

## LÉGVÉDELMI PROBLÉMÁINK

**E**FOLYÓIRAT HASÁBJAIN már két év előtt megkíséreltük a hadviselés új módját, a korlátlan vagy ú. n. önálló légiháború mibenlétét, vezetését és várható hatáseredményeit körvonalozni. Várható nagy eredményei magukkal hozzák azt, hogy az anyaország kiterjedt településeivel, ipari szervezetével és nép-tömegeivel kielégítő légvédelmet követel. Ma már minden országban törvényhozás útján próbálták a polgári légvédelmet megszervezni s így pl. nálunk is a napokban hasonló értelmű törvényjavaslat került a parlamentben tárgyalásra. Ámbár a légvédelem nagy problémát képvisel, nem hanyagolhatjuk el, mert végeredményben a hadszíntéren küzdő hadsereg személyi és anyagi utánpótlását, egész felszerelését és nem legutolsó sorban erkölcsi ellenállóerejét az anyaországból meríti. Ha tehát tömeges bombázás által az ország rendes polgári életrendje és termelő munkája zavarást szenved, avagy felborul, úgy ez természetszerűleg érezteti hatását a küzdő hadseregben is. Ahogyan ezt különben a világháború, különösen utolsó évében világosan mutatta.

Mivel az anyaország elleni támadásokkal biztosan számolni kell, minden állam azon van, hogy olyan rendszabályokat léptessen életbe, melyek a támadásokat lehetőleg megakadályozzák, vagy legalább is kihatásukat erősen korlátozzák és gyengítik. Ezek a rendszabályok korszerűen felkészült államokban egységes szervezetben, az ú. n. „honi légvédelemében vannak összefoglalva. A honi légvédelem megvalósításánál minden történeti alap nélkül csupán a világháború tapasztalataiból indulhatunk ki, amikor azonban a repülőerők úgy számarányban, mint műszaki felkészültségben még igen kezdetleges állapotban voltak.

A léggömb, léghajó, de még inkább a repülőgép rohamos fejlődése korán megérlelte az ellenük való védekezés gondolatát. Már a világháború előtt, az 1870—71-es német-francia háború alatt foglalkoztak először az elhárítás kérdésével és először tüzeléssel próbálkoztak védekezni. (Krupp-Erhardt Ballongeschütz.) Mivel azonban békében, lögyakorlatokon, repülőkre lőni nem lehetett, a védekezés problematikus maradt. Éppen ezért a háború első felében gyakorlati tapasztalatok híján az elhárítás nagyon kezdetleges volt. A repülők működésének aranykora volt ez az idő, amikor az elhárítás veszélyeivel komolyan alig kellett számolni. A csapatok céltalan tömegtüze, a géppuskák lövéssorozatai, az elhárításra beállított könnyű lövegek

srapneljei okoztak ugyan már akkor is elvétele károkat, ám a gépek sebességének, repülő magasságának fokozásával még ez a kis hatás is hamar elenyészett.

A kezdetleges elhárításra szükségképpen alkalmazott tüzészközök helyét azonban nemsokára új és rohamosan fejlődő speciális légvédelmi ágyúk foglalták el.

A repülőkre való tüzelés nem volt könnyű feladat, mert távolság, repülési magasság, sebesség és az irány a gyorsan mozgó repülő célnál egyre változott. A lövés leadása és a levegőben való robbanása közt bizonyos idő telt el s ezalatt a repülő helyét a levegőben megváltoztatta. (A háború alatt még 40—50 m/sec., ma 90—00 m/sec.) A légvédelmi tüzérségnek evvel, valamint az időjárás viszonyokkal számolni kellett. Ha a repülő irányát, magasságát, sebességét számottevően nem változtatta, a lövés közelébe eshetett, ha azonban ezek megváltoztak, a lövések egészen más irányban robbantak.

Hogy hatásos lövésről szó lehessen, elsősorban a mérőeszközöket kellett tökéletesíteni, a parancsadást egyszerűsíteni és gyorsítani, főként a lövedék indulási sebességét fokozni és egymás után lehetőleg sok lövést kellett leadni. Vagyis a tűzgyorsaságot kellett fokozni. (Félautomatikus és automatikus, továbbá elektro-rendszerek.)

