beosztott eszközzel szemben ma alapkövetelmény, hogy önjáró vagy légimozgékonyaságú legyen.

A csapatok általános páncélozottságából következik, hogy a harc – az ellenség pusztítását illetően – már nemcsak a nyíltan elhelyezkedő élőerő közvetlen megsemmisítésére, hanem emellett, sőt elsősorban a harci technikai eszközök, harci gépek megsemmisítésére irányul. E megállapítás ellentmondásosnak látszik, hiszen a technika–ember vonatkozásában mindig az emberé az elsődleges szerep, s a technika az őt kezelő ember nélkül holt eszköz. Ezért mindenképp az élőerő harcából történő kikapcsolására törekсенek.

A harci technikai eszközök fejlődése azonban korunkban már olyan szintre emelkedett, hogy az őket kezelő állományt nemcsak szállítják, hanem részükre meghatározott fokú védelmet is nyújtanak. Az a harcosállomány, amely védelmet is nyújtó harci technikai eszközzel tevékenykedik, harc közben csak akkor hagyja el átmenetileg eszközét, ha erre kényszerítik. Ennek oka lehet: a terep akadályai, erős páncélelhárító tűz, löszrel való feltöltés stb.

Ilyenkor az élőerő harc képtelenné tétele könnyebb, de megsemmisítésével a harceszköz még nem kerül harcon kívül. Annak elpusztítására továbbra is figyelmet kell fordítani.

A harcot, különösen a támadóharcot a jövőben alapvetően (ahol a terep erre alkalmas) a harceszközökből vívják meg. Ezért a fő súlyt a harci technika megsemmisítésére kell helyezni. A harci technika elpusztítása nélkül a közvetlenül harcban levő élőerő kevésbé tehető harcéptelenné. A harceszköz megsemmisítésével együtt a benne elhelyezkedő kezelők, harcosok is harcéptelenné válnak, illetve a harci technika elhagyására kényszerülnek. A harceszköztől megfosztott katonállomány harci lehetősége lecsökken, és az ellenség tűzhatása alatt képtelenné válik eredeti feladata megoldására, mert elvesztette további védettségét, szállítóeszközét, tűzerejét és gyors mozgási képességét.

A támadó – éppen élőerejének megóvása céljából – kihasználva az atom-, a tűzérségi és légicsapás credményeit és a különböző harceszközök páncélzata nyújtotta védelmet, igyekszik gyorsan előretörni, a védők csoportosítását bekerítve, részekre szabdálva, a támadást a mélységbe és a szárnyak irányába kifejleszteni, ezzel a védelmet szétzilálni. A védőknek ebben kell a támadót meggátolni; a tömegpusztító

fegyverek, páncélozott és más harceszközök megsemmisítésével nagy veszteséget kell okoznia a támadónak, a támadásról lemondásra kell kényszeríteni, hogy ily módon a védelem elé kitűzött célt elérje. A védelem célja tehát továbbra is az, hogy visszaverjék a túlerejű ellenség támadását, jelentős veszteséget okozzanak neki, megtartsák a terep fontos körleteit, és ezáltal előnyös feltételeket teremtsenek a döntő támadásba történő átmenethez.

Összefoglalva tehát a hadügyi forradalom hatását, megállapítható:

1. Az atomenergia rombolásra történő felhasználása, új, nagy hatótávolságú rakéták létrehozása, az atomfegyvernek hordozórakétákkal történő összekapcsolása, ezek alkalmazási lehetőségeinek felismerése, elektrotechnikai, rakétatechnikai és egyéb eszközök tömeges rendszerezítése, a vezetési folyamatok gépesítése és automatizálása, valamint a személyi állomány magas fokú képzettsége – mindez együttesen minőségi változásokat idézett elő. E változások:

a fegyveres küzdelem folyhat atomfegyverek bevetésével vagy azok nélkül; első esetben az ellenség pusztításának fő eszköze az atomfegyver, második esetben a tűz, amelynek alkalmazási feltételét a csapatoknál megteremtették;

a harckocsik minősége javult, mennyiségük a csapatok szervezetében többszörösére nőtt, a harckocsicsapatok szerepe és jelentősége tovább fokozódott;

a „gyalgóság” a páncélozott szállító harcjárművek és más új harci technikai eszközök, tűzfegyverek rendszerezítésével minőségében megváltozott;

az atomfegyvert célba juttató eszközök és a páncélozott harceszközök általánossá és tömegessé váltak; az ellenük folytatott harcra mind támadásban, mind védelemben megkülönböztetett figyelmet fordítanak;

a harctevékenység határozottabb lett, felgyorsult, megnövekedett térbeli kiterjedése, javult a manőverezőkézség, előtérbe került az irányokban való tevékenység;

az összefüggő védelmi rendszer átalakult, a csapatok szélességi és mélységi kiterjedése nőtt, az alegységek, egységek között jelentős hézagok lehetnek, ezek kihasználása a támadó részére előnyös;

a támadó igyekszik a „páncél nyújtotta védelmet”, a tüzerőt, a manőverezőkézséget kihasználni; erről csak kényszer hatására mond le; a kényszerítés módjai: hatásos csapás és tűz (páncélelhárító), zár- és akadályrendszer, helyenként a terep;

előtérbe került az intenzív légi tevékenység, ezért a légi célok elleni harcra fokozottabb figyelmet szükséges fordítani.

2. A korszerű védelem, bármilyen körülmények között jön létre, magán viseli a páncélozott célok, az atomfegyverek és harckocsik elleni harc jegyeit.

E harc fő ismérvei:

a tömegesen megjelenő páncélozott célok miatt a páncéelhárítás szerepe, jelentősége nőtt, áthatja az egész védelmi rendszert, tartalma megváltozott;

a korszerű páncéelhárítás magában foglalja, az ellenség harcokcsijainak elsősorban történő megsemmisítése mellett, a gyalogság páncélozott harcjárművei, a harckocsikat és páncélozott harcjárműveket közvetlenül kísérő, páncéllal védett önjáró (páncélvadász), valamint hagyományos páncéelhárító lövegek és reaktív elv alapján működő páncéelhárító fegyverek, továbbá a gépesített és harckocsicsapatok harcrendjében előremozgó más páncélozott eszközök, vezetési pontok elleni harcot;

a páncélozott célok megsemmisítésének fő eszköze az atomfegyver; az atomfegyver elsődleges célba juttató eszköze a rakéta, és a korszerű repülőgép megteremtette a harckocsik nagy távolságon történő megsemmisítésének lehetőségét; atomfegyverek alkalmazása nélküli tevékenységnél is készen kell állni a páncélos célok megsemmisítésére;

a korszerű összefegyvernemi seregtestek páncéelhárításának fő eszközei – atomfegyverek alkalmazása nélküli hadműveletben – a harci helikopterek, irányított páncéltörő rakéták, önjáró páncéltörő ágyúk (páncélvadászok); a magasabbegységeknél, egységeknél pedig az irányított páncéltörő rakéták, HSN-lövegek, harckocsik, önjáró és vontatott páncéltörő ágyúk; jelentős szerep hárul a páncéltörő gránátvetőkre, aknákra, lángszórókra és más eszközökre is;

a harckocsik kiváló harci technikai jellemzői, a páncélos és páncélozott célok növekvő száma megköveteli a páncéelhárító eszközök minőségi javítását, számuk növelését;

a manőverezőképesebb páncélos célok megléte, a hézagokkal felépített védelem előtérbe helyezi a mobil páncéelhárító elemeket; nőtt a manőverezőképesebb páncéelhárító tartalékok jelentősége;

a hézagok lezárása, a harckocsik manőverének akadályozása növeli a páncélos célok elleni műszaki záruk szerepét és azok tűzzel történő biztosítását;

a páncélosok elleni harcot minden harcrendi elemnél (mind a védelem első lépcsőjében, mind annak mélységében) bármely irányból jövő támadás ellen meg kell szervezni, és erre azok állományát valamilyen nyílt célra alkalmas eszköz felhasználásával fel kell készíteni.

Az elmondottakból kitűnik, hogy a szárazföldi csapatok állománya telítve van páncélozott harceszközökkel, melyek különböző minőségűek, más-más a rendeltetésük. Van azonban egy közös jellemzőjük: csak páncéelhárító eszközökkel semmisíthetők meg. A különböző páncélosok ellen különböző páncéelhárító eszközök alkalmazhatók.

III.

A PÁNCÉLOSOK ELLENI HARCESZKÖZÖK ÉS RENDSZEREZÉSÜK

A különböző páncélos célok elleni eredményes harc feltétele az olyan fegyverrendszerek létrehozása, amelyek lehetővé teszik az ellenük folytatandó állandó és sikeres harcot, biztosítják a páncélos célok nagy, közepes és kis távolságon történő megsemmisítését, a szükségletnek megfelelő mennyiségben állnak a csapatok rendelkezésére, s végül, de nem utolsósorban: gazdaságosak. E követelmények csak a tudomány legújabb eredményeinek és a gazdaság lehetőségeinek mindenre kiterjedő figyelembevételével elégíthetők ki.

Mint ismeretes, a páncélozott harceszköz és a benne levő élőcrő harcképtelenné tétele (megsemmisítése) többféle módon hajtható végre, mégpedig: a védelmet nyújtó páncél áttörésével, a mozgást biztosító járműrész megrongálásával, a harcjármű felgyújtásával stb. Ezenkívül a harckocsik mozgását nagymértékben korlátozzák a különböző természetű és mesterséges akadályok (folyók, szakadékok, torlaszok, akasztók stb.). A megsemmisítésre eddig leginkább tömör lövedékeket, hagyományos robbanóanyaggal vagy gyújtóanyaggal töltött lövedékeket, bombákat, aknákat, gránátokat, lángszórókat alkalmaztak.

A második világháború utáni években ezeket is, de különösen a célba juttató eszközöket továbbfejlesztették. Mindenekelőtt előtérbe került a lövedékek páncélatűrő képességének és hatótávolságának növelése, az egy találattal való megsemmisítés követelménye, nemkülönben a manőverezőképesség és a fegyverkezelők védelme.

A lövedékekben, bombákban és aknáknál a korszerűsített hagyományos robbanóanyagok mellett felhasználgák az új energiát, az atomenergiát is. Új típusú, nagyobb hatású gyújtókeverékeket hoztak létre. A pontosság növelésére pedig – többek között – a lövedékek egy részét irányíthatóvá tették. Ezzel a páncélosok elleni harceszközök hatalmas arzenálja jött létre, amelyben megtalálhatók – a második világháborúban már ismert páncéelhárító eszközökön kívül – a hetvenes-nyolcvanas években rendszerbe állított új eszközök is.

A külső szemlélő úgy vélheti, hogy az új típusú páncélos célok ellen csak a legújabb páncéelhárító eszközök vehetők fel sikeresen a har-

cot. Való igaz hogy a legújabb eszközök magasabb szinten elégitik ki a követelményeket. De, ha megvizsgáljuk a harcmezőn számba jöhető különböző páncélos célokat, azt látjuk, hogy a többséget nem a harckocsik, hanem az egyéb páncélos célok alkotják. Ezeknek a páncélvastagsága pedig nem haladja meg a második világháború kezdetén alkalmazott harckocsik páncélzatának vastagságát. Ebből következik, hogy a „réginek” nevezett páncélelhárító eszközök is eredményesen használhatók a páncélozott szállító harcjárművek megsemmisítésére. Bár a manőverezőkéességük és a kezelők védelme nem elégíti ki a korszerű harc követelményét, a hadseregek mégsem mondanak le róluk mindaddig, amíg új, korszerű eszközök nincsenek megfelelő mennyiségben a felszerelésükben. Az új eszközök számának növelésében pedig meghatározók a gazdasági szempontok, ezért a hadseregekben a régi és az új páncélelhárító eszközök együttes jelenlétének tendenciája érvényesül (jóllehet a régi sem egészen régi, hiszen rajtuk is kisebb-nagyobb korszerűsítéseket hajtottak végre).

Napjainkban a páncélos célok leküzdésére alkalmas, hagyományos robbanóanyaggal töltött lövedékeknek három nagy csoportja különböztethető meg:

a) páncéltörő lövedék (tömör): fenékgyújtóval és robbanótöltettel ellátott, keményfémmagos űrméret alatti és leváló köpenyes űrméret alatti;

b) páncélrobbantó lövedék (üreges töltetű, kumulatív hatású);

c) páncélrepszto lövedék.

A LÖVEDÉKEK JELLEMZÉSE

A páncéltörő lövedékek hatása mozgási energiájukból ered. Ezt a lövedék tömege és a becsapódás sebessége határozza meg. A *tömör páncéltörő lövedék* becsapódáskor átmérőjének megfelelő lyukat ütve áthatol a páncélzaton, és a páncélról leváló repeszekkel együtt fejt ki romboló hatását.

A *fenékgyújtóval és robbanótöltettel ellátott páncéltörő lövedék* hatása a páncélon történő áthatolásig megegyezik a *tömör páncéltörő gránátéval*. A páncélon történő áthatolás után a lövedék szétrobban. Így a lövedék repeszhatással és légnyomással megnövekedett rombolóhatást fejt ki.

A *keményfémmagos űrméret alatti lövedéknél* a lövedék belsőjében igen kemény, wolframkarbidból készült lövedékmag van. A lövedékmagot a légellenállás csökkentésére kezdetben ballisztikai süveg-

gel vették körül. A becsapódás pillanatában a lövedékmag körüli fémrészek rátapadnak a páncélra, és nem engedik lepattanni a lövedékmagot. A lövedék súlya kicsi, így azonos töltet alkalmazása esetén nagyobb kezdősebességgel lőhető ki. A mozgási energia nagy. A lövedék fajlagos keresztmetszeti megterhelése az előző lövedékénél nagyobb, lassulása kisebb, ezért vastagabb páncél átütésére képes.

12. táblázat

NÉHÁNY LÖVEG RÉSZÉRE RENDSZERESÍTETT LÖVEDÉK PÁNCÉLÁTÜTŐ KÉPESSÉGÉNEK ÖSSZEHAONLÍTÁSA

Löveg	Kezdősebesség (m/s)	Lövedék	Páncélátütő képesség (mm)	
			500 m-en	1000 m-en
57 mm-es páncéltörő ágyú	990	tömör páncéltörő	100	90
	1130	űrméret alatti	155	140
76 mm-es ágyú	662	tömör páncéltörő	55	49
	—	űrméret alatti	75	47
85 mm-es páncéltörő ágyú	800	tömör páncéltörő	110	95
	1050	űrméret alatti	140	110

A táblázat szerint az űrméret alatti lövedék páncélátütő képessége 500 m-en 20–30 mm-rel nagyobb, mint a *tömör páncéltörő lövedéké*. Az új típusú ágyúkhöz gyártott lőszerknél ez a különbség még nagyobb. A táblázatból az is kitűnik, hogy még a régebbi lövegek lövedékeivel is 1000 m-nél nagyobb távolságon meg lehet semmisíteni a páncélozott szállító harcjárműveket.

Az űrméret alatti páncéltörő lövedékek másik típusát a *leváló köpenyes űrméret alatti lövedékek* képviselik, amelyeket a második világháború idején a normandiai partraszállásnál már alkalmaztak az angolok. A második világháború után továbbfejlesztették, és ma kiváló páncélátütő eszköz. E lövedékekkel sikerült az űrméret alatti lövedék kezdősebességét újabb 400–500 m/s-mal növelni. Jelenleg ilyen lövedéket alkalmaznak például az amerikai M60A1 nehéz harckocsi 105 mm-es lövegénél, a nyugatnémet Leopard harckocsi lövegénél (a lövedék kez-

dősebessége 1448 m/s, páncéltűrő képessége 1830 m-en 230 mm), továbbá néhány páncélozott szállító harcjármű géppágyójánál is. A felsorolt páncéltörő lövedékek nagy kezdősebességét új típusú löportöltetek alkalmazása is elősegítette.

A páncélrobbantó (üreges töltetű, kumulatív hatású) lövedékek a páncélt nem a lövedék kinetikai energiájának, hanem a robbanóanyagok kémiai energiájának kihasználásával ütnek át. A robbanótöltet energiakumulációja a lövedék robbanásakor fokozott átütőhatást biztosít. A kumulatív lövedék hatása akkor a legnagyobb, amikor a robbanótöltet közvetlenül a páncél előtt, meghatározott (optimális) távolságon robban. Nagy kezdő- (és becsapódó-) sebesség esetén azonban nehezen érhető el az optimális robbanótávolság. Ezért az ilyen lövedékek kezdősebessége kisebb.

Bár a kumulatív hatást már a múlt században is ismerték, lövedékeknek való alkalmazására az első világháború alatt még nem került sor. Kumulatív töltetet először a németek használtak a spanyol polgárháborúban, majd a második világháborúban általánosan elterjedt. Előzően azonban meg kellett oldani több olyan feladatot, amely első sorban a kis kezdősebesség és nagy lőtávolság, továbbá a lövedéknek repülés közben való forgása és a kumulatív hatás növelése egymásnak ellentmondó követelményeiből adódott.

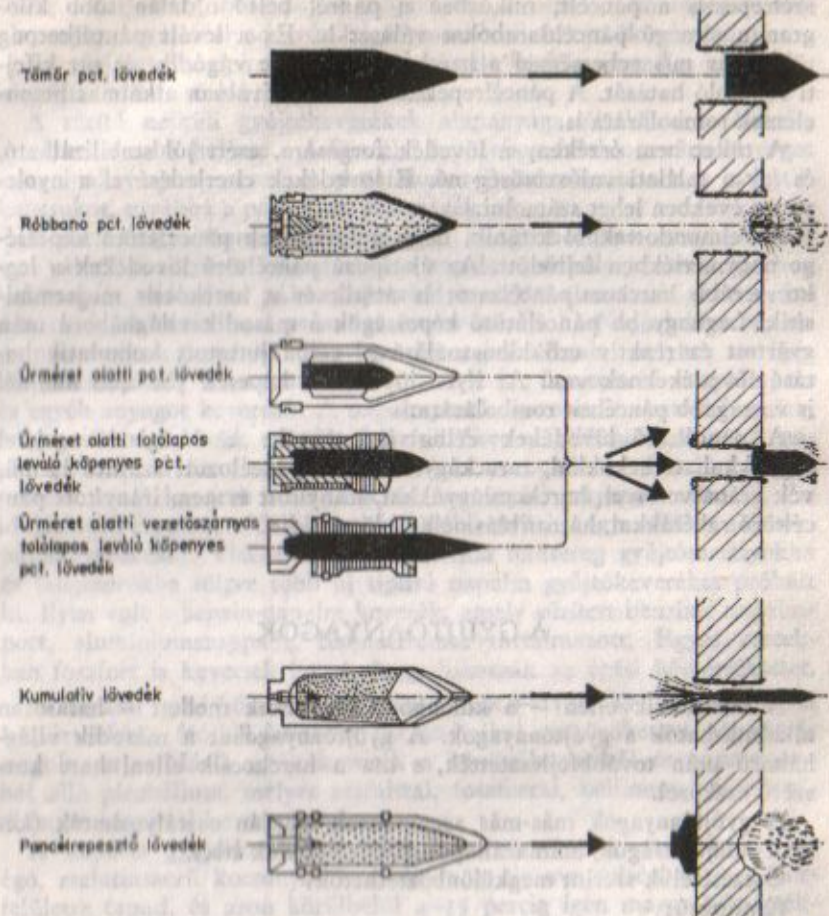
A második világháború idején már sikerült mind a fasiszta Németországnak, mind az Egyesült Államoknak reaktív elv alapján működő kézi páncéltörő fegyvereket létrehozni („Panzerfaust”, „Bazooka”). Később – több országban – a reaktív erő felhasználásával megalkották az első rakétákat, melyek irányítását megoldva, egy új páncéltörő fegyvercsalád: az irányított páncéltörő rakéták családja alakult ki. Az új fegyvercsaládnál a kumulatív hatás kihasználása éppen a kis repülési sebesség miatt kedvezőnek mutatkozott.

A kumulatív lövedék páncélrobbantó képessége mm-ben kifejezve a második világháború végén még a lövedék átmérőjével volt egyenlő. 1950-ben már elérte a rakétalövedék átmérőjének háromszorosát. A hatvanas években pedig meghaladta az ötszörösét. Az SS-12 nehéz páncéltörő rakéta kumulatív hatású töltettel 800 mm-es páncélt vagy 2,5 m-es betont képes átrútni.

A kumulatív lövedéket továbbfejlesztették a lövegek részére is. A lövedék forgásának csökkentésére két módszer terjedt el: a szárnyakkal való stabilizálás és a forgóköpenyes módszer. Mindkét lövedék 300–400 mm-es páncélon áthatol.

Ugyancsak új eszközként rendszeresítették a hátrasiklás nélküli lövegeket is, amelyek korszerű változatai aktív-reaktív, kumulatív hatá-

A KÜLÖNFÉLE PÁNCÉLTÖRŐ LÖVEDÉKEK HATÁSA



sú, viszonylag kis repülési sebességű lövedékekkel tüzelnek, és kedvező esetben 1200 m-en 400 mm-es páncélzatot is átütnek.

A másik új típusú, a páncéltűrést bármely távolságon biztosító lövedék: a páncéltrepezítő lövedék.

A páncéltrepezítő lövedék képlékeny (plasztikus) robbanóanyaggal van töltve. A lövedék a páncélba ütközve összeroppan és szétnyílik.

A robbanótöltet felkenődve rásimul a páncél felületére. A töltet robbanása a páncéllemezben olyan nagyarányú rezgést hoz létre, amely szétrepeszti a páncélt, miközben a páncél belső oldalán több kilogramm tömegű páncéldarabokat választ le. Ez a levált páncélkorong több száz m/s sebességgel a harckocsi belsejébe vágódik, és ott kifejti romboló hatását. A páncélrekesztő lövedék kiválóan alkalmas beton-elemek rombolására is.

A töltet nem érzékeny a lövedék forgására, ezért jól stabilizálható, és így a találati valószínűség nő. E lövedékek elterjedésével a nyolcvanas években lehet számolni.

Az elmondottakból kitűnik, hogy a lövedékek páncéltörő képessége nagymértékben fejlődött. Az új típusú páncéltörő lövedékek a legkorszerűbb harckocsi páncélzatot is átütik és a harckocsit megsemmisítik. Legnagyobb páncéltörő képességük a második világháború után gyártott és reaktív erő kihasználásával célba juttatott kumulatív hatású lövedékeknek van. Az ilyen lövedékek képesek 300–400 mm-nél is vastagabb páncélzat rombolására.

A páncéltörő lövedékek célba juttathatók: tüzérségi lövegekkel (ágyúkkal, tarackokkal, tarackágyúkkal), a páncélozott szállító járművek gránátvetőivel, harckocsiágyúkkal, irányított és nem irányított páncéltörő rakétákkal, hátrasiklás nélküli lövegekkel.

A GYÚJTÓANYAGOK

A harckocsik ellen – a különböző lövedékek mellett – hatásosan alkalmazhatók a gyújtóanyagok. A gyújtóanyagokat a második világháború után továbbfejlesztették, s ma a harckocsik elleni harc korszerű eszközei.

A gyújtóanyagok más-más szempontok alapján oszthatók (kémiiai tulajdonságuk, halmazállapotuk, összetételük stb.).

Összetételük szerint megkülönböztethetők:

fém típusú;

olaj típusú;

olaj- és fémkomponensű gyújtóanyagok.

A fém típusú gyújtóanyagokhoz tartoznak a benzinből, porított vas-oxidból, magnéziumporból, alumíniumporból álló keverékek, amelyekhez cinket és különféle adalékanyagokat elegyítenek. A fém típusú gyújtóanyagokban vegyi átalakulás megy végbe, új vegyület képződik, amelynek mellékterméke a nagy hő.

Az egyik fém típusú gyújtókeverék a termit (égési hőfoka: 2000–2100 °C), melyet gyújtóbombák töltetként alkalmaznak.

Az olaj típusú gyújtóanyagok csoportjába sorolnak a kőolajszármazék alapanyagú gyújtófolyadékok. Legfontosabb alkotórészüik a benzin.

Az olaj-benzin típusú gyújtóanyagoknak kétféle formája ismeretes: sűrítő nélküli és sűrített gyújtókeverék.

A sűrítő nélküli gyújtókeverékek alapanyaga általában a benzin, amelyhez – olaj helyett – különféle, benzinben feloldott sűrítőanyagot adagolnak (szerves savak és alumínium sóit, természetes vagy izobutilkaucsukot, továbbá a polisztirol származékait).

A sűrített gyújtóanyagok a második világháborúban „napalm” néven váltak közismertté. Kezdetben a napalm a napalmpor és a nátrium valamelyik sójából és pálmaolajsavból tevődött össze. (A neve is innen ered: naftenát és a palminát összevonásából.) Napjainkban a napalmkeverékek benzinből vagy petróleumból állnak, melyhez az égés hőmérsékletének fokozása céljából más-más összetételű napalmport és egyéb anyagot kevernek. A napalmporok összetétele – attól függően, hogy milyen eszközök számára készítik őket – különböző lehet. A napalmpor ezenkívül mint sűrítő keverék is szerepelhet, s benzinnel vagy petróleummal keverve zselatinszerű (kocsonyás) anyaggá változik. Az időjárástól függően előállíthatnak hígabb nyári vagy sűrűbb téli napalmkeverékeket. Vietnámban az amerikai hadsereg gyújtótartályokba és lángszórókba töltve több új típusú napalm gyújtókeveréket próbált ki. Ilyen volt a benzin-napalm keverék, amely sűrített benzint, napalmport, alumíniumszappant, fémnátriumot tartalmazott. Egyes esetekben foszfort is kevertek hozzá, hogy fokozzák az égési hőmérsékletet.

A napalm égési hőmérséklete eléri az 1900–2300 °C-t. Ekkora égési hőmérséklet a fémből készített haditechnikai eszközöket, a páncélt is megolvasztja. Másik gyújtókeverék a könnyűbenzinből és napalmporból álló pirohélium, melyet aszfalttal, foszforral, héliummal és alumínium-perkloráttal kevernek össze.

A napalm gyújtókeverékek különösen veszélyesek az élőre, az égő, zselatinszerű kocsonyás keverék még kis mennyiségben is a bőrfelületre tapad, és azon körülbelül 4–15 percig igen magas hőmérséklettel ég. A bőrfelület elpusztul, de még a mélyen fekvő irharéteg is eléghet. A megtámadott szövetrészt általában teljesen elcsenesezik. A visszamaradó égési sebek rendkívül veszélyesek, különösen azért, mert harctéri viszonyok között a sebek tovább fertőződhetnek.

Az 1967 nyarán lefolyt izraeli-arab háborúban a napalm gyújtókeverékeket és más gyújtóeszközöket főleg a harckocsicsapatok, valamint a repülőterek ellen vetették be. Igen sok földön levő repülőgépet pusztítottak el.

titottak el gyújtóanyagokkal. Az izraeli légierő a gyújtótartályokat és a gyújtóbombákat a harcokcsik ellen általában mélyrepülésben alkalmazta (50–100 m). A gyújtóbomba által létrehozott égő felület rövid idő alatt felgyújtotta a harcokcsikat.

Figyelemre méltóak azok a kísérletek, amelyek az új típusú, könnyelben permetbomának nevezett gyújtóanyaggal kapcsolatosak. Ezt az új fajta robbanóanyagot különféle tüzelőanyagoknak és levegőnek megfelelő arányú keverésével állították elő. A gyújtóanyagot tartályból, a célterület felett, a talajhoz közel felhőszerűen, aeroszol formájában kibocsátják, majd időzített gyújtással robbantják. Az aeroszol gyújtásakor keletkező lökéshullám – a töltet mennyiségétől függően – 10–20 m sugarú körön belül mindent megsemmisít. A keletkező túlnyomás a 19 620 kPa-t (200 atmoszférát) is meghaladja. Tüzelőanyagként benzin, metil-acetilén (propadién), propán, bután vagy ezek keverékei szolgálnak. Az anyagot nyomás alatt levő tartályokban (bombákban) tárolják, melyeket helikopterekkel vagy kis sebességű repülőgépekkel juttatnak a célterület fölé.

Az olaj- és fémkomponensű gyújtóanyagok közé azok a kőolajszármazékok (benzin, aszfalt stb.) alapanyagú gyújtóanyagok tartoznak, amelyekhez magnéziumot, alumíniumot és más hatáserősítő anyagokat (pl. kaucsukot, polimetil-metakrilátot) adagolnak. Az ilyen gyújtóanyagokat a katonai szakirodalom (különösen a nyugati) pirogéleknek is nevezi.

Előnyös tulajdonságuk a jó tapadókészség és a magas égési hőmérséklet. Égés közben az egyes komponensekből igen magas hőmérsékletű salak képződik, ez rátapad a céltárgy felületére, felgyújtja a páncélosok üzemanyagkészletét, ezzel használhatatlanná teszi azokat. Az olaj- és fémkomponensű gyújtóanyagokat elsősorban gyújtóbombákban alkalmazzák.

A gyújtókeverékek a páncélosok elleni harc rendkívül hatásos eszközei, mert sokféle módon juttathatók a célterületre, többek között repülőgépek és helikopterek útján (bombák és tartályok), rakéta- és tüzérségi lövedékekkel, lángvető harcjárművek, aknák, lángszórók és legújabban kézi rakétalángvetők segítségével.

Az aknák, sok más harceszközhöz hasonlóan, pusztító hatásukat a robbanás lökéshulláma vagy impulzusa, és a robbanáskor szétrepülő repeszek erejével fejtik ki. Harci alkalmazásuk jellege azonban lényegesen eltér az egyéb robbanó harceszközökétől.

AZ AKNÁK

Az aknák, sok más harceszközhöz hasonlóan, pusztító hatásukat a robbanás lökéshulláma vagy impulzusa, és a robbanáskor szétrepülő repeszek erejével fejtik ki. Harci alkalmazásuk jellege azonban lényegesen eltér az egyéb robbanó harceszközökétől.

Az aknák előre elhelyezhetők vagy harc közben telepíthetők, ahol feltételezhető az élőerő, illetve a harci technikai eszközök áthaladása. A legtöbb akna szerkezete olyan, hogy a telepítő személy vagy eszköz beavatkozása nélkül, automatikusan lép működésbe. Az önműködő akna robbanását az a személy (harceszköz) váltja ki, aki (amely) ellen az aknát telepítették, vagy egy bizonyos idő elteltével magától felrobban. Az akna tehát – a tüzérségi lövedéktől, rakétától és a repülőbombától eltérően – nem „keresi” a célt, hanem mintegy kívárja, hogy a mozgó cél beleütközzék. Az aknák másik csoportjába az irányított aknák tartoznak. Ezek felrobbantását az arra kijelölt utászok végzik. Az ilyen aknák telepítési helyét állandóan figyelik.

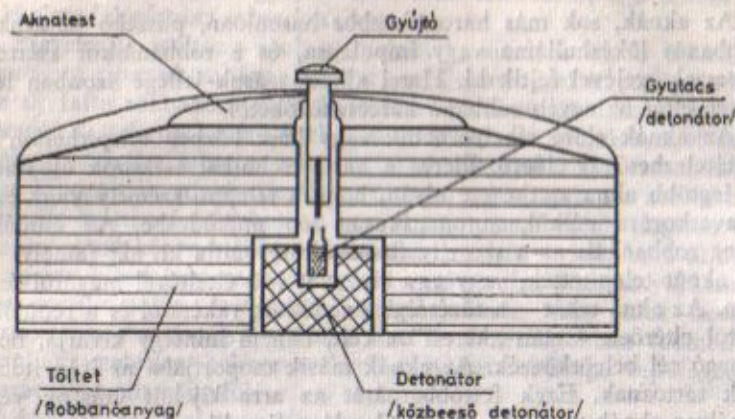
Rendeltetésüknek megfelelően az aknák lehetnek: harcokcsiaknák, gyalogsági aknák, szállításgátló aknák, deszant elleni aknák, építményromboló aknák, jelzőaknák. Ezenkívül alkalmaznak még diverzáns tevékenység céljaira készült aknákat is.

A páncélelhárítás szempontjából a felsoroltak közül mindenekelőtt a harcokcsiaknák jöhetnek számításba.

Osztályozhatók az aknák a működési idő és az irányíthatóság lehetősége szerint is. Működési idő alapján megkülönböztetünk: pillanatgyújtós aknákat, amelyek a megsemmisítendő céltárgy közvetlen hatására robbannak; időzített aknákat, melyek bizonyos idő elteltével vagy önműködően robbannak, vagy önmagukat élesítik. A pillanatgyújtós aknák a robbanást kiváltó erőhatástól függően érintő és nem érintő gyújtásúak. Az irányítás lehetősége szerint az aknákat irányított és nem irányított aknákra osztjuk fel. Az irányított aknák tetszés szerinti időben felrobbanthatók vagy harcokcs állapothoz helyezhetők, élesíthetők. Az irányított aknákat többször egymás után is lehet élesíteni, illetve biztosítani. Irányításuk vezeték, rádió vagy más eszközök útján történik.

Az aknák három fő részből, töltetből, gyújtóból és aknatestből állnak. A legfontosabb rész a töltet, mely biztosítja a rombolóhatást. A töltet általában robbanóanyag, de lehet mérgező és sugárzó harcanyag vagy gyújtókeverék is. A leggyakoribb robbanóanyagok: a trotil, melinit, hexogén, tetoril, tent (pentoril) és ammonalétrum-vegyületek. Az utóbbi évtizedekben atomtöltetű aknákat is készítettek.

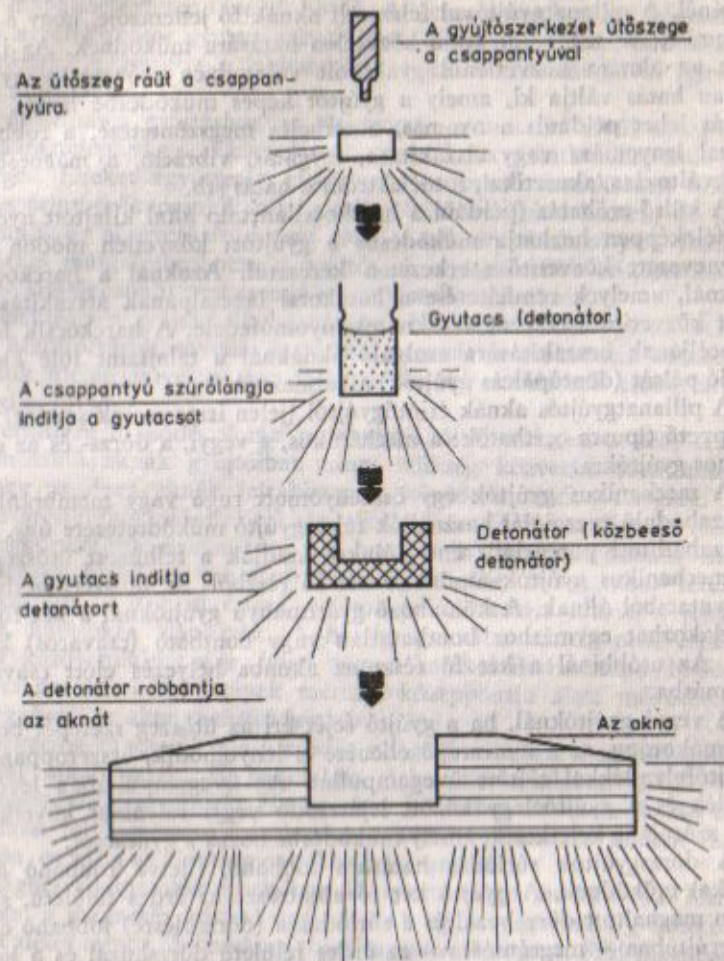
A MŰSZAKI AKNÁK SZERKEZETI FELÉPÍTÉSE



A töltet nagysága (tömege) attól függ, hogy az aknát milyen céltárgy rombolására használják, milyen az akna szerkezete és a robbanóanyag hatóereje. A harckocsiaknak töltete általában 2–10 kg. Egy korszerű harckocsi láncaljának átszakításához – amennyiben az egész robbanóanyag a láncalj alatt fekszik – 4–5 kg-os töltet szükséges. A gyakorlatban azonban előfordulhat, hogy a töltetnek csak egy része (aktív rész) kerül a láncalj alá, a másik része (passzív rész) pedig nem tudja kifejteni romboló hatását. Ilyenkor az akna „kifúj” a láncalj alól, és a robbanás nem ér el kellő hatást. E „kifújások” eshetőségét oly módon igyekeznek minimálisra csökkenteni, hogy a láncaljas járművek elleni aknákat 8–10 kg-os töltettel látják el. A harckocsik fénkpáncéljának átütésére használt akna töltete eléri a 15 kg-ot is.

