

LEIPNIKER ARTUR MÉRNÖKÖRNAGY:

SUGÁRFELDERÍTŐ ÉS SUGÁRELLENŐRZŐ MŰSZEREK

A második világháború végén, 1945 augusztusában az egész földön futótűzként terjedt el a hír: az Amerikai Egyesült Államok légiereje egy ismeretlen, minden eddig alkalmazott fegyver hatását ezerszeresen felülmúló bombát — atombombát — dobott a már térdrekenyszerített Japán két békés városára, Hirosimára és Nagaszakira. A fegyver borzalmas hatásából a romboló lökéshullám és a hatalmas tűzvészeket okozó fénysugárzás a robbanás pillanatában jelentkezett, de a radioaktív sugárzás a több mint húsz évvel ezelőtt bekövetkezett robbanás óta még ma is szedi áldozatait. Az imperialisták esztelen fegyverkezése következtében a hirosimai atombomba óta az egész világon felhalmozott hasadó anyagkészletek állandóan fenyegetik a világ békéjét. Ezért szükséges mindenki számára az atomvédelem rendszabályainak ismerete, amelynek egyik feltétele, hogy a radioaktív sugárzás hatásmechanizmusa mellett ismerjük a radioaktív sugárzás észlelésére és mérésére szolgáló eszközöket, a sugárfelderítő és a sugárellelőrző műszereket.

A szerző munkájában ismerteti a katonai gyakorlatban használt hordozható műszereket, de a könyv hasznos tudnivalókat ad azoknak is, akik hivatásuk gyakorlása során kerülnek a radioaktív sugárással kapcsolatba, nem különben a téma iránt érdeklődő valamennyi olvasónak is.

A 160 oldal terjedelmű, 83 szemléltető ábrát tartalmazó könyv első részében megismerkedünk a radioaktív sugárással kapcsolatos alapfogalmakkal. Itt a szerző csak érinti az anyag szerkezetének kérdéseit, majd részletesen tárgyalja a radioaktív sugárzás lényegét és fajtáit. A vizsgálódás alapja a radioaktív sugárzás és az anyag kölcsönhatása — valamint az, hogy a radioaktív sugárzás milyen elváltozásokat okoz az em-

beri szervezetben. Ezek után találkozik az olvasó a könyv konkrét ismeretanyagával: a radioaktív sugárzás észlelésének és mérésének kérdéseivel.

Minden sugárzásmérő műszernek két alapvető része van: a sugárzásészlelő (detektor) és a mérőberendezés. A sugárzásészlelők jelenleg használatos fajtái, illetve módszerei: az ionizációs detektorok, a scintillációs detektorok, a kristálydetektorok, a kémiai módszerek és a félvezető sugárzás detektorok. Ismertetésük során az olvasó képet kap előnyös és hátrányos tulajdonságaikról, illetve alkalmazásuk célszerűségéről.

A szerző a munkán belül lehetőleg teljességre törekszik, ezért a műszerek konkrét tárgyalása előtt ismerteti a műszereket felépítő fontosabb elektronikus alkatrészeket és áramköröket. Ezek a műszertechikában használt egyszerű ellenállások és kondenzátorok mellett az elektroncsövek, tranzisztorok és diódák. De ide tartoznak az áramforrások, a feszültségátalakítók, az impulzusszámlálók és a különféle elektromos kapcsolások is.

A műszerek első csoportja: az egyéni sugáradagmérők. Itt az alapvető követelmény olyan mérési tartomány kialakítása, amely egyik oldalon biztosan megmutatja a megengedhető, másik oldalon pedig a sugársérültek gyógykezelésének alapját jelentő sugárértékeket. De fontos követelmények még az érzékenység, illetve pontosság, továbbá a használat és a kezelés egyszerűsége. A sugárzásmérés-technikának ezek az egyszerű eszközei, kivitelezési, illetve módszer szempontjából sokfélék. Melyiket milyen célra lehet alkalmazni, hogyan jelentkeznek a táborigények követelményei és merre vezet a fejlődés útja — ezekre a kérdésekre kap választ ebben a részben az olvasó.

Mindenfajta katonai ténykedés során alapvető követelmény a sugárzási helyzet konkrét és folyamatos ismerete. Az ehhez szükséges adatokat a megszakítás nélküli sugárfelderítés szolgáltatja. A szerző munkája további részében a sugárfelderítés során használt eszközöket ismerteti. Itt a műszerek két alapvető csoportját találjuk, a sugárjelzőket és a sugárszintmérőket. Előbbiek a radioaktív sugárzás kimutatásának legegyszerűbb eszközei, a második csoportba tartozó műszerek — a sugárszintmérők — a sugárfelderítés alapvető eszközei, mert felhasználásuk lehetővé teszi, hogy a sugárszennyezett területeken megjelöljük a különböző sugárszintű terepszakaszokat. A sugárjelzők jelzési határait a felhasználásuknak megfelelő sugárszintértékre szabályozzák.

A sugárszintmérők mérési tartományait azok a sugárszintek determinálják, amelyeknek egyik oldalán az emberi szervezetre még nem veszélyes értékek, másik oldalán pedig azok az értékek állnak, amelyek még lehetővé teszik, hogy a csapatok ilyen sugárszintű területen meghatározott körülmények között korlátozott időtartamban veszélytelenül ténykedjenek.

A sugárszintmérők technikai kivitelezése terén az egyszerű ionizációs-kamrás megoldástól a félvezető-detektoros megoldásig a műszerek összes jellegzetes típusait megismeri az olvasó.