A repülő feladatainak különfelesége magával hozta azt, hogy az egységes elhárító eszközök is idővel sokféle típusra oszlottak széjjel. Ilyenek voltak:

a) állandó jellegű légvédelmi ágyúk városok és ipartelepek védelmére;

b) vasúti légvédelmi ágyúk, melyek vagonokra való felszerelésük és mozgathatóságuk révén igen hatásos elhárító eszközöknek bizonyultak;

c) könnyű és nehéz légvédelmi ágyúk fogatolva és motoros vontatással, amelyek mozgathatóságuk szerint közelebb vagy távolabb alkalmaztattak a küzdő csapatok körletétől. Ūrméretük (8—2 cm) szerint 7—0 km-es sugárban, 4—8000 m magasságig tüzelhettek a repülőkre;

d) az alacsonyan támadó repülőgépek ellen főként kiskaliberű, gyors tüzelő géppuskákkal és géppuskákkal, ritkán puskával is védekeztek. Ezeknél a kiskaliberű fegyvereknél foszforos nyomjelző lövedékeket alkalmaztak, melyek nappal vékony fonálként, éjjel izzó pontként mutatták a lövések irányát és ezáltal a célzást nagyon megkönnyítették. Kedvező esetben a repülőgépet még fel is gyújtották;

e) az éjjeli bombázás megghiúsítására fényszórókat alkalmaztak. Ezek fűlelő-készülékeikkel felkutatták a repülőt és útjában sugárkévéjükkel kísérték. Ezzel sokszor teljesen elvakították, tájékozását megnehezítették, sőt ha a pilóta egyensúlyérzéke megzavarodott, lezuhánását is okozták. A fényszóró magassági és oldalszögét az irányzó készülékek és ágyúk azonnal átvették és ezek alapján megkezdték a tüzelést;

f) lassanként nyilvánvalóvá lett, hogy az elhárítás sikerében nagy szerepe van a gondosan megszervezett figyelő- és jelentő szolgálatnak is. A harcöbven és veszélyeztetett vidékeken állandó őrszemek figyelték az ellenség repülőinek tevékenységét. Támadásaikat jelezték és ezzel kellő időt biztosítottak az elhárító ágyúk, később a vadászrepülők megfelelő gyors készenlétbe helyezésére, továbbá azt, hogy a városok lakossága rejtőzhessék.

Ezzel az elhárítás újabb fejezetéhez, a passzív rendszabályokhoz érkeztünk. Ugyanis a repülő támadások veszélye idővel a hadviselő

államok városait, ipartelepeit, közlekedési hálózatát egyre jobban fenyegette. Ezért az anyaország védelmére különleges más óvintézkedéseket is kellett tenni.

Minthogy a nagyobb bombázások főként éjjelre szorultak, a városok világítását, amely a repülők tájékozását nagyon elősegítette, korlátozták és szabályozták. Az utcai lámpák fényét tompították, az összes ablakok elsötétítését rendelték el; gépkocsik, villamosok, vasutak világítását a legszükségesebbre korlátozták. Ezzel a zaklatott városokra majdnem teljes sötétség borult.

Hogy az ellenséges támadást könnyebben felismerhessék, a saját repülők közlekedését bizonyos területek felett korlátozták. Ha azután a repülő-támadás valóban megindult, a repülő figyelők jelentésére „Riadó“-jelet adtak. (Szirénabúgás, harangkongatás.) A villamos központok erre megszüntették az áramszolgáltatást, az utcai forgalom még nappal is megállt. A tűzoltók és mentők készenlétbe helyezkedtek, a lakosság pedig előre kijelölt óvóhelyekre, pincékbe menekült. Ezeket a rendszabályokat különösen utcai pánikoknak, tumultusoknak, elgázolásoknak, verekedéseknek megghiúsítására kellett életbeléptetni, mert mindaddig ezeknek több áldozata volt, mint a repülők okozta károknak. (Párizs, London a világháború alatt.)

A támadások után, amit a figyelőörsök szintén jeleztek, újra megindult a forgalom, működésbe lépett a tűzoltó, gázvédelmi és mentő szolgálat. A támadások hatása milliós városokat rendített meg és tartott állandó rettegésben. A harcok rémét elvitte még a legcsendesebb vidékre is és az ország életerejét, amelyet nyílt harcban nem bírt legyűrni, otthonában akarta tönkretenni.