A töltetek tömegét csökkentheti a töltet kumulatív kialakítása. A töltetnek a céltárgy felé eső részét kúpos, félgömb alakú vagy parabolikus üreggel képezik ki, amelyet vékony fémlappal fednek be. E kumulatív üreg a kívánt irányba összpontosítja a robbanás hatását. A töltet felrobbantásakor keletkező gázhalmazállapotú égéstermékek a megolvadt és gőzzé vált fémburkolattal együtt rendkívül nagy sebességgel (8000 m/s) repülnek ki az aknából, s hatásuk iránya párhuzamos az üreg tengelyével. A kumulatív sugár romboló ereje elegendő ahhoz, hogy átüsse a harckocsi páncélzatát. A hatás csak 20–30 cm-re a töltet előtt éri el maximumát, ezért az ilyen harckocsiaknak ügő- vagy repülőaknákként (harckocsioldal elleni akna) készítik.

A MŰSZAKI AKNÁK MŰKÖDÉSI ELVE



A gyújtókeverékekkel (napalmmal) töltött akna megrombolhatja a páncélozott szállító harcjárműveket, sőt a harckocsikat is, s szélességbe és mélységbe telepítve összefüggő tűzzónát hozhatnak létre.

Az akna robbanótöltetét egy külön szerkezet, a *gyújtó* robbantja fel. Szerkezetük és működésük szerint a gyújtók többfélék. Leginkább

elterjedtek a pillanatgyújtók. Ezeket használják a legtöbb gyalogsági és harckocsiaknál, a deszant elleni és a szállításgátló aknák többségénél. A pillanatgyújtóval felszerelt aknák fő jellemzője, hogy a megsemmisítésre szánt objektum közvetlen hatására működnek. Az iniciálást az aknára közvetlenül gyakorolt valamilyen erőhatás vagy más olyan hatás váltja ki, amely a gyújtót képes működésbe hozni. Ilyen hatás lehet például: a nyomás, a terhelés megszüntetése, a robbantóhuzal lenyomása vagy elszakítása, forgatás, vibráció, a mágneses tér megváltozása, akusztikai, fotoelektromos hatás stb.

A külső erőhatás (például a harckocsiláncalp által kifejtett nyomás) kétféleképpen hozhatja működésbe a gyújtót: közvetlen módon vagy úgynevezett közvetítő szerkezeten keresztül. Azoknál a harckocsiaknál, amelyek rendeltetése a harckocsi láncaljának átszakítása, az erőt közvetítő szerkezet az aknatest nyomófedele. A harckocsiak fenékpáncéljának beszakítására szolgáló aknáknál a talajszint fölé kiemelkedő pálcát (döntőpálcás gyújtók) alkalmaznak.

A pillanatgyújtós aknák érintőgyújtói (jelen ismereteink szerint) négy alapvető típusra oszthatók: a mechanikus, a vegyi, a dörzs- és az elektromos gyújtókra.

A mechanikus gyújtók egy összenyomott rugó vagy membránlemez felszabaduló energiáját használják fel a gyújtó működtetésére úgy, hogy felszabadított potenciális energiájukat átadják a felhúzott ütőszegnek. A mechanikus gyújtók általában két fő részből: az ütőszegszerkezetből és a gyutacsból állnak. A különböző gyártmányú gyújtóknál a két fő rész csatlakozhat egymáshoz bonthatatlan vagy bontható (csavaros) kötéssel. Az utóbbinál a két fő részt az aknába helyezés előtt csavarják egymásba.

A vegyi gyújtóknál, ha a gyújtó fejét éri az ütőszeg szerepét betöltő nyomókorong, az a lemezrugó ellenére is lenyomódik, összeroppantja a gyújtófolyadékkal töltött üvegampullát. Az üvegampullában levő folyadék és a gyújtóelegy között lejátszódó vegyi folyamat következtében szúróláng keletkezik, amely működésbe hozza a gyutacsot.

A dörzsgyújtók súrlódás hatására lobbanó, illetve robbanó anyagokkal működnek. A gyújtó két fő alkatrésze az érdes felületű, spirálisan meghajtott dörzshuzal és a súrlódásra (dörzsölésre) lobbanó elegy. A gyújtóban – megrántásra – az érdes felületű dörzshuzal és a lobbanóelegy közötti súrlódás, a gyufához hasonló, gyors égési folyamatot vált ki. A szúróláng felrobbantja a gyújtó gyutacsát.

Az elektromos gyújtókban fontos szerepet játszik az elektromos gyutacs, mely a vele közös hüvelyben elhelyezkedő elektromos izzóval együtt a gyújtó fő részét alkotja. Az elektromos gyutacs legfontosabb eleme a híd, amely vékony, nagy elektromos ellenállású ötvözetből

készült fémzárral, s a két egymástól elszigetelt vezető végére van forrasztva. A zárral és a forrasztási pontokat vízhatlan anyaggal bevont, kemény lobbanóelegycsepp veszi körül. A vezetőkéveket tömítőmassza rögzíti az elektromos gyutacs hüvelyében. Elektromos áram hatására a híd felizzik, meggyújtja a lobbanóelegyet, és ez szúrólángjával felrobbantja a gyutacsot.

Az elektromos gyújtáshoz az elektromos gyutacson kívül áramforrás (száraztelep vagy akkumulátor), vezeték és érintkezőkapcsoló is szükséges. Ezeket együttesen elektromos robbantó áramkörnek nevezik. Az érintkezőkapcsolók szerkezetileg különbözőek lehetnek, de közös bennük az alapvető szerkezeti elem, a nyitott érintkező pár, amelynek zárása működésbe hozza a gyújtót. A legegyszerűbb érintkezőkapcsoló az általánosan ismert csengő-nyomógombhoz hasonlít.

Az elektromos gyújtás alkalmazásának határt szab az, hogy az elektromos áramforrások növelik az aknák méreteit és csökkentik harckész állapotuk idejét, mivel a száraztelepek és akkumulátorok élettartama viszonylag rövid.

Az érintésre működő aknák pillanatgyújtóitól eltérően a nem érintésre működő aknák gyújtóiban nincs szükség közvetítő szerkezetre, minthogy az ilyen aknák felrobbantása közvetett módon történik. A nem érintésre működő gyújtókban széleskörűen felhasználják a technika legkorszerűbb eredményeit. A harckocsiak mozgását számos fizikai jelenség kíséri: a motorzaj, a talaj rezgése, a mágneses tér erőváltozása stb., s a nem érintő gyújtók működtetését ezekre a jelenségekre, hatásokra alapozzák. A harckocsiaknába szerelt nem érintő gyújtók közös tulajdonsága, hogy nem a harckocsiak láncalpa, hanem az egész harckocsi vetületének mértani középpontja alatt működnek, s ez megnöveli az akna pusztító hatását.

A vibrációs kapcsolókat a második világháború alatt a szállításgátló aknáknál alkalmazták. E kapcsolók elektródái általában hajlékony vagy rugós felfüggesztésűek. Ha az akna közelében harckocsi halad el, a rugalmas felfüggesztésű érintkező a talajrezgés hatására szintén rezgésbe jön, és zárja az elektromos robbantó áramkört.

A mágneses kapcsolók speciálisan kiképzett mágneses iránytűk. Mint ismeretes, a mágneses iránytű mutatójának egyik vége mindig északra, a másik délre mutat. A harckocsi hatalmas acéltömege, a föld mágneses erőterében mozogva, maga körül mágneses teret alakít ki. Ez az oka annak, hogy ha a harckocsi egy előbb említett rendszerű kapcsoló közelében elhalad, kitéríti alaphelyzetéből a mágneses iránytűt. Az iránytű, helyéből kimozdulva hozzáér a másik érintkezőhöz, és zárja a robbantó áramkört.

Az indukciós kapcsolókat szintén a mozgó harckocsi mágneses erő-

tere hozza működésbe, de ennek a rendszernek fő szerkezeti eleme nem mágneses iránytű, hanem nagy menetszámú önindukciós tekercs, melyben a harckocsi mágneses erőtere elektromos áramot indukál. Ha az elektromos gyutacsok működéséhez ez az áramerősség nem elegendő, akkor az indukált áramot egy alaphelyzetében nyitott relé zárására használják, amely azután zárja a robbantó áramkört.

A fotelektromos kapcsolók az automatikában és televíziótechnikában elterjedt fényelektromos hatás elvén működnek. Az aknatest furatából keskeny fénynyalábot bocsátanak egy fotócellára, amely a fényenergiát elektromos energiává alakítja át. Az így keltett elektromos energia a robbantó áramkör reléjét zárva tartja. Ha valamilyen tárgy kerül a fényforrás és a fotocella közé, az megszakítja a fény áramlását, tehát a fotocella áramköre megszakad, a relé nyit, és a nyitás folyamán az érintkezőivel zárja a robbantó áramkört. A fényforrás lehet közönséges izzó- vagy olyan lámpa, amely ibolyántúli sugarakat bocsát ki.

A nem érintő gyújtók – bonyolultságuk ellenére is – a korszerű hadseregekben egyre inkább elterjednek.

Egyes nyugati szakírók szerint az aknák is felszerelhetők olyan nem érintő gyújtókkal, amelyek működése rádiólokációs, hősugárzási vagy akusztikai elven alapul, hasonlóan a repülőbombákban és a rakétákban már eddig is alkalmazott gyújtókhoz. E gyújtótípusok működése mindenkor két alapvető összetevő meglétét feltételezi, és pedig a sugárzó energiaforrást, valamint a sugárzásvevőt. A rádiólokációs elven működő gyújtó a föld felszíne alá telepített aknából rádióhullámokat, a hősugárzó gyújtó láthatatlan infravörös sugarakat, az akusztikai gyújtó pedig meghatározott frekvenciájú hangrezgéseket bocsát ki. A rádióhullámok, az infravörös sugarak és a hangrezgések visszaverődnek az akna fölött áthaladó harckocsi fenékpáncéljáról, a sugárzásvevő felerősíti a vett jeleket, és felhasználja a robbantó áramkör záróreléjének működtetésére.

Az aknákat olyan gyújtók is felrobbanthatják, amelyek a pillanatgyújtóktól eltérően nem a megsemmisítésre szánt személy vagy tárgy érintésére működnek, hanem működésük időpontját az aknát telepítő személy előre meghatározza. Ezeket nevezzük időzített gyújtóknak.

Az aknák harmadik fő alkatrésze az *aknatest*, mely a töltetet és a gyújtót foglalja egységbe. Az aknatest megvédi a robbanóanyagot a nedvességtől, a talajban levő sók vegyi hatásától, amelyek együttesen csökkenthetik a robbanóanyag rombolóhatását. De védeni kell a gyújtók alkatrészeit is a rozsdásodást okozó nedvességtől, a sérülésektől és azoktól az apró idegen tárgytól (kavics, homok stb.), amelyek a szerkezetbe jutva megakadályozzák a gyújtó működését. Szállítás közben az aknatest védi a töltetet a külső behatásoktól.

Egyes aknafajtáknál, például a nyomásra működő aknáknál, az aknatest közvetíti a gyújtónak a harckocsi láncaltpától (vagy egyébtől) eredő nyomást.

Az aknatest különböző anyagokból készül. Legtöbb akna teste fém, mivel a fémnek mechanikai szilárdság, élettartam és vízhatlanság szempontjából igen előnyös tulajdonságai vannak. De gyártanak aknatesteket fából, műanyagból, betonból és egyéb anyagokból is.

Az aknák általában helyhez kötött harceszközök, ezért hatásos működésük egyik feltétele, hogy nagy mennyiségben, jelentős kiterjedésű területen és álcázva telepítsék. Az álcázás megnehezíti az ellenség aknakutató tevékenységét.

A védelmi harc sikeres megvívásában jelentős szerepük van a harc-területen levő természetes akadályoknak, valamint a velük és a harctevékenység elgondolásával összhangban, kellő időben, megfelelő helyen és szakszerűen létesített műszaki zárnaknak. Rendeltetésük: a támadó mozgásának lassítása vagy megállítása, veszteség okozása élőerőinek és harceszközeinek, s ezzel kedvező feltételek biztosítása a teljes megsemmisítéshez. A műszaki zárnak leghatásosabb fajtái az aknamezők, ezeken belül is a harckocsiakna-mezők, melyek a páncélvédelem egyik legfontosabb elemét alkotják. Aknamezőnek azt a terepszakaszt nevezzük, amelynek határain belül meghatározott rendszerben nagyobb mennyiségű harckocsi- vagy gyalogsági aknát (külön-külön vagy vegyesen) telepítenek. Ennek megfelelően különböztetnek meg: harckocsi-, gyalogsági és vegyes aknamezőket.

A harckocsiakna-mezők láncaltp, fenék és oldal elleni aknákat foglalhatnak magukba. A láncaltp elleni harckocsiakna-mezőben az aknák valamilyen rendszer szerint, általában 3–6 sorban, egymástól 4–6 m távolságban helyezkednek el. A telepítés történhet kézzel a talaj felszíne alá aknaágyakba, vagy géppel (aknarakóval) barázdákba (a gépi telepítés azonban az esetek többségében a talaj felszínére történik). A számítások azt igazolják, hogy a kellő hatás elérésére az aknamező egy folyókilométerére mintegy 700–2500 db láncaltp elleni harckocsiaknát szükséges telepíteni. Ekkor a harckocsik megsemmisülési valószínűsége elérheti az 50–90%-ot.

Nyugati szakírók célszerűnek tartják a fenék elleni harckocsiaknákat hatékonyabb aknazárnak létesítésére széleskörűen alkalmazni. Ily módon a meglevő eszközök takarékosabban felhasználhatók, és az aknatelepítéshez is kevesebb erő és idő szükséges, bár ezeket az aknákat csak kézzel lehet elhelyezni. A fenék elleni harckocsiaknák telepítéséhez a láncaltp elleni harckocsiaknák egynéhány kumulatív töltetű típusát használják fel döntőpálcás gyújtóval. Az aknamezők telepítési rendszere hasonló az előzőekhez. Az aknák azonban lényegesen na-

gyobb távolságra vannak egymástól, amiből következik, hogy mintegy 3-4-szer kevesebb aknára van szükség folyókilométerenként, mint a láncfal elleni aknákból. A fenék elleni akna elektropneumatikus gyújtókkal is telepíthetők.

Az oldal elleni akna a harckocsik és más páncélozott szállító harcjárművek oldalról való megsemmisítésére (megrongálására) szolgálnak, amikor azok (utakon) egyenként vagy oszlopban mozognak. Ekkor nemcsak irányított hatású, kumulatív töltetű aknákat, hanem kumulatív töltetű páncéltörő gránátokat is fel lehet használni. Különösen nagy pusztító hatásuk van ezeknek az eszközöknek az utakon, aknamezők átjáróiban, átkelőhelyek le- és feljáróinál, valamint helységkocban. Telepítésük általában egyenként vagy csoportosan történhet.

A külföldi katonai szakirodalomban egyre gyakrabban olvashatók különböző távaknásítási rendszerekről szóló tanulmányok. E rendszerek lényege, hogy az akna valamilyen, erre a célra kialakított eszközzel (aknaszóróval, műszaki páncélozott harcjárművel, tűzérési löveg-gel, sorozatvetővel, rakétával, helikopterrel, repülőgéppel stb.) jut-tatják el az alkalmazás helyére. Az akna méretei lényegesen kisebbek a korábbiaknál, viszont nagy hatóerejű robbanóanyagot tartalmaznak, és a „telepítés” után a talaj felszínén maradnak. E rendszerek révén az aknásított területen olyan aknasűrűség is elérhető, hogy 0,002-0,003 db akna jut egy négyzetméterre, ami 85-90%-os valószínűségi-gel semmisítheti meg a területen áthaladó harckocsikat.

Az akna tehát igen hatásos harceszközök. Egy amerikai szakértői vizsgálat szerint a második világháborúban a technikai eszközök 20,7%-a, az élőerő 3%-a akna felrobbanása következtében pusztult el vagy vált harcképtelenné. A vietnami háborúban (1970-ben) az akna okozta veszteség - az Egyesült Államok szárazföldi hadseregének vonatkozásában - 70%-a technikai, illetve 30%-a élőerő volt. Az arab-izraeli háborúban (1973-ban) az összes harckocsiveszteségek 20%-át a repülőcsapások, valamint az aknamezőkön történt felrobbanások okozták.

AZ ATOMFEGYVER

A korszerű háborúnak, s ezen belül is a páncélosok elleni harcnak legnagyobb hatású pusztítóeszköze az atomfegyver. E fegyver hatóenergiája a magenergia - felszabadulása után közvetlenül - hővé és sugárzássá alakul át. A keletkezett hő hozza létre a tűzgömböt, amelyből egyrészt a fénysugárzás ered, másrészt hirtelen kiterjedésével a lökeshullám elindítója. A robbanásakor keletkezett hasadási termékek instabil radioaktív anyagok, amelyek még hosszú időn át sugároznak. A robbanás körzetében a talaj és a talajból felemelt porfelhő ugyancsak radioaktív. E sugárzó anyagok visszahullanak a földre, és tovább fokozzák az atomfegyver pusztító hatását.

A hatás tehát kifejeződik a léglökési hullám rombolóerejében (az energia kb. 50%-a), a fénysugárzás hőhatásában (az energia kb. 35%-a); az áthatoló (radioaktív) sugárzásban (az energia kb. 5%-a) és a visszamaradó (radioaktív) sugárszennyeződésben (az energia 10%-a).

Bár a páncélos harceszközök, mindenekelőtt a harckocsik, legjobban állnak ellen az atomfegyver összetett hatásának, a lökeshullám - a hatóerő nagyságától függően - meghatározott távolságon belül megrongálja, használhatatlanná teszi e harceszközöket, elpusztítja az élőerőt.

A fénysugárzás (hőhatás) megolvastja, lángra lobbantja a harckocsi éghető anyagát, elsősorban az üzemanyagot, égési sebeket, rövid-hosszabb ideig tartó időleges vagy teljes vaktságot okoz az élőerőnek.

A kezdeti sugárzás az atomrobbanás körzetében megbetegíti az embereket (sugárbetegség). A keletkezett neutronok a robbanás centrumában s annak körzetében mélyen behatolnak a talajba, radioaktívvá teszik, s ezzel veszélyes, sugárszennyezett területeket hoznak létre.

A sugárzó anyagot a szél távoli területekre is elviszi, és az a robbanás után hosszabb idő múltán is pusztítja az élőerőt, a páncélos eszközöket pedig a szennyezett terület elhagyására kényszeríti.

Az atomrobbanás pusztító hatásának nagysága az atomlőszer hatóerejétől, a robbanás módjától (föld alatti, földi, légi), a robbanás központjától (epicentrumától) való távolságtól, a védetségétől, a robbanás pillanatában elfoglalt helyzettől, a meteorológiai viszonyoktól és a terep domborzatától függ.

Az atomlőszer hatóerejét, a robbanás erősségét troilegyenértékkel, vagyis azzal a troilmennyiséggel fejezik ki, amelynek robbanása megfelel az adott atomlőszer robbanási energiájának. (Egy kilotonnás atomlőszer hatóereje = ezer tonna troil egyidejű robbanásának energiájával.) Hatóerejétől függően az atomlőszer lehet:

igen kis hatóerejű (ezer tonna alatti);
 kis hatóerejű (néhány ezer tonna);
 közepes hatóerejű (több tízezer tonna);
 nagy hatóerejű (százezer tonnánál több);
 igen nagy hatóerejű (millió tonnánál több).

Az igen kis hatóerejű és kis hatóerejű atomlőszerek pusztító hatásának körzetét méterben, a többiét rendszerint kilométerben határozzák meg.

Jóllehet az atomfegyver egyes célok, objektumok ellen is alkalmazható, összetett hatásánál fogva mégis a területpusztítás fegyvere. Eltérően a lövedékektől, melyeknek a páncélos célok pusztításához közvetlen találatra van szükségük, vagy a gyújtóbombáktól, melyek több ezer négyzetméteren idéznek elő tüzeket, az atomtöltet összetett hatása több százezer négyzetméterre kiterjed. Az atomfegyvert a pusztító tényezői és az a képessége, hogy olyan feladatokat oldhat meg, amelyek megoldásához eddig a csapatok tüze, mozgására és csapására volt szükség, az összefegyvernemi harc önálló elemévé avatja.

Azt a területet (körzetet), melyen belül az atomfegyverek a páncélos célokat elpusztíthatják (a körzet átmérőjét méterben kifejezve) a 13. táblázat szemlélteti.

13. táblázat

AZ ATOMFEGYVER PUSZTÍTÓ HATÁSÁNAK KÖRZETE

Hatóerő (kt)	Harci technikai eszköz		Élőerő	
	harckocsi (m)	PSZH (m)	harckocsi- ban (m)	PSZH-ban (m)
0,01	60	100	200	300
0,05	120	200	350	450
0,1	150	240	450	600
0,5	300	450	650	800
1	400	600	800	860
3	600	900	1000	1200
5	700	1000	1150	1400
10	900	1300	1300	1600
20	1100	1600	1550	1900
50	1500	2200	1900	2400
100	1900	2800	2200	3300
200	2400	3600	2500	4000

Bár a táblázat csak megközelítő adatokat tartalmaz, hiszen minden egyes csapás előtt el kell végezni a helyzetre vonatkozó számvetéseket, mégis egyértelműen bizonyítja a harckocsik és más páncélozott célok, valamint a bennük levő élőerők nagy területen történő sebezhetőségét. Az is kitűnik a táblázatból, hogy az élőerő nagyobb (az epicentrumtól távolabbi) területen válik harcképtelenné, mint a harckocsi. Ahol azonban az élőerő harcképtelen, ott a harckocsi is „holt” eszköz.

Ha összehasonlítjuk a támadó harckocsik arcvonal-kilométerenként várható sűrűségét, továbbá a különböző atomlőszerek pusztító hatását, akkor a várható veszteségekre a 14. táblázat ad feleletet.

14. táblázat

AZ ATOMFEGYVERREL PUSZTÍTHATÓ HARCKOCSIK SZÁMA

Hatóerő (kt)	Pusztított terület átmérője (m)		Veszteség			
			harckocsiban, ha a hk.-k sűrűsége		harckocsiban levő élőerőben, ha a hk.-k sűrűsége	
	hk.-ra	élőerőre	20 db/km	10 db/km	20 db/km	10 db/km
0,5	120	350	2	1	7	3,5
0,1	150	450	3	1,5	9	4,5
1	400	800	8	4	17	8,5
10	900	1300	18	9	26	13
100	1900	2200	38	19	44	22
200	2400	2500	48	24	50	25

Ha egy harckocsiszázad egy, a harckocsi-zászlóalj pedig két km-en támad, a század 1 db 1–10 kt-s, a zászlóalj pedig kedvező esetben 1 db 10–100 kt-s atomlőszerezrel megsemmisíthető.

Az elmúlt négy évtizedben a különböző hatóerejű atomfegyverek széles skáláját hozták létre. Ez a skála napjainkban már a 0,01 kt-tól az 50–100 Mt-ig terjed. A közelmúltban felettébb nagy figyelmet fordítottak a hatóerő változtathatóságára, a pusztítási tényezők hatásának egyenkénti értékelésére, és azok hadművelleti-hadászati célok szerinti „irányítására”. Elérték, hogy jelenleg már a légi támadóeszköz

közök fedélzetéről közvetlenül vagy távirányítással a levegőben is módosítható a hatóenergia nagysága, a robbantási mód stb.

A kísérletek során felismerték, hogy az 1 kt-nál kisebb hatóerejű atomrobbanásoknál a személyi állományt főleg az áthatoló sugárzás pusztítja (vagyis nem a gamma-sugárzás, hanem a neutronáramlás). A neutronáramlásnak nagyobb az áthatolóképesége, ezért még a páncéltal védett élőerőnek is kisebb a védekezési lehetősége. A lösszerű robbantásakor keletkező lökéshullám, hőhatás és a sugárszennyezés minimális, a fő pusztító tényező a neutronáramlás, mely több tucatszor meghaladja a lökéshullám hatását, és a pusztítást elsősorban az élőerőben fejti ki. Az ilyen löszerek (neutronfegyverek) alkalmazása főleg a támadónak kedvez, mert lehetővé teszi, hogy a robbanás után rohamra induljon, s birtokba vegye az elpusztított személyi állomány által elfoglalt, de majdnem sértetlenül maradt objektumokat.

Az új atomfegyvertípusok megalkotásának lehetősége tehát még koránt sincs kimerítve. A nyugati szakirodalomban mind több szó esik a „hagyományos” hatású atomfegyverek (az úgynevezett egyfázisú, kétfázisú és a háromfázisú atomfegyver, más néven szuperatombomba vagy „piszkos” atombomba) mellett az irányított hatású atomfegyverekről. Az irányított hatású atomfegyverek közé sorolják: a fokozott sugárhatású, a neutron-, a fokozott robbanóerejű, a fokozott fényhatású, valamint az erősen sugárszennyező hatású atomfegyvereket. A fegyverek robbanásakor fellépő hatások jelentősen eltérnek a „hagyományos” atomfegyverekétől. Ha például az élőerő pusztítását tűzik ki elsőrendű célul, akkor az összenergián belül megnövelhetik a neutronáramlás nagyságát akár 70–90%-ra is.

Az Egyesült Államokban kifejlesztett 1 kt-s neutron-robbanótöltet főbb adatai a következők:

robbantási magasság 100–1000 m között;

hő- és rombolóhatás körzete: 150 m átmérőjű területen belül;

80 000 mGy (8000 rd) sugáradag körzete: 1600 m átmérőjű területen belül;

30 000 mGy (3000 rd) sugáradag körzete: 2000 m átmérőjű területen belül;

6500 mGy (650 rd) sugáradag körzete: 2400–3000 m átmérőjű területen belül;

sugárszennyezett terület nagysága: katonai értelemben sugárszennyezett terület nem jön létre.

Az amerikai szakirodalom adatai szerint, a neutron-robbanótöltet által kibocsátott sugárzásnak az élőerőre kifejtett károsító hatása:

80 000 mGy sugáradag 5 perc elteltével mozgásképtelenséget, sok-

kos állapotot, cselekvésképtelenséget idéz elő, s 1–2 nap elteltével halált okoz;

30 000 mGy sugáradag 6 perc eltelte után mozgásképtelenséget okoz. Ez az állapot 24 órán át fennmarad. A cselekvési képesség később részlegesen visszatér, de a súlyos sugárbetegség néhány napon belül halálhoz vezet;

6500 mGy sugáradag nagyfokú fizikai leromlást, mozgásképeség-csökkenést, nagyfokú sugársérülést okoz. Gyors orvosi kezeléssel a betegek egy része megmenthető, de többségük erős fizikai leromlás után 1–2 hét múlva elhalálozik.

Ha összehasonlítjuk a fenti adatokat a 13. táblázat adataival, akkor kitűnik, hogy a neutrontöltet a tárgyi eszközöket kisebb, az élőerőt viszont többszörösen nagyobb területen teszi harcképtelenné.

Mai ismereteink szerint az atomlőszerek repülővel, rakétával, tűzérési löveggel (ágyú, tarackágyú, aknavető) és aknákkal juttathatók célba. Nem kizárt azonban, hogy a jövőben a lövészfegyverek részére is gyártanak atomlőszert.

Az utóbbi években tehát a páncélozott célok megsemmisítését biztosító lövedékek, robbanó- és gyújtóeszközök, töltetek sokféleségét fejlesztették ki, melyek különböző harceszközökkel juttathatók célba. A célba juttató eszközök csoportosítása többféle módon lehetséges: páncéltűrő képesség, hatótávolság, célba juttatás módszere szerint stb.

A PÁNCÉLOSOK ELLENI HARC ESZKÖZEINEK OSZTÁLYOZÁSA

A páncélosok elleni harc eszközeit osztályozva, mindenekelőtt célszerű megkülönböztetni az aktív és passzív eszközöket.

A páncélosok elleni aktív harctevékenység a parancsnokoknak és beosztottaknak (élőerőnek) ama tevékenysége, melynek során állhatatosan törekednek arra, hogy harceszközökkel (harc gépekkel, tűzfegyverekkel stb., vagyis aktív eszközökkel), azok sajátosságainak megfelelő távolságról az ellenséges páncélosokat megsemmisítsék.

A passzív eszközök olyan szerkezetek (aknák), amelyekkel csak akkor lehet a páncélosokat megsemmisíteni, ha azok az adott szerkezetet megközelítik; a passzív tevékenység fogalmán azokat a cselekvéssorozatokat értjük, amelyek közvetlenül nem eredményezik a harckocsi megsemmisítését, de a végső soron hozzájárulnak a páncélosok elpusztításához. A továbbiakban csak az aktív tevékenységre szolgáló harceszközöket ismertetjük.

Az aktív eszközök felosztása:

- a) nagy távolságú harceszközök;
- b) közepes távolságú harceszközök;
- c) kis távolságú harceszközök;
- d) közelharceszközök.

A nagy távolságon vívott páncélosok elleni harc olyan (nagy) távolságon kezdődik, ahonnan a harckocsik közvetlen irányzással nem képesek az ellenük harcot folytató csapatokra, eszközökre tüzelni. E harc eszközei: a rakétacsapatok, repülők, tüzérség és helikopterek. A harc megszervezése, vezetése a magasabbegység- és seregtest-parancsnokságok feladata. A tevékenység voltaképpen közvetett páncélelhárítás, mert a harc nem az egyes páncélos célok megsemmisítésére, hanem olyan páncélosalegységek, -egységek pusztítására irányul, amelyeknek szervezetében más fegyverek, harcrendi elemek is vannak.

A közepes távolságon vívott páncélelhárító harcban mindkét fél közvetlen irányzással (irányítással) képes egymásnak veszteséget okozni (vagyis a távolság ezt lehetővé teszi).

Közepes távolságon a tüzérség (közvetlen irányzású fegyvereivel) s a harckocsikkal és korszerű páncélozott szállító harcjárművekkel felszerelt csapatok vívnak harcot. Bevonhatók a harcba a műszaki csapatok is, melyek irányított atomaknamezőket telepítenek. E harcot a magasabbegység-, egység- és alegységparancsnokok tervezik, szervezik meg és vezetik.

A kis távolságú harcon a lövészraj (harcos) kézi páncéltörő fegyverének hatótávolságán belüli harcot értjük. (Általában 500 m-en belül.)

A harckocsik ellen kis távolságról vívott páncélelhárító harc feladata minden olyan fegyvernem és szakcsapat katonájának, aki kézi páncéltörő fegyverrel, lángszóróval, rakétalángvetővel van felszerelve, s a harcot akkor kezdi el, amikor a páncélosok, páncélozott eszközök álláskörleteiket megközelítik. Az elhárító harcot általában az alegységparancsnokok szervezik meg, és az egyes katonák hajtják végre.

A közepes és kis távolságú harc páncélelhárító eszközei a páncélelhárítás közvetlen tüzeszközei.

Közelharcon a kézigránátdobó távolságon belüli harcot értjük. A páncélosokkal szemben kézigránáttal, vakítással, aknaaláhúzással folytat harcot minden fegyvernem, szakcsapat, szolgálati ág katonája, ha a harckocsik kézigránátdobó távolságra megközelítik őket.

A NAGY TÁVOLSÁGÚ HARC ESZKÖZEI

A harckocsik és más páncélos célok nagy távolságon történő megsemmisítésének legnagyobb hatású pusztító fegyvere az atomlőszer. Ennek legfőbb célba juttató eszközei a rakéták és repülők.

A szárazföldi csapatok állományában levő *rakétacsapatok* feladata elsősorban, hogy az atomtöltetet célba juttassák. E rakétacsapatok az általuk célba juttatott rakéták hatótávolságától és hatóerejétől, valamint szervezeti hovatartozásuktól függően lehetnek: harcászati vagy hadművelleti rendeltetésűek.

A harcászati rendeltetésű rakétacsapatoknak a magasabbegységek állományába való szervezésével, a magasabbegység páncélosok elleni csapásmérésének távolsága mintegy nyolcszorosára, hozzávetőleg 100 km-re növekedett (de még ezt is meghaladhatja). Ezzel a magasabbegység is képes elérni az ellenség támadáshoz összpontosuló erőit.

A hadművelleti és a hadművelleti-harcászati rakéták a páncélosok elleni tevékenység határát több száz kilométerre növelték.

Az atomtöltetű rakéták hatóereje lehetővé teszi, hogy az ellenség harckocsi-zászlóaljainak, dandárainak olyan nagy veszteséget okozunk, amely őket, támadó szándékukról lemondásra kényszerítheti, illetve az általuk mért atomcsapások eredményeit ne tudják kihasználni.

A harckocsicsapatokra mért atomcsapások minden esetben nagymértékben csökkentik a védelemre nehezedő nyomást, és megteremtik a feltételeit a sikeres páncélelhárításnak.

Mint ismeretes, a harckocsicsapatok harcképtelenné tehetők a harckocsik és személyi állományuk együttes, egyidejű elpusztításával, illetve külön-külön történő megsemmisítésével. Akár az egyik, akár a másik elem megsemmisítésével az alegység, egység harcképtelenné válik. Az egyes elemek veszteségének mérvét a szemben levő fél helyzete és a rendelkezésre álló eszközök határozzák meg.

Az atomcsapással szemben a személyi állomány a legérzékenyebb, ezért az atomcsapással annak harcból történő kikapcsolására törekszenek.

A külföldi irdalomban közölt számvetések azt mutatják, hogy az egyes rakétacsapások számára legkedvezőbb cél a harckocsi-zászlóalj. A csapást akkor célszerű végrehajtani, amikor a személyi állomány harckocsikon kívül tartózkodik. Ilyenkor egy harcászati atomtöltetű rakétával egy harckocsiszázad, kedvező esetben egy zászlóalj élőereje,

hadművelési-harcászati rakétával pedig általában egy zászlóalj megsemmisíthető.

Az összpontosítási körletben a személyi állomány általában harcokban kívül tartózkodik, ezért a körletre mért csapás különösen nagy pusztítást okoz. De az összpontosítási körletben levő harckocsi- (páncélos-) dandár (-ezred) egy csapással való megsemmisítésére ritkán adódik lehetőség, és ha mégis, azt csak nagyobb hatóerejű atomrakéták biztosítják. Ha ilyenek nem állnak rendelkezésre, a dandárra több kisebb hatóerejű csapást terveznek.

A menetoszlopban levő harckocsi-zászlóaljnak harcászati rakétákkal tetemes veszteség okozható. Az oszlopban előremozgó harckocsi-alegységekre azonban atomrakétákkal a csapást (a nyugati szakírók) nem mindig tartják gazdaságosnak, mert megsemmisítésük csak nagyobb hatóerejű atomrakétával érhető el. Ezért a menetoszlopok ellen célszerűbbnek vélik a repülők bevetését.

Általános az a vélemény, hogy mind a harcászati, mind a hadművelési rakétákkal történő csapásméréshez kedvező helyzet akkor alakul ki a peremvonal előtt, amikor a támadó fél menetoszlopból harcrendbe bontakozik szét. Ezért az összpontosítási körletre végrehajtott csapás után, a következő rakéta-atomcsapást a harcrendbe szétbontakozó harckocsi-zászlóaljakra kívánatos mérni. A 10 kt-s és nagyobb hatóerejű harcászati rakéták ilyen esetben az ellenség szétbontakozó harckocsi-zászlóját teljesen megsemmisíthetik.

Az összpontosítási körletben levő páncélozott harcjárművekkel felszerelt csapatokra történő csapásmérés lehetőségei, módjai stb. általában megegyeznek azzal, amit a harckocsi-zászlóalj vonatkozásában ismertettünk. Eltérés csupán az, hogy a közvetlenül megsemmisült harcjárművek száma növekszik.

A páncélozott szállító harcjárművek érzékenyebbek az atomcsapással szemben, mint a harckocsik, ezért menetoszlopban való mozgásukkor többször alakul ki kedvező helyzet a veszteség okozásához, a harcrendbe történő szétbontakozás után pedig a megsemmisítésükhöz.

A számvetések adatai bizonyítják, hogy – nagyobb veszteségokozás végett – harcászati rakétákkal inkább a harcrendbe szétbontakozó, hadművelési rakétákkal az összpontosítási körletben levő csapatokra célravezető csapást végrehajtani.

Az atomcsapás megsemmisítő hatásán kívül számításba veendő, hogy a csapás keltette tüzek közvetlenül hatnak a csapatokra, a terület azonnali elhagyására kényszeríthetik őket, s ez jelentősen befolyásolja a harcterületénység megszervezését. A sugárszennyezés, továbbá a katonákat ért pszichológiai hatás szintén olyan tényezők, amelyek számottevően csökkentik, gátolják a harckocsicsapatok tevékenységét.

A rakétacsapatok csapásainak jelentőségét – a csapás hatékonyságán kívül – növeli, hogy azokat a magasabbegység- és seregtestparancsnokok közvetlenül is kiválthatják. Az elhatározás után rövid időn belül már nagy távolságon pusztítható az ellenség, ami jelentősen megváltoztatja az erőviszonyokat, és mindez közvetlenül is befolyásolja az alakulatok tevékenységét és a harc kimenetelét.

A harcászati rakétacsapatok nemcsak atom-, hanem hagyományos töltetű rakétákat is célba juttathatnak, illetve szóróaknákat is telepíthetnek.

