

MEGNYERHETŐ-E A CSILLAGHÁBORÚ?

Az 1983-ban meghirdetett amerikai „csillagháborús” program legfontosabb eszközeinek kutatása már régen folyik, sőt bizonyos elemeit megkezdték fejleszteni és kipróbálni is — erről cikkünk első részében volt szó. A XXI. századra is átnyúló és összesen 1,5—2 trillió (!) dollárt fölemésztő programra 1985 és 1987 között 10 milliárd dollárt költenek. De vajon ezen az áron megnyerhető-e a csillagháború, avagy a világbéke, ahogyan ezt a terv készítői hirdetik?

Az USA úgynevezett hadászati védelmi kezdeményezésének (rövidítéses nevén az SDI-nek) megtervezői a következő célt jelölték meg: olyan rakétaelhárító rendszert kell létrehozni, amely 3000, egyenként tíz robbanófejet hordozó ballisztikus rakéta tömeges indítása esetén 99,9 százalékos hatékonysággal működik; vagy másképpen: az elindított 30 000 nukleáris robbanótöltetből legföljebb harminc érheti el az Egyesült Államok területét. (Arról, hogy ez a harminc — a hirosimainál sokszorta nagyobb robbanóerejű — bomba milyen pusztítást okozhat, a programban nem esik szó.) A program végrehajtására 1984 márciusában létrehozták a Hadászati Védelmi Kezdeményezés Szervezetét (az SDIO-t). Igazgatójául Abrahamson tábornokot nevezték ki, azt a személyt, aki azelőtt az űrrepülőgép-programot irányította. A szervezet azóta közzétette a végrehajtás menetrendjét is (lásd a táblázatot).

A PAJZS HÁROM RÉTEGE

Ennek megfelelően nyomban beindították a rendszer fölépítésére vonatkozó kutatásokat. Tíz ipari csoporttal és egy sereg kutatóintézettel kötöttek szerződést. Ezek most a várható megrendelések reményében egymással versenyezve dolgoznak.

Bár e „verseny” még nem ért véget, az űrvédelmi rendszer körvonalai máris kirajzolódtak (lásd az ábrát). Eszerint az ellenséges ballisztikus rakéták nagy részét, körülbelül a 90 százalékát, közvetlenül *indításuk után* (repülési pályájuk emelkedő ágában) semmisítenék meg, s erre mintegy három percük lenne (egy ballisztikus rakéta indításától a célba érkezésig harminc perc telik el). E feladatra összpontosított energiájú *sugárírókat* terveznek. A földi telepítésű, nagy teljesítményű *lézergyűkeket* a sugárnyalábját műholdakra szerelt, 4—15 m átmérőjű tükrök irányítanak a több ezer km-nyire lévő rakétákra. A röntgenlézerek-águkat a műholdak fedélzetén helyeznék el, s a működésükhöz szükséges energiát egy — magát a műholdat is megsemmisítő — atomrobbanás szolgáltatná (itt a röntgensugárnyaláb több és más-más célra irányított lézergyűn keresztül hatna). A *kémiai* lézergyűk energiaforrása hidrogén- vagy deutérium-fluorid lenne, s ezeket is műholdakon helyeznék el. S végül terveznek még műholdfedélzeti ion- és *elektron-águkat* is. Ezek voltaképpen részecskegyorsítók, s a rakétákat az általuk kibocsátott nagy energiájú ion- vagy elektronnyaláb semmisítené meg. Az ilyen fegyver alkalmazását az nehezíti meg, hogy Földünk mágneses tere eltéríti az elektronsugarat. Ezt a problémát úgy gondolják megoldani, hogy az elektronnyalábot egy kis energiájú lézerekkel létrehozott „ionizált alagút”-ban vezetnék rá a célra.

A terv szerint az első védelmi rendszeren áthatoló rakéták robbanófejeinek a 90 százalékát (ez az összes indított robbanófejnek 9 százaléka) térbeli *szétválásuk és szabad repülésük alatt* kell megsemmisíteni, vadász-műholdakról indított irányított *rakétalövedékekkel* vagy *elektromágneses ágyúk irányított töl-*

teteivel Az irányítórendszerre a védelemnek ebben a szakaszában hárul a legnagyobb feladat. A világűrben gyakorlatilag azonos pályán repül az összes valódi és „üres” (megtévesztő) robbanófej meg a hordozórakéták több tízezer repeszdarabja. Ennyi nagy sebességgel száguldó test között kell megtalálni a valódi robbanófejeket. Erre mintegy húsz perc áll rendelkezésre.