A repülő-támadásoknak továbbra az az eredményük is volt, hogy az anyaország védelmére sok erőt: légvédelmi útegeket, fényszórókat, később vadászegységeket is vissza kellett tartani, melyek ezáltal a harcoló hadseregtől elvonattak. A veszélyeztetett helyeket, főként pedig a fővárosokat (London, Párizs) külön védőövekkel vették körül. Ezzel az ország területén több védelmi zóna keletkezett. A harcoló csapatok körletében keskeny, az anyaországban szélesebb sávban. A fővárosok és fontos ipari és közlekedési gócpontok körül pedig szoros gyűrűben ágyúk, fényszórók és vadászrepülők tömege várta az ellenséges támadásokat.

Így pl. Párizs védelmére, mely a harcvonaltól mindössze 100 km-re feküdt, a védelem első vonalát a harcvonalon elhelyezett védelmi csoportok látták el. (600 repülőgép és légvédelmi ágyúk.) Ezenkívül Párizs közelében a felállított állandó légvédelmi ágyúkon kívül 40—50 repülőgép várta állandóan a németek támadását.

Anglia kezdetben csak egy, később két vadászszázaddal védte partjait. A Zeppelinek és később óriás repülőgépek sorozatos támadásai a védelem további kibővítését követelték. 1916 végén 12, majd a háború vége felé, amikor a németek támadása már Dél-Skóciáig terjedt, 28 elhárító repülőszázadot állítottak fel, melyek közül 10 állandó éjjeliszolgálatot teljesített. Ezenkívül nagyszámú tüzérséggel, fényszórókkal, partvédő ágyúk és cirkálók elhárító tüzével gondoskodtak az angol városok biztosításáról.

A németek a légvédelem első vonalát a harcvonalon, a második vonalát a veszélyeztetett Rajna- és Ruhr-vidéken állították fel.

Bár a repülőátadások elhárítása sok erőt kötött le, és időnként igen hatásos volt, egyes bombák hatásától mégsem biztosított teljesen. Ezért féltett ipartelepek és forgalmi gócpontok védelmére légi akadályokat, ú. n. léggömbgátakat is alkalmaztak. 2000 m magasságig emelkedő ballonokat bocsátottak fel egymás mellett, melyek tartó kötelein különböző magasságban keresztvonalok függtek. Ez a hálóakadály feltétlen oltalmat nem nyújtott ugyan, de erkölcsi hatása igen nagy volt. A repülőök óvakodtak 3000 m aluli támadásoktól, mert a huzalok közé kerülve biztosan lezuhantak. A munkásságot és lakosságot pedig az nyugtatta meg, hogy a repülőátadások ritkábbak lettek és éppen a kényszerítő nagy magasság miatt eredménytelenek voltak olyannyira, hogy a gátakat szinte biztos védelemnek tekintették. Ezek a léggömbgátak azonban igen költségesek voltak és kezelésükhöz sok ember volt szükséges.

Minél élénkebbé vált a repülőök működése, annál nagyobb gondot kellett fordítani a rejtőzésre és elhárításra, mert a látás általi kivonás a támadást és hatást is kétségessé tette. A földi eszközök elégtelensége meghozta a repülőnek repülő elleni harcát a levegőben, az ú. n. „légiharcot“, melynek főhordozói a vadászgépek lettek. Hivatásuk a támadás és leküzdés volt. Eljárásuk egyéni mérkőzést jelentett, melyben a géptulajdonságokon kívül személyes bátorság, ügyesség, ötletesség érvényesült.

A vadászgépek könnyű, mozgékony, gyors, együléses gépek voltak, melyek először a szárnyak felett, később a légcsavaron át tüzeltek szilárdan beépített 1—2 géppuskával. Működésüket az utóbbi rendszernél a motor szabályozta úgy, hogy a lövés csak akkor hagyhatta el a csövet, ha a légcsavar szárnyában kárt nem tehetett. Egy szóval: a motor lőtt és a pilóta az egész gép beállításával irányozott és célzott. Éppen ezért a vadászgép csak olyan célra lőhetett, mely repülési irányába esett, hatást pedig csak akkor érhetett el, ha azt egészen közelről (200 m) legalább néhány másodpercig csövére vehette. A vadászgép fölényes repülőtulajdonságaival bármilyen irányból, bármikor támadhatott a siker reményével és harcát tetszés szerint megszakíthatta. Ezt úgy jellemezhetjük, hogy akkoriban a „mozgás“ fölényben volt a „tüzzel“ szemben.