A hagyományos töltetű rakéták hatása jóval kisebb, mint az atomtöltetűeké, és inkább a hagyományos repülőbombákhoz hasonlíthatók. Ha azonban egyidejűleg egyazon területre több rakétával mérnek csapást, jelentős veszteség okozható, elsősorban a páncéloscsapatok vezetését ellátó harcrendi elemeknek.

A szóróaknákat célba juttató rakéták fejrészében több száz akna helyezhető el. Az aknákat szállító rakéta a célterület fölött szétnyílik, az aknák mintegy beborítják a terepet, majd a földet éréskor élesednek. A páncélosok rájuk taposva, az aknák (rezgés következtében) működésbe lépnek, és kumulatív hatásukkal megrongálják a páncélos célokat.

*

A repülők – elsősorban a hadművelési vezetés kezében – a páncélosok elleni harc nélkülözhetetlen eszközei. A repülők előnyös tulajdonságai: nagy távolságon képesek a célt felkutatni, a csapást végrehajtani és annak eredményeit ellenőrizni. E tulajdonságaik különösen alkalmasá teszi őket a mozgásban levő célok megsemmisítésére. Hátrányuk, hogy tevékenységüket az ellenség légvédelme és az időjárás korlátozza.

A repülőket már a második világháború időszakában is eredményesen alkalmazták a harckocsik ellen. A későbbi helyi háborúk tapasztalatai pedig bizonyítják, hogy a harckocsik elleni harcban a repülők szerepe rendkívül megnőtt.

Jelenleg a vadászbombázók hivatottak csapást mérni a támadáshoz összpontosuló, összpontosítási körletben elhelyezkedő, az előrevonás alatt és harcrendben levő harckocsicsapatokra. Ezenkívül felhasználhatók a bombázórepülők és – kivételes esetben – a vadászrepülők is.

A páncélos célok elleni harcban a repülők atom-, hagyományos töltetű repesz-, repeszromboló- és kumulatív hatású bombákat, gyújtóbombákat és különböző gyújtófolyadékot tartalmazó tartályokat, valamint irányított és nem irányított rakétákat alkalmazhatnak, és aknamezőt létesíthetnek.

Annak eldöntése, hogy egy adott célra (objektumra) az atomcsapást repülőkkel vagy rakétákkal szükséges mérni, az összefegyvernemi parancsnok feladata, aki a helyzet mérlegelése után határoz a csapásmérés módjáról. Általánosan elfogadott, hogy a menetben levő harcckocsi-alegységekre – ha más feltételek is biztosítva vannak – célszerű az atomcsapást repülőkkel végrehajtani, mivel azok közvetlenül a csapás előtt képesek a cél helyét ellenőrizni.

Az atombombák mellett a repülők leghatásosabb eszközei a gyújtóbombák (gyújtófoliadékos tartályok), amelyek által okozható veszteség megközelíti az atombombákét. Különösen előnyös alkalmazásuk a hagyományos eszközökkel folyó harctevékenységekben, amikor is a gyújtóanyagokkal (-bombákkal) felszerelt repülők nagy távolságon felgyújtják, megsemmisítik a páncélos célokat, elsősorban a harcckocsikat.

A gyújtóbombákon kívül ismeretesek még a kumulatív töltetű bombák, amelyekkel a repülők – akár egyenként, akár „anyagbombaként” alkalmazva őket – sikeresen vehetik fel a harcot a páncélosokkal. Az anyagbombákat (bennük több, kis méretű bombával) a bombázók vagy vadászbombázók szállítják a cél fölé. A bombavetés után 5–6 másodperccel a kivetőtöltet szétrobbantja az anyagbomba köpenyét, kinyomja a kumulatív töltetű, 2–10 kg-ig terjedő kishbombákat, s ezek a célba csapódva megsemmisítik azt.

A vadász- és vadászbombázó repülők a páncélosok ellen hatásosan harcolhatnak a különböző nem irányított rakétákkal is. A repeszromboló, nem irányított rakéta még akkor is megsemmisíti a páncélozott szállító járművet, ha tőle néhány méterre csapódik be. A kumulatív töltetű rakéta pedig – amelyből egy repülőgépre 20–30 is elhelyezhető –, ha becsapódási szöge kedvező, 300 mm-es páncélt is átüt. Tehát találat esetén a legkorszerűbb harcckocsit is megsemmisíti.

A különböző bombákon és rakétákon kívül a vadászok és vadászbombázók kedvező esetben fedélzeti gépágyúkkal is érzékeny veszteséget okozhatnak a páncélozott szállító harcjárműveknek.

Az utóbbi időben a repülők a páncélosok elleni harcban szóróaknáknak telepítésével is részt vesznek. A szóróaknáknak tartályát egy speciálisan kialakított rakéta foglalja magába, melyet akár 10 km körüli távolságról is indíthatnak. A tartály szétnyílása után az aknáknak ejtőernyővel vagy ballonnal fékezve szállnak le a célterületre.

Az egykori szállítóhelikopterekből kifejlesztett *barci helikopterek* rendszeresítése a szárazföldi csapatok állományában megváltoztatta a csapatok harci lehetőségeit, harcukat új vonásokkal gazdagította.

Bár a jelenkori harci helikopterek továbbfejlesztése még korántsem fejeződött be, sokirányú felhasználhatóságuk már nem vitatható. E harceszközöket a nagy manőverezőképesség, a 200–300 km/h körüli repülési sebesség, a földközeli történő repülés, a tartós lebegőképesség, a területtűz és a pontcélok lövésére való alkalmasság, a vegyes és felcserélhető fegyverzet, a részleges páncélozás, továbbá a nagyfokú harcckésztség jellemzi.

A harci helikoptereknek irányított páncéltörő rakétákkal való felszerelésével a harcckocsik elleni harc új eszköze jött létre. E fegyverek birtokában a hadművelleti vezetés jobban eleget tehet a manőverező harctevékenységgel szemben támasztott korszerű követelményeknek.

A harci helikopterek páncélelhárításra történő alkalmazása egyrészt szükséglet, másrészt lehetőség.

Szükséglet, mert jóllehet az önjáró lövegeknek, az önjáró harci gépekre szerelt irányított páncéltörő rakétáknak és gépvontatású páncéltörő ágyúknak nem lebecsülendő manőverezőképességük van, de az általában mégsem múlja felül a harcckocsi manőverlehetőségeit. Így például az önjáró lövegeknek – páncélelhárító tartalékként – 30–60 kilométeres manőverút megtételéhez és a harcrendbe történő szétbontakozáshoz csaknem 1,5–2,5 órára van szükségük.

A páncélelhárító tartaléknak készen kell állnia a tűz megnyitására, amikor a harcckocsik a páncélelhárító tartalék szétbontakozási terepszakaszát az ott levő tüzfegyverek tüzmegnyitási távolságára megközelítik. Ha tehát egy magasabb kötelék páncélelhárító tartalékának első szétbontakozási terepszakaszát a peremvonalától 10–15 km-re jelölik ki, a páncélelhárító tartaléknak tüzet kell nyitnia, amikor a harcckocsik 7–12 km-re betörnek a védelembe.

Ha a támadás üteme óránként 5 km, akkor 7–12 km megtételéhez 1,5–2,5 óra szükséges. Ezt az időtartamot összehasonlítva a páncélelhárító tartaléknak a parancs megkapásától a készenléti szükséges idővel (1,5–2,5 óra), látható, hogy a páncélelhárító tartalékot egyes esetekben már akkor el kellene indítani, amikor a harcckocsik a peremvonalat rohamozzák. Könnyen megérthető, hogy a parancsnok ebben az időben rendszerint nincs olyan helyzetben, hogy erre elhatározást hozzon. Ebből nyilvánvaló, hogy ellentmondás van a támadás üteme és a páncélelhárító tartalék készenléti lehetősége között, s ez a harci helikopterek alkalmazásával feloldható, hiszen ugyanerre a feladatra a helikopterek 20–30 perc alatt felkészülhetnek.

De ez lehetséges is, mert a harci helikopterek olyan fegyverzettel szerelhetők fel, amelyek kiválóan alkalmasak a harckocsik elleni harcra.

A harci helikopterek a páncélosok ellen többféle módon alkalmazhatók, mindenekelőtt: páncélelhárító tartalékként, járőrözéssel történő ellenőrzésre és aknatelepítésre.

A harci helikopterek – típustól függően – 4, 6, 8 db irányított páncéltörő rakétával vannak felszerelve. Mivel napjainkban már a második generációs páncéltörő rakétákat „hordozzák”, amelyek találati valószínűsége meghaladja a 80%-ot, a helikopterek 3000 m-ről már képesek eredményes harcot folytatni, s egyszeri feltöltéssel lehetőségük van 3–5 db harckocsit harcképtelenné tenni. Egy helikopterszázad (12 gép) egy harckocsi-zászlóaljat megsemmisíthet.

A feladatot egyszeri vagy többszöri rárepüléssel oldják meg. A cél közelében csak a csapás idején tartózkodnak. Újbóli bevetésük – visszarepülés, töltés, előrerepülés – 60–80 perc alatt végrehajtható.

A nem irányított rakétákkal ellátott helikopterek harci lehetősége kisebb, mint az ismertetett rakétákkal felszereltéké.

Kedvezően alakuló helyzetben a harci helikopterek 20–30 mm-es géppáúikkal is részt vehetnek a harckocsik, elsősorban a páncélozott szállító harcjárművek elleni harcban.

Tömegpusztító fegyverekkel vívott küzdelemben az ellenség rendszert atomeszközökkel nyit rést a védelmi rendszeren. Ezen a résen törnek előre a páncélosok. A nyitott résnek gyors és megbízható lezárása mindenekelőtt a páncélelhárító eszközök feladata, melynek megoldása végett kisebb-nagyobb távolságból manővert kell végrehajtaniuk. Ezalatt a helikopterek páncéltörő rakétáikkal, s harckocsiaknak telepítésével lezárhatják a harckocsik előremozgási útvonalaikat.

A harci helikopter, mint a páncélelhárítás egyik új és korszerű eszköze, több olyan tulajdonságával tűnik ki, mely az egyéb, hasonló rendeltetésű eszközöknek nem sajátossága.

A szárazföldi eszközöknél 5–10-szer nagyobb mozgási képességük különösen alkalmassá teszi a helikoptereket a meglepés kihasználására. Váratlan megjelenésük a harckocsicsoporthoz hátába vagy szárnyába (ahol legkevésbé várják), a nagy veszteségokozáson kívül, zavart, fejtelenséget idéz elő, s az ellenséget megakadályozhatja céljai elérésében.

A harmadik dimenzióból történő ráhatásuk folyamatos, hosszabb ideig tart, mint a repülőgépeké. De ezenkívül gazdaságosabb is, mert egy összpontosítási körletben levő harckocsiszázad elleni csapáshoz a harci helikopterekből kevesebb elegendő, mint a repülőgépekből.

A helikopterek célra történő ráhatása folyamatosan helyesbíthető, változtatható; a szárnyas gépeké kevésbé, mivel tevékenységük csapásszerű.

A szárnyas gépek támadása előtt a harckocsi jobban álcázhatja magát, a nagy sebességgel repülő gépek nem is biztos, hogy felfedik a páncélos célt. A helikopterek a levegőben egy helyben tartózkodva vagy lassan mozogva, rendszeresen felkutathatják a célt.

Hátrányuk viszont: a többi páncélelhárító eszközhöz képest magas előállítási költség; a pontos irányításhoz szükséges lebegési stabilitás hiánya; a kezelőkkel szemben támasztott alapos műszaki képzettség; a tűzzel szemben való érzékenység; az éjszakai alkalmazás nehézségei stb.

A tűzértség – mióta a harckocsik megjelentek a harcmezőn – az egyik olyan fegyvernem, amelynek tűzeszközei a harckocsik megsemmisítésében elsőként vettek részt. A harckocsik elleni harcban való részvétele a tűzfegyverek hatásosságából adódott.

Bár a második világháború bebizonyította a páncéltörő ágyúk hasznosságát, ma – különösen nyugaton – egyesek vitatják a tűzértség páncélelhárításba való bevonását. A páncélozott célok elleni harcot a páncélvadászok feladatának tekintik, s a tűzértségi fegyverek bevetését csupán kényszermegoldásként ajánlják.

Való igaz, hogy a második világháború után sok és új fajta páncéltörő eszközt gyártottak, amelyekkel elsősorban a gépkocsizó lövészcsapatokat látták el. Ennek ellenére – éppen a korszerű harc összefegyvernemi jellege miatt – a páncélos célok elleni harc ma sem lehet egyetlen fegyvernem, vagy azon belül egy külön csoport feladata.

A korszerű harcban – akár bevetnek tömegpusztító fegyvereket, akár nem – siker csak a harcot megvívó fegyvernemek és szakcsapatok együttes erőfeszítésével érhető el. Különösen vonatkozik ez a nagyszámú és különféle páncélos cél elleni harcra.

A harckocsicsapatok megnövekedett jelentősége – más eszközök egyidejű alkalmazása mellett – még fokozottabban megkívánja a mindenfajta páncélelhárításra alkalmas tűzértség részvételét a páncélozott célok pusztításában. Eppen ezért a tűzértséget – az ellenség páncélos céljai ellen – továbbra is számításba kell venni mind a nagy távolságról, mind a közepes távolságról vívott harcban. A harcot nagy távolságról fedett állásból, közepes távolságról általában közvetlen irányzással folytatják.

A nagy távolságon levő páncélos célokra lőtt tűzértségi tűz hatékonysága (hagyományos löszert alkalmazva) ma sem lett nagyobb, sőt a harcmezőn mind nagyobb számban megjelenő és páncéllal jobban védett célok ellen általában csökkent. A gyalogság védettsége fokozó-

dott, miután páncélozott szállító harcjárművekkel szerelték fel. A páncélozottság miatt növekedett a célok megsemmisítésére szükséges lövedékek száma. Eddig támadásban az ellenség gyalogsága nyíltan helyezkedett el, a jövőben rendszerint minden oldalról páncél védi. A páncél nyújtotta védelmet a támadó csak kényszer hatására nélkülözi.

Egy nyíltan támadó szakaszt (ha a harcrendje 200×200 m) 80–100 db 122 mm-es űrméretű lövedékkel le lehet fogni. Ugyanezen cél lefogásához, ha az páncélozott szállító harcjárművön támad, mintegy nyolcszor–tízszor több lövedék szükséges.

A páncélvédelethez adódó lövedékszükséglet tehát növekedett, de növekedett a lőszer kilövésének ideje is. Mindez fokozott követelményt támaszt a hadtáp munkájával, a lőszer-utánszállítással szemben.

Jelenleg, a csapatok páncélvédetségének fokozódása miatt, a mind nagyobb területen elhelyezkedő és egyre védettebb célok csak oly módon foghatók le, a tűz alatt tartandó (lezárandó) területet csak úgy lehet növelni, ha nagyobb számú tűzértséget vagy nagyobb hatótérű löszert alkalmaznak, továbbá a feladatmegoldást legjobban elősegítő tűznemet és tüzelési rendet határoznak meg.

Ezért a tűzértség szerepét és jelentőségét csökkentő tendenciákat felülvizsgálták, a tűzértség szervezését korszerűsítik, mennyiségét növelik, minőségét javítják. Előtérbe került a hatékonyabb löszerek gyártása, nemkülönben a tüzelés módjának megváltoztatása.

A tábori és sorozatvető tűzértség – új típusú löszerekkel, fedett tüzelőállásából tüzelve – egyre nagyobb szerephez jut a páncélosok elleni harcban. Legelsősorban is a páncélgránátkartács, a napalmlövedék, a lézersugaras irányított lövedék és az atomlövedék jön számításba. Emellett a tűzértség sorozatvetői képesek szóróaknákat is telepíteni.

A páncélgránátkartács, melyet a svédek fejlesztettek ki, 10 km-es lőtávolságig 20 mm-es páncélt üt át. Ezért főképpen páncélozott szállító harcjárművek ellen alkalmazható. A leírások szerint egy hektárra 36 db lövedék szükséges, az ott elhelyezkedő páncélozott szállító harcjárművek megsemmisítésére. Ilyen lövedékekkel tüzelve, az előzőekben ismertetett löszerszerfelhasználás (ugyanazon célra) tehát több mint egy-negyedére csökkenthető.

A napalmlövedék kocsonyás gyújtóanyagot tartalmaz, s felhasználását a szakemberek harckocsik elleni „lánggátak” létrehozására tartják célszerűnek. A napalmlövedékek a terep növényzetét felgyújtják, s ezzel a harckocsikat kedvező (pusztításukat megkönnyítő) irányba terelhetik, másrészt a harckocsi testére tapadva azt lángra lobbantják. Alkalmazásuk mindenképpen előnyös lehet.

Az amerikai haderőben már a hetvenes években megkezdtek olyan

taracklövedékek kifejlesztését, amely lézersugaras kereső és célra vezérlő egységgel ellátva, nagy mélységben is képes az ellenséges harckocsikat harcképtelenné tenni. A páncéltörő taracklövedékek sajátossága, hogy kilövésük előtt ráállítják őket az előretolt (helikopteren, pilóta nélküli repülőgépen is telepíthető) tűzérfigyelő lézersugaras célmegjelölő berendezésének hullámhosszára, különleges kódjelére. A lövedéket a szokásos ballisztikus pályán lövik ki a célterület irányába. A lövedék óraműve a célterület közelébe érve működésbe hozza a lézersugaras keresőfejet. Az érzékelve a lézersugaras célmegjelölő berendezés célról visszavert sugárzását, megszünteti a lövedék ballisztikus repülését, és – egy inerciális vezérlő és egy forgásintenzitást érzékelő berendezés útján – parancsjeleket továbbít a lövedék fedélzeti kormányberendezésének (kormány és stabilizáló szárnyak). A kormányberendezés pedig úgynevezett végpályaszakasz-vezérléssel célba vezeti a kumulatív töltetű lövedéket.

A sorozatvetők számára a nyugatnémet Bundeswehr fejlesztett ki korszerű, nagy mélységben telepíthető páncélelhárító aknát. Az aknák nemcsak a 110 mm-es önjáró könnyű sorozatvetővel telepíthetők (amely számára elsősorban tervezték), hanem a 155 mm-es önjáró közepes tarack lövedékével is.

A sorozatvető lövedékének robbanófeje egyenként 8 db 1,3 kg tömegű, 10 cm átmérőjű, 1 kg robbanótöltetű aknát tartalmaz. Az aknák a célterület felett 1000 m magasságban elektromos detonátor segítségével viszonylag arányosan szétszóródnak, földet érve élesednek és nyomásra működésbe lépnek, leszakítják a járművek láncfalpát, megrongálják kerekét. Az élőerőnek aránylag kis veszteséget okoznak, de a járművet mozgásképtelenné teszik.

Az ilyen fajtájú aknák gyorsan telepíthetők, különösen ütegsorozatban kilőve. 8 db 110 mm-es sorozatvetővel 10–12 km-es mélységben, igen rövid idő alatt, mintegy 50 hektár területen 2304 db aknát lehet telepíteni, melyből mintegy 1250 db jut egy 20 hektárnyi, úgynevezett elsődleges fontosságú területre.

Az akna gyújtószerkezete tűzértségi tűz okozta nyomáshullámra nem működik, de beállítható 3, 6, 12, 24 vagy 48 órás késleltetési időre, amelynek leteltével az akna – illetve a telepített egész aknamező – önmegsemmisítő berendezése segítségével felrobban.

Egy másik sorozatvető lövedék robbanófeje 3 db 10 cm átmérőjű, 12,3 cm magas, kumulatív töltetű, mágneses és kombinált gyújtószerkezettel ellátott harckocsiaknát tartalmaz. A robbanófejek, melyeket az indítás előtt óraszerkezettel beállítanak, mintegy 1200 m széles, 40 m mély célterület felett megfelelő magasságban kiszórják az aknákat, s ezek kis ejtőernyők segítségével leereszkednek. Ha az akna a mágne-

ses berendezése útján maga alatt, a hatásterületén belül harcokcsit érzékel, ejtőernyőjét ledobva célba csapódik. Amennyiben ez nem következik be, a földet érés után különleges berendezése segítségével megfordul, hogy kumulatív töltete felfelé irányuljon, majd biztosítja magát a kombinált gyújtószerkezete segítségével felszedés ellen. Ezt követően az akna akkor robban, ha a mágneses gyújtóberendezés hatáskörletén belül páncélozott cél halad el mellette.

A francia haderőben is a fejlesztés stádiumában van egy 8 tonnás, 3 tengelyes tehergépkocsira szerelt 18 indítócsőves 145 mm-es sorozatvető, amely hasonlóképp mélységi páncélelhárító fegyver. A sorozatvető 78 kg tömegű rakétája 21 kg-os robbanófejjel, 9–32 km távolságra, 63 db élőerő elleni kisbombát, illetve 35 db jármű elleni vagy 5 db harcokcsiaként képes majd telepíteni.

Az *atomlővedék*, melyet az ötvenes-hatvanas években a tűzértség számára is kifejlesztettek, a legnagyobb hatású lővedék, s jelenlétével a tömegpusztító fegyverekkel folytatott háborúban feltétlenül számolni kell. Ma már az atomlővedékek ágyúból és tarackból egyaránt kilőhetők.

Az atomlővedék, ha kilövésére alkalmas löveg van a magasabbegység és seregtest állományában, a magasabb parancsnok kezében – a rakéták után – a legnagyobb hatású eszköz a páncélosok, kivált a harcokcsik elleni harcban.

A tűzértség rendszerint 2 kt-nál kisebb hatóerejű atomlővedékkel tüzel.

A 0,1–2 kt hatóerejű – tűzértséggel célba juttatott – atomlőszernek jelentős veszteséget okoznak. Egy darab 1–2 kt-s atomlővedékkel, 15 km-es lőtávolságig a tűzértség képes megsemmisíteni egy harcrendben levő harcokcsiszázad élőerőit.

Páncélozott szállító harcjárműveken levő, 2–4 km² kiterjedésben támadó zászlóalj élőerőit 1 db 1,5 kt-s atomlővedék 20 km-ig általában, a század élőerőit pedig minden esetben megsemmisíti. A viszonylag nagy veszteség egyik oka a tűzértségre jellemző pontosság.

A tűzértséggel lőtt atomlővedék jelentőségét növeli, hogy a cél koordinátáinak megállapítása, ellenőrzése, a csapás hatásának megfigyelése egyszerűbb, mint a rakétákkal mért atomcsapásnál, továbbá a harc bármelyik fázisában, a peremvonal előtt vagy bárhol a harcokcsik szétbontakozásának időszakában, közvetlenül és rendkívül gyorsan kiváltható.

A számvetésekből arra lehet következtetni, hogy néhány kis hatóerejű tűzértségi atomlőszerrel az első lépcsőben támadó alegységeknek olyan veszteség okozható, amelynek pótlása nélkül nem hajthatják végre az eredetileg megszabott feladataikat.

A tűzértséggel kilőhető atomlőszer – ha abból a kellő helyen és időben elegendő mennyiség van a harcoló fél birtokában – úgy tetszik, megszünteti azt a különbséget, mely a célok védeltsége és a tűzértségi tűz hatékonysága között az elmúlt évtizedekben fennállt.

Habár a tűzértségi tűzfegyverek hatótávolsága nőtt, a tűzértség a támadáshoz összpontosuló ellenségre rendszerint csak néhány tűzfegyvertípussal (ágyúk, sorozatvetők) képes tűzcsapást kiváltani. Az ellenség összpontosítási körlete általában kívül esik a tűzértség eszközeinek hatótávolságán. A megindulási helyzetben levő csapatok azonban kedvező esetben tüzzel elérhetők.

Hagyományos lőszer használatakor mindenképp a sorozatvető- és ágyús osztályokkal mért tűzcsapást kell előtérbe helyezni. A megindulási helyzetben levő ellenség leginkább harcokcsikon kívül tartózkodik, vagyis nyílt célként vehető számításba. A sorozatvető- és az ágyús osztályok tüzképessége módot ad arra, hogy a nyíltan levő élőerőre (szakasztól századig terjedően) megsemmisítő csapást lehessen mérni. A tűzcsapás a közvetlen veszteségen kívül felgyújthatja a növényzetet, és a terület elhagyására kényszeríti az ott levő alegységeket.

Érzékeny veszteséget szenvednek a menetoszlopban előremozgó alegységek is, ha néhány osztály „fedéssel” lőtt tüzet összpontosít rájuk. A tűzcsapást célravezető útvonalon levő átkelőhelyekre, útszorosokra, útsomópontokra kiváltani, vagyis olyan helyekre, ahol a csapás a közvetlen pusztításon kívül a vezető szervek eredeti elgondolását is befolyásolhatja. Ilyen helyeken különösen eredményes lehet a távaknásítás is.

Egyes szakemberek javasolják, hogy a tűzértség fedett tüzelőállásból köd- és füstlővedék lövéseivel vegyen részt a páncélelhárításban, köd- és füstfelhőt fejlesztve válassza le a harcokcsiktól a páncélozott szállító harcjárműveket. A ködlővedék alkalmazása egyrészt megátolja az ellenséget tűzfegyvereinek használatában, lassítja mozgását; másrészt előnyös helyzetet teremt a saját páncélelhárító eszközök bevetésére.

Célzerű ködfüggőnyt létrehozni:

a támadó tűzértségi előkészítésének idején a páncéltörő rakétái irányításának megakadályozása végett, 500–1500 m-re a peremvonal előtt;

az ellenséges páncélosok rohama idején 500–1000 m-re a peremvonal előtt, a tűzvezetés pontosságának és az előremozgás ütemének csökkentésére. (Mivel a harcokcsik nem ismerik a ködfüggőny mélységét és a látási viszonyok is rosszabbodnak, a ködfüggőnyből kilépve mindegyik újból tájékozódniuk kell, hogy tüzet nyithassanak. Ez idővesztéssel jár, ami viszont kedvező feltételt biztosít a saját páncéltörő eszközök tüzmegnyitására.);

a páncélfelhárító tartalékban levő páncéltörő rakétaüteg töltésre történő elvonulásának fedezésére, az általunk elfoglalt tűzszakasz elé; aknáított területek fedezésére.

A KÖZEPES TÁVOLSÁGÚ HARC ESZKÖZEI

A korszerű harckocsik, minthogy megfelelnek a fegyverekkel szemben támasztott ama fő követelménynek, hogy a velük azonos eszközt leküzdjék, a páncélfelhárítás legéletképesebb, nagy hatású eszközei.

Amióta a tömegpusztító fegyverek a hadseregek felszerelésében megjelentek, mindjobban előtérbe került a harckocsik páncélfelhárításra való felhasználása, mert a tömegpusztító fegyverekkel mért csapás esetén – a harci technikai eszközök közül – a harckocsik rongálódnak meg a legkisebb területen. A harcjárművek közül a harckocsiknál legnagyobb a radioaktív sugárzás gyengülési együtthatója. Más szóval, a harceszközök állnak ellen legjobban az atomfegyver hatásának, amelyet nagy a tűzerejük és manőverezőképességük.

Az egymással szemben álló harckocsik harcában – azonos feltételek mellett – meghatározó jelentősége van a harckocsi tűzerejének s fegyverzete hatékonyságának. A harckocsi tűzereje a löveg ürméretétől, a tűzgyorsaságtól, a találati valószínűségtől és a rendszeresített lövedékek fajtájától függ.

A korszerű harckocsiágyú ürmérete 100–125 mm között van, tűzgyorsaságuk percenként 5–7 lövés, amelyet a töltés automatizálásával fokoznak. A találati valószínűség 80%-os vagy nagyobb, amit lézertáv-mérőkkel és a tűzvezetéshez szükséges adatokat automatikusan szolgáltatató eszközökkel igyekeznek növelni.

Egyes harckocsitípusokat még irányított páncéltörő rakétával is felszerelnek.

Az irányított páncéltörő rakéták néhány típusának 2–3 km-en jobb a találati valószínűsége és páncéltörő képessége, mint az ágyúlövedékeknek. A korszerű ágyú találati valószínűsége, tűzgyorsasága viszont 1500 m-en belül nagyobb, és megfelelő a páncéltörés is.

Ha számításba vesszük, hogy az európai hadszíntér viszonyai között a harckocsik általában 2 km körüli távolságon (közvetlen irányzást alapul véve) figyelhetők meg, akkor a harckocsiknak olyan fegyverrendszerre van szükségük, amely ezen a távolságon biztosítja az ellenséges harckocsik megsemmisítését.

A harckocsik fegyverrendszerének összehasonlítása azonban még nem ad teljes képet, mert a harckocsi páncéltörő minősége, továbbá

a páncél dőlési szöge – és egyéb tényezők – is befolyásolják a megsemmisíthetőséget.

Bár a harckocsik a többfajta lőszer birtokában, a nagy páncéltörő erő, a védettség és a nagyfokú manőverezőképesség révén elsősorban támadó fegyverek, védelemben is kiválóan alkalmasak minden harckocsi, páncélozott szállító harcjármű, önjáró páncéltörő ágyú, és más páncéllal védett vagy nem védett cél elpusztítására. Ezért az ellenséges páncéloscélok, főként a harckocsik elleni harcban minden esetben számításba vevendők. A harckocsik, aszerint, hogy milyen a szervezeti hovatartozásuk, az alegységek védőkörletében beásott tűzfészekként, lesállításban, páncélfelhárító tartalékként, önálló tűzszakaszról, ellenlökés és ellencsapás során egyaránt sikeresen tevékenykedhetnek.

Nem lehet egyetértetni azzal a nézettel, hogy a harckocsi páncélfelhárításra való alkalmazása nem „gazdaságos” és csupán kisegítő eszközként lehet célszerű, hogy helyhez kötöttsége korlátozza tűzerejét és a mozgékonyágában rejlő előnyök kihasználását.

Igaz, a harckocsi nála „olcsóbb” eszközökkel is megsemmisíthető, és erre törekedni is kell, de emellett azt is látni kell, hogy a harckocsiknak mindig is fő feladata volt az azonos nagyságrendű harceszköz – a harckocsi megsemmisítése. Ha valamilyen oknál fogva védelmet kell foglalni, a harckocsiknak ezen előnyös – a szemben levő harckocsi elpusztítására képes – tulajdonságáról nem szabad lemondani, és erről általában nem is mondanak le. Korszerű páncélfelhárításban a helyhez kötöttség csak a nem önjáró fegyverekre vonatkozhat. A támadó harckocsik manőverével sikeresen állítható szembe a védelemben levő harckocsik manővere, annál is inkább, mert a védő harckocsik – ismerve a terep előnyeit – kedvezőbb helyzetből vehetik fel a harcot az ellenséggel.

Nem elfogadható a harckocsik beásott tűzfészekként való alkalmazásának elvetése sem. Minden tűzfegyver, így harckocsi beásására is – ott, ahol az idő és a terep engedi – védelemben mindig törekedni kell, fokozva ezzel biztonságát. A beásás nem azt jelenti, hogy ezzel megfosztjuk a manőverezéstől, hanem csak azt, hogy a jobban sebezhető részeit védjük. Mihelyt a helyzet megköveteli és feladatát máshonnan jobban meg tudja oldani, nemcsak lehet, de köteles manővert végrehajtani. A harckocsi egyik előnye éppen abban van, hogy minden helyzetben képes manőverezni és közben is hatásosan tüzelni.

A harckocsinak harckocsi elleni bevetésekor abból kell kiindulni, hogy egy harckocsi – még ha nincs is beásva, de jól álcázza magát és kihasználja a terep adottságait – képes tűzfegyverével két vagy több támadó harckocsit megsemmisíteni, mielőtt őt az ellenség felderítene és elpusztítaná. Ezért – különösen alegységeknél és egységeknél – ki-

vánatos, hogy a harckocsikat előre kijelölt tüzelőállásból (zászlóalj védőkörletén belüli tűzfészekként, leszállásban vagy tűzszakaszon) alkalmazák. A harckocsik ellenlökésre történő alkalmazása – amikor is a szemben álló harckocsik egymást 1:1, illetve 2:1 arányban semmisíthetik meg – csak akkor célszerű, ha az adott terepszakaszon az ellenlökő harckocsik számbeli fölényben vannak, vagy ha az ellenség harckocsijainak megsemmisítésében más páncéltörő eszközök is részt vesznek és a harckocsicsoport szétverése a befejezéshez közeledik.

Napjainkban, a hadügyi forradalom következményeként megnőtt a találgatóhárc és -ütközet előfordulásának lehetősége, éppen ezért a páncélelhárításban az eddiginél is nagyobb szerepet kapnak a harckocsik. Bár az ellenséges páncélosok ellen a saját harckocsi páncélelhárításra történő alkalmazása „drágának” tetszik, növekvő számuk miatt mégis nagy a valószínűsége annak, hogy az eddigieknél többször kerül harckocsi harckocsival szembe.

*

A *tűzéség* eszközei a harckocsik elleni közepes távolságú harcban az irányított páncéltörő rakéták, az önjáró, a gépvontatású páncéltörő ágyúk és a hátrasiklás nélküli lövegek. (Esetenként a fedett tüzelőállásból tüzelő, de közvetlen irányzású feladatra kijelölt ágyúk, tarackok, tarackágyúk.)

Az *irányított páncéltörő rakétalövedékek* – a második világháború után kifejlesztett – minden eddigi közvetlen irányzású tűzeszköz hatótávolságát és hatását felülmúlják.

A rakétalövedék viszonylag kis sebessége jó lehetőséget teremt a kumulatív töltetek alkalmazására, az irányíthatóság megoldásával pedig mód nyílik a nagyobb távolságon levő célok pontos lövésére.

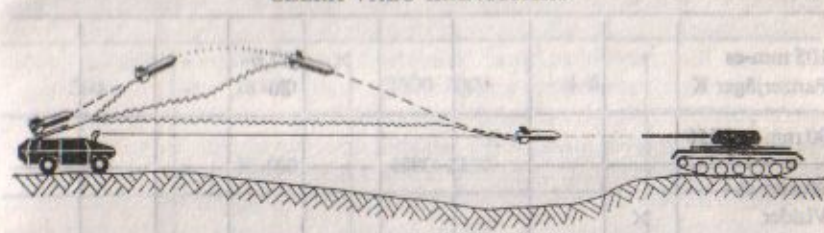
Az irányított páncéltörő rakétalövedékek létrehozásával már a második világháborúban is kísérleteztek, de az első nemzedékük csak az ötvenes években jelent meg, majd elterjedésük rendkívül gyors ütemben folytatódott.

A páncéltörő rakéták indító-irányító berendezése elhelyezhető a földön, felszerelhető terepjáró gépkocsira, páncélozott szállító harcjárműre, harckocsira, és napjainkban már a harci helikopterre is. Ezért rendszeresítették őket a gépesített lövés-, a harckocsi-, az ejtőernyős és a tűzer csapatok, valamint csapatrepülő állományában. A kis súly és az irányíthatóság miatt kiválóan alkalmasak manőverezésre.

Sok előnyös tulajdonságuk ellenére mégsem válhattak a páncélelhárítás egyedüli eszközévé, mert – különösen az első generációnak – több kedvezőtlen tulajdonsága is volt. Például: a lövedéket a becsa-

pódásig irányítani kellett; a lövedék viszonylag lassan repült, s emiatt a 2–3 km-re történő lövészetnél hosszú ideig tartott az irányítás, miközben az irányzó pszichikumra erős hatással volt a harc-helyzet; a lövedéket a terepfedezet kitérítette útjából, ezért elsősorban sík terepen alkalmazhatók; az irányzó kiképzésére több idő kellett, mint a páncéltörő ágyús tűzéségnél; a kedvezőtlen időjárási viszonyok: eső, erős szél, hóesés, köd, továbbá a mesterséges ködösítés a tüzelés hatásosságát csökkentették stb. Az előnyös-hátrányos tulajdonságaikból kitűnik, hogy alkalmazásukra a sík terep kedvező.

AZ IRÁNYÍTOTT PÁNCÉLTÖRŐ RAKÉTA
CÉLRA VALÓ IRÁNYÍTÁSA



A hátrányos tulajdonságok nagy részének megszüntetésével, az elmúlt évtizedben létrehozták az irányított páncéltörő rakétalövedék második és harmadik nemzedékét.

A második nemzedékre a félautomatikus vezérlési mód, a legkisebb lőtávolság csökkentése, a legnagyobb növelése és a megnövelt repülési sebesség jellemző. A kezelőnek csak meg kell irányoznia a célt, indítani a lövedéket, és célon tartani az irányzó távcsövet. A kezelő a legnehezebb munkától – az irányítástól – mentesül. Ezzel könnyebbé vált a kiképzés, jobb lett a találat valószínűsége, és nemcsak megközelítette a 80%-ot, ahogy azt egyes szakemberek írják, hanem azt meg is haladta. A repülési sebesség 80–100 m/s-ról 200–250 m/s-ra nőtt, így módon a tűzgyorsaság emelkedett. A minimális lőtávolság 100 m alá csökkent, a maximális lőtávolság pedig túlhaladta a 3000 m-t. A kumulatív töltetű lövedékeken kívül – egyes típusokhoz – repeszlővedékeket is rendszeresítettek, így a harceszközzel a harcmező bármelyik célja leküzdhető.