A mindezt „túlélő”, a *légkörbe visszatérő robbanófejek* 90 százalékát (az indított töltetek 0,9 százalékát) vagy hagyományos, földfelszíni telepítésű, vagy repülőgépről nagy magasságban indított *ellenrakétákkal* pusztítanak el. Ez a repülési szakasz mindössze két perc időtartamú. Ezt az ellensúlyozza, hogy a légkör besegít: „kiszűri” a hamis robbanófejeket (ezeknek nincs hőpajzsuk, ezért a légkörbe belépve elégnek).

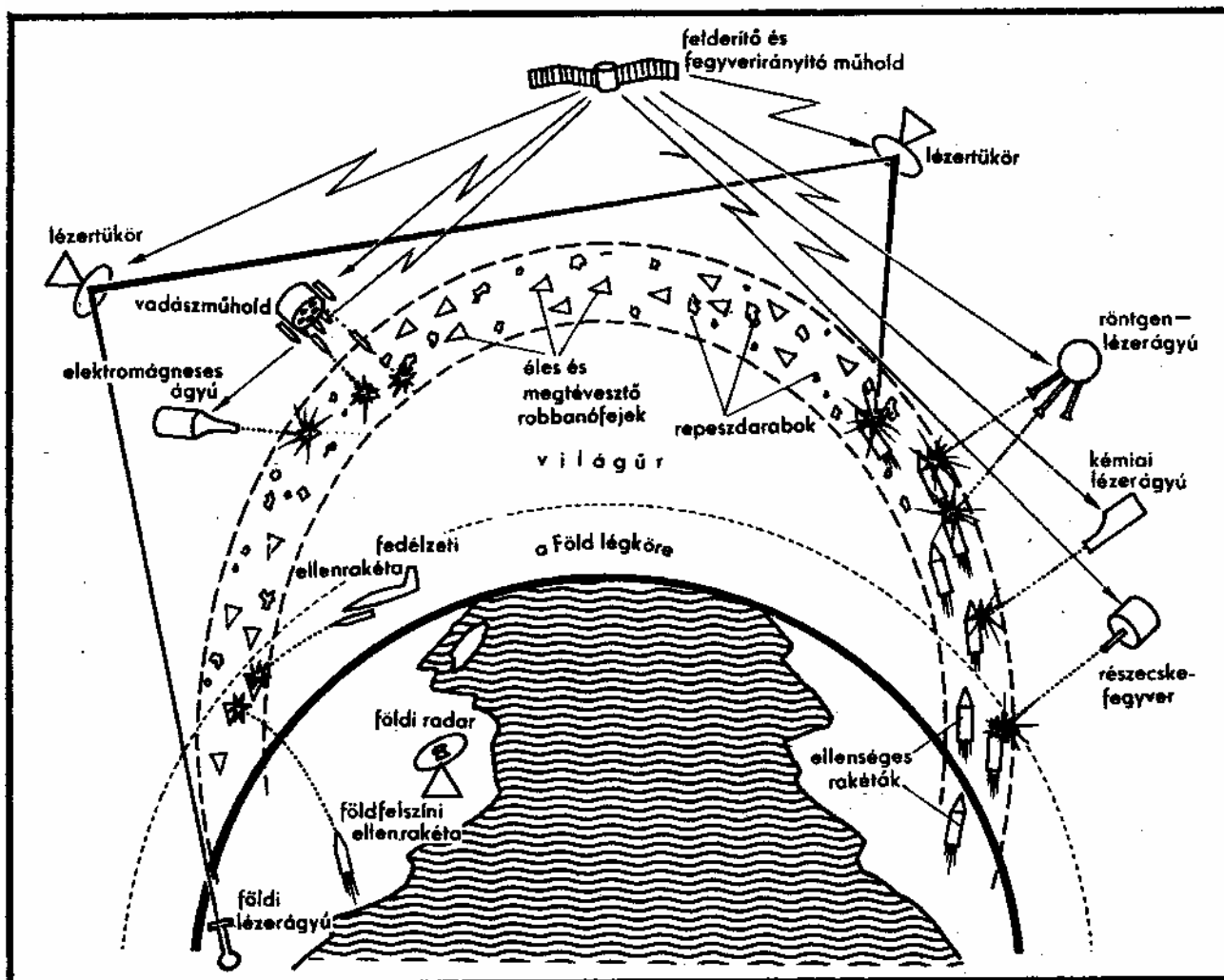
A SZEM ÉS AZ AGY

A tervezett amerikai rakétaelhárító rendszernek az irányításáról szintén sok adatot közöltek. Az ellenséges rakétáknak az indítását hajtóműveik infravörös sugárzását érzékelő berendezésekkel, illetőleg radar-készülékekkel folszerelt — részben már ma is működő felderítő műholdak észlelik. A rakétaelhárító rendszert egy műholdra telepített automatikus központ irányítja, s ez elemzi a kialakult helyzetet, tájékoztatja a földi irányító központot és — ha erre parancsot kap ez — „élesíti” és irányítja rá a célra az elhárító fegyvereket. Ennek a műholdfedélzeti felderítő és fegyverirányító rendszernek a központi eleme egy ma még nem létező, igen nagy teljesítményű számítógéprendszer lenne. (Az USA egyebek között ennek a kifejlesztésével csábítja együttműködésre a nyugati országokat.) A légkörbe visszatérő robbanófejeket nagy hatótávolságú földi radarberendezések derítenék fel és követnék. Ezek egy része szintén megvan, s már ma is működik.