Kezdetben egyes gépek indultak támadásra. Azonban a tűzeszközök fejlődésével és a munkagépek (felderítők, bombázók) zárt kötelékeinek erélyes védelmével (tűzrendszerével) szemben csakhamar vadászpárok, majd rajok, végül századok és csoportok tömeges harca, légicsaták keletkeztek.

A vadászgépek feladatukat vagy előre megállapított terv szerint, vagy a levegőben különös terv nélkül cirkálva (ú. n. szabad vadászat vagy portyázás) oldották meg. Beavatkozásuk tehát tulajdonképpen teljesen a véletlenre volt bízva. Ha most még meggondoljuk, hogy a figyelőőrsök jelentése, ennek feldolgozása, a megfelelő vadászegységhez való eljuttatása, a parancsadás, — még bizonyos harckészültség feltételezése mellett is — a gépek és személyzet megindítása, a kötelék

rendezése a levegőben és a harcmagasságra (4000 m) való feljutás bizonyos minimális időt igényel (ami kb. 30—40 perc), akkor máris láthatjuk az abszolút elhárítás lehetőségének valószínűtlenségét. Ugyanis nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy ennyi idő alatt a támadó kötelék már kb. 120 km-t tehetett meg tetszés szerinti irányban és ezalatt bárhol ledobhatta bombáit. Következménye, hogy a figyelőszolgálat láncá annyira előre legyem telepítve a megvédendő körlettől (120 km.), hogy még elegendő idő álljon rendelkezésre a szembeszállásra. (Ennek illusztrálására pl. Budapest hatásos védelmére a figyelőszolgálatnak Eger, Bánréve Zólyom, Nyitra, Komárom, Balaton félkörben kellene települnie.) Ez, valamint az ellenségnek a levegőben való nehéz megtalálása oka annak, hogy további ellenrendszabályokat kerestek, ami végül az ellenséges repülőalapok (repülőterek és utánpótlási intézetek) elleni preventív bombatámadások és megtorló támadások elvéhez vezetett.

Ezeknek az égető problémáknak ma már tekintélyes irodalma van. Különösen érdekesek a franciák és angolok idevágó munkái, melyek közül A. Niessel francia tábornok munkái érdemelnek említést. A már korábban megjelent „La maitrise de ráír“ című munkája után, melyben főképpen a légi háború problémáival foglalkozik, egy újabb „Fréparons la défense antiaérienne“ című munkájában a honi légvédelem kérdéseivel foglalkozik. Nagy felkészültséggel és alapos rendszerességgel foglalkozik a témával úgy, hogy a honi légvédelem alább következő korszerű szabályainak összefoglalásánál több ízben idézni fogjuk igen találó megállapításait.

Az előbbieken kifejtett világháborús tapasztalatok már mutatják, hogy a honi légvédelem problémái még ma is meglehetősen tisztázatlanok. Tény az, hogy a támadónak teljesen szabad keze van a célok megtámadásában, míg a védelem az egész országterületre kénytelen szétforgácsolódni.

Tekintettel arra, hogy a védelmi eszközök csak korlátolt számban és terjedelemben állanak rendelkezésre, a feladat csak abból állhat, hogy a legfontosabb célokat védje. Ilyenek:

1. A szállításra és mozgásra fontos hidak, műtárgyak és pályaudvarok.
2. A háborúra és polgári életre életbevágóan fontos közüzemek és telepek.
3. A behozatali kikötők.
4. A központi hatóságok székhelyei és
5. a nagyvárosok és iparvidékek lakossága.

Minden szakember egyetért abban, hogy az összes honi légvédelemre vonatkozó rendszabályok éppen a háborúban tapasztalt surlódásokon okulva, egységes vezetés, az ú.n. „Országos légvédelmi parancsnok“ kezében legyenek összefogva akként, hogy az a fővezérséggel szoros összműködésben és annak lehetőleg alárendelve legyen. Az alapszervezet megalakításánál találó Niessel tbk. megállapítása, mely szerint bizonyos, hogy minden ország — még a leggazdagabbak is — légvédelem tekintetében úgy a személyi, mint az anyagi eszközök elégtelenségében szenved. Mindannyian

tehát azonos szükséghelyzetbe kerülnek, és a megvédendő tárgyakat sürgősség és fontosság tekintetében osztályozni és ennek megfelelően felszerelni kényszerülnek. Ennek folyamánya, hogy meg kell elégednünk az országterület legnagyobb részének a passzív légvédelmi eszközök által való védelmével. A légierők támadó eszközeinek ismeretében tisztában kell lenni azzal, hogy tökéletes és abszolút légvédelem nincs! Ezt a tényt mindenkinek tudnia kell, nehogy adott esetben meglepetés érje.