A harmadik nemzedékhez tartozó rakéták fő jellemzője az automatikus vezérlés, melyet a leküzdendő cél lézercel történő megvilágításával oldottak meg. A rakétába épített lézersugár-érzékelők, miután „megfogták a célt”, a rakétát a röppályán, a célon tartják. Itt tehát

NYUGATI HADSEREGEKBEN RENDSZERESÍTETT

Fegyverek megnevezése	Rendszerezés					Lőszer-Lövedék			
	NSZK	Olasz o.	Egyesült Államok	Francia o.	Ausztria	tömege (kg)	átmérője (mm)	kezdőseb. (m/s)	végseb. (m/s)
	haderejében								

Önjáró páncéltörő ágyúk (páncélvadászok)

105 mm-es Panzerjäger K					×	17,6- 20	-		
90 mm-es M56			×						
90 mm-es Vidder	×								
90 mm-es AML-2456				×					

Írányított páncéltörő rakéták

Dragon			×		-	6,17	127	-	111
HOT	×			×	-	22	136	-	260
Milan	×	×			-	6,65	103	-	200
TOW	×	×	×		-	20,9	157	-	312
ACRA				×	-	25	142	-	555
Shillelagh			×			18		-	200

Megjegyzés: FA-H: félautomata huzalvezérlés

15. táblázat

PÁNCÉLELHÁRÍTÓ ESZKÖZÖK NÉHÁNY JELLEMZŐJE

Páncélatűrő képesség (mm)	Lőtávolság		Tűzgyor- ság (löv/ min.)	Írányítás
	legnagyobb (m)	hatásos (m)		

360	18 000	1500-2000	4-6	-
310	18 160	1500-2250		
400	17 000	1500-2000		
350		1200		

550-610	1 100	50-1000	3	FA-H
800	4 200	75-4000	3	FA-H
352	2 300	25-2000	3	FA-H
400-500	4 000	65-3000	3	FA-H
500	3 300	25-3000	3	FA
500		100-3000	3	FA

nincs további szükség az indítóberendezésnek az irányzóval való kapcsolására. Tovább nőtt a repülési sebesség, a pontosság és tűzgyorsaság. Az automatikus vezérlés megrövidíti a páncélos célok leküzdésének idejét, javítja az indítóberendezés manőverezésének feltételeit.

A jelenlegi tűzeszközök között az irányított páncéltörő rakétáknak van a legnagyobb hatótávolsága és legnagyobb páncélatütő képessége, s emellett nagy a találati pontosságuk is. Folyamatosan korszerűsítjük, és mind szélesebb körben alkalmazzák őket. A különböző harci gépekre történő felszereléssel biztosítva van a kezelők védelme és a nagyfokú manőverezés. E tulajdonságaik avatják őket a páncéelhárítás egyik legkorszerűbb és nélkülözhetetlen eszközévé.

Az irányított páncéltörő rakéták létrehozásával és tömeges rendszerítésével feloldódott az ellentmondás, amely a harcokcsik korszerűsödése és az ellenük alkalmazható eszközök hatékonysága között fennállt. (A hadseregekben levő irányított páncéltörő rakéták legfontosabb adatait a 15. táblázat szemlélteti.)

A rakéták adatait vizsgálva felmerülhet a kérdés: vajon szükség van-e az irányított páncéltörő rakéták hatótávolságát 3 km-nél távolabbra is kiterjeszteni, hiszen a terep rendszerint kizárja az ilyen távolságról való irányítást. Ez valóban így van, csak hogy gondolnunk kell a jövő lehetőségeire is. Abból indulunk ki, hogy az irányított páncéltörő rakéta olyan fegyver, amely alapja lehet egy, a harmadik dimenzióból történő tüzelésre szolgáló fegyvercsaládnak. A harmadik dimenzióból nagy távolságra ható, páncélos célok ellen bevethető, nagy hatású fegyverekkel szemben támasztott fő követelmény, hogy egyszerű működésük közben ne terheljék feleslegesen a szállítóeszközt, másrészt tegyék lehetővé a szállítóeszköztől – az ellenség légvédelmi tűzvédelmi tüzeinek tűzhatásán kívül is – a megbízható alkalmazást. A megnövelt hatótávolságú irányított páncéltörő rakéták éppen e tulajdonságaik révén váltak a harci helikopterek fő fegyverévé.

A harci helikopterek tűzfegyverekkel történő felszerelése most van kialakulóban, fejlődésük új távlatokat nyit. Lehetőségeik teljes kihasználásához – más irányú fejlesztés mellett – feltétlenül szükséges, hogy minél nagyobb távolságra ható tűzfegyverrel legyenek felszerelve. Ebben az irányított páncéltörő rakétáknak nagy szerepe lehet, ezért indokolt a hatótávolság növelése.

Az irányított páncéltörő rakétákkal ellátott páncélcsovik (harci gépek) közül egyesek képesek 3–5 harcokcsit is megsemmisíteni egyetlen feltöltéssel.

E fegyverrel felszerelt páncélvadászok némelyik hadseregben a gyalogság, másutt a csapattűzvérség állományába tartoznak. Alkalmazhatják őket az alegységek védőkörletein belül manőverezőképes tűzfészek-

ként, lesállításban, továbbá az egységek és magasabbegységek páncéelhárító tartalékaként. Előnyös tulajdonságaik akkor használhatók ki legjobban, ha más páncéltörő eszközökkel együtt veszik fel a harcot az ellenséges páncéloszörökkel. Különösen figyelembe kell venni ezt ott, ahol a terep – számolva a várható hadszíntér sajátosságaival – egyedi alkalmazásukra nem mindenütt kedvező.

A páncélozott önjáró páncéltörő ágyúk (rohamlövegek, páncélvadászok, vadászpáncélosok) a gyalogság sorozatlövő fegyverei és a tűzvérségi lövedékek repeszei ellen nagymértékben védve vannak, amelllett az atomfegyver összetett hatása elleni védettségük is megfelelő.

Manőverezőképességük ugyanolyan vagy még jobb, mint a harcokcsiké, illetve a páncélozott szállító harcjárművéké. Viszonylag kis magasságuk révén a terep adottságait jól ki tudják használni.

A lövedékek páncélatütő képessége 2–3 km-en eléri a 200–300 mm-t, tűzgyorsaságuk és találati valószínűségük nagy.

Mindezen előnyös tulajdonságaiknál fogva támadásban és védelemben egyaránt bármely páncélozott célt képesek megsemmisíteni. Az önjáró páncéltörő ágyúk – a harcokcsik és irányított páncéltörő rakéták mellett – a páncéelhárítás korszerű eszközei. Éppúgy alkalmazhatók a zászlóalj támadó harcrendjében, védőkörletében (lesállításban), mint az alegységek és magasabbegységek páncéelhárító tartalékában.

Az önjáró páncéltörő lövegek és az irányított páncéltörő rakéták helyesen szervezett együttműködése biztosítja a folyamatos tűzharcot a harcokcsik megjelenésétől egészen a megsemmisítésükig.

A páncélozott önjáró páncéltörő ágyúk mellett megtalálhatók még a gépvontatású (vagy segédmotorral ellátott) páncéltörő ágyúk is. E harceszközök harci tulajdonságai a második világháborúból közismertek. A védelem páncéelhárításában, valamint a támadóharcban nélkülözhetetlen szerepet játszottak. És, bár még ma is sikeresen harcolhatnak a nagy tömegben megjelenő páncélozott és páncélatlan célok ellen, jelentőségük csökkent. A korszerű harc védettebb, manőverezőképesebb, nagyobb hatótávolságú és hatású, a harcokcsikkal és páncélozott szállító harcjárművekkel jobban együttműködő tűzfegyvereket kíván meg.

A második világháború után rendszeresítették a csapattűzvérség állományába a hátrasiklás nélküli lövegeket (rakétapáncéltörő ágyút, állványos gránátvetőt).

A hátrasiklás nélküli löveg – működését tekintve – a hagyományos tűzfegyverek lövés módját és a rakétaelvet egyesítő, elsősorban páncéltörő fegyver. Csőfára rakétafúvókaként szerepel. E lövegből reaktív vagy aktív-reaktív lövedékekkel tüzelnek.

A löveg szerkezete rendkívül egyszerű, a súlya kisebb, előállításá-

gazdaságos, kezelése könnyű. Kumulatív hatású lövedéke, 90 °-os találati szög esetén, 1000 m-es hatótávolságon 300–400 mm-es páncélt átüt. Ennélfogva bármely korszerű harckocsit megsemmisíthet. Jelenleg háromlábú állványon, keréken, terepjáró gépjárműre, páncélozott harcjárműbe építve vagy önjáró páncélvadászként alkalmazzák.

Előnyös tulajdonságai: a pontosság, a nagy páncéltűrő képesség, az egyszerű szerkezet, a könnyű kezelhetőség, a gyors tűzkészítési tétel, a kis kiterjedés, a nagy üzembiztonság, a könnyű kiképzés. Hátránya viszont: a tüzeléskor keletkező nagy felvillanás, a viszonylag kis lőtávolság, egyes típusoknál a kezelők sebezhetősége és a manőverezőképeség hiánya.

Az elmúlt évtizedben gyorsan elterjedtek, általában az alegységek állományában kaptak helyet. Más eszközök mellett elsősorban az alegységek hatásos páncéltörő tűzfegyvere. Előnyösen alkalmazható az irányított páncéltörő rakéták mellett, azokkal együttműködésben. Leginkább az átszeldett terepen érvényesül hatása, ahol sem a harckocsik, sem más páncéelhárító eszközök nem tudnak 1 km-nél nagyobb távolságra megfigyelt tüzet vezetni.

A *tűzérség fedett állásból tüzelő lövegei* tömeges harckocsitámadás esetén, ha a harckocsik megközelítik a tüzelőállások területét, közvetlen irányzással is részt vehetnek megsemmisítésükben. Mindenekelőtt az ágyúk jöhetnek számításba, amelyek páncélgránáttal már 1 km-es lőtávolságon is megsemmisíthetik a harckocsikat. A tarackágyúknak és tarackoknak is van kumulatív hatású páncélrobbantó lövedékük, melyekkel szintén harcképtelenné tehetik (elpusztítják) a harckocsikat. Korszerű viszonyok között abból kell kiindulni, hogy a harc mozgó jellege miatt a páncélosok váratlanul és a legkülönbözőbb helyen tűnhetnek fel. Ezért valamennyi, a páncélosok pusztítására alkalmas tűzfegyverrel – tehát a fedett tüzelőállásból tüzelő lövegekkel is – készen kell állni megsemmisítésükre.

A *páncélozott szállító harcjármű* a gépesített csapatoknál a rajok, szakaszok új harceszköze. E harcjárművek jellemzőit már ismertettük. A rajtuk elhelyezett géppuskák 800–1000 m-en 20–30 mm-es páncélt is átütnek. A beépített géppuskák tüzével pedig a harckocsikkal együtt nyíltan támadó gyalogság a harckocsikról leválasztható és megsemmisíthető. Éppen ezért a szemben levő fél páncélozott szállító harcjárművei megsemmisítésének fontos eszközei.

Az újonnan kifejlesztett gyalogsági harcjárművek (BMP.) jellemző-

je a különböző célok elleni alkalmazhatóság és az összetett fegyverzet. Egyes páncélozott szállító harcjárművekre irányított páncéltörő rakétát, másokra hátrasiklás nélküli löveget is szereltek. Erre azért van szükség, hogy a raj (szakasz) egyrészt mindig készen álljon a nagy számban megjelenő harckocsik elleni harcra, másrészt a különféle célok ellen a leggazdaságosabb tűzfegyvert használja, továbbá ne kényszerüljön arra, hogy harcjárművét elhagyva „védtelenül” szálljon szembe a páncélosokkal. E páncélozott gyalogsági harcjárművek a páncéelhárítás fontos tényezői, és alapvetően változtatják meg a harckocsik elleni harc lehetőségeit. A legkisebb alegység, a raj (szakasz) már nincs hátrányos helyzetben a harckocsikkal szemben. A harcot 1–2 km-es távolságon megkezdheti, és amikor a harckocsik a kézi páncéltörő és elhárító fegyverek hatótávolságába érnek, azokat használva, továbbfolytathatja a harcot. A korszerű páncélozott szállító harcjárművekkel felszerelt raj (szakasz) mind a közepes, mind a kis távolságon képes a siker reményében felvenni a harcot minden páncélos cél ellen.

A saját csapatok harctevékenységének biztosítására, az ellenség mozgásának megakadályozására, harceszközeinek, élőerőinek pusztítására telepített *műszaki záaraknak* már az elmúlt háborúk idején is nagy jelentősége volt. Ahogyan nőtt a harckocsik szerepe, úgy fokozódott a műszaki záarak jelentősége különösen a főirányok lezárásában.

A tömegpusztító fegyverek bevetésének állandó veszélye és az ellenük való védelem miatt az egységek és magasabbegységek által védett terület lényegesen megnagyobbodott. Az alegységek és egységek közötti széles hézagokat műszaki záarakkal és tüzrel szükséges lezárni. Az ellenség a tömegpusztító fegyvereivel a mégoly szilárd védelmen is nagy szélességű és mélységű „kaput” nyithat, és ezen gyorsan törhet előre. E „kapuk” lezárására – más eszközök mellett – a gyorsan telepíthető és nehezen leküzdhető, harckocsik elleni műszaki záarak feleltébb alkalmasak.

A szilárd, állóképes védelem biztosítására való törekvés a harckocsik elleni műszaki záarak létesítésével szemben új követelményeket támaszt. Ezek az alábbiakban foglalhatók össze:

a korszerű technika nyújtotta lehetőségek teljes kihasználásával – beleértve a tömegpusztító fegyvereket is – lassítsa a főirányban az ellenség előremozgását, és teremtsen kedvező feltételt az élőerő és harceszközök tömeges megsemmisítésére;

a támadó élőerőnek és harci technikájának okozzon jelentős veszteséget;

legyen nehezen felderíthető és hatástalanítható;
biztosítsa a műszaki záruk rugalmas manőverét;

bárhol, bármilyen zárási feladatokra rövid idő alatt legyen telepíthető, aktivizálható, egyszersmind segítse elő a saját csapatok folyamatos harctevékenységet, s mindezzel megbízhatóan biztosítsa a saját csapatok védelmét.

A fenti követelmények kielégíthetők:

a hagyományos robbantási módszerek és eszközök korszerűsítésével, a hatásfok növelésével, a telepítési idő csökkentésével;

a záró harceszközök és zárási módszerek továbbfejlesztésével, a fémentes aknák alkalmazásával, a zártelepítési munkák sokoldalú gépesítésével;

az atomenergiának (atomaknának) zárási feladatokra való felhasználásával. Ennek credményeként nagymértékben csökkenthető a hagyományos zárashoz szükséges erő, eszköz, idő és szállítótér; összehasonlíthatatlanul nagyobb lesz az ellenséges élőerő és harci technika vesztesége, javul a műszaki záróeszközökkel való manőverezés lehetősége, hosszabb időn át feltartóztatható vagy megállítható a támadó manővere. Ily módon fokozódik a védelem szilárdsága, kedvezőbb feltételek jönnek létre a védelem elé állított cél elérésére, támadásban pedig a szárnyak fedezésére, a nagy erejű, harckocsikkal végrehajtott ellenlökéscs, ellencsapások elhárítására.

Az atomaknákat aszerint, hogy milyen a feladat jellege, alkalmazhatják:

különösen fontos objektumok rombolására egyenként;

harcászati céllal egyes irányok lezárására: egy vagy egynéhány aknával atomaknazár-csomópontban;

hadműveleti-harcászati és hadműveleti célok elérésének elősegítésére atomaknazár-szakaszokban, illetve atomaknazár-övezetekben.

Az atomaknák robbantása – eltérően a hagyományos aknáétól – mindig irányított. Az irányított robbantás végrehajtható: mechanikus időmérő szerkezet segítségével (amikor az előre beállított idő lejártával az atomakna felrobban), vagy elektromos jelek útján. Az elektromos jeleket rádióon vagy vezetéken adják.

Az atomaknák rádió vagy vezetékek útján való robbantása azért előnyös, mert az aknamező a legkedvezőbb időben aktivizálható, s ugyanakkor nagyobb távolságon is telepíthető.

Az atomaknák a tűzszákokba kényszerített ellenség élőerőinek és tüzérszerveinek tetemes veszteséget okoznak. A robbantásnál kialakult megsemmisítési zóna területi méretei hozzávetőleg azonosak a 13. táblázatban közöltekkel.

Ha az alegységek támadási kiterjedéseit összevetjük az atomaknák

hatásadataival, arra a következtetésre juthatunk, hogy a 0,02–0,5 kt hatóerejű atomaknával kedvező esetben egy harckocsiszárad, az 1–10 kt hatóerejű atomaknával pedig egy harckocsi-zászlóalj élőereje megsemmisíthető. Emellett a harci technika nagyobb része is használhatatlanná, a terep pedig erősen sugárszennyezetté válik.

Ezért az atomaknákat célszerű olyan helyeken telepíteni, amelyeknek rombolása megakadályozza vagy legalábbis nagymértékben nehezíti a támadó előnyomulását. Ilyenek a sűrű erdőben levő utak, út- és vasútkereszteződések, nagyobb közúti, vasúti hidak, hidrotechnikai létesítmények stb. A műutakat olyan szakaszokon célravezető járhatatlanná tenni, ahol a megkerülés nehéz vagy lehetetlen. A műutak rombolása akkor hatásos, ha a robbanótölsér átmérője eléri az út szélességét. Másutt arra törekednek, hogy a rombolt útszakasz összefüggjön természetes akadályokkal vagy köztük olyan keskeny átjáró legyen, amely a csapatokat tömörülésre kényszeríti, s így előnyös célul szolgálnak más eszközökkel végrehajtott csapásoknak.

A páncélozott harceszközök, főleg harckocsik ellen létrehozott műszaki záruk alapja: a hagyományos műszaki zárukkal és természetes harckocsiakadályokkal összhangban telepített atomaknazár.

A hagyományos töltetű harckocsiakna-zár továbbra is nélkülözhetetlen eleme a páncélelhárításnak, s kézzel, gépekkel, lövedékekkel, helikopterekkel vagy repülőkkel telepítik.

A hagyományos töltetű harckocsiakna-zárak közül az irányított aknazáraknak van nagyobb jelentősége, mert ott és akkor aktivizálhatók, amikor a harckocsikra legveszélyesebbek. Az ilyen telepítés előtérbe kerülhet a mozgó záróosztagok tevékenységekor is.

Irányított aknazár telepíthető: a peremvonal előtt – a biztosítási övből hátramoazgó alegységek számára nyitott átjárók lezárására; továbbá a védelem mélységében – az ellenlökésre, ellencsapásra (más célra) előkészített terepszakaszok előtt, ahol alegységek részére biztosítani kell a mozgási feltételeket. Az irányított aknamezőt állandó megfigyelés alatt kell tartani.

A KIS TÁVOLSÁGÚ HARC (KÉZIFEGYVEREKSEL FOLYÓ TŰZHARC)

ESZKÖZEI

A páncélos célok tömeges elterjedése és az ellenük folytatandó sikeres harc megköveteli, hogy a szárazföldi csapatok minden katonája állandóan készen álljon a páncélosok elleni harcra. E cél elérését szolgálják a kis távolságú harc eszközei (kézi páncéltörő fegyverek, puska-

gránátok, lángszórók), amelyek akkor „lépnek akcióba”, amikor a páncélosok hatótávolságukba érnek.

A második világháború idején az egyes katonák a harckocsik ellen „közelharc”-ot vívtak, ami érthető is, figyelembe véve a raj vagy az egyes katona akkori lehetőségét. A korszerű haditechnika azonban az egyes katonára vonatkozóan is kiterjesztette a páncélosok elleni harc mélységét, melynek határa ma már elérte az 500 m-t. Napjainkban a fejlesztés arra irányul, hogy a határt legalább 1000 m-re kiterjesszék.

Az ilyen mélységben folytatott harcnál már nem célszerű közelharcról beszélni, hiszen a közelharc egyben önvédelmet is jelent. Az 500–1000 m távolságra tüzelő katona pedig már nemcsak önvédelmi, hanem elsősorban tűzharcot folytat. Ezért a „kis távolságból folytatott harc” kifejezés jobban kifejezi a lényegét. Természetesen a közelharcnak is megmarad a maga tartalma. A raj szerepét a páncélosok elleni harcban azonban a jövőben nem ez határozza meg.

*

A kézi páncéltörő gránátvetők a második világháború időszakában létrehozott, azóta tökéletesített és nagy számban elterjedt, általában a raj állományában rendszeresített, hátrasiklás nélküli, kis súlyú (5–10 kg), nagy hatású páncéltörő fegyverek. A kézi páncéltörő gránátvetőből elsősorban kumulatív hatású páncélrobbantó lövedékkel tüzelnek. A páncéltörő képessége: 200–370 mm; hatásos lőtávolsága 200–500 m között van.

A napjainkban folyó kísérletek célja, hogy minél kisebb súlyú és nagy páncéltörő képességű kézi páncéltörő fegyvereket hozzanak létre. Ilyen például a svéd gyártmányú MINIMAN, mely egy lövés leadására alkalmas egyéni, hátrasiklás nélküli kézi páncéltörő fegyver.

Ezekkel az egyszerű szerkezetű, olcsón előállítható, kis súlyú, kis terjedelmű, megbízhatóan működő kézi páncéltörő fegyverekkel a csapatok tömegesen és gyorsan elláthatók, s kezelésüket a katonák gyorsan elsajátíthatják.

A kézi páncéltörő gránátvetők csapatoknál való rendszeresítésével nagymértékben javultak a tömeges harckocsitámadás elhárításának feltételei. E fegyverek előnyösen alkalmazhatók erdős-hegyes, dombos terepen, valamint helységekben, ahol a közepes hatótávolságú páncéltörő eszközök számára kedvezőtlenek a feltételek.

A kézi páncéltörő fegyverek kezelésére minden katonát, függetlenül szolgálati helyétől és beosztásától, kiképeznek.

A puskagránátok, melyek közbülső helyet foglalnak el (a hatótá-

volságot illetően) a kézi páncéltörő fegyverek és kézigránátok között, a páncélos célok megsemmisítésének ugyancsak hatásos eszközei. Hatótávolságuk megközelítően 100 m, páncéltörő képességük 200–300 mm. A katona ezzel az eszközzel a korszerű harckocsit is megsemmisítheti. Ily módon a harckocsik elleni harcban a rajnak újabb katonái kapcsolódhatnak be anélkül, hogy újabb kilövőeszközre lenne szükség.

*

A lángszóró a szárazföldi csapatok egyik nagy pusztító erejű, de kis hatótávolságú gyújtóeszköze, amelyet a második világháborúban, majd az azt követő helyi háborúkban sikeresen alkalmaztak. A jövőben azonban – viszonylag kis hatótávolsága miatt – páncéltörőhatásra kevésbé jöhet számításba. Egyes hadseregekben, kísérletképpen, kézi rakétalángvetőt rendszeresítettek.

*

A kézi rakétalángvető tulajdonképpen egy kézi gyújtórakéta-vető készülék, amelynek működési elve azonos a kézi páncéltörő rakétával. Nem gyújtóanyagot, hanem egy 66 mm átmérőjű – fémesített izobutil-trietil összetételű, sűrített, öngyulladó keverékkel töltött – lövedéket lő ki a célra. A legnagyobb hatásos lőtávolsága területcélra: 700–800 m, pontcélra: 200–300 m.

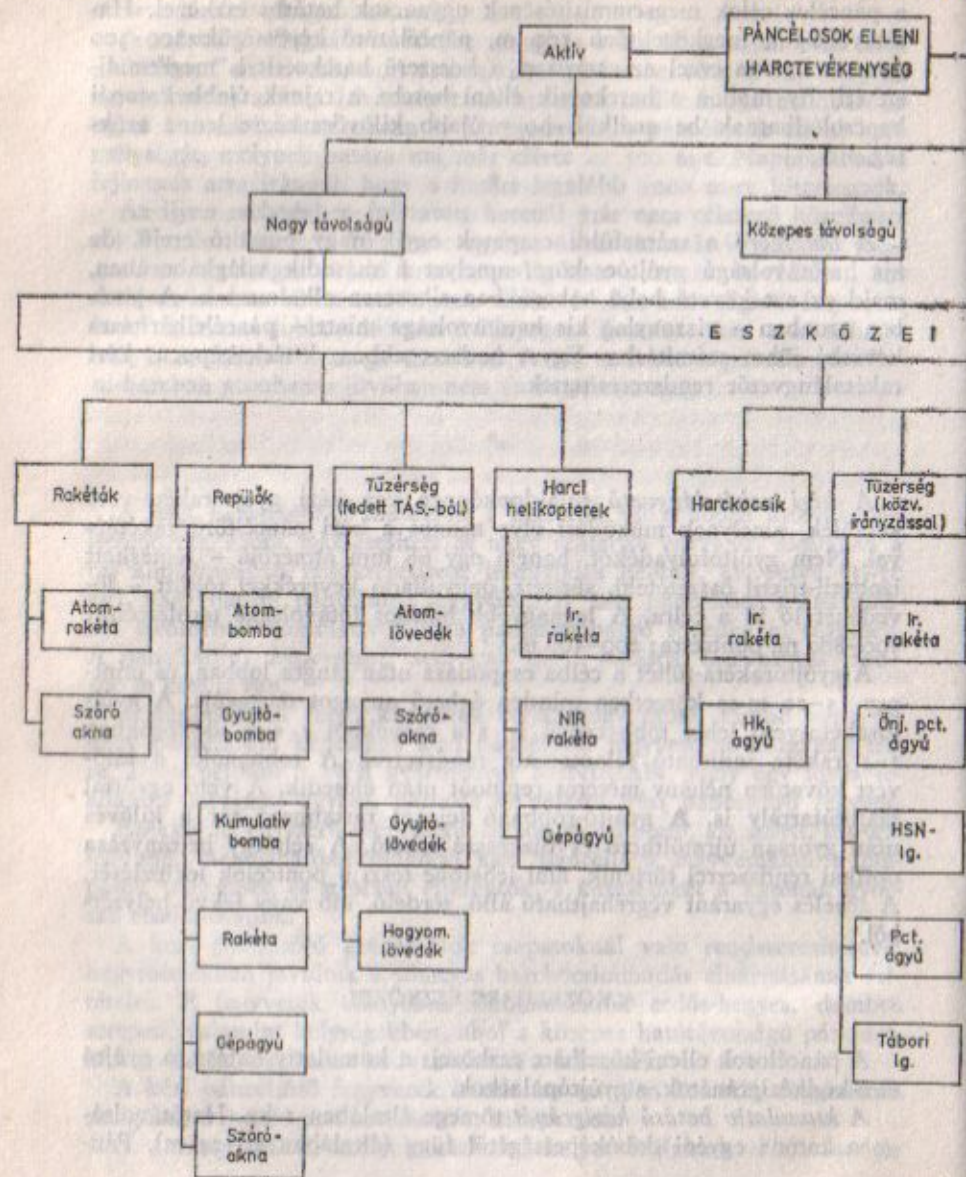
A gyújtórakéta-töltet a célba csapódása után lángra lobban, és mintegy 15–20 m-es körzetben minden éghető anyagot meggyújt. A gyújtórakéta-vető lehet több csövű is, s a csövekből 1 s-os időközökben 1–1 rakéta indítható félautomata módszerrel. A robbanófej a kilövés követően néhány méteres repülőút után élesedik. A vető egyúttal szállítótartály is. A gyújtó-robbanó fejeket tartalmazó tároló a kilövés után gyorsan újratölthető és tüzkészévé tehető. A céltárgy beirányozása optikai rendszerrel történik, ami lehetővé teszi a pontcélok leküzdését. A tüzelés egyaránt végrehajtható álló, térdelő, ülő vagy fekvő helyzetből.

A KÖZELHARC ESZKÖZEI

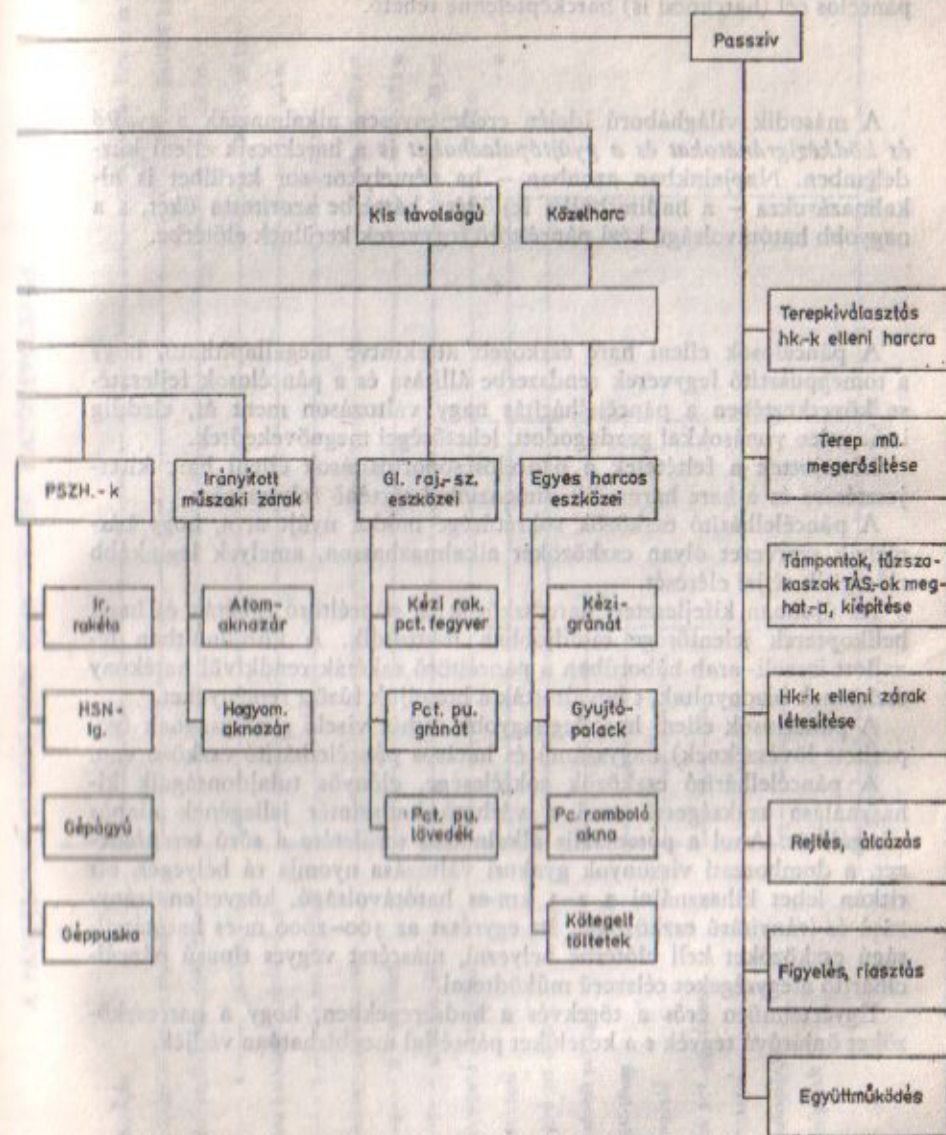
A páncélosok elleni közelharc eszközei: a kumulatív hatású, a gyújtó és a ködkézigránátok, a gyújtópalackok.

A kumulatív hatású kézigránát tömege általában 1 kg. Hatótávolsága a katona egyéni dobóképességétől függ (általában 20–25 m). Pán-

A PÁNCÉLOSOK ELLENI HARC



ESZKÖZEINEK FELOSZTÁSA



célátütő képessége eléri a 100-200 mm-t. Így kedvező esetben minden páncélos cél (harckocsi is) harcképtelenné tehető.

A második világháború idején eredményesen alkalmazták a *gyújtó és ködkézigigránátokat és a gyújtópalcokokat* is a harckocsik elleni küzdelemben. Napjainkban azonban – ha némelykor sor kerülhet is alkalmazásukra – a haditechnika fejlődése háttérbe szorította őket, s a nagyobb hatótávolságú kézi páncéltörő fegyverek kerülnek előtérbe.

A páncélosok elleni harc eszközeit áttekintve megállapítható, hogy a tömegpusztító fegyverek rendszerbe állítása és a páncélosok fejlesztése következtében a páncélelháritás nagy változáson ment át, eddig ismeretlen vonásokkal gazdagodott, lehetőségei megnövekedtek.

Létrejöttek a feltételek a páncéloscsoportosítások elleni harc kiterjesztésére és a harc harmadik dimenzióból történő folytatására.

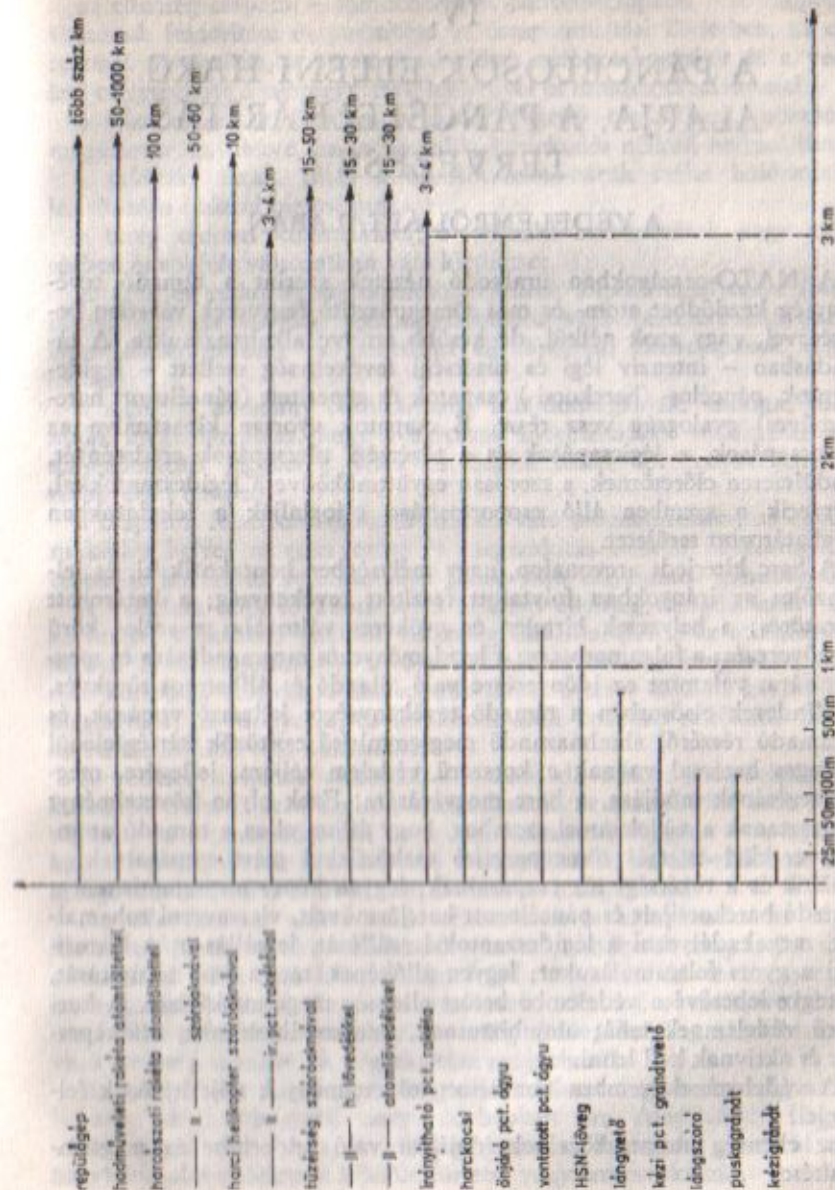
A páncélelhárító eszközök sokrétűsége módot nyújt arra, hogy bármelyik szervezet olyan eszközöket alkalmazhasson, amelyek leginkább elősegítik céljai elérését.

Az újonnan kifejlesztett harceszközök: a páncéltörő rakéták és harci helikopterek jelentősége mindjobban fokozódik. A közelmúltban lezajlott izraeli-arab háborúban a páncéltörő rakéták rendkívül hatékony eszköznek bizonyultak, s beváltották a hozzájuk fűzött reményeket.

A páncélosok elleni harc legnagyobb terhet viselő gyalogságnak (gépésített lövészeknek) nagyszámú és hatásos páncélelhárító eszköze van.

A páncélfelhárító eszközök sokfélesége, előnyös tulajdonságaik kihasználása szükségessé teszi a várható hadszíntér jellegének alapos vizsgálatát. Ahol a potenciális alkalmazás területére a sűrű terepfedezet, a domborzati viszonyok gyakori változása nyomja rá bélyegét, ott ritkán lehet kihasználni a 2-3 km-es hatótávolságú, közvetlen irányítású és irányítású eszközöket. Itt egyrészt az 500-2000 m-es hatótávolságú eszközöket kell előtérbe helyezni, másrészt vegyes típusú páncélfelhárító alegységeket célszerű működtetni.

Egyértelműen erős a törekvés a hadseregekben, hogy a harceszközöket önjáróvá tegyék s a kezelőket páncéllal megbízhatóan védjék.