Az atomfegyvernek a robbanás pillanatában fellépő összetett hatása — a lökéshullám, a fénysugárzás és a radioaktív sugárzásokozta károsodáson kívül nemcsak a robbanás körzetében, hanem attól igen nagy távolságra is a terep és a rajta elhelyezkedő tárgyak sugárszennyezetté válnak. Ennek létrejötté három forrásra vezethető vissza. Az első, hogy a reakcióban nem vesz részt a hasadó anyag teljes tömege, hanem egy része a robbanási felhővel együtt a magasba emelkedik, majd visszahull a földre. A másik, hogy az uránium, polónium stb. kettéhasadt atommagjai új radioaktív magokat képeznek, amelyeket ugyancsak a robbanási felhő emel a magasba. Végül pedig a maghasadás és a magfelépítés során egyaránt szabad neutronok keletkeznek, ezek behatolnak a levegőt, a talajt képező anyagok atommagjaiba és radioaktívvá teszik őket. A három tényező hatásának eredménye a sugárszennyezés, amely hosszú időn át veszélyes a csapatokra, ezért észlelése és mérése elsőrendű katonai követelmény. A mérés és egyben a mérésre használt műszerek működésének alapja az anyag egységnyi felületén, térfogatában vagy tömegében percenként végbemenő bomlások száma. A szennyezetségmérő műszerekben a sugárzás intenzitásával arányos impulzusok keletkeznek, amelyeknek egyenárammá átalakított értéke mikroampermérről leolvasható. Külső kvitelüket illetően a terepen használatos hordozható és laboratóriumokban használt szennyezetségmérőkről beszélünk, technikai megoldás szempontjából a számlálócsöves és a szocintillációs-detektoros műszerek a legismertebbek.

A könyv befejező részében az izotóplaboratóriumokban a tudományos kutatások során használt műszereket tanulmányozhatjuk, végül pedig megismerjük a radioaktív sugárzás elleni védekezés alapjait, ezen belül mind a külső, mind a belső sugárzás elleni védelem rendszabályait. Érinti a könyv a sugármentesítés és a sugárzó anyagok szállításának kérdéseit is.

A munka említésre méltó előnyös tulajdonságai a gazdag képanyag, az igen jó és érthető vázlatok, továbbá az, hogy a szerző a könyvhöz ügyesen kezelhető könyvjelzőt szerkesztett, amelyen az olvasó a radioaktív sugárzással és annak mérésével kapcsolatos minden alapfogalmat és mértékegységet megtalál.

A könyv a katonai sugárzásmérés technikai teljes területét és részben a tudományos, valamint ipari területét is átfogja. A rendkívül időszerű téma iránt érdeklődő olvasónak összefoglaló képet ad a sugárzásmérő műszerek fejlettségének mai állapotáról, a felhasználás lehetőségeiről és a fejlődés várható irányairól.

Szabó Sándor

NÉHÁNY KÖNYV
A ZRÍNYI KATONAI KIADÓ
IV. NEGYEDÉVI TERVÉBŐL

Szokolovszkij marsall által vezetett szovjet szerzői munkaközösség írta a

HADÁSZAT című munkát, amely nélkülözhetetlen segítséget nyújt néphadseregünk tisztjeinek katonai ismereteik ki szélesítéséhez.

A szerzők tisztázzák a hadászat fogalmát, vizsgálják a hadászatnak a politikával, a gazdasággal és az erkölcsi-politikai tényezőkkel való kapcsolatát, elemzik a harmadik világháború előkészítésére irányuló modern imperialista hadászat lényegét és tartalmát. A könyv áttekintést ad a szovjet hadászat fejlődéséről és jelenlegi helyzetéről, s a burzsoá katonai teoretikusoknak a korszerű háború jellegére és megvívására vonatkozó lényegesebb nézeteiről.

Szovjet szerzői munkaközösség műve a

MAGYARORSZÁGI FELSZABADÍTÓ HADMŰVELETEK
1944—1945 című monográfia.

Ez a könyv — amely a magyar fordításban is megjelenő Nagy Honvédő Háború története című hatkötetes szovjet mű negyedik és ötödik kötetének egy-egy fejezetét foglalja magában — a legújabb kutatások gazdag anyaga alapján mutatja be Magyarország felszabadításának történetét.

Az említett fejezetek megírásakor a szovjet szerzők — az események minél pontosabb, sokoldalúbb megvilágítása érdekében — szorosan együttműködtek az MSZMP Párttörténeti Intézetével és a Magyar Néphadsereg Hadtörténelmi Intézetével. A közös munka eredményeképpen e kötettel az olvasó már ez év utolsó hónapjában, jóval a Nagy Honvédő Háború 4. és 5. kötetének megjelenése előtt, teljes értékű monográfiát kap a szovjet hadsereg magyarországi harcairól és az ország akkori általános politikai helyzetéről.

Az év utolsó hónapjában jelenik meg *Szentesi Ede* könyve **TALÁLKOZÓHARCOK ÉS ÜTKÖZETEK** címmel.

A szerző először a találkozóharc keletkezését és kialakulását ismerteti, áttekintve annak történelmi útját az ókortól a második világháborúig. Kritikailag elemzi a második világháború számottevőbb találkozóharcait, ismerteti a Horthy-hadsereg ezzel kapcsolatos nézeteit, s végül — a könyv alapvető mondanivalójaként — következtetéseket von le a korszerű háború várható találkozóharcaira és ütközeteire. Képet kapunk e témával kapcsolatos nézetekről, elképzelésekről is.

A könyv mondanivalóját számos vázlat és térképvázlat szemlélteti.