Niessel tbk. a légierők támadási erejének ismeretében is a légvédelem lehetőségeit pozitív értelemben kilátásosnak mondja. A légvédelem kérdésének súlypontját nem annyira a különböző eszközökben, mint inkább az ország lakosság lelki és erkölcsi előkészítésében látja. Erről szó szerint a következőket írja:

„Az egész lakosság attól a gondolattól legyen áthatva, hogy kötelessége a légi támadásokat elviselni. Ezt célszerű propagandával kétségtelenül el lehet érni. Legjobban azáltal, hogy a népnek a légi veszedelem előrelátható erejét és természetét teljes nyíltsággal megmondjuk és afelől is meggyőzzük, hogy a katonai és polgári hatóságok mindent megtettek elhárítására. Különösen fontos pedig a lakosságot meggyőzni arról is, hogy minden anyagi védelmi rendszabály folyamathoz tétel és az egyáltalában lehetséges végrehajthatóság keretében védve érezheti magát.“

Az ilyenformán erkölcsileg előkészített lakosság ellenálló erejében bíz Niessel és abban, hogy ezáltal a légi támadások nyomásának ellent fog tudni állani. Példaképpen megemlíti itten egyes városok polgári lakosságának dícséretreméltó magatartását a világháborúban, amennyiben légi támadásoknak, avagy tüzérségi tűznek ki voltak téve. (London, Párizs, Reims, Verdun stb.)

A fentebb említett védelmi rendszabályok sürgősség és sorrend szerinti tervének megalkotásánál elsősorban természetesen a légierők parancsnoka működik közre. Éppen úgy a figyelő és jelentő szolgálat, valamint az éjjeli vadászónak megállapításánál is.

A végrehajtást illetően a mai felfogás szerint az anyaország védelme célszerűen „légvédelmi körletekre“ oszlik. Minden légvédelmi körletben a körlet parancsnoka kidolgozza a légvédelem részletes tervét, felosztja a rendelkezésre álló védelmi eszközöket, megszervezi a figyelő- és jelentő-, továbbá a figyelmeztető szolgálatot és egyszersmind szaktanácsadója a polgári hatóságoknak a számukra megadott feladatokban.

De ez még nem elégséges. Újólágos mérlegelés és kiválasztás szükséges, mert sürgős, pillanatnyi felhasználásra nem mindjárt az összes meglévő eszközök fognak állandóan rendelkezésre állani. Soknál időbe fog telni, míg bevetésre kerülhetnek. Az állandóan rendelkezésre álló eszközök korlátozottsága kényszerít tehát további olyan pontok kiválasztására, amelyek állandóan készen álló légvédelmet igényelnek. Mert botorság volna a jövőben minden körülmény között a háború kitörését megelőző politikai feszültségi időszakokkal számolni, melyben minden előkészület nyugodtan megtehető. A légi támadások bizonyos körülmények között még a háború kitörése előtt

is bekövetkezhetnek, miként azt a mostani japán—kínai konfliktusnál láttuk. Ebből adódik az a követelmény, hogy bizonyos fenyegetett pontoknak állandó légvédelmet kell biztosítani. Nem szabad azonban elfelejteni, hogy a védelmi eszközök zöme a harcoló hadseregeknél szükséges, tehát az anyaország légvédelmére csak korlátozott mennyiségben fognak rendelkezésre állani. Ebből a szempontból nyeri a passzív légvédelem kérdése nagy jelentőségét. A polgári hatóságok feladata itt mérhetetlenül nagy és felelősségük mulasztások elkövetésénél óriási volna.