IV.

A PÁNCÉLOSOK ELLENI HARC ALAPJA, A PÁNCÉLELHÁRÍTÁS TERVEZÉSE

A VÉDELEMRŐL ÁLTALÁBAN

A NATO-országokban uralkodó nézetek szerint a támadó tevékenység kezdődhet atom- és más tömegpusztító fegyverek váratlan bevetésével, vagy azok nélkül, de később áttérve alkalmazásukra. A támadásban – intenzív légi és tüzérségi tevékenység mellett – légideszantok, páncélos- (harckoci-) csapatok és gépesített (páncélozott harcjárműves) gyalogság vesz részt. E csapatok gyorsan kihasználva az atomcsapások, a légicsapások és a tüzérségi tűzcsapások eredményét, lendületesen előretörnek, s szorosan együttműködve a légideszantokkal, szétverik a szemben álló csoportosítást, elfoglalják a feladatukban meghatározott területet.

A harc kiterjedt arcvonalon, nagy mélységben bontakozik ki, és jellemzője: az irányokban folytatott feszített tevékenység; a határozott célratörés; a helyzetek hirtelen és gyökeres változása; a széles körű manőverezés; a folyamatosság; a kezdeményezés megragadására és megtartására, valamint az időnyerésre való állandó és állhatatos törekvés.

Mindezek elsősorban a támadó tevékenységre jellemző vonások, és a támadó részéről alkalmazandó megsemmisítő eszközök kétségtelenül lényeges hatással vannak a korszerű védelem céljára, jellegére, megszervezésének módjára, a harc megvívására. Ezek olyan követelményt támasztanak a védelemmel szemben, hogy álljon ellen a támadó atomfegyverekkel és más tömegpusztító eszközökkel mért csapásainak, a repülő és a tüzérségi tűz csapásainak; legyen képes megsemmisíteni a támadó harckocsijait és páncélozott harcjárműveit, visszaverni rohamait, megakadályozni a légideszantok leszállását, leszállás után biztosítani a gyors felszámolásukat; legyen állóképesség, tartsa fenn aktivitását, és tegye lehetővé a védelemben betört ellenség megsemmisítését. A korszerű védelemnek tehát atombiztosnak, harckocsibiztosnak, állóképességű és aktívnak kell lenni.

A védelemmel szemben támasztott követelmények teljesítésének feltételei:

az ellenség atomeszközeinek idejében való felderítése és megsemmisítése;

az ellenség csapatai – mindenképp páncéloscsapatai – fő csoportosításának felderítése és pusztítása az összpontosítási körletben, az előrevonás útvonalain, a peremvonal előtti szétbontakozáskor és a védelem mélységében atomfegyverrel, légierővel és minden tüzeszközzel;

a tűzrendszer, elsősorban a páncélelharító tűzrendszer, hozzáértő megszervezése, illetve, ha megbomlik, késlekedés nélküli helyreállítása;

a műszaki záruk, főleg a harckocsiakna-záruk széles hálózatának létrehozása s tűzzel biztosítása;

a terep mesteri kihasználása, a műszaki berendezések nagy mélységben és sokféle változatban való kiépítése;

az erők és eszközök széttagoltan, rejtetten történő elhelyezése (oltalmazva őket az ellenség légicsapásaitól), a veszélyeztetett irányokban bátor manőverezések és határozott ellenlökések, ellencsapások végrehajtása;

a személyi állomány erkölcsi-harci tulajdonságainak, szakmai tudásának megszilárdítása, hogy a harcosok megbízhatóan védekezzenek a tömegpusztító fegyverek ellen és hozzáértéssel tevékenykedjenek a szennyezett terepen;

a csapatok feladatainak kellő időben való meghatározása, az együttműködés helyes megszervezése és megszakítás nélküli fenntartása, a csapatok hozzáértő vezetése és a róluk való folyamatos gondoskodás.

A védelem célja továbbra is: a túlerejű ellenség támadásának visszaverése, s eközben jelentős veszteség okozása (főleg az atomfegyverekben és harckocsikban); a saját erőink, eszközeink megővése, hogy más körletben erőfölényt hozhassunk létre; a terep kijelölt körleteinek megtartása; az időnyerés; és mindezek által kedvező feltételek teremtése a támadásba való átmenethez.

A védelem céljának elérésére – a védendő terület fontosságától és katonaföldrajzi sajátosságaitól, kiterjedésétől, az ott működő erők nagyságától, az atomeszközöktől és a légi helyzettől függően – a nyugati katonai szakemberek két alapvető formát látnak: az állóvédelmet és a mozgóvédelmet. (Az állóvédelem is aktív és mozgékony.)

Az állóvédelmet akkor vélik célszerűnek és előnyösnek: ha olyan kiemelten fontos terület védelméről van szó, amelynek megtartása döntő hatással lehet más körzetekben folyó vagy későbbi tevékenységre; ha a katonaföldrajzi tényezők nem teszik lehetővé a mozgóvédelmet, mert nincs mód manőverezésre, ha a légi fölény helyileg nincs biztosítva, s emiatt a manőverek végrehajtása megnehezül.

Az alegységek azonban mindig állóvédelmet foglalnak, még akkor is, ha a magasabbegység mozgóvédelemben van. Alapszabály, hogy a védelemre rendelt csapat az előljáró parancsnok engedélye nélkül nem hagyhatja el a védelemre kijelölt körletét vagy terepszakaszát.

Az állóvédelem, aszerint, hogy milyen a berendezettség és kiépítettség, lehet előkészített vagy elő nem készített (hevenyészett).

Az *előkészített védelem* létesítésére (elegendő idő esetén) rendszerint az ellenséggel nem közvetlen harcérintkezésben kerül sor. Kiépítéséhez egy vagy néhány nap szükséges. A közvetlen harcérintkezésben hevenyészetten létrehozott védelem az idő és kiépítettség változása függvényében előkészítetté válhat. A műszaki munkagépeket előkészített védelemben bárhol, hevenyészett védelemben csak az ellenségtől távolabb (a mélységben) lehet alkalmazni.

Az előkészített védelemben a század- és szakasztámpontokon a tűzfegyverek és harci gépek részére tüzelőállásokat, tartalék tüzelőállásokat, harcokcsik elleni lesállításokat, a személyi állománynak összekötő és közlekedőárkokat, mellvéd alatti fedezékeket építenek ki. Minden építményt álcáznak, s lehetőleg légi atomrobbantások ellen is atombiztossá tesznek.

Ilyenkor mód nyílik a terep és a természetes akadályok kihasználására, a támpontok előtt, a hézagokban és mélységben harcokcsik és gyalogság elleni aknamezők, különböző záruk létesítésére, utak, műtárgyak romboláshoz történő előkészítésére.

A védelem mélységében tartalék- és színlelt támpontok hozhatók létre. Az egyes terepszakaszokon reteszállásokat, a tartalékok számára (főleg a páncélelhárító és harcokcsitartaléknak) tűzszakaszokat készíthetnek elő. Jó lehetőség adódik a manőverutak ellenőrzésére, a manőverek begyakorlására és a vezetési pontok kiépítésére.

Hevenyészett védelmet az ellenséggel közvetlen harcérintkezésben foglalnak. A harcrend kiterjedése rendszerint azonos azzal, ami a védelem előtt volt. Elsőként a tűzrendszert szervezik meg, majd – ahogy az idő engedi – elvégzik a műszaki munkákat.

Állóvédelemben az erők nagyobb része általában a védendő terület elől részében helyezkedik el. A támadást a védők az első vonal előtt vagy a védelem első részében igyekeznek megállítani, a támpontokat szilárdan tartják, a betört ellenséget ellenlökésekkel próbálják elreteszelni.

A *mozgóvédelemre* rendszerint akkor kerül sor, ha a terep lehetőséget biztosít a lekötő-, valamint csapásmérő erők manővereihez; ha van elegendő és mozgékony erő; ha a manőverek idejére kivívható a helyi légi fölény.

A katonai szakemberek a mozgó védelemnél eleve számolnak területfeladással, ezt azonban kizárólag az általános célnak rendelik alá. A mozgó védelemnél a harc kezdetén elegendőnek tartják az erők kisebb részét a védelem előterében elhelyezni. Ezek nem a mindenáron való megállításra, hanem a támadó széthontakoztatására, kedvező

irányba terelésre, előre előkészített tűzsákba csalogatásra törekednek. Ezt az ellenség manővereire történő rugalmas reagálással, a harcrendi elemek mozgásával, a tűz és csapás alóli kitéréssel igyekeznek elérni. A védő szempontjából kedvező irányba, terepre terelt és kifárasztott ellenségre – miután az tartalékait is előrevonta – erőteljes csapást mérnek rakétacsapatokkal, légierővel és tűzérséggel. Ezt követően a tartalékban levő erőkkel újabb csapást hajtanak végre a legyengített ellenségre, hogy azt teljesen szétverve az eredeti helyzetet visszaállítsák. A területfeladás tehát csak ideiglenes.

A védelemnek bármelyik formáját is hozzák létre, mindenképpen jellemzője az aktivitás. A védelem aktivitását, erejét az első világháború idején a nyíltan támadó gyalogsággal szemben, a gyalogsági (sorozatlövő) tűzfegyverek tüze jelentette. A második világháborúban, amikor a gyalogságon kívül mind nagyobb számban alkalmaztak harcokcsikat, a védelem erejét, aktivitását – a lövész (automata) fegyverek tüze mellett (melyet az arcvonal egy folyóméterére számoltak) – a főirányokban a meglevő páncélelhárító tűzfegyverek mennyisége és minősége határozta meg. A harcokcsik elleni harc fő eszköze kezdetben a páncéltörő ágyú volt, majd később a rohamlövég és a harcokcsi is.

Napjainkban a támadó csoportosítás fő jellemzője a páncélozottság. A páncélos célok ellen a gépesített lövészcsapatok automata fegyverei (géppisztoly, golyószóró, géppuska) kevésbé hatásosak. Ezért korszerű viszonyok között a védelem erejét, aktivitását meghatározza: a támadóra mért atom- és repülőcsapások mennyisége és ereje, a páncélelhárító eszközök mennyisége és azok hatékonysága a peremvonal előtt és a védelem mélységében, továbbá az ellenlökésre, ellencsapásra bevethető harcokcsik száma és a csapatok légicsapások elleni oltalmazottsága.

A PÁNCÉLELHÁRÍTÁS RENDSZERE

Ismeretes, hogy egy rendszer fogalmán olyan világosan körülhatárolt, célszerűen csoportosított elemek tömegét értjük, amelyek valamilyen módon egymásra hatnak, közöttük valamilyen kapcsolat létezik, és valamilyen közös cél elérésére vannak összpontosítva.

A rendszer általában alrendszerekből és elemekből állt. Elemeknek azokat a továbbiakban nem bontható részeket nevezzük, amelyeket a vizsgálat céljából önállóan tekintünk. Az alrendszerek a szorosan összetartozó elemeket, a rendszerek pedig az alrendszereket összefüggéseik és kapcsolataik alapján határolják el és csoportosítják.

Egy adott szinten létrehozott rendszer hatáskapcsolatban van – mint környezeti elemmel – a rendszer vezetőjével (előljárójával), a saját csapatokkal, a szomszédokkal, a hadszíntér (a terep) jellegével, az időjárási viszonyokkal stb.

Mindebből következik, hogy védelmi rendszeren – egy meghatározott szinten – az erők és eszközök védelmi harchoz történő csoportosítását, az előkészített atomcsapásokat és a légierő csapásait, a tűzrendszert és a terep műszaki berendezését értjük. A közös cél egyértelmű: a támadó ellenség megsemmisítése, a kijelölt terület megtartása.

A védelmi cél elérhető: az atom- és más fegyverekkel mért csapásokkal, a tűzzel, erővel és eszközökkel történő széles körű manőverezéssel, az ellenség valószínű támadási irányait lezáró fontos körletek szilárd megtartásával egyidejűleg végrehajtott ellencsapásokkal, ellenlökésekkel, valamint a kiterjedten alkalmazott műszaki zárrakkal.

A cél elérésére létre kell hozni:

- a csapatok csoportosítását (a harcrendi elemeket);
- az atomcsapások rendszerét;
- a légicsapások rendszerét;
- a páncélelhárítás rendszerét;
- a légvédelem rendszerét;
- a tűzcsapások rendszerét (tűzrendszert);
- a műszaki zárendszert.

Könnyű belátni, hogy a felsorolt rendszerek – bár önmagukban önállóak – a védelmi rendszerhez viszonyítva alrendszerek, s elemekből épülnek fel. Mivel a támadó főerejét, az atomfegyverek mellett, a páncélos- (harckocsi-) csapatok alkotják, ezért az ellenük való harc, a páncélelhárítás a védelem alapja.

A páncélelhárítás az összefegyvernemi harc általános megszervezése körébe tartozó tevékenység. Korábban a harcbiztosítás egyik alkotórésze volt, napjainkban a korszerű harctevékenység tartalmának egyik fő eleme.

Már utaltunk rá, hogy a támadó ellenség páncélos harceszközeinek mennyisége, fajtája jelentősen megnőtt. Közös jellemzőjük, hogy a bennük elhelyezkedő élőerőt általában megvédi a hagyományos lövész-fegyverek tűztől, a tűzérési lövedékek repéseitől, és nagymértékben csökkentik az atomfegyver hatását. Megsemmisítésükhöz – az atom- és gyújtófegyvereket nem tekintve – rendszerint közvetlen találatra, ehhez a cél jellegének legjobban megfelelő – főképpen páncélelhárító – eszközre, lövedékre van szükség.

A sokféle páncélos cél megjelenéséből következik, hogy a páncélelhárítás területe kibővült, tartalma megváltozott. Amilyen mértékben nőtt az atomcsapások eredményét kihasználó vagy anélkül támadó

harckocsik és páncélozott szállító harcjárművek szerepe támadásban, olyan mértékben fokozódott az ellenük folytatott harc – a páncélelhárítás – szerepe, jelentősége védelemben. A korszerű védelmet mindig is jellemzi a páncélozott célok, elsősorban a harckocsik elleni harc.

A páncélelhárítás azonban nem jelenti az összes páncélos harceszközök elleni harcot. A tábori tűzérő fedett állásból tüzelő lövegei, a szállítást, vezetést biztosító eszközei is lehetnek páncéllal védettek, s adott esetben ellenük is harcolni kell, de ez elsősorban nem a páncélelhárítás feladata.

A páncélelhárítás tehát az összefegyvernemi harcnak az a része, amely a támadáshoz csoportosult vagy már közvetlenül támadó harckocsik, gyalogsági harcjárművek és harcrendjükben elhelyezkedő (őket közvetlenül kísérő) önjáró páncéltörő ágyúk, irányított páncéltörő rakétával vagy bátrasíklás nélküli löveggel felszerelt harci gépek és más – mindekenélőtt páncélozott – harceszközök ellen irányul.

A páncélelhárításban részt vevő eszközök céljai tehát elsősorban azok a páncélozott harceszközök és csapatok, melyek képesek a harc tartalmának mindhárom elemét (a tüzet, a csapást és a manővert) tevékenységük által megvalósítani, s abban lényeges szerepük van.

A páncélosok és páncélozott eszközök elleni eredményes harc megköveteli a szilárd páncélelhárító rendszer létrehozását.

A páncélelhárítás rendszerén az ellenség páncélozott eszközei, csapatai – elsősorban harckocsicsapatai – elleni harcra, azok támadó tevékenységének megnehezítésére, megakadályozására, megsemmisítésére létrehozott, a célnak megfelelően csoportosított elemek összességét értjük.

A páncélelhárítás rendszere a védelmi rendszernek része, annak legfontosabb alrendszere. A páncélelhárításnak nem célja a támadó csoportosítás teljes szétverése, a rakétacsapatok, a tűzérő, a repülők stb. megsemmisítése, hanem „csak” a védelmi területet is elfoglalni igyekvő páncélozott eszközök tevékenységének megakadályozása. A támadónak elvileg lehetősége van, hogy a védőnek igen nagy veszteséget okozzon a rakétacsapatok, a repülők és a tűzérő atom- és tűzcsapásaival. Ezzel azonban a célját még nem érte el. A támadó harc végső célja mindig a terület elfoglalása. A páncélelhárítás e végső cél elérését hivatott megátalni, ezért alapja a védelemnek.

A páncélelhárítás mint alrendszer azonban nem független a védelem többi alrendszerében foglalt elem működésétől, mert például a védelem légvédelmi alrendszerének jó vagy kevésbé jó működése nagymértékben befolyásolja a páncélelhárító alrendszer elemeinek működését. Ugyanez vonatkozik a többi elemre is.

A páncélelhárítás rendszere általában magában foglalja:

a századtámpontokat a bennük elhelyezett páncéelhárító eszközökkel;

a harckocsik elleni lesállításokat;

a páncéelhárító tartalékokat és a harc alatt elfoglalandó, előkészített tűzszakaszait;

a második lépcsők és tartalékok harckocsijait, a páncéelhárító eszközökkel felszerelt páncélozott harcjárműveket, az általuk elfoglalt körleteket és a számukra előkészített tűzszakaszokat;

az aknatelepítésre kijelölt műszaki alegységeket és a telepített aknazárakat;

a harckocsiveszélyes irányokban elhelyezkedő tűzérseget, az általuk előkészített tömegtüzekeket, zárótüzekeket, tűzősszpontosításokat, aknazár- és lánggát-terepszakaszokat;

a különböző műszaki záarakat;

a harckocsicsapatokra előkészített légicsapásokat.

A századok, zászlóaljok és a magasabb kötelékek saját maguk alakítják ki páncéelhárító rendszerüket.

A századtámpont a páncéelhárító rendszer alaprendszere. A századtámpont a szervezetszerű szakaszok páncélozott gyalogsági harcjárműveinek tűzfegyvereire és a kézi páncéltörő fegyverekre alapozott szakasztámpontokat, a megerősítésül kapott páncéltörő ágyúkat, páncéltörő rakétákat, harckocsik tüzelőállásait, ezek tűzrendszerét és a különböző akadályokat foglalja magában.

A századtámpontokra épül a *zászlóalj páncéelhárító rendszere*, amely a századtámpontokon kívül felöleli a zászlóaljtartalék támpontját, a zászlóaljparancsnoknak közvetlenül alárendelt páncéelhárító eszközöket (páncéelhárító tartalékot), a harckocsik elleni lesállításokat, a zászlóaljat megerősítő tűzérseget tüzelőállásait, az általuk létrehozott tűzrendszert és a műszaki záarakat.

A harckocsik elleni lesállítások az önjáró páncéltörő eszközöknek olyan előre elkészített, berendezett, álcázott tüzelőállásai, amelyeket (tűzmegnyitásig) az ellenség nem képes földi eszközökkel felderíteni s rájuk tüzet vezetni. Feladatuk, hogy az ellenség harckocsijainak – megeléve őket – az átlagosnál nagyobb veszteséget okozzanak. Ezért belőlük csak meghatározott körülmények és feltételek megléte esetén szoktak tüzet nyitni.

A harckocsik elleni lesállításba önjáró páncéltörő lövegeket, harckocsikat, páncéltörő rakétás harci gépeket célszerű kijelölni. Attól függően, hogy milyen eszköz került lesállításba, megkülönböztethető: harckocsi-lesállítás, önjárlöveg-lesállítás vagy páncéltörőrakéta-lesállítás. A lesállításból leadott tűz hatékonyabb, mert rajtaütésszerű, ezért alkalmazásuk különösen célravezető.

A zászlóaljnál magasabb szintű kötelékek páncéelhárító rendszere magában foglalja: az elsőlépcső-zászlóaljak páncéelhárító rendszerét; a második lépcsőben (tartalékban) levő alegység (egység) páncéelhárító rendszerét; a harckocsitartalék elhelyezési körletét és harc közben elfoglalandó tűzszakaszait; a páncéelhárító tartalék elhelyezési körletét és harc alatt elfoglalandó előkészített tűzszakaszait; a harckocsiveszélyes irányban állást foglalt tűzérseget és annak tűzrendszerét; a mozgó záróosztágot, valamint az általa harcban telepítendő és más alegységekkel együtt előre telepített műszaki záarakat.

A *páncéelhárító tartalék* a páncéelhárítás legmozgékonyabb eleme, melynek rendeltetése az ellenség harckocsijainak és páncélozott szállító harcjárműveinek megsemmisítése.

A páncéelhárító tartalék felhasználása sokirányú lehet. Mégpedig: támadásból védelembe való átmenetkor a védelem kiépítésének biztosítása; első lépcsőben védő zászlóaljak páncéelhárításának megerősítése; a védelem mélységébe betört harckocsik megsemmisítése, manővereik megakadályozása; az ellenség atomcsapása nyomán keletkezett részek lezárása; a második lépcsők ellenlökésének biztosítása; a szárnyak, csatlakozások, hégagok lezárása. A páncéelhárító tartalékba ajánlatos önjáró páncéltörő ágyúkat, harckocsikat, irányított páncéltörő rakétás harci gépeket és harci helikoptereket beosztani.

A harci helikoptereket – habár nagy a tűzerejük és mozgékonyak – nem célszerű egység szintű kötelékek páncéelhárító tartalékába besorolni, minthogy azok mélységében elhelyezkedve már a földön az ellenség tűzérsegeinek tűzhatásába kerülhetnek. Továbbá azért sem, mert az egységnél viszonylag kicsi a manőverút távolsága, a helikoptereknek kisebb harckocsikötélékek ellen kellene harcolniuk, így manőverező- és tűzképességüket nem tudnák jól kihasználni. Ez okból a harci helikopterek páncéelhárító tartalékként való alkalmazása inkább a magasabb szervezeti szinten előnyös.

Mint látható, minél nagyobb szervezeti köteléknél hozzájuk létre a páncéelhárító rendszert, annál több alrendszerből tevődik össze. Az egyes alrendszerek kialakítják a saját páncéelhárító tűzrendszerüket, amely része az általános páncéelhárító tűzrendszernek. Az alrendszerek célravezető elhelyezése, mélységi tagolása újabb és újabb páncéelhárító tűzszóna létrehozását teszi lehetővé, s ez végső soron a védelembe betört harckocsik teljes megsemmisítését eredményezi.

A páncéelhárító rendszer nemcsak egyszerűen az elemek összessége, hanem olyan célszerűen szervezett tevékenység is, amely az eddigi tapasztalatokon és tudományos előrelátáson alapul. Ezek figyelembevételével meghatározhatók olyan általános elvek, melyekhez igazodva kell a páncéelhárítást (bármelyik fokozaton) megszervezni.

A PÁNCÉLELHÁRÍTÁS ALAPELVEI

A páncélelhárítást az alegységek, egységek és magasabbegységek számára kijelölt védőkörlet, -objektum, -sáv, -öv teljes mélységére meg kell szervezni, különös tekintettel a harcokcsiveszélyes irányokra. Páncélelhárítás megszervezése a védőkörletben (-szakaszon, -sávban, -övben) az összefegyvernemi parancsnok egyik legfontosabb feladata, a védelmi harc szervezésének elidegeníthetetlen része. Ezért, ha az alegységek, egységek, magasabbegységek védelmi feladatot kapnak (támadásban ellenlökés, ellencsapás elhárítását), a *védelmi harcot a páncélosok elleni harc alapgondolatából kiindulva kell megtervezni és megszervezni*, természetesen elegendő téve a tömegpusztító fegyverek elleni védelem követeleményeinek. Mindezek alapján kell a terepet kiválasztani, a harcrendet felépíteni és az erőket és eszközöket elosztani, a feladatokat megszabni, a manővereket meghatározni, a tűzrendszert és az együttműködést megszervezni.

A támadó fél a harckocsikat nem egyenletesen osztja el támadási sávjában, hanem a főirányba tömöríti őket. Ezért a páncélelhárító eszközöket sem egyenletesen kell elosztani, hanem a fő harckocsiveszélyes irányokba célszerű összpontosítani. A harcrendi elemek, főleg a páncélelhárítás elemeinek működését a fő harckocsiveszélyes irányban kell leghatékonyabbá tenni.

A támadó fél páncélos harceszközei között minőségi különbségek vannak, mind a páncélvédettséget, mind a tüzerőt, mind a manőverezőképeséget illetően. A védőkre legveszélyesebbek a harckocsik, mint-hogy ellenállóképességük a legnagyobb. Az ellenük való harcot tehát a leghatékonyabb eszközökkel, a megfigyelhetőség és már a hatásos lőtávolság határán szükséges kezdeni és megsemmisítésükig folytatni.

A várható előremozgási irányokba a tűzértség és sorozatvetők részére távaknásítási terepszakaszokat, gyújtólövedékes tűzzóna-terepszakaszokat és hagyományos lövedékes mozgó zárótűz-terepszakaszokat lehet kijelölni.

Az ellenség a támadás végrehajtásához rendszerint az első lépcsőben veti harcba legtöbb harckocsiját. Ezért arra kell törekedni, hogy az első lépcsőnek még a peremvonal előtt súlyos veszteséget okozunk.

A fő harckocsiveszélyes irányokban összefüggő és mélységbe lépcsőzött páncélelhárító tűzzónákat szükséges létesíteni.

Az első tűzzónát a peremvonal előtt, a századtámpontok tűzeszközei létesítik az első lépcsőben támadó harckocsik megsemmisítésére. A következőt a zászlóalj támpontok hátsó határánál hozzák létre a zászlóalj tartalék, az egység páncélelhárító tartalék, a harckocsitartalék, a

fedett állásból tüzelő tűzértség közvetlen irányzásra kijelölt alegységei felhasználásával az első állás századtámpontjain áttörő harckocsik megsemmisítésére. A mélységben, a második lépcső támpontjainak terepszakaszán, a második lépcső századtámpontjai, a páncélelhárító tartalék és a harckocsitartalék alakítanak ki tűzzónát. Nagyobb mélységben, valamint a tervezett ellenlökés terepszakaszán a rendelkezésre álló eszközökkel célszerű létrehozni tűzzónát.

Amikor a terep, a harcrend felépítése, továbbá a páncélelhárító eszközök mennyisége lehetővé teszi, a harckocsik elleni harcra zászlóaljnál és egységnél *tűzzsákot* célszerű képezni.

Kíváncos, hogy a tűzzsák szélességi és mélységi kiterjedése ne haladja meg a páncélelhárító eszközök többségének kétszeres hatótávolságát. Ilyen esetben lehetőség van arra, hogy a tűzzsákba kényszerített minden páncélos és páncélózott cél ellen tűzharcot folytassunk, a mélység felé pedig a tűz intenzitását növeljük. A tűzzsák elülső részét képező támpontokba az erős páncélzatú harckocsikat, a hátsó részébe pedig kisebb védettségű, de nagyobb hatótávolságú páncéltörő rakétákat ajánlatos elhelyezni. A tűzzsák oldalán a fedett állásból tüzelő tűzértség közvetlen irányzású tüzre kijelölt része, a harckocsi- és páncélelhárító tartalék vehet részt a páncélelhárításban.

A tűzzsák oldalán, a tűzzel kevésbé biztosított részekén, aknamezőt lehet telepíteni, a hátába pedig a fedett állásból tüzelő tűzértség tömegtüzét célszerű előkészíteni.

Az alegységek és egységek közötti hézagok, az atomcsapásokkal a védelmen létrehozható rések, valamint a korszerű páncéloseszközök terepjáró képessége módot ad arra, hogy a támadó fél a védelem mélységébe gyorsan előretörhessen. Ennek megakadályozására hivatott a telepített műszaki (elsősorban robbanó) záruk széles körű hálózata, melyet tűzzel is biztosítanak. Ily módon az irányított (robbanó) és harc közben telepített műszaki záruk megállíthatják a hézagokba és szárnyakra előretörő ellenséget.

A támadó a második lépcsők harckocsijaival fokozhatja a főirányokban az arcvonal-kilométerenkénti harckocsik számát, s ezzel lököerejét megnöveli. Az ellenség második lépcsőinek (harckocsitartalékainak) manőverével a páncélelhárító és harckocsitartalékok manőverét kell szembeállítani.

Mindinkább erősödik az a törekvés, hogy a páncélosok ellen (bármily nagy számban támadnak) valamilyen mozgó elemet hozzanak létre, amellyel a szükséges helyen tűzfőlényt biztosítanak. A zászlóalj védelmének megnövekedett szélességi kiterjedése miatt, valamint egyes irányokban a páncélelhárító tűz fokozására, továbbá hogy ellensúlyozzák a századok kis hatóerejű atomcsapással történő kikapcsolását vagy

a tűzérő okozta nagy veszteséget – már a zászlóaljnál is szervezni lehet olyan tartalékot, melyben páncéltörő eszközök is helyet foglalnak. A zászlóaljtalálékba tehát – lehetőség szerint – a lövészegyek és tűzérő lövedékek repeszei ellen megfelelő védettségu, nagy manőverezőképességu eszközök (harckocsi, önjáró páncéltörő ágyú, irányított páncéltörő rakétás harci gép, gynlogsggi harcjármű) is beosztandók.

A harctevékenységek gyors lefolyása, manőverező jellege előtérbe helyezi az önjáró, páncéllal védett páncéltörő tűzeszközök, páncéltörő helikopterek szerepét.

A páncélos harceszközök, infratechnikai berendezéseik segítségével, éjszaka is folytathatnak harctevékenységet, ezért a páncéltörő elemeket az éjszakai tevékenységre is fel kell készíteni.

A páncéltörő elemeket a körtüzelő képesség figyelembevételével kell létrehozni. A páncéltörő eszközök oly módon helyezendők el, hogy az arcvonal mentén és a mélység felé meglegyen a kölcsönös tűzösszeköttetés, a tűzzel és eszközökkel manőverezni lehessen, és az ellenséges tűz minél kevesebb veszteséget okozzon nekik. Az irányított páncéltörő rakétákat (hátrányos tulajdonságaik kiegyenlítésére) más páncéltörő eszközökkel együttesen ajánlatos alkalmazni.

A terep adta lehetőségeket a páncéltörő eszközök elhelyezése és a tűzrendszer megszervezése során mindenkor figyelembe kell venni. A páncéltörést úgy kell megszervezni, hogy az ellenség páncélosai ellen megszakítás nélkül, fokozatosan erősödő, megsemmisítő tüzet lehessen vezetni.

Már említettük, hogy a támadó a célját – az atom-, légi és tűzérőgi tűzcsapások után – páncélos- és gépesített csapatok előretörésével igyekszik elérni, a védők ellenállását megtörni és a kijelölt területet elfoglalni. Az előretörés – ha a terep alkalmas rá – harckocsikon és páncélozott harcjárműveken történik. A védelem céljának eléréséhez tehát, a tömegpusztító fegyverek megsemmisítése mellett, a páncélozott harcjárművek, harckocsik előretörését kell megakadályozni. Ez pedig csakis a harckocsiban és páncélozott harcjárműben helyet foglaló harcosok harcból való kikapcsolásával oldható meg. Ennek alapvető módja – az atomfegyverek létrehozásáig – a harckocsik egyenkénti megsemmisítése volt. Az atomfegyver megteremtette a harckocsik tömeges pusztításának feltételét. A neutronfegyverrel pedig az előerő úgy tehető harcképtelenné, hogy közben a harci technika csak kismértékben sérül meg. Az ilyen fegyverek bevetésére azonban csak akkor kerül sor, ha tömegpusztító eszközök alkalmazásával folyik a harctevékenység.

Mivel azonban előre nem lehet látni, hogy a harctevékenység közben mikor vetik be először a tömegpusztító fegyvereket, a páncélosok

elleni harcra viszont mindenkor készen kell állni, ezért a szilárd páncéltörő rendszer technikai feltételeit, vagyis az alegységek, egységek, magasabbegységek páncéltörő eszközszükségletét úgy állapítják meg, hogy az biztosítsa a tömegpusztító fegyverek alkalmazása nélküli harcban is a megkívánt veszteségokozást.

A Szovjetunió Nagy Honvédő Háborújának tapasztalatai szerint a támadó harckocsikötélék az adott irányban és helyen akkor kényszerült eredeti elgondolásáról lemondani – újabb erők pótlásáig –, amikor a harckocsijainak 50 vagy ennél nagyobb százalékát megsemmisítették. Hasonló volt az izraeli–arab háború tapasztalata is.

A Katonai Értelmező Szótár meghatározása: „A megsemmisítés – az előerőben és anyagban okozott olyan veszteség vagy a személyi állomány olyan fokú erkölcsi megrendítése, amelynek következtében a csapat képtelen a harcfeleletét teljesíteni. Az általános tapasztalatok szerint megsemmisítettnek tekinthető az a magasabbegység, egység vagy alegység, amelynek előerőkben és harceszközökben 40%-nál nagyobb veszteséget okoztak.”

A NATO katonai vezetőinek értelmezése szerint megsemmisített az az egység, amelyet teljesen harcképtelenné tettek, elvesztette parancsnoki állományát, valamint kulcsfontosságú beosztásban levő tisztjeit. Az előerő és a harci technika vesztesége olyan nagyarányú, hogy az az egységnek harcból való kivonását, teljes újjászervezését, személyi és anyagi kiegészítését és további kiképzését követeli meg. 30–50%-os technikai és személyi veszteség az egység teljes megsemmisítését jelenti.

Mindezeket egybevetve, a páncéltörés akkor sikeres, ha a támadó csoportosításában levő páncélos célok 50%-a megsemmisült, befejeztve – a harcot közvetlenül megvívó harckocsikon kívül – a páncélozott harcjárműveket és az őket kísérő önjáró páncéltörő ágyúkat, páncéltörő rakétás harci gépeket. És ha ezzel párhuzamosan a védő csapásai kellő veszteséget okoztak az ellenség rakétacsapatainak és tűzérőgének, a vezetését pedig dezorganizálták, akkor lényegében az ellenség meg van fosztva fő csapásmérő erőitől. Már képtelenné válik az eredeti támadó feladatok adott irányban és helyen, eredeti erővel történő teljesítésére. (Természetes, hogy itt is, mint másutt, az erkölcsi-politikai állapotnak, a vezetésnek, az együttműködésnek el nem hanyagolható szerepe és jelentősége van.)

Az alegységek, egységek, magasabbegységek páncéltörő eszközszükséglete tehát nem állandó, hanem attól függ, hogy:

milyen a támadó ellenség csoportosítása, ezen belül mennyi a várható páncélos célok mennyisége, milyen a minőségük, hogyan alkalmazzák őket (támadási elvek);

a magasabb szervezeti kötelék parancsnokának milyen elgondolá-

sa van a páncélos céloknak saját eszközeivel, nagy távolságon történő pusztítására;

milyen a rendszeresített páncéelhárító eszközök hatékonysági tényezője;

milyen az adott kötelék helye és szerepe a magasabb szervezeti kötelék védelmi rendszerében;

mekkora az adott csapat részére védelemre kijelölt terület nagysága;

a katonaföldrajzi tényezők mennyiben segítik vagy gátolják a páncélosok alkalmazását;

milyen a védelem formája, kiépítettsége stb.

A PÁNCÉLOS ÉS PÁNCÉLOZOTT CÉLOK VÁRHATÓ MENNYISÉGE

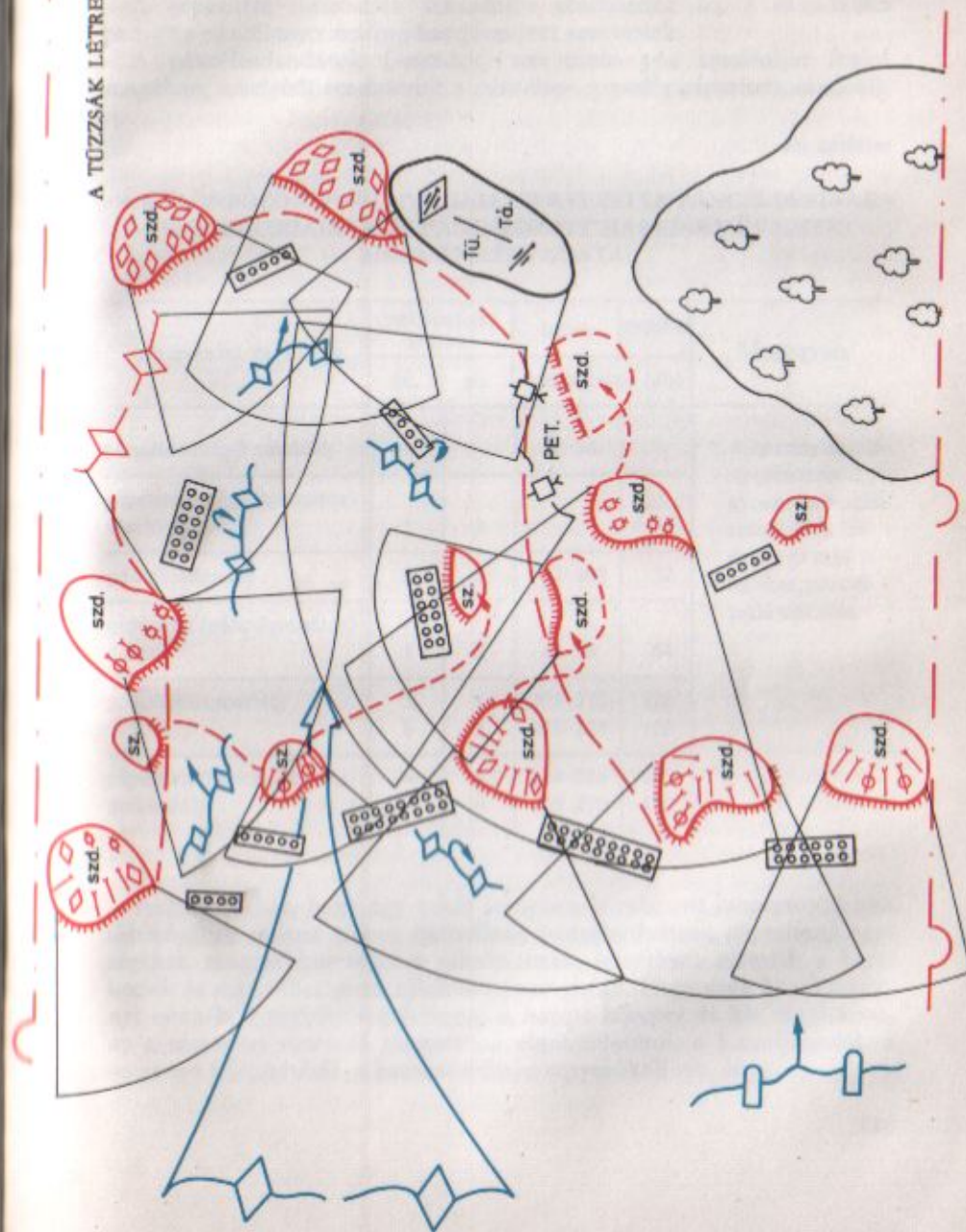
A páncélos és páncélozott célok várható mennyiségének alakulására befolyással van a támadó csoportosításba bevont hadosztályok száma, típusa (páncélos, páncélgránátos stb.), az alegységek, egységek, magasabbegységek támadási kiterjedése és a harcrend felépítése.