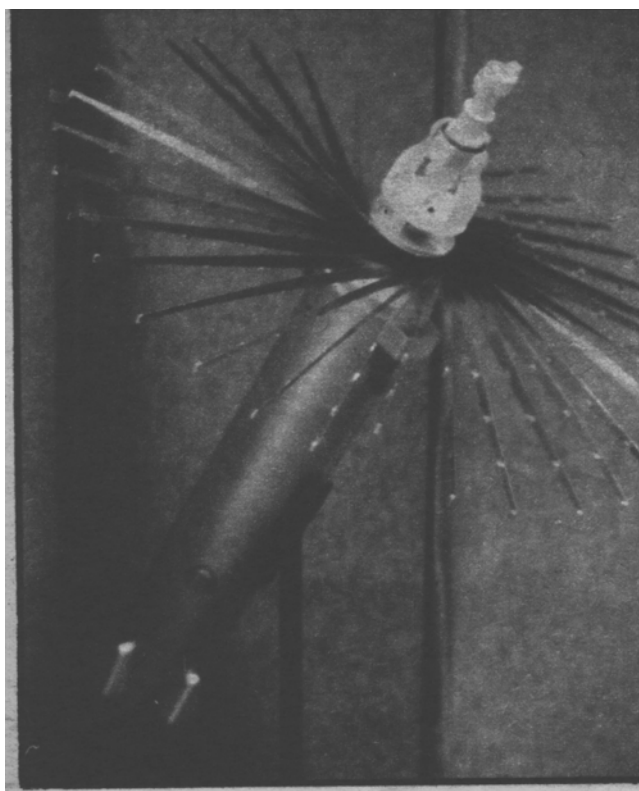
Persze ahhoz, hogy a rakétaelhárító rendszert kiépíthessék, az említetteken kívül sok más eszközt is kell fejleszteni. A rendszer 500—2500 — nagyon bonyolult és nagyon nagy tömegű berendezést hordozó — műholdból áll majd össze. Ezek pályára állítására

A rakétaelhárító rendszer kiépítésének főbb szakaszai

	A feladat és annak célja
1983—1987	Kutatás; előkészítik a fejlesztésre vonatkozó döntéseket
1988—1992	Fejlesztés; előkészítik a telepítésre vonatkozó döntéseket
1993—1997	Megkezdik telepíteni a rendszert; fokozzák az elrettentést
1998—2015	A rendszer teljes kiépítése; 99,9 százalékos védelem az ellenséges rakétákkal szemben



A földi telepítésű és a repülőgépfedélzeti ellenrakéta fejrésze. Az infravörös érzékelőt a Honeywell, az ernyőszerűen kinyúló elfogó mechanizmust (átmérője 10 m) a Lockheed cég fejlesztette ki



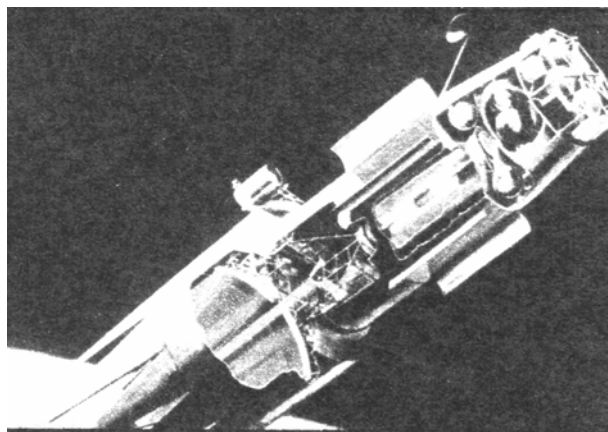
A tervezett amerikai rakétaelhárító rendszer elvi vázlata

egy egész űrrepülőgép-flottát kell létrehozni. Mégpedig a maiaknál fejlettebb gépekből: egységnyi tömeg pályára állításának a költségeit a jelenleginek az egy-tizedére kell csökkenteni. Az is nyilvánvaló, hogy nukleáris űrerőművekre szintén szükség lesz, hiszen az űrfegyvereket csak ilyen erőművek képesek villamos energiával ellátni. S végül valamiképpen meg kell védeni a rendszert a várható ellenintézkedésekkel szemben, s a rendszer elemeit folyamatosan tovább kell fejleszteni, lévén, hogy a támadóeszközöket nyilván szintén korszerűsítik majd.