Szószerinti idézést érdemelnek Niessel fejtegetései a polgári hatóságok általános feladataira vonatkozóig is, mert minden tekintetben találóak:

„Túlsókéig károsnak tartották a polgári lakosság nyugtalanítását abból a szempontból, hogy hivatalosan felvilágosíttassék a légi támadások komoly veszélyeiről, a légvédelem szükségességéről és lehetőségeiről, továbbá az ehhez szükséges munkákra vonatkozólag. A katonai hatóságok minden felvilágosítása ellenére a polgári hatóságok nem voltak és még ma sincsenek tisztában az illető kérdések komolyságával és horderejével. Azonkívül eme kérdések tanulmányozása minden résztvevő számára tekintélyes munkatöbbletet, harcot egyesek egykedvűsége, mások kényelmessége ellen és végül kiadásokat jelentett volna. Így állt elő az, hogy a francia „honvédelmi legfelsőbb tanács“ a légvédelem katonai tervének tudomásulvétele után hivatalosan is a lakosság teljes felvilágosítása mellett foglalt állást, hogy ezáltal a nép a helyzetet hidegvérrel megítélhesse és megfelelő utasítások révén ellenséges légi támadásoknál magatartásra oktatható legyen.“

A francia szervezet jelenleg nagyjában a következő: a belügyminisztérium kebelében egy légvédelmi bizottság működik, mely az összes polgári hatóságokra vonatkozó légvédelmi kérdéseket vezeti és intézi. Hasonlóan működnek az egyes légvédelmi körletekben megyei bizottságok, melyek a katonai parancsnokságokkal összeműködnek. Főfeladatukat képezi ama tárgyak megállapítása, melyeknek különleges védelem biztosítandó. Ehhez a munkához a városok polgármesterei, a községi előljáróságok, valamint az iparművek igazgatói is bevonatnak. Végül még a nagyvárosokban működnek városi légvédelmi bizottságok, amelyek munkája hasonló a megyei bizottságokéhoz. Ők készítik elő a szükséges különleges személyzet behívását is. Mindeme bizottságok a megfelelő katonai hatóságok által szakszerű útmutatásokban részesülnek.

Különösen érdekes, hogy Niessel tbk. ezen terv teljes kivitelének lehetőségében kételkedik.

ÖSSZEFOGLALVA most már a légvédelmi rendszabályokat, ezek az alábbiakra terjednek ki:

1. A légtér ellenőrzése. (Szaklégvédelmi figyelő és jelentő szolgálat.)
2. Harc az ellenséges légierőkkel, ezek támadási céljainak közvetlen közelében. (Légi elhárítás.)
3. Az üzemek és lakosság figyelmeztetése. (Figyelmeztető és riadószolgálat.)

4. Védelem a levegőből való látás, továbbá az ellenséges támadóeszközök ellen. (Rejtőzést és fedező szolgálat.)

A szaklégvédelmi figyelő és jelentő szolgálat megfigyeli és jelenti az ellenséges repülőerők mozgását; értesíti a figyelmeztető szolgálatot, továbbá parancsokat és jelentéseket közvetít a földre kiterített látjelekkel a levegőben lévő saját harci repülőerőkhöz.

Ennek a figyelő szolgálatnak végrehajtó szervei a „légvédelmi figyelő őrsök“. Ezek vagy az arcvonallal párhuzamosan több ellenőrző vonalban vannak felállítva, vagy pedig sakktableszerűen az egész ország területére osztják el őket. Utóbbi tagozódásnak az az előnye, hogy az ellenséges repülőket a repülés egész tartama alatt állandóan figyelhetik. Ezzel szemben az első esetben az ellenőrző vonal felett való átrepülésük után az ellenséges repülők időnként nem állanak megfigyelés alatt.

A légvédelmi figyelőőrsök jelentései a fölérendelt központilag fekvő helyekre, ú. n. „légvédelmi központokhoz“ futnak be. Utóbbiak a jelentéseket felülvizsgálás után az illetékes parancsnokságokhoz vagy vadászrepülőkhöz és a figyelmeztető szolgálat szerveihez juttatják.

Az elhárítás nehéz feladata, hogy az ellenséges gépeket vitális telepeinktől lehetőleg távol tartsa, vagy azokat legalább is olyan magasságba kényszerítse, hogy a felderítés és bombavetés jelentékenyen megnehezüljön.

A jelenlegi légvédelmi elhárító eszközök: a különböző légvédelmi tüzesszükszerek, fényszórók és vadászrepülők. Ezek az egyes helyek védelmére egységes parancsnokság alatt légvédelmi csoportokba vannak összefogva. Minthogy az eszközök tekintélyes száma helyhezköthető, viszont az eredményes védelemhez időleges súlypontképzés kívánatos, a gyors megerősítéshez elsőrendű követelmény gyorsan mozgó tartalékok visszatartása.