Minden köteléknek megvan a csak öt jellemző szervezete. Így a páncéloshadosztályban a harckocsik, a gépesített hadosztályban a páncélozott harcjárművek száma nagyobb. A hadosztályok ezredeből, dandárokból; a dandárok, ezredek pedig zászlóaljakból, osztályokból stb. tevődnek össze.

A páncélos és páncélozott célok várható mennyiségének megítéléséhez helyénvaló a zászlóaljakat kiinduló alapnak tekinteni (figyelembe véve az ezred-, dandár-, hadosztályközvetlen alegységek páncélozott harceszközeinek alkalmazását), mert a zászlóaljaknál nyilvánul meg a harci technikában levő minőségi különbség, alkalmazásukkor hatásuk egyidejűleg érvényesül, a harcba vetett (és kikapcsolt) zászlóaljak száma és minősége döntően befolyásolja az erőviszonyokat, tevékenységük szélességi és mélységi kiterjedése általában nem változik, akár tömegpusztító fegyverek, akár azok alkalmazása nélkül folynak a harctevékenységek, és szerkezetük – egy országon belül – viszonylag állandó.

A nyugati haderők szervezetében levő harcoló zászlóaljaknak két alapvető típusa különböztethető meg: a páncélos- (harckocsi) zászlóalj és a gépesített (páncélgránátos) zászlóalj.

A páncéloszászlóalj – a vezetést, ellátást biztosító erőkon kívül – általában 4 páncélos- (harckocsi-) századból áll. A század harckocsi-



jainak számától (általában 11-17) függően a zászlóaljban (a zászlóaljparancsnokságot is számításba véve) 41-54 harcokcsi van.

A gépesített zászlóaljak századaiba rendszerint 10, a zászlóaljba pedig 32 páncélozott szállító harcjárművet szerveztek.

A páncélosdandárok (-ezredek) szervezete 3-4 zászlóaljat foglal magában, amelyből rendszerint 2 páncélos-, 1 pedig gépesített zászlóalj.

16. táblázat

A KÜLÖNBÖZŐ TÍPUSÚ NYUGATI SZERVEZETEK PÁNCÉLOSAINAK
(HARCKOCSIJAINAK ÉS PÁNCÉLOZOTT HARCJÁRMŰVEINEK)
MEGKÖZELÍTŐ ADATAI

A szervezet és típusa	zászlóaljak száma		hk.-k	PSZH-k	Megjegyzés
	pc.	gé.	mennyisége (db)		
páncélos-(hk.-) zászlóalj	1		41-54		* A mennyiség lényegesen nagyobb, ha hozzászámítjuk a felderítő és más hk.-kat, páncélvadászokat is.
gépesített (páncélgránátos) zászlóalj		1		32	
páncélosdandár	2	1	82-108	32	
gépesített (páncélgránátos) dandár	1	2	41-54	64	
páncélosadosztály	5	4	205-270	128	
	6	5	246-324	160	
gépesített (páncélgránátos) adosztály	4	5	164-216	160	
	5	6	205-270	192	

Aszerint tehát, hogy egy adott irányban létrehozott csoportosításban többségében milyen típusú (páncélos-, páncélgránátos-, gépesített) egységeket, magasabbegységeket alkalmaznak, jelentősen változik a harcokcsik és más páncélozott célok összmennyisége. Hogy ezek közül mennyi ellen kell egyidejűleg felvenni a harcot közepes és kis távolságon, az a támadást szervező parancsnok elgondolásától, a harcjelárástól, a harcrend felépítésétől, a katonaföldrajzi tényezőktől stb. függ.

A harcrend felépítését illetően általános elv, hogy az lehet egylépcsős (megfelelő tartalékképzés mellett), kétlépcsős, illetve keskeny irányokban vagy különösen erős védővel szemben háromlépcsős. (A támadó lépcsőkön kívül a harcrend más elemeket is magában foglal.)

Az egylépcsős harcrend előnye, hogy egyazon időben maximális erővel és eszközzel mérjük a csapást. Hátránya viszont, hogy csak kisebb erejű tartalékkal rendelkeznek, ennél fogva nincs mivel fokozni az elért sikert. A kétlépcsős harcrendnél az erők nagyobb része kerül az első lépcsőbe, kisebb része a második lépcsőben van. Itt tehát kezdetben ugyan kevesebb erővel mérjük a csapást, de a második lépcső bevetésével a csapás ereje fokozható. Még inkább így van ez a háromlépcsős harcrendnél.

A páncélos- (harckocsi-) és gépesített zászlóalj egyaránt kerülhet az első vagy második lépcsőbe (ahogy a helyzet megkívánja). A gépesített dandárban levő páncéloszászlóaljat lehet egy kötelékben is alkalmazni, rendszerint azonban szétosztják az első lépcsőben támadó gépesített zászlóaljak megerősítésére.

Az alegységek, egységek és magasabbegységek az előljáró parancsnok által meghatározott sávban támadnak. A támadási sáv szélességi kiterjedését meghatározza: a szemben álló fél védelmének jellege, a rendelkezésre álló erők és eszközök mennyisége, a csapatok szétbontakozásához és manőverezéséhez szükséges terület, az egységek, magasabbegységek részére megszabott feladatok, a tűzfegyverek hatótávolsága, a támtámogatás lehetőségei, a terep sajátosságai és az úthálózat. A támadási sávnak lehetővé kell tenni a csapatok megfelelő széttagolását és manőverezését, hogy a várható atomcsapások minél kisebb veszteséget okozzanak.

Az alegységek, egységek, magasabbegységek harcrendje általában nem tölti ki az egész támadási sávot; a harcrendek között kisebb-nagyobb hézagok lehetnek.

A támadási sáv szélességének meghatározásakor – harcászati vonatkozásban – a zászlóalj tekinthető számvetési egységnek. Olyan norma viszont nincs, mely egyértelműen minden helyzetre rögzítené a zászlóalj támadási kiterjedését. Nyilvánvaló, hogy egy páncéloszászlóalj, ha harckocsiállománya teljes, megerősítették más harceszközökkel, s támadásának irányában atomcsapást mérnek, jóval szélesebb arcvonalon támadhat, mint az a zászlóalj, amelyik már veszteséget szenvedett és nincsenek megerősítő eszközei sem. Ha elfogadjuk és alapul vesszük, hogy a harckocsik közötti 30–50 m-es térköz biztosítja leginkább a lökő- és tüzerő, a manőverezőképeség és együttműködés optimális kihasználását, akkor egy 11 harckocsiból álló századnak 350–550 m, a zászlóalj részére pedig 990–1650 m széles sáv szükséges. De ha figyelembe

vesszük a századok közötti hézagok lehetőségét, továbbá a harcrendben levő más erőket és a harcrend lépcsőzését, a zászlóalj 1–3 km-es sávban támadhat. A dandár (ezred) támadási szélessége elérheti az 5–7, a hadosztályoké pedig a 15–20 km-t.

17. táblázat

EGY ARCVONAL-KILOMÉTEREN LEHETSÉGES PÁNCÉLOS CÉLOK Mennyisége

A szervezet és típusa	hk.-k	PSZH-k	Összesen (db)	A táma- dási sáv szélessége (km)	Páncélos cél I arc- vonal- kilométeren (db)
	mennyisége (db)				
Páncéloszászlóalj	54	–	54	1 2 3	54 27 18
Páncélosdandár	108	32	140	5 7	28 22
Gépesített (páncélgránátos) dandár	54	64	118	5 7	24 17
Páncélosadosztály	270	128	398	10 20	40 20
Gépesített (páncélgránátos) adosztály	216	160	376	10 20	38 19

A 17. táblázat jól szemlélteti, hogy a támadó zászlóaljnak, dandárnak (különböző támadási kiterjedéseket alapul véve) lehetősége van arcvonal-kilométerenként több mint 20–34 páncélos célt összpontosítani.

Ebből következik, hogy a védőnek arcvonal-kilométerenként legalább 10–27 páncélost meg kell semmisíteni ahhoz, hogy a támadást visszaverje.

A parancsnok elgondolása szerint az ellenség harckocsijai és többi páncélozott célja megsemmisíthető: atomcsapásokkal, légicsapásokkal, a fedett tüzelőállásban levő tüzérsg tüzével (nagy távolságon), a harckocsik és páncélelhárító eszközök közvetlen irányzású tüzével, irányított páncéltörő rakétákkal, valamint aknákkal.

Az atomfegyverek pusztító hatását az atomcsapások hatékonyságának értékelésére kialakított módszerek alapján határozzák meg.

Az atomfegyverek alkalmazása nélküli harcban a repülők és a fedett tüzelőállásból tüzelő tüzérség tüzével az előrevonás alatt, valamint a szétbontakozáskor a harckocsiknak és a többi páncélos célnak 10–15%-os vagy nagyobb veszteség okozható. Az aknazárakkal pedig további 5–10% veszteség érhető el. Ily módon az ellenség rohamozó harckocsijai elleni harc fő terhe a páncélelhárító eszközökre, a harckocsikra, a gyalogság harcjárműveire és a tűztámogató harci helikopterekre hárul.

A PÁNCÉLELHÁRÍTÓ ESZKÖZÖK HATÉKONYSÁGA

A páncélos és páncélozott célok megsemmisítéséhez szükséges páncéltörő fegyverek számát nagymértékben befolyásolja a fegyverek hatékonysági tényezője. A hatékonysági tényező (a harcászati számvetésekben) azt mutatja, hogy egy páncélelhárító eszközzel hány harckocsi semmisíthető meg, mielőtt azt a támadó elpusztítaná. A páncéltörő fegyverek harci hatékonysága függ:

az adott fegyver kezelőinek védettségétől (páncélozott, műszakilag előkészített vagy elő nem készített tüzelőállásban van-e), manőverező-készségétől (önjáró, vontatott);

a fegyver tűzkésszé tételétől, tűzgyorsaságától, hatótávolságától, megbízható működésétől, találati valószínűségétől;

a lövedék hatékonyságától – beleértve a kémiai meghibásodást is – és irányíthatóságától;

az egyidőben támadó páncélos célok mennyiségétől, a támadók tűzhatásától;

a páncélos célok méretétől, alakjától, mozgékonyaságától, ellenállóképességétől;

a páncélos célok megsemmisítésébe egyidejűleg bevont fegyverek számától;

a kezelők kiképzettségétől, fegyverükbe vetett bizalomtól, harci elszántságától stb.

Ha tehát két egyforma hatékonyságú harckocsi áll azonos feltételek között egymással szemben, kettőjük küzdelméből (valószínűleg) az egyik ki győztesen, amelyiknek kezelői a kedvező lőtávolságon előbb nyitnak tüzet, pontosabban lönek, és egy találattal megsemmisítik a szemben levő harckocsit. A harckocsik és páncélelhárító eszközök párharcá-

ban azonban az azonos helyzetek, azonos hatékonyságok szinte kizártnak tekinthetők.

A védő kedvezőbb helyzetben van a támadóval szemben, mert rendszerint ő választja meg a védelem helyét, a fegyverek legkedvezőbb tüzelőállását, a támadó elől rejt a tüzelőállást, műszakilag kiépíti, a tűzrendszert előre megszervezi stb. A támadó ezzel szemben mindig nyíltan mozog. Például egy harckocsi védelemben legalább 2 támadó harckocsit képes megsemmisíteni, mielőtt őt harcképtelenné tennék. Ugyanez vonatkozik az önjáró páncéltörő lövegre is. Ezért lehet azzal számolni, hogy az ilyen eszközök hatékonysági tényezője – a harckocsikkal szemben – legalább kettő. A páncélozott harcjárművek helyzete még előnyösebb, ha irányított rakétákkal vannak felszerelve, mert már 3–4 km-ről megkezdhetik a páncélos célok pusztítását. A félautomata, automata irányítású páncéltörő rakéták találati valószínűsége ezen a távolságon jobb, mint a harckocsiké. Aszerint, hogy a harci gépre hány indítósn van szerelve, hatékonysági tényezőjük a hármat is elérheti. A harci helikopterek ezen tényezője még ennél is magasabb lehet.

Amikor tehát ismeretesek a páncélelhárításra alkalmazott eszközök hatékonysági tényezői, továbbá a várható páncélos (páncélozott) célok mennyisége, arányaikból megfelelő következtetést lehet levonni a páncélelhárító eszközök szükségletére. És ha ismert az ellenség harceljárása, meghatározható ezen eszközök elhelyezése is.

A rendelkezésre álló páncélelhárító eszközök hatékonysága a valószínűen pusztítható ellenséges harckocsik számának matematikai reménye alapján értékelhető.

$$M = \sum_{i=1}^n \cdot N_i \cdot H_i$$

ahol:

n – a különböző típusú páncélelhárító eszközök mennyisége (darabszáma);

N_i – az adott típusú, azonos módon alkalmazott páncélelhárító eszközök mennyisége;

H_i – az adott típusú páncélelhárító fegyver hatékonysági mutatója.

A valószínűen pusztítható ellenséges harckocsik számának matematikai reménye alapján az előjáró képes dönteni arról, hogy elegendő-e az alárendelteknek levő páncélelhárító eszközök mennyisége vagy azokat meg kell erősíteni; hol, melyik irányban kell felkészülni saját tartalékának manőverezésére, hol kell a nagy távolságú harceszközökkel a csapás erejét fokozni stb.

A döntés meghozatalánál azonban nem hagyható figyelmen kívül az alárendeltek helye és szerepe sem. Ha például ennek vizsgálatát a védelemre kijelölt gépesített lövészzászlóaljra végezzük, akkor látnunk kell, hogy a gépesített lövészzászlóalj rendszerint az ezred állományában, a szomszéd zászlóaljakkal szorosan együttműködve, az előjáró eszközöknek támogatása mellett tevékenykedik.

A ZÁSZLÓALJ HELYE, SZEREPE ÉS FELADATAI VÉDELEMBEN

A zászlóalj védhet az ezred első vagy második lépcsőjében, a fő- vagy másodrendű irányban. Lehet továbbá az előjáró parancsnok tartalékában. Ez utóbbi esetben a zászlóalj rendszerint a védelem mélységében helyezkedik el, és készen áll a váratlanul adódó feladatok végrehajtására.

Amikor a csapatok erősen átszeldelt, erdős és mocsaras terepen foglalnak védelmet, a zászlóalj a főerőktől kikülönítve védhet valamilyen objektumot (körletet) vagy kevésbé fontos irányt. Ha előretolt állást vagy biztosítási övet hoznak létre, a zászlóalj feladatul kaphatja azok védelmét.

A második világháború harcaiból ismeretes, hogy a biztosítási övet szilárdan és tevékenyen védő előrevetett osztagok nagy veszteségeket okoztak az ellenségnek, és jelentős időn át feltartóztatták csapatai előnyomulását.

Ily módon a védelemben a zászlóalj szerepét az ezred harcrendjében elfoglalt helye, rendeltetése, feladatának jellege és az határozza meg, hogy a zászlóalj a saját feladatának megoldásával milyen hatással van az ezred harcának menetére. Védelemben a zászlóalj szerepe nagymértékben függ attól az iránytól, amelyet véd. Az ellenséggel közvetlen harcérintkezésben, leginkább harcokcsíveszéyes irányban működő zászlóalj a legbonyolultabb feladatot hajtja végre: elsőként vonja magára a különféle megsemmisítő eszközök tömegtüzét, majd a harcokcsik és gépesített gyalogság erős összpontosított csapásait.

Ebből adódóan az ezred első lépcsőjében, főirányban védő zászlóalj feladata, hogy az összes tüzeszközök tüzével legnagyobb veszteséget okozzon – főleg a harcokcsikban – az ellenségnek a peremvonal előtt, s szilárdan tartsa körletét. Ha az ellenség beékelődik a védelembe és a zászlóalj a saját erőivel nem képes visszaállítani az eredeti helyzetet, a páncélosok elfenni kis távolságú és közelharceszközökkel, tűzzel és az

elfoglalt állás szilárd védelmével megakadályozza az ellenség mélységbe való további előretörését, és megteremti a legkedvezőbb feltételeket ahhoz, hogy az előjáró parancsnok tartalékaival a beékelődött ellenséget megsemmisítse. Ezért a főirányban és első lépcsőben védő zászlóaljnak rendszerint kisebb kiterjedésű védőkörletet jelölnek ki, több páncéltörő tüzeszközt és harcokcsit kap megerősítésül, és nagyobb mennyiségű tüzerésszel, aknavetővel támogatják, mint a másodrendű irányban védő zászlóaljat. Ezenkívül ennek a zászlóaljnak védelméhez vezető megközelítési utakra és közvetlenül védelmének peremvonala elé összpontosítja az előjáró parancsnok a saját tüzeszközei tüzét, a zászlóalj védelmének a mélységében pedig megtervezi a tartalékai – mindenekelőtt a páncélhárító és harcokcsitartalékai – alkalmazását.

A másik irányban védő zászlóalj feladata, hogy védőkörlete szilárd megtartásával a részére kijelölt irányban akadályozza meg az ellenség előretörését. Továbbá gátolja meg, hogy az ellenség a szárnyak irányában az áttörést kiszélesítse és a főirányba védő alegységek hátába ki jusson. A másodrendű irányban védő zászlóalj rendszerint nagyobb méretű védőkörletet és kevesebb megerősítést kap.

Az ezred második lépcsőjében (tartalékában) elhelyezkedő zászlóalj a mélységben szervez védelmet. Feladata, hogy a legfontosabb irányban megtartsa a terep meghatározott körletét és megsemmisítse a beékelődött ellenséget, elsősorban a páncélos célokat. E feladatokat az elfoglalt állás szilárd védelmével, az előjáró parancsnok tartalékával együttes, vagy kedvező körülmények között önálló, határozott ellenlökések végrehajtásával valósítja meg.

Az előjáró parancsnok tartalékát képező zászlóalj feladata a védelmi harc folyamán váratlanul adódó feladatok végrehajtása. A tartalék zászlóaljjal meg lehet erősíteni az ellenség atomcsapásai és tömeges tüzcspasai következtében veszteséget szenvedett csapatok védelmét is.

Ha az ellenség harcokcsijai egy adott irányban elakadnak és a sikerre nincs reményük, arra törekednek, hogy más irányban ériék el azt. Ebből a célból a támadó, az atomcsapásokat kihasználva, fokozza tüzeinek erejét, s hasznosítva harcokcsijai manőverezőképességét, a csapást nagyon gyakran az egyik irányból áthelyezi a másik irányba. Ezért az irányok jelentősége védelemben megváltozhat: az előzőleg másik irányba védő zászlóalj a főirányba kerülhet vagy fordítva. Így a védelmi harc folyamán a főirány másik irányra, a másik irány pedig főirányra válhat, az első lépcsőben védő zászlóalj második lépcsőbe (tartalékba) kerülhet, a második lépcsőben (tartalékban) védő zászlóalj pedig az elsőbe. Ennek megfelelően a zászlóalj szerepe is más lesz. A zászlóalj feladatának, következőképpen szerepének megváltozásával, változhat annak védőkörlete, páncélhárítóeszköz-szükséglete,

megegerősítése is. Mind a főirányban, mind a másik irányban védő zászlóaljat az előljáró eszközeivel is számolva erősítik meg.

A zászlóalj számára védelemre kijelölt terület nagysága sem állandó, hanem a zászlóalj helyétől és szerepétől, a védendő irány fontosságától, a zászlóalj erőitől és eszközeitől függően más és más. A jelenlegi elvek szerint a gépesített lövész zászlóaljnak védelemben 3–5 km széles és 2–3 km mély védőkörletet jelölnek ki. Könnyű belátni, hogy az 5 km-en védő zászlóaljat több páncélos cél támadhatja, mint a 3 km-en védőt. Ezért a páncélelhárítóeszköz-szükséglet is különböző. A gépesített lövész zászlóalj a rendelkezésre álló erőkkel és eszközökkel egységes zászlóalj-védőkörletet hoz létre.

A zászlóalj védőkörlete magában foglalja: a harcrendet, a tűzrendszert – mindenképp a páncélelhárító tűzrendszert – és a védőkörlet műszaki berendezését. A védelem felépítésének összes elemei egységes célt szolgálnak, és kölcsönösen függenek egymástól. A fő elem a harcrend; a harcrend határozza meg a zászlóalj védelme többi elemének felépítését.

A védelem felépítésének meg kell felelnie a zászlóaljparancsnok harcra vonatkozó elgondolásának (figyelembe véve a terep jellegét), és biztosítani kell: az összes páncéltörő eszközök leghatékonyabb alkalmazását, a csapatok védelmét az ellenség tömegpusztító fegyvereivel szemben, az alárendelt eszközök manőverezési lehetőségeinek maximális kihasználását, az alegységek folyamatos vezetését.

A ZÁSZLÓALJ HARCRENDJE

A harcrend az erők és eszközök csoportosítása a harc megvívására.

A zászlóalj harcrendjét védelemben meghatározza: a védelem célja; az ellenség várható ereje és csapásának iránya; az előljáró parancsnok elgondolása; a védendő irány fontossága; a zászlóalj feltöltöttsége; a megerősítő és támogató eszközök állománya; a védőkörlet méretei; a zászlóaljparancsnok védelemre hozott elhatározása; a terep jellege.

A zászlóalj harcrendje tegye lehetővé: a páncélelhárító tűz erejének növelését és az ellenséggel szembeni fokozódó ellenállást; a körkörös védelem folytatását; a terep előnyös tulajdonságainak legjobb kihasználását; a harc alatt az erőkkel és eszközökkel való manőverezést.

A harcrendnek továbbá biztosítani kell a védelem ama fontos körleteinek (helyi tereptárgyainak) megbízható védelmét, amelyek megtartásától lényegében a zászlóalj védőkörletének szilárdsága függ. A harc-

rendnek az előkészített tűzsákba vagy a terep olyan körletébe kell kényszeríteni az ellenség főcsoportosítását, főleg harcokcsijait, ahol az előljáró parancsnok terve szerint atomfegyverekkel és más eszközökkel tetemes veszteség okozható neki.

A zászlóalj harcrendje védelemben rendszerint egylépcsős, s magába foglalja: az első lépcsőben elhelyezkedő alegységeket; tartalékokat; a zászlóaljparancsnok közvetlen alárendeltségében levő aknavető-alegységeket és páncélelhárító eszközöket. Esetenként azonban két lépcsőben is felépíthető.

A zászlóalj első lépcsője harcokcsikkal, páncéltörő rakétákkal, páncéltörő tűzérsséggel megerősített gépesített lövész századokból áll. Az első lépcső rendeltetése, hogy az összes tűzeszközök tűzével a védelem peremvonala előtt minél nagyobb pusztítást okozzon az ellenségnek, keményen tartsa a peremvonalban és a védelem közeli mélységében levő körleteket és helyi tereptárgyakat. Ha az ellenség beékelődik a zászlóalj védelmébe, az első lépcső támpontjai, szilárdan tartva magukat, kedvező feltételeket teremtenek ahhoz, hogy a beékelődött ellenséget az előljáró parancsnok saját eszközeivel és a zászlóalj tartalékkal teljesen szétverje.

Az első lépcső állománya különböző lehet, aszerint, hogy milyen a zászlóalj harcrendjének felépítése. Az egylépcsős harcrend felöleli az összes gépesített lövész századokat a megerősítő eszközeikkel együtt. A század megerősítése függ a szervezetszerű és a zászlóaljnak alárendelt páncéltörő eszközök mennyiségétől és minőségétől, valamint a védendő irány fontosságától. A legfontosabb irányban védő gépesített lövész századot harcokcsikkal, önjáró tűzérsségi lövegekkel, irányított páncéltörő rakétákkal vagy páncéltörő tűzérsséggel szükséges megerősíteni.

Védelemben a zászlóaljparancsnoknak mindig tartalékot kell létrehoznia elegendő számú erőkkel és eszközökkel, hogy velük manőverezve – ha szükséges – megerősítse a védelem peremvonalában védő századokat, vagy lezárja a keletkezett réseket és feltartóztassa az ellenséget mindaddig, amíg az előljáró parancsnok tartalékai a mélységből megérkeznek.

A zászlóalj tartalék (második lépcső) a részére kijelölt támpontterep-szakasz szilárd megtartására és a védelem mélységébe betört ellenség megsemmisítésére hivatott. Feladatát rendszerint állóhelyből vezetett tűzzel, kedvező körülmények között pedig az előljáró tartalékával együtt végrehajtott ellenlökés útján oldja meg. A zászlóalj tartalékot (második lépcsőt) alkalmazni lehet még: az atomcsapás körletének lezárására; az ellenség hagyományos eszközeinek csapásától veszteséget szenvedett zászlóalj elsőlépcső-alegységeinek megerősítésére; a zászlóalj védelmé-

nek mélységébe beékelődött ellenség, valamint különböző felderítő-diverzans csoportok megsemmisítésére.

A gépesített lövészszázalaj tartalékának állománya védelemben egy megerősített gépesített lövészszakasz lehet. A zászlóalj-védőkörlet mélységében a legfontosabb irányban helyezkedik el, ahol támpontot és manővert készít elő a veszélyeztetett irányban.

A védelemben levő hézagok megléte, az ellenség atomcsapásai következtében a harcrendekben keletkezett rések egyaránt megkövetelik a zászlóaljparancsnoktól, hogy az erővel és eszközökkel, kiváltképp a páncéltörő eszközökkel állandóan készen álljon manőverezésre. Erre a célra – közvetlen alárendeltségében – rendelkeznie kell a páncélelhárító eszközök egy részével (harcokcsikkal, önjáró lövegekkel vagy irányított páncéltörő rakétákkal). Együttal ezek alkotják a zászlóaljparancsnok páncélelhárító tartalékát is.

Védelemben kiemelkedő jelentősége van a nagy hatékonyságú tűzrendszernek, legelsősorban is az összefüggő páncéltörő- és géppuskatűznek, továbbá annak, hogy a zászlóalj erőit és eszközeit megóvjuk az ellenség atomcsapásaitól. Ezt legjobban az egylépcsős harcrend biztosítja, mert lehetővé teszi a legnagyobb mennyiségű tűzeszköz egyidejű felhasználását az ellenség rohamának elhárítására. Ezenkívül a harcrend mélységének ilyen lecsökkentése növeli a harcrend sebezhetetlenségét, nemcsak az ellenség közepes, hanem a kis hatóerejű atomlőszercel szemben is. Különösen, amikor a zászlóalj az ellenséggel közvetlen harcérintkezésben van, az atomlőszerekkel való csapás rendkívül nehéz, gyakran nem is lehetséges. A századok a zászlóalj harcrendjében (egylépcsős harcrendben is) különböző felépítésben helyezkedhetnek el. Ezt elsősorban a századok feladata, a terep jellege, de főleg a zászlóaljparancsnoknak a páncélosok elleni harcra vonatkozó elgondolása határozza meg. Egyes századok – a tűzsák létrehozása céljából – előbbre vagy hátrább, illetve, ha a szárnyak nyitottak, a szárnyon lépcsőzve építik ki támpontjukat.

Az egylépcsős harcrend hátránya, hogy megnehezíti a zászlóalj mélységből való erő kifejtésének növelését, valamint a saját erővel, eszközökkel a zászlóalj védőkörletébe és a szárnyakon beékelődött ellenség megsemmisítésére végrehajtandó manővereket. Ezért nemegyszer, különösen a fontos irányokban való védelemben, sor kerülhet a kétlépcsős harcrendre. A második lépcsőben általában egy megerősített gépesített lövészszakasz helyezkedik el. Figyelembe veendő azonban, hogy ekkor a védelem peremvonala előtt csökken a tűzsűrűség, a zászlóalj védőkörlete (ebben a felépítésben) megközelítően kör alakú, ami a legkedvezőbb célpont (objektum) az ellenség atomcsapása számára. Ezért a zászlóalj kétlépcsős harcrendi felépítése akkor célravezető, amikor a vé-

delem mélységét kell növelni, például önálló irányban való védelemben, vagy szorosokban véd az előjáró főerőtől kikülönítve, továbbá, ha a harcot hagyományos fegyverekkel vívják.

De akár alkalmaznak a felek atomfegyvert, akár nem, a harcrendi elemek elhelyezésének mindenekelőtt biztosítania kell az ellenséges harcokcsik és gépesített gyalogság rohamának elhárítását még a védelem peremvonala előtt, vagy ha az ellenség a zászlóalj védelmének mélységébe beékelődött, annak megsemmisítését. A zászlóalj alegységeit szélességben és mélységben úgy kell széttagolni, hogy a támadó ellenség atomcsapásaitól, tűzéségi és repülőcsapásaitól a lehető legkisebb veszteséget szenvedjenek. Más szóval, a zászlóalj harcrendjét úgy szükséges lépcsőzni, hogy az kizárja az első és második lépcső (tartalék) egy atomlőszerezre való egyidejű megsemmisítését; egyszersmind tegye lehetővé, hogy az elsőlépcső-alegységeket a második lépcső (tartalék) a tűzéval és idejében indított ellenlökésével támogathassa, valamint biztosítsa ez utóbbi manőverezési lehetőségét.

A harcrend szélességben is tagolódik, de csak olyan mértékben, hogy az semmiképpen ne korlátozza az ellenség rohamának valószínű irányában a sokrétegű, nagy sűrűségű tűz vezetését, nemkülönben a páncélelhárító eszközök, a tűzéségi és az aknavető tűzösszeköttetését a szomszédos alegységek között. A védő alegységeknek – a tűz minden fajtájára kiterjedően – szilárd tűzösszeköttetésben kell lenniük egymással az arcvonal előtt és a mélységben egyaránt. A szakasz tűzeszközeinek lehetőségéből kiindulva, a szakasztámpontok közötti hézag nem lehet nagyobb 300 m-nél.

Minden gépesített lövészszakasznak 300–350 m széles és 200–300 m mély területet lehet védelméül kijelölni. Ha figyelembe vesszük a szakaszok közötti 300 m-es hézagot, a gépesített lövészszakasz 1000–1500 m széles és 500 m mély területet védhet, amelyen a gépesített lövészszakaszok vonalban helyezkednek el.

A szomszédos századtámpontok közötti nélkülözhetetlen tűzösszeköttetést figyelembe véve, a gépesített lövészszakaszok közötti hézag 1–1,5 km lehet. A hézagokat folyamatosan megfigyelés alatt tartva, mindenfajta tűzeszközzel, különösen páncéltörő tüzrel, műszaki zárral és a tűzéségi tűzéval fedezni kell.

Az atomfegyver alkalmazásának veszélye tehát megköveteli a harcrend széttagolását.

Amikor azonban csak hagyományos pusztítóeszközökkel folyik a harc, a védő csapatoknak a szükséges tűzsűrűség – főképpen páncéltörő tűz – létrehozására és fenntartására nemegyszer csökkenteniük kell a védelem századtámpontjai közötti hézagokat, és növelniük kell a védelem mélységét. Mélységet a harcrend mélyebb felépítésével lehet

elérni. Ily módon a zászlóalj védőkörletének szélességi kiterjedése valamivel kisebb, mint atomfegyverek alkalmazásának viszonyai között, mélysége pedig valamelyest nagyobb, elérheti a 3 km-t is.

A 2–3 km-es mélység feltételezi az alegységek megnövekedett tűzlehetőségeit, mozgékonyágát és manőverezőképességét, ami viszont jó lehetőséget nyújt a zászlóalj első lépcsője és tartaléka (második lépcsője) közötti szoros együttműködés fenntartására.

Összességében, a zászlóaljnak 3–5 km széles, 2–3 km mély terület védelmét célszerű feladatul szabni.

A gépesített lövésszázad harcrendjét védelemben abból az elgondolásból kiindulva kell felépíteni, hogy a legnagyobb mértékben ki lehessen használni a tűzfegyverek tűzlehetőségeit, mindenekelőtt a századtámpont arcvonala előtt és a szárnyakon. Ez oly módon érhető el, hogy a századtámpontban a szakaszok vonalban, lépcső jobbra, lépcső balra vagy szöggel hátra vannak elhelyezve. Ez a felépítés alkalmas arra, hogy a legnagyobb mennyiségű tűzeszköz felhasználásával az ellenség rohama elhárítható legyen.

A gépesített lövésszázad harcrendjének mélysége a különböző mélységben elhelyezkedő szakaszokból, a századparancsnok közvetlen alárendeltségében levő harckocsik, páncélozott harcjárművek, páncéltörő fegyverek és tűzeszközök állásaiból tevődik össze, s rendszerint nem haladja meg az 500 m-t. Esetenként azonban a páncélelhárító eszközökkel megerősített századtámpont mélyebb is lehet.

A PÁNCÉLELHÁRÍTÓ ESZKÖZÖK ALKALMAZÁSA A ZÁSZLÓALJNÁL

A gépesített lövésszázalaj alárendeltségében levő páncélelhárító eszközök állománya nem állandó. Ez függ a zászlóalj szervezetszerű és megerősítő páncélelhárító eszközeinek mennyiségétől; az atomcsapás valószínűségétől; a védendő irányba várható harckocsitámadás erejétől; az előjáró páncélelhárító tartalékának a zászlóalj védelmének irányában való alkalmazásától. Minél szélesebb a zászlóalj védelmének arcvonala, annál több a harckocsiveszélys irány, ezért a zászlóaljnak annál több páncélelhárító eszközre van szüksége.

Ennek megfelelően, a szervezetszerű eszközökön kívül, a gépesített lövésszázalaj megerősíthető egy-két páncéltörő üteggel, páncéltörő rakétaüteggel vagy akár harckocsiszázaddal. A gyalogsági harcjárművekkel (BMP) felszerelt zászlóalj kevesebb megerősítő eszközzel vagy azok

nélkül is eredményesen harcolhat, hiszen minden harcjármű önmaga is fel van szerelve páncélelhárító eszközzel.

A zászlóalj (szervezetszerű és megerősítő) páncélelhárító eszközeivel részben a századokat erősítik meg, részben azok a zászlóaljparancsnok közvetlen alárendeltségében (tartalékában) maradnak. A századokat aszerint erősítik meg, hogy milyen széles az általuk védett körlet, mennyire fontos a védendő irány, mennyi támadó harckocsi várható, és végül, a zászlóalj mennyi páncélelhárító eszközzel rendelkezik.

Már szóltunk róla, hogy a NATO-haderőkben kialakult elvek szerint a harckocsi-zászlóalj 1–3 km szélességben támad. Ennek megfelelően az egy kilométer szélességben védő századra egy harckocsiszázadtól harckocsi-zászlóaljig terjedő erő támadhat. Ha átlagosan másfél támadó századdal számolunk, akkor (a században levő, valamint a már elpusztított harckocsik számától függően) 15–20 páncélossal kell a védő századnak felvenni a harcot. Ezek megsemmisítéséhez 7–10 páncélelhárító eszközre van szükség. Ha a páncélelhárító eszközök hatékonysági tényezője nő, vagy kevesebb páncélozott cél megsemmisítésével is megoldható a feladat, ennél kevesebb páncélelhárító eszköz is elegendő. Ehhez hasonló számvetések figyelembevételével a zászlóaljparancsnok eldönti, hogy mennyi páncélelhárító eszközzel célszerű a századot megerősíteni. Általában a század megerősítése egy páncéltörő üteggel vagy egy-két harckocsiszakaszra terjed. Az előbbi számvetés azt is mutatja, hogy a gyalogsági harcjárművel (BMP-vel) felszerelt század páncélelhárító eszközökkel való megerősítés nélkül is képes a reá támadó harckocsikat elpusztítani.