A rakétaelhárító rendszer hívei hangoztatják: ez a terv csupán a *védelmet szolgálja* az Egyesült Államok részéről. Annak igazolására, hogy ez nincs így, csak egyetlen példát említünk. Szó volt róla, hogy az ellenséges rakéták 90 százalékát közvetlenül indításuk után, legfőljebb három percen belül meg kell semmisíteni. De vajon dönthet-e az amerikai elnök ilyen rövid idő alatt felelősen a sugárfegyverek bevetéséről? Aligha, hiszen a három percből — még a tervezett „hiperteljesítményű” számítógépek alkalmazása esetén is — legalább egy teljes percre van szükség ahhoz, hogy a rakéták indításáról tudomást szerezzenek, s hogy a megsemmisítő eszközeiket „élesítsék”. E három perc csak akkor elegendő a „döntés”-hez, ha az első támadó rakétákat az USA indítja, és számít a válaszcsapásra...

MI LEHET A VÁLASZ?

Mindezek ellenére a Szovjetunió a csillagháborús kihívásra ezt felelte: *nem épít ki „űrvédelmi” rendszert*, ám — ha erre az USA kényszeríti — a rakéta-



A Lockheed cég hidrogén-fluoridos (HF) lézergyúval felszerelt harci műholdja. A TRW cég által kifejlesztett lézergyú 5 megawatt teljesítményű, és optikája 4 m átmérőjű. Energiáját folyékony hélium szolgáltatja

elhárító rendszer költségeinek töredékéért olyan ellenintézkedéseket hajt végre, amelyek (továbbra is biztosítják a hadászati egyensúlyt. Azt persze, hogy a szovjet vezetés ezen mit értett, nem tudhatjuk. Azt azonban igen, hogy miként bénítható meg egy világűrben lévő rakétaelhárító rendszer vagy legalábbis hogyan csökkenthető annak hatásfoka. Erre ugyanis a szakirodalomban sok-sok példa olvasható, s e kérdéskört tanulmányozandó az USA egy 600 millió dolláros kutatási programot is pénzel.

Nos, a rakétaelhárító rendszer hatékonysága pusztán *szervezéssel* és különösebb *fejlesztést nem kívánó műszaki megoldásokkal* is számottevően csökkenthető. A legegyszerűbb megoldás az, hogy a rakéták indítását füst- vagy ködképző anyagokkal, avagy a rádióhullámokat visszaverő eszközök telepítésével álcázzák. Ezzel a rakétaelhárítás riasztási rendszerét jócskán leköthetik, s így már a helyzet tisztázása után nem marad elég idejük arra, hogy a „fénysebességű” sugárfegyvereket bevessék. Hasonló eredmény érhető el azzal is, ha az indítás sebességét megnövelik (így a háromperces hajtóműves repülés két perc alá is leszorítható). Ha a rakéta felületét fényvisszaverő vagy hőnek fokozottan ellenálló anyaggal vonják be, erőteljesen csökken a látható fénynek és az infravörös sugárzásnak a tartományában működő lézerek pusztító ereje. Ha a rakéták indításának a helyét elég gyorsan változtatják, az elhárítás fegyverirányító rendszere nem tudja követni e változást. Ha — félrevezetésül — az atomtölteteket hordozó rakéták indítását megelőzően nagy számú „üres”, például elavult hordozórakétát indítanak, kimeríthetik az űrfegyverek energiakészletét.

És persze arra is van mód, hogy a rakétaelhárító rendszer űrbéli elemeit megsemmisítsék vagy harc-képtelenné tegyék, ráadásul viszonylag olcsón: a csillagháborús program költségeinek 1—20 százalékáért, íme, ezek közül is néhány. A földön, a levegőben és az űrben egyaránt telepíthetők *műholdvadászó eszközök*, a rakétaelhárító rendszer űrbázisaihoz közeli pályán elhelyezhetnek *kozmosz aknákat* — ezek fedélzeti rakétái veszély esetén működésbe hozhatók. Akadályokat — golyókból álló „felhőket” — telepíthetnek az űrbázisok röppályájára. És végül annak sincsen akadálya, hogy az űrbázisok ellen földfelszíni lézergyúkat vessenek be.

Ha ezek az ellenintézkedések csak 1 százalékkal is csökkentik a rakétaelhárító rendszernek a tervezett 99,9 százalékos hatásfokát, már akkor sem csupán harminc, hanem háromszáz robbanótöltet törhet át a védőpajzson, s juthat célba az USA területén. Eszerint a győzelem reményében a „védőpajzs” mögül *sem* indítható büntetlenül háború.

Dr. Seres György
a hadtudomány kandidátusa