A figyelmeztető (riasztó) szolgálatnak a szaklégvédelmet, a tűzoltóságokat, a gázvédelmi szerveket és mentőket kell felriasztania. Az üzemek személyzetét, a telepeket és a lakosságot pedig a fenyegető légi támadásokra annyira idejekorán kell értesítenie, hogy azok fedezékekbe mehessenek.

A figyelmeztetést figyelmeztető központok és figyelmeztető helyek végzik. Ezeket a szaklégvédelmi figyelő- és jelentő szolgálat rövid figyelmeztetővel értesíti a lehetséges vagy valószínű légi támadásról. Amazok a figyelmeztetést távbeszélőn, körtávbeszélő, vagy rádiójelentéssel, szirénákkal, harang- és látjelekkel közlik.

A rejtőzési és fedező szolgálat a látás és hatás elleni rendszabályokat foglalja magában. Látás ellen védekeznek: a telepeknek (telepítéseknek) a környezethez való hasonlóvá tétele vagy burkolása (csak kis telepeknél lehetséges), az elködösítés, a fényforrások és egyéb tárgyak elfedése és színlelt létesítmények által. Ezeket speciálisan erre képzett „burkoló osztagok“ hajtják végre.

Hatás elleni védekezésnél léggömbgátakat állítanak fel, óvóhelyeket létesítenek, gép- és gyárhelyiségekben szilárd álló falakat vonnak, légvédelmi fedezékeket építenek, előkészületeket tesznek a lakosság gyors elvonulására, a tűzoltásra és a gáz elleni védelemre, továbbá



a mentőszolgálatra. A rendőrség riadószolgálat a rend fenntartására, a közlekedés szabályozása és végül szükségrendszabályok a víz-, gáz- és villanyszolgáltatásra a támadás alatt és üzemzavarok esetén szintén védelmi rendszabályok. Ezek végrehajtása léggömbgát-osztagok, légvédelmi építő osztagok, tűzörsegek, mentők, gázvédelmi szervek, rendőrség és hatóságok által történik.

Az üzemek személyzetének magatartását előírások, a lakosságét pedig emlékeztetők, hirdetmények és falragaszok szabályozzák.

HANGSÚLYOZNI KELL ismételtén, hogy a szerzteágazó sok rendszabály sikerének előfeltétele az egységes parancsnokság és szoros összműködés egymás között, sőt a működő hadsereggel is. Kétségtelen, hogy ennek az óriási szervezetnek hatalmas anyagra és személyzetre van szüksége. Felvetődik tehát az a nagy kérdés is, hogy miként biztosítsuk az utóbbit anélkül, hogy a hadrakelt sereget számottevően gyöngítsük. Ennek a kérdésnek és általában a honi légvédelem végrehajthatóságának tanulmányozására különösen a nagyhatalmak az utóbbi években egyre-másra tartanak ú. n. légvédelmi gyakorlatokat a nagyvárosok körletében, amelyekbe úgy a polgári hatóságokat, mint a polgári lakosságot is bevonják. Tanulásaik rendkívül érdekesek, főként a polgári közönséget érdeklik, úgyhogy a számottevő gyakorlatokat (londoni, lyoni, olmützi, touloni, königsbergi stb.) egy külön tanulmány keretében fogjuk ismertetni. Mutatják különben azt is, hogy minden védtelenség mellett és a lakosság tájékoztatlansága miatt — tisztán defenzív szempontból — előbb-utóbb nekünk is kell ilyen nagyobbarányú gyakorlatokat rendezni.

A gyakorlatok leszűrt tapasztalatai alapján a szakemberek egybehangozón azt követelik, hogy az elhárító szolgálaton kívül a légvédelmi szolgálat teljes ellátása (figyelő és jelentő, figyelmeztető, rejtőzést és fedező szolgálat) teljes mérvben a lakosság már nem szolgálatköteles önkénteseiből, sőt nőkből alakuljon. Különösen a figyelő és jelentő szolgálatot ellátó személyzetet a testi és lelki alkalmasságot ületően gondosan ki kell válogatni és békében rendszeres rövid gyakorlatok által a teljesítőképesség magas fokán kell őket tartani, minthogy az elhárítás eredményessége elsősorban tőlük függ.