Ha a zászlóalj harckocsikat és harcjárműre szerelt páncéltörő rakétákat kapott megerősítésül – a tereptől függően –, a harckocsikat leghelyesebb az elsőlépcső-századok, a páncéltörő rakétákat pedig a második lépcsőben levő század- vagy zászlóalj-tartalék megerősítésére rendelni. Így a rakéták nagyobb lőtávolsága miatt mindegyik fegyver azonos terepszakaszon kezdheti meg a harckocsik megsemmisítését. Előadódhat, hogy a páncéltörő rakétákat az elsőlépcső-századokhoz szükséges beosztani.

A század, a számára kijelölt területen kiépíti támpontját. A századtámpontot körvédőképessé és a harckocsik elleni harcra alkalmassá kell tenni. A harckocsik elleni harcot a szervezetszerű és megerősítő eszközök, a körvédőképességet ezen eszközök szélességi és mélységi elhelyezése, valamint a jól szervezett tűzrendszer biztosítja.

A századparancsnok szervezi meg a szervezetszerű és megerősítő eszközök tevékenységét, s ő jelöli ki, illetve rendezti be számukra a támponton belüli fő és tartalék tüzelőállásokat.

A tüzelőállásokat egymástól olyan távolságra kell megválasztani,

hogy az ellenség fedett tüzelőállásból tüzelő tüzérsége egy tűzkörletben ne tudjon két közepes hatótávolságú tüzesszökt tűz alatt tartani, de amellet biztosítva legyen a tűzősszeköttetés és a szomszédos tüzesszökökkel való együttműködés. Ez okból az eszközöket egymástól legalább 200–300 m-re ajánlatos elhelyezni. A szakaszok közötti térfköztávolság fél pástázott lőtávolságig terjedhet.

A századok közötti hézagok lezárásának feladata a védökörlet határán állást foglalt eszközökre hárul.

A páncélelhárító eszközök elhelyezésekor nem hagyhatók figyelmen kívül a terep kedvező adottságai. A hátsó lejtőkön levő páncélelhárító eszközöket nem lehet a támadó harckocsikból megfigyelni és közvetlen irányzású tűz alá venni. Ezért az ilyen tüzelőállás-lehetőségeket mindenképpen ki kell használni.

A páncélozott szállító harcjárműveket a szakasztámpontok mélységében, terepmélyedésekben, magaslatok hátsó lejtőjén célszerű úgy elhelyezni, hogy mind az előterepet, mind a szárnyakat és hézagokat tűz alatt tarthassák, és viszonylag védve legyenek.

A rajok kézi páncéltörő fegyverei a páncélozott szállító harcjárművek előtt vagy tőlük oldalt, a raj számára kijelölt terepszakaszon foglalnak tüzelőállást.

A zászlóaljparancsnok közvetlen alárendeltségében, tartalékban legalább egy harckocsi- (önjáró löveg-) szakaszt vagy irányított páncéltörő rakétákat célszerű megtartani. A legelőnyösebbek erre a célra a zászlóaljat megerősítő harckocsik, minthogy tüzerejük hatalmas, páncéltáruk erős, és személyi állományuk védve van a lövedékek és szilánkok, valamint az áthatoló sugárzás hatásától. Ezenkívül a harckocsik képesek a védőharc folyamán bármilyen irányban manőverezni és sikeres harcot vívni az ellenség harckocsijai ellen mind nappal, mind éjszaka.

A zászlóaljparancsnok közvetlen alárendeltségében tartozó eszközök akár önállóan, akár a zászlóaljtartalékkal együtt alkalmazhatók. Ha nem önállóan, hanem a zászlóaljtartalékkal együtt vetik be őket, a tartalék rendszerint gépesített lövész- és páncélelhárító alegységekből fog állni. A tartalék parancsnokául a gépesített lövészalegység parancsnokát ajánlatos kijelölni.

A zászlóaljparancsnok közvetlen alárendeltségében levő páncélelhárító eszközök a zászlóaljtartaléknál vagy annak közelében helyezkednek el. Elhelyezésüknek biztosítania kell, hogy a mélységből és az arcvonal mentén végrehajtott manőver esetén késlekedés nélkül harcba léphessenek. Ezért a legmegfelelőbb elhelyezési körletüket a harckocsitámadás szempontjából legveszélyesebb irányban, a védökörlet mélységében kiválasztani.

Ezek az eszközök lehetnek a zászlóaljparancsnok figyelő harcálláspontjának közelében is. Ilyenkor a páncélelhárító eszközök egyrészt védik a vezetési pontot az előretörő harckocsiktól, másrészt nagymértékben hozzájárulnak a csapatok szilárd vezetéséhez, s amellet kedvező a helyzetük a veszélyeztetett irányokba végrehajtandó manőverekhez.

A közvetlen alárendeltségében levő páncélelhárító eszközök körletüket körkörös védelemre rendezik be, s maguk az eszközök harcrendbe szétbontakozva tüzelőállásban vannak, állandó készenlétben az ellenséges páncélosok rohamának elhárítására, valamint állásaikból az előkészített tűzszakaszokra való előremozgásra. Két-három ilyen terepszakaszt kell előkészíteni, mégpedig célszerűen a századtámpontok között és a zászlóalj-védökörlet szárnyain. Az első tűzszakaszokat úgy kell kiválasztani, hogy azok tegyék lehetővé az elsőlépcső-századok páncélelhárító eszközeivel való együttműködést, a többi terepszakaszt pedig úgy, hogy biztosítsa a zászlóalj-védökörlet mélységébe betört ellenség páncélosainak megsemmisítését.

A zászlóaljparancsnok közvetlen alárendeltségében tartozó páncélelhárító eszközök tűzszakaszainak kiterjedését meghatározza: az eszközök állománya és harcrendjük felépítése. Így például egy harckocsiszakasznak – ha a harckocsik egymástól 200–250 m-re vonalban helyezkednek el – 400–500 m széles terepszakaszon kell berendeznie tüzelőállásait.

A tűzszakaszok előkészítésével egyidejűleg szükséges szemrevételezni (és járhatóvá tenni) a hozzájuk vezető előrevonási útvonalakat, valamint meghatározni az előrevonásra és szétbontakozásra szükséges időt. Ezt az időt az adott terepszakaszra történő kirendeléssel ellenőrizni lehet.

A zászlóaljparancsnok közvetlen alárendeltségében levő, de harcképtelenné vált páncélelhárító eszközöket vagy a zászlóalj-védökörlet kevésbé veszélyeztetett szakaszáról való elvonással, vagy az előljáró parancsnokok rendelkezésére álló eszközök zászlóaljhoz történő irányításával lehet pótolni.

Az ellenség páncélosai elleni harcban – különösen éjszaka – eredményesen alkalmazhatók a harckocsi-lesállások. A gyakorlati tapasztalatok szerint a harckocsik leszállásból lőtt váratlan tüze rövid idő alatt nagy pusztítást okozhat az ellenségnek, amikor az az atomcsapások nyomán keletkezett réseken és századtámpontok közötti hézagokban előretör. Az ellenség páncélosai elleni harcnak ezt a módját a zászlóalj védelmében is széleskörűen hasznosítani kell.

A harckocsi-lesállásokban harckocsikat, önjáró lövegeket és néha irányított páncéltörő rakétákat lehet elhelyezni. A leszállásokat az alegység hézagaiban és szárnyain a harckocsiveszélyes irányokban olyan he-

lyeken kell kiválasztani és berendezni, ahol lehetetlen vagy nehéz a páncélelhárító eszközök tűzgyűttműködése, továbbá a védelem mélységében, ahonnan a betört ellenséges páncélosokat váratlan, nagy erejű és közvetlen közletről lőtt tűzzel meg lehet semmisíteni.

A harcokcsi-lesállásokkal szemben fő követelmény: a jó figyelési és tüzelési lehetőségek, továbbá alkalmasság a tüzeszközök rejtett elhelyezésére. Az állásokat azokon a helyeken kell berendezni, ahol az ellenség manőverezése korlátozott (átkelőhelyeknél, szorosokban, erdei utakon, lakott településekben stb.). Az állások elfoglalhatók előre, az ellenség atomcsapásai után vagy az ellenséges páncélosok rohamának kezdetén.

A zászlóalj védőkörletében a harcokcsi-lesállásokat az a parancsnok jelöli ki, akinek a lesállásba alkalmazandó páncélelhárító eszközök alá vannak rendelve. Ha a zászlóalj-védőkörlet területén levő lesállásba az előljáró páncélelhárító eszközeit is bevonták, feladatukat az a parancsnok szabja meg, aki a lesállásba kijelölte őket.

A zászlóalj légvédelmi eszközei rendszerint a zászlóaljparancsnok figyelő harcálláspontja körletében helyezkednek el azzal a feladattal, hogy oltalmazzák a vezetési pontot és az alegységek fűcsoportosítását az ellenség alacsonyan szálló repülőgépcivel szemben.

A TŰZRENDSZER ÉS A ZÁSZLÓALJ PÁNCÉLELHÁRÍTÓ TŰZRENDSZERE

A tűzrendszer – a feladat végrehajtására rendelt erők hagyományos tűzfegyvereinek csoportosítása a kitűzött cél elérésére, a tűzvezetés feltételeinek megteremtése és az előkészített tűz.

A tűzrendszert az ellenség szétverésére vonatkozó parancsnoki elgondolásnak megfelelően, az atom- és légicsapásokkal, a műszaki zá-
rakokkal és természetes akadályokkal összhangban, az összes tűzfegyverek tüzének figyelembevételével hozzák létre.

A csapat tűzrendszere magába foglalja:

- a lövészfegyverek és a páncélozott harcjárművek tűzrendszerét;
- a harcokcsik tűzrendszerét;
- a páncélelhárító (közvetlen irányzású) eszközök tűzrendszerét;
- a tüzéségi tűzfegyverek tűzrendszerét;
- a harci helikopterek előkészített csapásait;
- a harcászati rakétacsapatok hagyományos töltetű rakétákkal mért csapásait.

A tűzrendszer az ellenség megsemmisítésének fő eszköze és a védelem szilárdságának legfőbb biztosítója. A tűzrendszert úgy kell megszervezni, hogy valamennyi tűzfegyver bevonásával hézagmentes, több rétegű tűzöv létesüljön a peremvonal előtt, a szárnyakon és a védelem mélységében, továbbá, hogy a tűz bármely veszélyeztetett irányba vagy szakaszra rövid idő alatt összpontosítható legyen.

A tűzrendszernek a védelemben biztosítania kell:

- az atomeszközök megsemmisítését;
- a támadáshoz csoportosult erők pusztítását az összpontosítási és megindulási körletben, az előrevonás alatt és a szétbontakozási terepszakaszon;
- a biztosítási övet, az előretolt állásokat védő alegységek és a harc-előőrök támogatását;
- az ellenséges páncélosok, páncélozott harcjárművek rohamának visszaverését;
- a védelemben beékelődött, a tűzsákba kényszerített ellenség megsemmisítését, az ellenlökést végrehajtó alegységek támogatását;
- a hézagok, szárnyak, műszaki záruk és természetes akadályok tűzzel való fedezését.

A tűzrendszer lényege kifejeződik: a tüzeszközök gondos elhelyezésében és kihasználásában; az ellenség elhelyezési körleteire, előrevonási útvonalaira, valamint a peremvonal elé és a védelem mélységébe előkészített tömegtüzekben, tűzösszpontosításokban, zárőtűzekben; a tömör, több rétegű tűzzóna létrehozásában; a tűzzel történő manőver feltételeinek megteremtésében.

A tűzrendszert minden nagyságrendű csapatnál megszervezik.

A zászlóalj tűzrendszere felöleli a páncélelhárító, a tüzéségi, az aknavetőtüzet, a légvédelmi eszközök és a lövészfegyverek tüzeit. Védelemben ez az összehangolt, szorosan és megszakitás nélkül együttműködő, sokfajtaú tűz egységes rendszert alkot.

A zászlóalj védelmében a tűzrendszer gerince: a páncélelhárító eszközök, elsősorban a harcokcsik, önjáró lövegek, irányított páncéltörő rakéták, páncéltörő ágyúk és gránátvetők tüze. A gyalogsági harcjárművek, illetve páncélozott szállító harcjárművek sorozatlövő fegyverei felettébb hatékony tüzeszközei az ellenség gépesített gyalogsága elleni harcnak, az irányított páncéltörő rakéták és ágyúk pedig a harcokcsik pusztításának.

A páncélelhárító eszközök tevékenységét mindenkor össze kell hangolni az előljáró által tervezett atom- és hagyományos pusztítóeszközcsapásokkal.

Az összehangolás oly módon nyilvánul meg, hogy a páncélelhárító eszközök a legfontosabb támpontok előtt és a köztük levő hézagokban

– együttműködve a tüzérség és aknavetők tüzevel, figyelembe véve a harcokcsiakadályokat – pusztítják az ellenség rohamozó harcokcsijait, arra kényszerítik őket, hogy a tűzszakokba nyomuljanak előre, megállítják és tömörítik harcrendjét, s ezáltal kedvező körülményeket teremtenek az előjárónak a csapások méréséhez.

A tűzrendszer szilárdsága megalapozható: a tűzeszközök terepen való hozzáértő elhelyezésével, az állások műszaki berendezésével, valamint a széles körű manőverezéssel. A tűzeszközöket, különösen a páncéelhárító eszközöket a magaslatok hátsó lejtőin célszerű elhelyezni, ekkor ugyanis a földről nem figyelhetők meg, nem érheti őket megfigyelt tüzérségi tűz, jobban megőrizhetik harcképességüket, s nagyobb sikerrel vehetik fel a harcot a rohamozó páncélosokkal.

A zászlóalj tűzrendszerét tűzeszközütanzatokkal berendezett színelt tüzelőállásokkal gondosan álcázni szükséges, s e tüzelőállásokat időnként külön erre a célra kijelölt tűzeszközökkel meg kell szállni, „élővé” kell tenni.

A tűzrendszertől megkövetelik, hogy legyen maximálisan hatékony, ami a tűzzel és tűzeszközökkel az arcvonal mentén és mélységből való széles körű és gyors manőverezéssel érhető el. A tűzzel manőverezés a tűznek egyik célról a másikra való gyors áthelyezéséből vagy néhány célra (célcsoportra) egyidejű megsemmisítésük végett történő összpontosításából áll. Éppen ezért az alegységparancsnokoknak mindenkor törekedniük kell arra, hogy a saját megerősítő és támogató alegységek tüzeit nagyon gondosan és a lehető legjobban vezessék. A tűzeszközökkel való manőverezés közvetlenül a zászlóaljparancsnok alárendeltségében vagy tartálékában levő, valamint a kevésbé fontos irányokból elvont tűzeszközökkel hajthatók végre.

Az ellenség harcokcsijai és gépesített gyalogsága elleni harcba bevont tüzérség – fedett tüzelőállásokból lött tüzevel – képes jelentős veszteséget okozni az ellenség páncélozott harcjárműveinek az összpontosítási körleteikben, a szétbontakozási terepszakaszra való előrevonásuk közben, vagy amikor a védelem mélységébe beekelődtek. E célból a tüzérség és az aknavetők a zászlóalj védelmének peremvonala elé és a védelem mélységébe tömegtüzeket, tűzösszpontosításokat, zárótüzeket készítenek elő.

A tömegtüzet a magasabb parancsnok tervezi a főirányban, összhangban a repülőcsapásokkal. A tömegtűz lövésében részt vesz a rendelkezésre álló tüzérség vagy annak nagyobb része. A tömegtűz tehát mindig több tűzérosztály egyidejűleg kiváltott csapása az ellenség harcokcsi-, gépesített gyalogos- és tűzalegységeire minél nagyobb veszteségokozás céljából a támadás megindulási helyzetében, a szétbontakozási terepszakaszokon vagy a védelemben történt beekelődéskor. A tömeg-

tüzet arra a területre (tereprészre) kell kiváltani, ahol az ellenség tömörül.

De tűzösszpontosítást tervezhet már a zászlóaljparancsnok is a zászlóalj megerősítésére vagy támogatására rendelt tűzérosztály részére. A tűzösszpontosítás néhány üteg vagy tűzérosztály egy időben, egy területre lött tüze. A tűzösszpontosításokat mind a peremvonalhoz vezető megközelítési utakra, mind a zászlóalj-védőkörlet teljes mélységében és annak szárnyain a legveszélyesebb irányokban készítik elő, s összhangolják a védelemhez vezető megközelítési utakon telepített harcokcsiakadályok rendszerével.

A zárótűz az ellenség harcokcsijai és gépesített gyalogsága rohamainak elhárítására lött tűz, s lehet álló vagy mozgó.

A mozgó zárótűzet a harcokcsiveszélyes irányokban készítik elő, és rendszerint földi figyelőpontról megfigyelt terepszakaszokra lövik a legnagyobb tűzsűrűséggel. A terepszakaszoknak egymástól való távolsága a páncélosok harcrendi kiterjedésétől és a figyelési viszonyoktól függően 400–600 m. Az utolsó terepszakaszt a védelem peremvonalától 200–400 m-re jelölik ki abból a célból, hogy a gépesített gyalogságot elvágják a harcokcsiktól, és feltartóztassák az ellenség második lépcsőjében támadó alegységeket (egységeket). Az ilyen távolság tartása kizárja saját aknamezők rongálását.

A merev (álló) zárótűz összefüggő tűzfüggöny, amelynek célja, hogy az ellenség gyalogsági és harcokcsirohama – közvetlenül a saját csapatainak peremvonala előtt – összeomoljon. A merev zárótűzet előkészítik, de a tüzet akkor nyitják meg, amikor az ellenséges gyalogság és harcokcsik elérték a zárótűz terepszakaszát, és addig folytatják, amíg a gyalogságot le nem választották a harcokcsiktól, illetve amíg a gyalogság zöme túl nem jutott a terepszakaszra.

A tűzösszpontosítás és mozgó zárótűz kiváltására és áthelyezésére a zászlóalj- és az osztályparancsnok jogosult.

A harcokcsik, páncéltörő rakéták, páncéltörő tüzérség, páncéltörő gránátvetők és más eszközök páncéelhárító tüznek, valamint a századtámpontok lövészfegyverei szervezett tüznek a peremvonal előtt, a szárnyakon és a mélységben több rétegű, összefüggő tűzzónát kell képezni. Ez az összefüggő tűzzóna azt jelenti, hogy a zászlóalj védőkörletének peremvonala előtt, a századtámpontok közötti hézagokban és azok szárnyain a terep minden pontját hatásos tűz alatt tartják. Ily módon az állásokban széttagoltan elhelyezkedő alegységek védelme egységes tűzrendszert alkot.

A több rétegű tűzzóna létrehozására elsősorban a harcokcsikat, az önjáró lövegeket, az irányított páncéltörő rakétákat, a közvetlen irányzással tüzelő lövegeket, továbbá a gépesített lövészelegységek tüzész-

közeit használják fel. A több rétegű, összefüggő tűzzóna mélysége átszeldeelt terepen 400–600 m. Emellett a páncélelhárító tűzzóna mélysége – a századtámpontokban elhelyezett harckocsik elleni harceszközök hatótávolságától függően – rendszerint eléri az 1–1,5 km-t, az irányított páncéltörő rakétáké pedig a 2–2,5 km-t. Az így felépített tűzrendszerben tehát háromrétegű tűz van.

Az összefüggő tűzzóna létesítésére a tüzeszközöket olyként kell a támpontokban elhelyezni, hogy oldalazó- és keresztűzet lőhessenek; különösen vonatkozik ez a harckocsikra, irányított páncéltörő rakétákra és más páncélelhárító tüzeszközökre.

A páncélelhárító tűz tehát felöleli az irányított páncéltörő rakéták, lövegek, harckocsik, páncéltörő gránátvetők és más eszközök szervezett tűzét.

A legnagyobb sűrűségű páncélelhárító tűzet, a rohamozó harckocsik megsemmisítése céljából, a védelem peremvonala előtti legveszélyesebb szakaszokra kell előkészíteni és kiváltani. Összefüggő páncélelhárító-tűz létesítendő a századtámpontok előtt s a közöttük levő hézagokban, a harckocsi-leszállások előtt, valamint a zászlóaljparancsnok közvetlen alárendeltségében levő tüzeszközök elhelyezési körletében.

Az ellenséges páncélosok ágyúikból már 2–3 km-ről tűzet nyithatnak. Ezért a páncélelhárító tűzrendszer első határát a védelem peremvonalától 2–3 km-re kell kijelölni. A távolság mindenkor a terep jellegétől és a zászlóalj páncélelhárító eszközeinek hatótávolságától függ. A védelem peremvonalában levő támpontokban az irányított rakéták úgy kell tüzelőállást foglalniuk, hogy maximális távolságon, jól megfigyelt tűz alatt tarthassák az ellenség páncélosait. A harckocsik (páncéltörő lövegek, önjáró lövegek) oly módon helyezendők el, hogy az ellenséges harckocsikat abban a térségben semmisítsék meg, ahová az irányított páncéltörő rakéták nem képesek megsemmisítő tűzet (vagy megfigyelt tűzet) vezetni. Az irányított páncéltörő rakéták tüzelőállásait a harckocsik, páncéltörő lövegek és önjáró lövegek megfelelő elhelyezésével is védeni kell. Az ilyen elhelyezés és a páncélelhárító eszközök egymást kölcsönösen kiegészítő hatása megkönnyíti a zászlóalj harcát az ellenség páncélosai és páncélozott harcjárművei ellen.

A századtámpontokban az összes páncéltörő eszközöket széttagoltan és olyan számvetéssel kell elhelyezni, hogy az biztosítsa a tűzősszekötetést az arcvonal mentén és a mélységből, a körkörös védelmet, a tűzvezetést, a tűzzel és tüzeszközökkel való manőverezést, valamint az eszközök legkisebb sebezhetőségét az ellenség tűzétől. A tüzeszközök, különösen a páncélelhárító tüzeszközök vonalas elhelyezése megengedhetetlen!

A páncélelhárító eszközök szélességben való tagolásának határát a

terep jellege, valamint az irányított páncéltörő rakéták, harckocsik, páncéltörő lövegek közötti kölcsönös tűztámogatás lehetőségei határozzák meg. A páncélelhárító szakaszok közötti távolság nem haladhatja meg eszközeik hatótávolságának felét. Nyílt terepen a harckocsik közötti távolság 200 m-ig, a páncéltörő lövegek között pedig 100 m-ig terjed. Az elsőlőpcső-század megerősítésére rendelt harckocsik és páncéltörő lövegek tüzelőállásainak távolsága a védelem peremvonalától általában 600 m-ig terjed. Ha azonban a terep lehetővé teszi és a parancsnok elgondolásának is megfelel, ez a távolság nagyobb is lehet.

A kölcsönös tűztámogatás és a tűzvezetés jobbra tétele érdekében a páncélelhárító eszközök közötti távolságok csökkenthetők.

Minden irányított páncéltörő rakétának, lövegnek, harckocsinak, önjáró lövegnek körkörös tüzelésnek megfelelő tüzelőállást s két-három tartalék tüzelőállást kell berendezni.

Minden páncélelhárító eszköznek a tüzelés végrehajtásához fő és kiegészítő tüzelési szektort jelölnek ki, melynek határát a páncélelhárító eszköz tüzelhetősége szabja meg.

A gépesített lövészcsoportok páncélozott szállító harcjárművei a támpontok mélységében úgy helyezkednek el, hogy tüzelőállásaikból megbízhatóan fedezni tudják a támpontok közötti hézagokat. A gyalog-sági harcjárművek elhelyezésének biztosítása kell az irányított páncéltörő rakéták és lövegek leghatásosabb alkalmazását. A tűzüket úgy szervezik meg, hogy képesek legyenek elhárítani az ellenség archból, szárnyakra és mélységből végrehajtott rohamát. Tartalék tüzelőállásokat a harcjárművek szintén előkészítenek. A századnál levő géppuskákat és golyószórókat főleg a védelem peremvonala előtt, a hézagokban és a szárnyakon oldalazó- és keresztűz, egyes géppuskákat pedig törtűz lövésére kell alkalmazni.

Azokra a terepszakaszokra, melyekre az irányított páncéltörő rakéták, harckocsik, önjáró lövegek és géppuskák közvetlen irányzású tüze nem tud hatni, a tűzértség és aknavetők fedett állásokból tüzelnek.

A védelem peremvonalában – megfelelő görbületek és kiszögellések révén – olyan tűzszakokat lehet létrehozni, amelyekben az ellenség a harckocsik, páncélelhárító eszközök, lövészfegyverek keresztűzében, valamint a tűzértség és aknavetők fedett tüzelőállásból lőtt tűzében megsemmisül. A tűzszakokban különböző műszaki, elsősorban harckocsi-akadályok telepíthetők. Az összes tüzeszközöket elő kell készíteni éjszakai és korlátozott látási viszonyok közötti tüzelésre is.

A tűzrendszer akkor éri el készenlétét, amikor a tüzeszközök elfoglalták tüzelőállásaikat, a lőszer megfelelő mennyiségben előkészítve a rendeltetési helyén van, a személyi állomány ismeri a tűzfeladatokat, és előkészítették a tüzeléshez szükséges adatokat.

A zászlóalj védelmében fontos szerepe van a tűzrendszerrel összehangolt robbanóaknazáraknak és akadályoknak.

Robbanóaknazárakat az előljáró parancsnok terve szerint a zászlóalj védelmének peremvonala előtt és a védelem mélységében létesítenek, elsősorban a fő harcocsíveszélys irányokban.

Az egyéb műszaki zárat, a tűzrendszerrel összhangban olyan számvetéssel telepítik, hogy elvágják az ellenség harcocsijainak és gépesített gyalogságának rohamát, megbontsák harcrendjét, akadályozzák manőverezését, ezzel kedvező feltételeket teremtsenek az ellenség részenkénti megsemmisítésére. A műszaki zárat a peremvonal előtt, a védelem mélységében és a tűzsákok szárnyain egyaránt létre kell hozni.

A műszaki robbanózárak és akadályok telepítési helyeit, valamint a hozzájuk vezető utakat a páncéltörő eszközök, a tűzérség és a gépesített lövészek hatásos tüzével megbízhatóan tűz alatt kell tartani. A harcocsiakadály külső határának optimális távolsága a legközelebbi páncélelhárító eszközöktől 400–600 m. Ezen a távolságon ugyanis a páncélelhárító eszközök hatásos tüzet lehetnek.

A harcocsik ellen vívott harcban továbbra is nagy jelentőségűek az olyan akadályok, mint a folyók, csatornák, tavak, mocsarak, mély szakadékok, sűrű erdők, hólavínák, magas töltések, sziklák, télen pedig a 80 cm-nél mélyebb hótakaró. Ezeket a természet adta akadályokat (lehetőségeket) a páncélelhárítás megszervezésében hasznosítani kell, sőt ahol erre mód van, mesterséges akadályokkal is ki kell egészíteni őket.

A ZÁSZLÓALJ PÁNCÉLELHÁRÍTÓ TŰZRENDSZERÉNEK MEGSZERVEZÉSE ÉS KÉSZENLÉTÉNEK ELLENŐRZÉSE

A zászlóalj védőharcát a zászlóaljparancsnok szervezi. És mivel a páncélelhárítás a zászlóalj védelmének alapja, a zászlóalj páncélelhárító tűzrendszerének megszervezése is a zászlóaljparancsnok feladata. Ez azonban nem egy külön folyamat, hanem a védelemre hozott elhatározásának szervezésének része. A védelmi elhatározásában fejeződik ki ugyanis a védelmi harc megvívásának elgondolása, vagyis az, hogy a terep melyik részének megtartására alapozza a védelem szilárdságát, milyen ellenséget milyen eszközökkel, milyen sorrendben és hol kíván megsemmisíteni. Ennek megfelelően építi fel a harcrendet, határozza meg az alegységek feladatait, a manőverek jellegét, az együttműködés és vezetés rendjét.

A zászlóaljparancsnok tevékenységének elsősorban a páncélelhárító tűzrendszer létrehozására kell irányulnia. Ehhez figyelembe veszi:

a páncéltörő eszközök nagyobb részének a peremvonal közelébe történő elhelyezését, hogy a harcocsiknak még a peremvonal előtt minél nagyobb veszteséget okozzon;

a tűzfegyverek olyképpen történő elhelyezését, hogy azokkal oldalazó- és keresztűz alatt lehessen tartani a harcocsi- és gyalogsági zárat, akadályokat;

a páncélelhárító tűzfegyverek tüzeinek legfontosabb harcocsíveszélys irányba történő összpontosítási lehetőségét;

miképpen szervezhető meg a harcrendi elemek egymás közötti tűzösszeköttetése és a körkörös tüzelés;

milyen lehetőség van a védőkörletbe betört, továbbá a szárnyakon, csatlakozásokon és hézagokon át előretörő harcocsik megsemmisítésére;

hogyan oldható meg a páncélelhárító eszközökkel történő manőverezés.

A harc feladatok megszabásakor a zászlóaljparancsnok a páncélelhárításra vonatkozóan meghatározza:

a harcocsíveszélys irányokat;

az ellenséges harcocsik felderítésének, figyelésének rendjét;

a harcocsik megjelenésekor adandó jelzéseket;

az alárendeltek páncélelhárító eszközzel történő megerősítését, a saját kézben levő (páncélelhárító tartalékba beosztott) alegységeket;

az alegységek tüzelési szektorait;

a harcocsiakadályok, aknazárak helyét, azoknak tűzzel való biztosítási rendjét;

a tartalék elhelyezését és az előkészítendő tűszakaszait;

a páncélelhárítás készenlétének idejét.

Ezenkívül meg kell adnia a tereprejtjelzést és tájékozási pontokat, valamint a jeleket és jelzéseket, továbbá meg kell szerveznie az alárendeltek együttműködését.

A páncélelhárítást a továbbiakban a századparancsnokok és a páncélelhárító alegységek parancsnokai szervezik meg hasonló elgondolások alapján. Eközben minden páncélelhárító eszköz számára meghatározzák a főtüzelőállás és tartalék tüzelőállás helyét és műszaki kiépítésük rendjét; a tüzelési szektort, a fő tüzelési irányt, a tűzmegnyitás idejét, a harcocsíveszélys irányokat; a szomszédos páncélelhárító eszközök és a műszaki zárat helyét, a figyelés, az összeköttetés és együttműködés rendjét. A páncélelhárító eszközöknél ezeket az adatokat mindenkinek ismernie kell. Minden páncélelhárító tűzeszköznél el kell készíteni a tűzvázlatot, és elő kell készíteni a löszert a tüzeléshez.

Az elrendelt időben az alárendeltek jelentik a páncélelhárító tűzrendszer készenlétét, amit a zászlóaljparancsnok – ha a helyzet engedi – köteles ellenőrizni.

Az ellenőrzéssel a vezető (a parancsnok) meggyőződhet arról, hogy a végrehajtók, a beosztottak helyesen értették-e meg elgondolását, hogyan hajtják azt végre a gyakorlatban (hogyan készülnek fel annak végrehajtására), milyen hibák merültek fel és mit kell azonnal tenni megszüntetésükre.

Az ellenőrzés lehet közvetlen, amikor a parancsnok saját maga a helyszínen győződik meg a feladat végrehajtásáról, vagy közvetett, amikor a törzséből küld ki beosztottakat az alárendeltekhez, illetve az alárendeltek jelentését meghallgatva tájékozódik a végrehajtás folyamatáról.

A zászlóaljnál a páncélelhárító rendszer készenlétének ellenőrzésekor fokozott figyelem fordítandó a páncélelhárító eszközök állandó harcckésztségének fenntartására.

A zászlóaljparancsnok az ellenőrzés során győződjön meg arról, hogy:

az alárendeltek ismerik-e az általános helyzetet, a páncélelhárító eszközök feladatát, a páncélelhárító tűzrendszert, valamint a harcckészakadályok rendszerét;

az ellenséges harcckocsik felderítése, figyelése hogyan van megszervezve;

milyen a páncélelhárító eszközök technikai állapota, karbantartottsága, működőképessége;

kellően el vannak-e látva lőszerrel, s megtörtént-e annak előkészítése;

milyen a védelmi berendezések állapota, s azok megfelelő védelmet nyújtanak-e a személyi állománynak és technikai eszközöknek;

milyen a páncélelhárító eszközök felkészültsége az azonnali tűz megnyitására;

biztosítva van-e a szárnyak, csatlakozások, hézagok tűzzel történő lezárása;

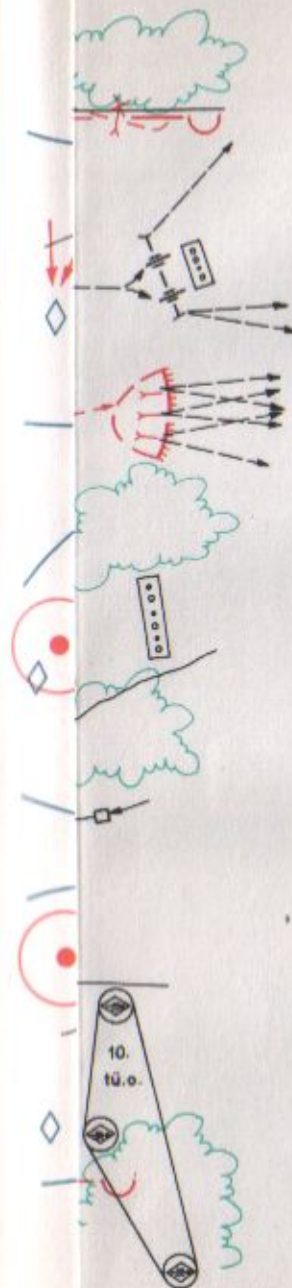
működőképesek-e a híradó eszközök, a kezelők ismerik-e a hírváltás rendjét;

a harcscok ismerik-e a jeleket és jelzéseket;

helyesen készítették-e el a páncélelhárító eszközök tűzvázlatát, ismeri-e mindenki a tájékozódási pontokat s azok távolságát, a tűzmegnyitás terepszakaszát, a tüzelési szektorokat;

milyen az alegységek felkészültsége az éjszakai és ködösítés esetén történő tűzvezetésre.

Az ellenőrzés során mindenkor szem előtt tartandó a harc várható lefolyása, számolni kell az ellenség által okozható veszteséggel, ezért



Jelmagyarázat

Jelzés	Megjegyzés
	Atomcsapás
	Repülőcsapás
	Támcsoport
	Távaknásítás
	Gyújtótárcsák lánggát
	Mozgó zárótűz
	Merev zárótűz
	Aknamező
	Kézi páncéltörő rakéta
	HSN-löveg
	Beállított harcckocsi
	Beállított p.c. ágyú
	Hk. leszállás
	Hk. tűzszakasz
	Hk. tartalék
	Beállított ir. p.c. rakéta
	IR. p.c. rakéták tűzszakasza
	Tűzmegnyitás határa
	Háromszögű tűzszakasz
	Közvetlen ir. tűzszakasz
	Harci helikopterek tűzszakasza

páncéelhárító tűz-
ha a helyzet enge-

özödhet arról, hogy
eg elgondolását, ho-
lnek fel annak vég-
azonnal tenni meg-

máját maga a hely-
ty közvetett, amikor
sz, illetve az aláren-
hajtás folyamatáról.
létének ellenőrzése-
ő eszközök állandó

özödjön meg arról,

et, a páncéelhárító
alámint a harcokcsi-

ogyan van megszer-

apota, karbantartott-

nt-e annak előkészí-

megfelelő védelmet
közöknék;

az azonnali tűz meg-

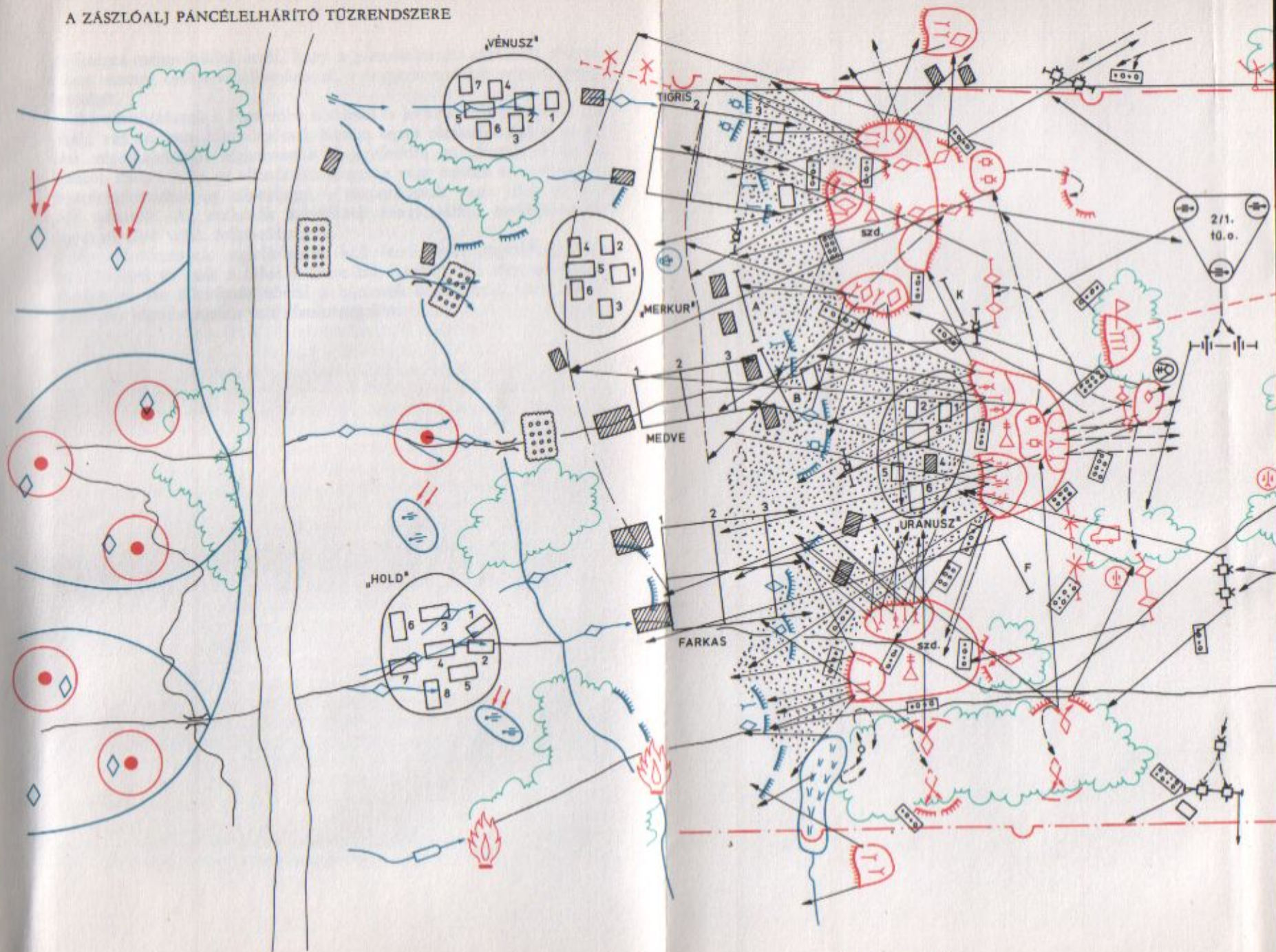
gok tűzzel történő le-

ismerik-e a híváltás

özök tűzvázlatát, is-
ávolságát, a tűzmeg-

és kódosítás esetén

andó a harc várható
ő veszteséggel, ezért



szükséges meggyőződni arról, hogy a páncélelhárító eszközök tudnak-e tüzet vezetni csökkent állománnyal, s megszervezték-e egymás helyettesítését.

Az ellenőrzésnek a legapróbb részletre is ki kell terjedni, és ha lehetőség van rá, nem kikérdezéssel, hanem egyes részletfeladatok gyakorlati végrehajtásával leghelyesebb meggyőződni az alegységek készenlétéről. Ehhez – ha az ellenőrzött alegység vagy eszköz nincs közvetlen harcérintkezésben az ellenséggel – tűzparancsok vagy jelek és jelzések adhatók. Az eszközök kezelőinek reagálásából, tevékenységéből egyértelművé válik felkészültségük.

Az ellenőrzésnek segítőkésznek kell lenni, más szavakkal szólva, az ellenőrző ne csak a hibát fedezze fel, hanem adja meg az orvoslás módját is. Az ellenőrzés növeli a harcosok önbizalmát, harci kedvét, a feladat végrehajtására való elszántságukat.

A VÁRHATÓ FEJLŐDÉS

A harckocsiknak és más páncélozott harceszközöknek e rövid áttekintése is egyértelműen mutatja azt a hatalmas fejlődést, melyet a harcmezőn történő megjelenésüktől napjainkig megtettek. A harckocsik megjelenése kihatott mind a támadó, mind a védelmi harctevékenységre, és azt jelentős mértékben megváltoztatta. Amikor első ízben vetették be őket, még csupán a gyalogságot segítették a védelem áttörésében. Ahogyan javultak harci tulajdonságaik, növekedett mennyiségük, úgy szélesedett alkalmazásuk területe is. Gyalogságot támogató eszközből – a harckocsi-magasabbegységek és -seregtestek létrehozásával – a siker kihasználóivá, a mély hadműveleti tevékenységek végrehajtóivá váltak. Jelentőségük nem csökkent, sőt növekedett az atomenergia katonai célra való felhasználásának időszakában is, mert az új pusztítóeszköz hatását leggyorsabban ők képesek kihasználni, és ők állnak legjobban ellen az atomeszközök pusztító hatásának. Valószínű, hogy ellenállóképességüket, manőverezőkéességüket, tűzerőjüket még tovább növelik.

A korszerű és mind nagyobb számban megjelenő harckocsik, továbbá a sorozatlövő fegyverek és az atomeszközök elleni védelem megkövetelte a gyalogság páncélvédeltségét is, melyet a páncélozott szállító harcjárművek, gyalogsági harcjárművek biztosítanak. A páncélos és páncélozott harceszközök tehát napjainkra általánossá és tömegmértévé váltak, mennyiségük a harcmezőn egyre fokozódik.

A harckocsi, majd a gyalogság páncélozott harceszközei elleni harc óhatatlanul szükségessé tette a megsemmisítésükre alkalmas páncéelhárító eszközök megalkotását, tömeges rendszeresítését, a harckocsik elleni harc kutatását, elméletének és gyakorlatának kialakítását, ami végső soron a páncéelhárításban fejeződött ki. Kezdetben – az első világháború alatt – a páncéelhárítás a harcbiztosítás egyik ága volt, de napjainkban már – a páncélos célok tömeges elterjedése miatt – a védelmi harc tartalmának lényege.

A harckocsik jelentőségének felismerése óta megszakítás nélküli verseny folyik a páncél nyújtotta védelem fokozása és a páncéltörő esz-

közök hatékonyságának növelése között. A páncéltörő lövedék ellen vastagabb páncélzatot, a vastagabb páncélzat ellen pedig nagyobb hatású lövedéket kellett létrehozni. A verseny váltakozó sikerrel folyt, és folyik ma is. Hol a páncél, hol a lövedék került fölénybe. Úgy tesszük, az elmúlt évtizedben a lövedékek páncélatütő képessége a hagyományos páncélzattal szemben az átlagnál jobban nőtt, napjainkra elérte a 400–600 mm-t. Ez azonban nem a páncélostechika háttérbe szorítását, hanem minőségének fejlesztését eredményezte.

A páncéelhárítás várható fejlődésének vázolásához elengedhetetlen a páncélosok (harckocsik) technikai fejlesztésének áttekintése.

A külföldi katonai sajtó szerint a nyolcvanas években a hadseregekben az egy-két évtizeddel korábban tervezett, úgynevezett második generációs harckocsik maradnak rendszerben. Annál is inkább valószínű ez, mivel az új típusú harckocsik megalkotása viszonylag hosszú idő eredménye (5–10 év), amellől előállítási költségük lényegesen felülmúlja az előző típusokét. Az új típusú harckocsik megjelenésével tehát – a jelenlegiek folyamatos korszerűsítése mellett – a kilencvenes években lehet számolni.

Többször felmerül a kérdés, milyen lesz a jövő harckocsija. Erre az egyértelmű választ nyilvánvalóan a kilencvenes évek adják meg. Feltehető, hogy a harckocsinak megmarad eddigi funkciója, és nem kapja feladatul a lövések szállítását, hanem hagyományos feladatát lesz hivatva teljesíteni magasabb technikai színvonalon, megnövekedett elhárítási lehetőségekkel.

Nagyon valószínű, hogy továbbra is elsőrendű cél marad a páncélvédeltség fokozása, a tűzerőnek és a hajtómű teljesítményének növelése. Ezek megoldására azonban új utakat keresnek.

A páncélvédeltséget két alapvető módon fokozhatják: vagy csökkentik a méreteket (ami együtt jár a forma megváltoztatásával), vagy javítják a páncél minőségét, illetve vastagabb páncélt alkalmaznak.

A méretek – mindenekelőtt a magasság – csökkentésének eredménye az „áramvonalasabb”, a laposabb forma, esetleg a torony elhagyása. Ez utóbbira példa a svéd „S” típusú harckocsi, amelynél a harckocsiágyú a testbe van beépítve, és a löveg irányítását a test elfordításával, illetve emelésével vagy süllyesztésével oldják meg. A méretek csökkentése nehezebbé teheti a felderítést, rontja a páncéelhárító fegyverek találati valószínűségét.

A páncélzat ellenállóképességének fokozásában a minőségjavítás, új típusú műanyagok alkalmazása, új struktúrák kialakítása (pikkelyes páncélzat, többlemezes elrendezés) kerülhet előtérbe. Lehetséges olyan megoldás is, hogy a harckocsiba csapódó lövedék töltetét még az optimális távolság előtt felrobbantják.

A harckocsi fő fegyvere alkalmasint továbbra is a 120–150 mm körüli ágyú lesz, mellyel mind ürméret alatti, mind irányított rakétalövedékekkel tüzelni lehet. Az ürméret alatti lövedék kezdősebessége a 2000 m/s-ot is elérheti. Az irányított rakétahajtóműves kumulatív lövedék hatótávolsága 3–4 km vagy nagyobb. Nincs kizárva e lövedékeknek a cél közelében való automatikus irányítása sem. Lehetséges, hogy egyes harckocsilövedégek részére is rendszeresítik az atomlőszert.

A tüzerő fokozható még a felderítő, a tűzvezető műszerek és berendezések további automatizálásával, az infravörös, a lézertechnika, továbbá a félvezetős, integrált funkcionális egységeket tartalmazó készülékek, rendszerek alkalmazásával. Az automatizálás növelése különösen a nagy távolságra történő tüzelés találati valószínűségét javítja.

A harckocsi hajtóművében, teljesítményében jelentős változást idézhet elő – a jelenlegi Diesel-motorok, a „mindenevő” hajtóművek továbbfejlesztése mellett – a turbinák felhasználása.

A gyalogságot mind nagyobb és nagyobb számban látják el páncélozott harcjárművekkel, következképpen csökken a gépkocsin szállított gyalogság hadseregen belüli aránya. Általánossá válhatnak a 8–12 lövést szállító, 25–35 mm-es gépágyúval (vagy nagyobb ágyúval), géppuskákkal és irányított páncéltörő rakétákkal felszerelt gyalogsági harcjárművek.

A harckocsik technikai fejlesztésével párhuzamosan kutatások folynak, hogy még jobbá tegyék a páncélelhárítás eszközeinek minőségét. A nagyobb hatékonyság elérésére több lehetőség is kínálkozik. Így például:

- az irányított páncéltörő rakéták minőségének fokozása;
- a lövedékeknek a rőppálya utolsó szakaszában az önirányítás megvalósítása;
- a területtűzet biztosító fegyverrendszerek továbbfejlesztése;
- a páncéltörő ágyúk teljesítményének és manőverezőképességének javítása;
- a harci helikopterek hatékonyságának növelése;
- a mikrohatóerős atom- és neutronfegyverek alkalmazási körének kiszélesítése;
- új, kis hatótávolságú páncélelhárító fegyverek tömeges rendszerbe állítása.

Az irányított páncéltörő rakéták harmadik generációját nagy valószínűséggel jellemezni fogja: a 2000–5000 m közötti hatótávolság; a 90–100%-os találati valószínűség; az új típusú harckocspáncélatot is átütő képesség; a nappali és éjszakai, kedvezőtlen időjárási viszonyok közötti alkalmazási lehetőség; az automatikus irányítási mód; a nagy tűzgyorsaság, a könnyebb kezelhetőség és a nagyobb üzembiztonság.

Különösen jelentős ezek közül az automatikus irányítás megoldása, mert ezáltal könnyebbé válik az irányzó munkája, gyorsabb és egyszerűbb lesz kiképzése.

A rőppálya végső szakaszában történő irányítás kiterjedhet a tűzérségi lövedékek, az aknavetők, a sorozatvetők, harcászati rakéták és más fegyverek lőszerére is. Ily módon a nagy távolságon levő páncélos célok pusztításának lehetősége megnövekszik.

A területtűzfegyverek mind nagyobb pontosságra tesznek szert. Területtűz lövésére alkalmas fegyvereken (eszközökön) elsősorban a repülőgépeket, a tűzérségi lövedékeket, az aknavetőket és a rakétákat értjük. Ezeknek bombái, lövedékei, aknái a rőppálya végső szakaszában önirányíthatóvá tehetők, ami növeli a fegyverek szerepét a páncélosok elleni nagy távolságú harcban. Mivel lőszerük hatása éppen ott érvényesül, ahol a harckocsik páncélzata vékonyabb (felül és alul), mint elhárító fegyverek is nagy pusztítást okozhatnak a harckocsitömegeknek.

A tűzérség – hagyományos harceszközökkel vívott harcban – továbbra is a legnagyobb tüzerőt képviselő fegyvernem marad. Fejlődése mindenekelőtt a felderítőképességének, vezetésének, tűzvezetésének, manőverezőképességének, lövedékei hatékonyságának területén várható.

A tűzérség felderítőképességét nagymértékben növelheti a lézer- és lokátortechnika, valamint a távirányítású pilóta nélküli repülőgépek fokozottabb alkalmazása. Különösen a célok lézerrel történő „megvilágítása”-nak lehet jelentős szerepe a lövedékek vezérlésében.

A vezetést és tűzvezetést a rejtett csatornás híreszközök, az elektronikus számítógépek további elterjedése, vagy az olyan automatizált tűzvezetési rendszerek bevezetése segítheti, melyeknél a célfelderítés után már néhány másodperc múlva a végrehajtó alegységeknél automatikusan megjelennek a löclemek. A parancsnoknak csak abban kell döntenie, kivel (melyik alegységgel) hajtassa végre a lövészetet.

A tűzérségi lövedékek hatása fokozható újabb lőszerfajták rendszeresítésével, a szilánkhatás növelésével, célkereső lövedékekkel, kisebb lövedékeket tartalmazó (kazettás) lőszerrel, amely tartalmát a cél fölött üreges töltetű bombaként vagy aknaként szétszórja.

Nagymértékben módosulhat az aknavetők szerepe. Eddig az aknagránátokat csak a harckocsikkal együtt támadó lövészek leválasztására lehetett eredményesen felhasználni. Az aknagránátok becsapódás előtti önirányításával lehetővé válik a páncéltörő aknagránátok alkalmazása is. Az automatikus közvetlen irányzással tüzelő aknavetők pedig sikeresen vehetik fel a harcot a páncélozott szállító harcjárművekkel is.

A páncéltörő ágyúk többsége önjáró, feltehetően úszóképes, s a harckocsikéval azonos vagy nagyobb manőverezőképességű lesz. Lövedékeik

közül különösen a kinetikai energiával ható lövedékek sebessége elérheti a 2000 m/s-ot. Ezenkívül nagyobbodik a több rendeltetésű lövedékek teljesítménye, hosszabbodik a löveg élettartama, javul a stabilizálás és a találati valószínűség.

A közép-európai hadszíntéren a terep átszeldelt és sűrűn beépített. Az átszeldelt terep és a helységek erősen korlátozzák a 2–3 km hatótávolságú fegyverek teljesítményét. Ezért előtérbe kerülnek az olyan fegyverek, amelyekkel zárt helyiségekből, például házakból is lehet tüzelni, s amelyekkel a harckocsik 300–500 m-ről megsemmisíthetők.

Hasonló fejlődéssel számolhatunk a páncélvadász harci helikopterek, a repülőgépek és a légvédelmi rakétacsapatok fegyverzetében is, amelyek szintén kiveszik részüket a szárazföldi csapatok páncélelhárításában. A korszerűbb fegyverek létrehozása feltehetően további, újabb és újabb módszerekkel, eljárásokkal bővíti a páncélosok elleni harcot.

A csapatrepülő és a harci helikopterek növekvő száma, fegyverzetük tökéletesedése, valamint a tüzérség új típusú lövedékei jelentősen kiterjesztik a páncélosok elleni komplex tűzharc határát. Egyre nagyobb lesz a nagy távolságon folyó tűzharc szerepe és jelentősége. A támadó páncélosok várható előremozgási útvonalán bombázási körleteket, távaknásítási terepszakaszokat, lánggát-terepszakaszokat, területtűzkörleteket, helikopter-csapás-terepszakaszokat jelölnek ki. A páncélosok ezek leküzdése után érnek a védelmet foglalt zászlóaljak tűzhatáskörzetébe, ahol az irányított páncéltörő rakéták veszik át a pusztítás fő szerepét. A nagy távolságon vívott harcban a páncélos célok 20–30 (vagy még nagyobb) százaléka harcképtelenné válhat. Ez azonban nem kisebbíti a védelmet foglalt csapatok páncélelhárító harcának jelentőségét, hiszen 20–30%-os előzetes pusztítás ellenére is, még mindig több páncélozott cél támadásával lehet számolni, mint a második világháború idején.

A mozgékony, páncélosok ellen alkalmazható harcrendi elemek: a páncélvadász páncélelhárító tartalékok, harckocsitartalékok, önjáró tüzérségi csoportok, helikopteres páncélvadászok szerepe növekszik. Gyakran önállóan szállnak szembe a támadó páncélosokkal. Együttműködésük során az egyik a támadók arcából mért csapását fogja fel, a másik a támadók oldalába, szárnyába mér csapást. A védőharc terepszakaszokon alapul majd, amelyek a támadó újabb harckocsilépcsőinek bevetése után jönnek létre. A harcot, melyet tömértelen haditechnikai eszköz felhasználása jellemez, nemcsak a fegyverek tűzereje, a lőszer hatékonysága, hanem a nagyfokú üzemanyag-felhasználás is befolyásolja. A küzdelmet azonban továbbra is a harcot tervező, szervező, gondolkodó ember irányítja.

TARTALOM

Bevezetés	5
I. A PÁNCÉLELHÁRÍTÁS FEJLŐDÉSE A MÁSODIK VILÁGHÁBORÚ VÉGÉIG	11
A harckocsik megjelenése és a páncélelhárítás kialakulása	11
A páncélelhárítás fejlődése a két világháború között	19
A páncélelhárítás fejlődése a második világháború alatt	28
A lengyelországi hadjárat tapasztalatai	28
A franciaországi hadjárat tapasztalatai	30
A Szovjetunió Nagy Honvédő Háborújának tapasztalatai	33
A kurszki védelem páncélelhárításának jellemzői	37
II. A HADÜGYI FORRADALOM HATÁSA A HARCKOCSIK, A GÉPESÍTETT CSAPATOK ÉS A PÁNCÉLELHÁRÍTÁS FEJLŐDÉSÉRE	47
III. A PÁNCÉLOSOK ELLENI HARCESZKÖZÖK ÉS RENDSZEREZÉSÜK	65
A lövedékek jellemzése	66
A gyújtóanyagok	70
Az aknák	73
Az atomfegyver	81
A páncélosok elleni harc eszközeinek osztályozása	83
A nagy távolságú harc eszközei	87
A közepes távolságú harc eszközei	98
A kis távolságú harc (kézfegyverekkel folyó tűzharc) eszközei	109
A közelharc eszközei	111
IV. A PÁNCÉLOSOK ELLENI HARC ALAPJA, A PÁNCÉLELHÁRÍTÁS TERVEZÉSE	116
A védelemről általában	116
A páncélelhárítás rendszere	119
A páncélelhárítás alapelvei	124
A páncélos és páncélozott célok várható mennyisége	128

A páncéelhárító eszközök hatékonysága	132
A zászlóalj helye, szerepe és feladatai védelemben	134
A zászlóalj harcrendje	136
A páncéelhárító eszközök alkalmazása a zászlóaljnál	140
A tűzrendszer és a zászlóalj páncéelhárító tűzrendszere	144
A zászlóalj páncéelhárító tűzrendszerének megszervezése és készenlétének ellenőrzése	150

V. A VÁRHATÓ FEJLŐDÉS 154

Az első világháború során a páncéltáncok szerepe egyre nagyobb lett. A kezdetekben a páncéltáncok csak a támadásban voltak hasznosak, de a védelemben is egyre nagyobb szerepet kaptak. A páncéltáncok fejlődése a következőkben látható:

1. A páncéltáncok védelmi feladatainak bővítése. A kezdetekben a páncéltáncok csak a támadásban voltak hasznosak, de a védelemben is egyre nagyobb szerepet kaptak. A páncéltáncok fejlődése a következőkben látható:

2. A páncéltáncok harci feladatainak bővítése. A kezdetekben a páncéltáncok csak a támadásban voltak hasznosak, de a védelemben is egyre nagyobb szerepet kaptak. A páncéltáncok fejlődése a következőkben látható:

3. A páncéltáncok harci feladatainak bővítése. A kezdetekben a páncéltáncok csak a támadásban voltak hasznosak, de a védelemben is egyre nagyobb szerepet kaptak. A páncéltáncok fejlődése a következőkben látható:

4. A páncéltáncok harci feladatainak bővítése. A kezdetekben a páncéltáncok csak a támadásban voltak hasznosak, de a védelemben is egyre nagyobb szerepet kaptak. A páncéltáncok fejlődése a következőkben látható:

5. A páncéltáncok harci feladatainak bővítése. A kezdetekben a páncéltáncok csak a támadásban voltak hasznosak, de a védelemben is egyre nagyobb szerepet kaptak. A páncéltáncok fejlődése a következőkben látható:

6. A páncéltáncok harci feladatainak bővítése. A kezdetekben a páncéltáncok csak a támadásban voltak hasznosak, de a védelemben is egyre nagyobb szerepet kaptak. A páncéltáncok fejlődése a következőkben látható:

7. A páncéltáncok harci feladatainak bővítése. A kezdetekben a páncéltáncok csak a támadásban voltak hasznosak, de a védelemben is egyre nagyobb szerepet kaptak. A páncéltáncok fejlődése a következőkben látható:

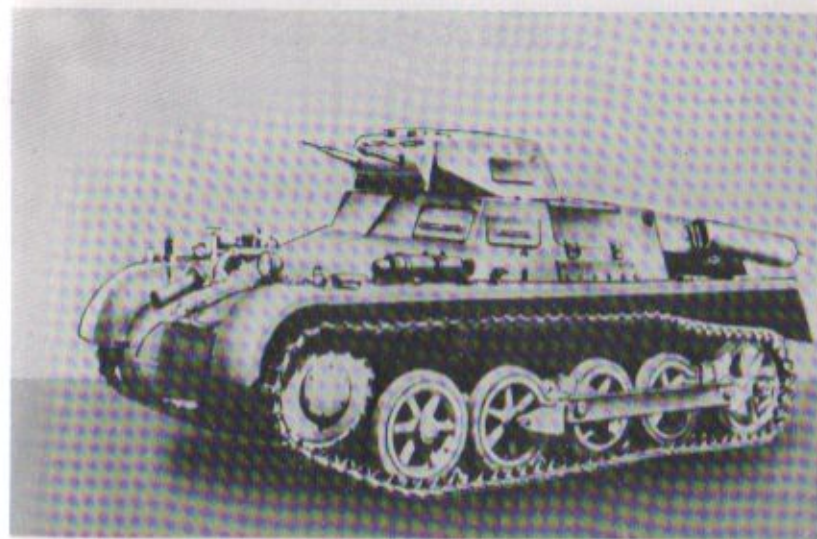
8. A páncéltáncok harci feladatainak bővítése. A kezdetekben a páncéltáncok csak a támadásban voltak hasznosak, de a védelemben is egyre nagyobb szerepet kaptak. A páncéltáncok fejlődése a következőkben látható:

9. A páncéltáncok harci feladatainak bővítése. A kezdetekben a páncéltáncok csak a támadásban voltak hasznosak, de a védelemben is egyre nagyobb szerepet kaptak. A páncéltáncok fejlődése a következőkben látható:

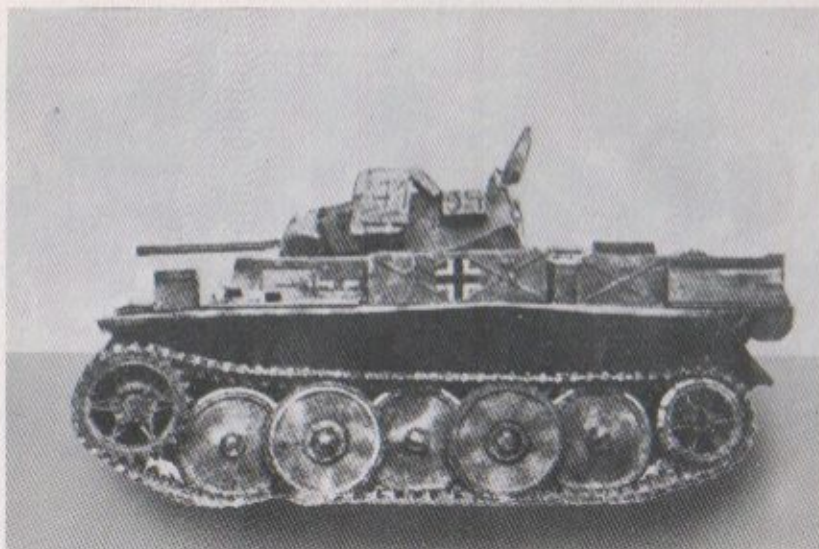
10. A páncéltáncok harci feladatainak bővítése. A kezdetekben a páncéltáncok csak a támadásban voltak hasznosak, de a védelemben is egyre nagyobb szerepet kaptak. A páncéltáncok fejlődése a következőkben látható:



Az angol Mark I harckocsi az első világháborúból



Német Pz. I. A. harckocsi (1932)



Német Pz. II. harckocsi (1935)



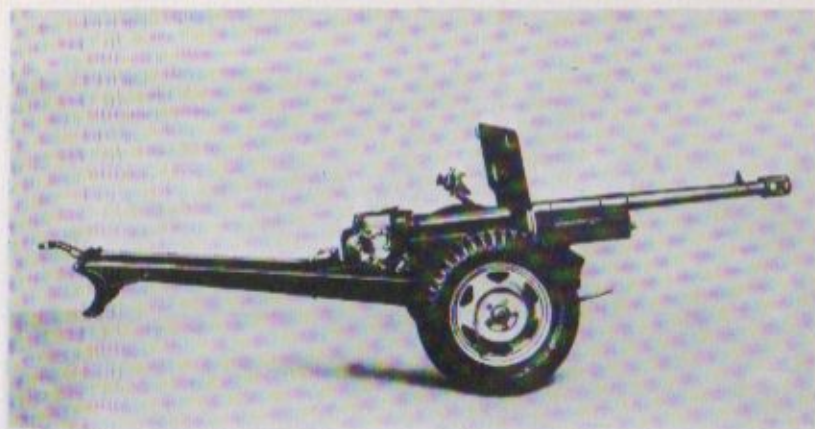
Német Pz. IV. harckocsi (1936)



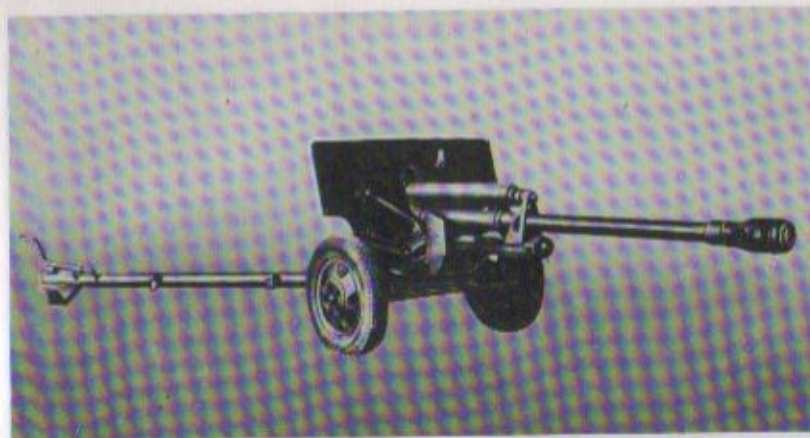
Német Pz. III. harckocsi (1940)



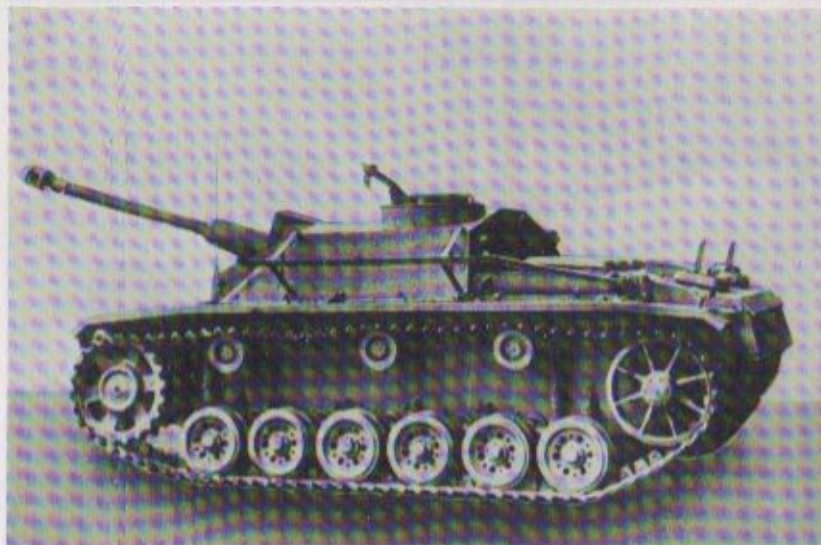
Német Tigris I. nehéz harckocsi (1942)



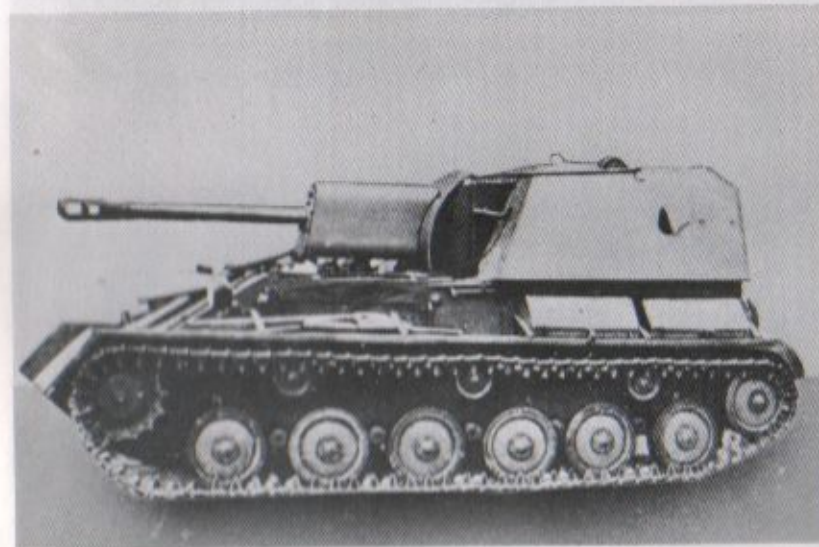
Német 45 mm-es páncéltörő ágyú (1941)



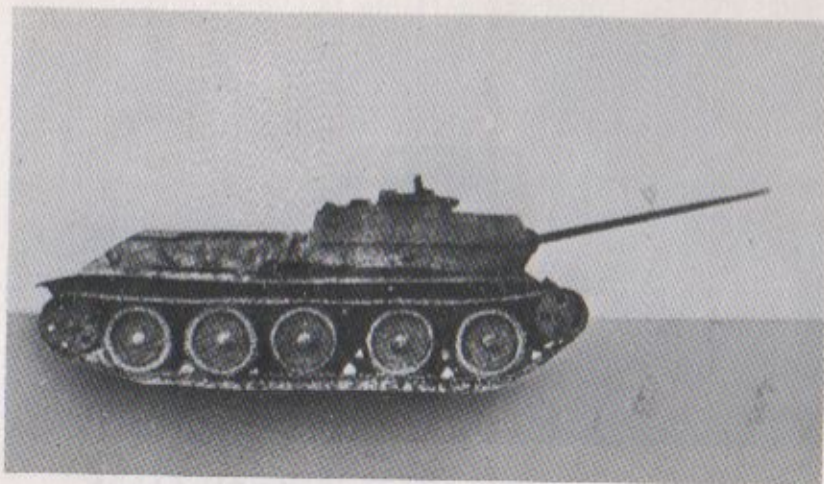
Szovjet 42 M 76 mm-es több célú páncéltörő ágyú (1942)



Német Stug. III. rohamlőveg 75 mm-es páncéltörő ágyúval (1940)



Szovjet SZU-76-os rohamlőveg 76 mm-es páncéltörő ágyúval (1942)



Szovjet SZU-85-ös páncélvadász 85 mm-es ágyúval (1943)



Szovjet SZU-100-as páncélvadász 100 mm-es ágyúval (1944)



Nyugatnémet Leopard-2 harckocsi 120 mm-es ágyúval (1974)



Szovjet BMP típusjelű gyalogsági harcjármű (1967)



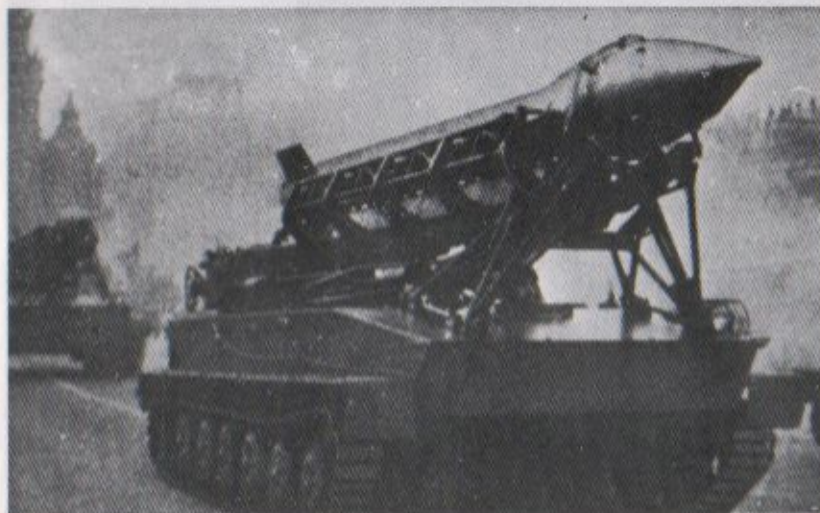
Nyugatnémet Marder lövézpáncélos (1974)



Osztrák Panzerjäger K páncélvadász



Szovjet BRDM-A jelű rakétás páncélvadász



Szovjet harcászati rakéta



Amerikai A-10A típusjelű közvetlen támogató
és páncélelhárító repülőgép



Szovjet hadművelti-harcászati rakéta



Amerikai harci helikopter irányított páncéltörő rakétát indít



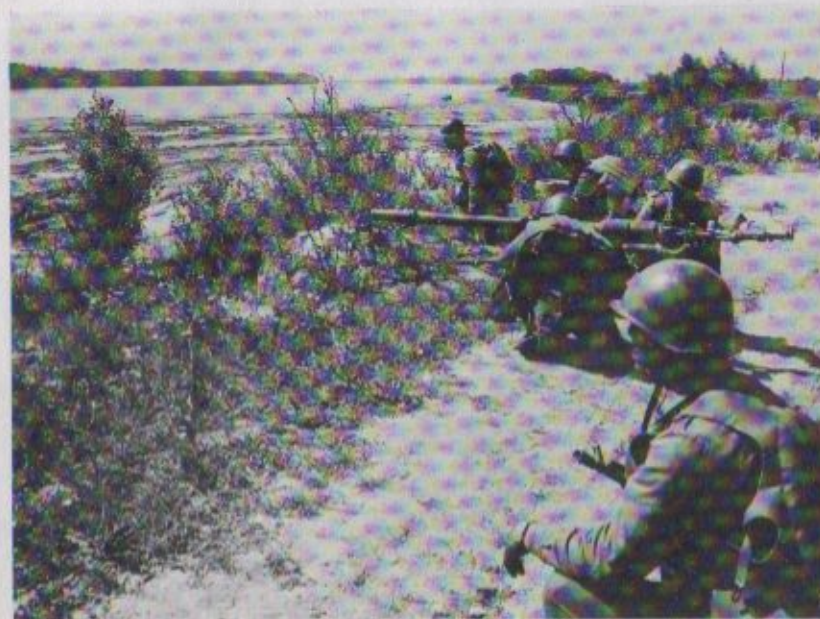
Irányított páncéltörő rakéta indítása



Szovjet T-72-es harckocsik



Svéd hátrasiklás nélküli löveg



Hátrasiklás nélküli löveg tüzelőállásban



Kézi páncéltörő gránátvető



Svéd nehéz, kézi páncéltörő gránátvető



MILAN páncéltörő rakéta



Amerikai páncéltörő puszkagránát