Másrészt a gyáripari vállalatoknál a légvédelem, az üzemi tűzoltósághoz hasonlóan, a gyári munkásságból volna biztosítandó és erre vonatkozólag már békében bizonyos előkészületeket kellene tömi. Nem kétséges, hogy a légiháború főcéljai a gyáripari telepek, mert korszerű háború hosszú ideig nem vezethető hatalmas és folytonosan termelő ipar nélkül. Már pedig ha az ipar megsemmisül, nemcsak a gyártulajdonosok, a tőke, hanem a munkásság életérdekei is erősen veszélyeztetve vannak. Tehát mindenki egyformán szenved a légi háború folytán.

A legszükségesebbeket és az anyagi lehetőségeket mérlegelve, német felfogás szerint békében a következő jöhetne tekintetbe:

I. Az egész ipartelep elkődösítéséhez szükséges készülékek beszerzése. Munkások kiképzése a kezelésben. (Komoly esetben a késői beszerzés a nagy kereslet miatt kilátástalan.)

2. Kielégítő fényelfedés előkészítése. Esetleg hasonló megtévesztő megvilágítás tervezése és előkészítése nem messze másutt. Esetleg az ellenséges repülők megvakítására, fényszórók beszerzése» melyek háborúban a légvédelmi tüzéséggel együttműködnének.

3. A figyelmeztető szolgálat előkészítése és megszervezése szirénák és egyéb hangjelző eszközök alkalmazása által» nehogy helytelen riadó következtében az üzem hiába szakadjon meg.

4. Pince és egyéb földalatti helyiségek előkészítése. Szükség esetén fedezékárok tervezése úgy» hogy a járműforgalmat ne akadályozzák. (Bomba- és gázmentes fedezékek építése a magas költségek miatt nem jöhet tekintetbe.)

5. Légiriadó esetére a munkásság felosztásának és elvonulásának pontos szabályozása.

6. A bombahatás csökkentésére az új építkezések megfelelő tervezése. Gőz-» víz-, villany- és egyéb vezetékek akkénti vezetése, hogy megszakítások esetében az átkapcsolás könnyen lehetséges legyen. Transzformátorok és erőközpontok területi szétválasztása, nehogy egyetlen találat mindkettőt üzemben kívül helyezze.

7. Az áramszolgáltatás megszakadása esetén előgondoskodások szükségvilágításra az üzem fenntartása szempontjából. Vízfertőzés esetében ellenrendszabályok.

8. Tűzoltórendszabályok azon esetre is, ha a vízvezetékek megszakadnak (vegyszeres tűzoltószerek).

9. Propaganda révén a munkásság felszólítása gázálcok beszerzésére. A betétek időnkénti kipróbálása és kicserélése.

10. Üzemi szükségrendőri, egészségügyi és mentőszolgálat megszervezése megfelelő eszközökkel.

11. Pánikok megelőzésére a munkáságnak már békében előadások által való felvilágosítása. Komoly esetre lakások előkészítése.

12. Nyersanyagkészletek és készgyártmányok tárolása távol a gyárteleptől a veszélyeztetett körleten kívül.

13. Előgondoskodások a gyártelep közelében levő munkás lakótelepek idejekoráni kiürítésére.

ÉRTÉKELVE végül a légvédelmi rendszabályokat megállapíthatjuk, hogy a légvédelem a jelenleg meglévő eszközökkel nem képes az ellenséges légi támadások megakadályozására, azonban helyes bevetés és tervszerű előkészület mellett hatásukat jelentősen csökkentheti.

Kétségtelenül nagy jelentőségű a lakosság erkölcsi előkészítése arra, hogy a légitámadásokat bizonyos stoicizmussal és elszánt szilársággal elviselje. Ebből a szempontból majdnem minden számottevő országban szervezetek létesültek, melyek kizárólagos működése a légi veszélynek és elhárításának bemutatására irányul. Franciaországban a „légvédelem felügyelősege“, Oroszország „Osoaviachim“-ja három és fél millió taggal, Lengyelország „lég- és gázvédelmi ligája“, Csehszlovákia 100.000 tagos „Masaryk-ligája“ mind ilyen szervezetek.

Bizonyos azonban, hogy a levegőből intézett támadások ellen a legjobb védelmet csak a minél erősebb bombázó flotta nyújtja, mely az ellenséges támadó eszközöket azok repülőterein és utánpótlásában szétzúzza és a legmesszebbmenő megtorlást gyakorolhatja. Ezért kell különösen olyan kedvezőtlen viszonyokkal bíró országnak, mint a miénk, csupán nemzetvédelmi szempontból is az egyenrangú fegyverkezést és minél nagyobb légit flottát követelni.