

## VÉDEKEZÉS A GYÚJTÓBOMBÁK ELLEN

A ZOK A PERSPEKTÍVÁK, melyeket a világháború és a béke éveinek nagyarányú technikai fejlődése a repülőgépipítés terén megnyitott, arról győzték meg a különböző államok hadvezetőseit, hogy a repülőgépet legfontosabb harci eszközeik sorába iktassák. Előnyös és mással nem pótolható tulajdonságai: akadálytalanul mozoghat a háromdimenziós térben, ma már 300—430, sőt 710 km-es óránkénti sebességgel, nagy teherbíró képességgel, olyan akciórádiusszal, hogy csonkaországunk összes határait leszállás nélkül bejárhatja. Ebben a légi erők részéről nagy mértékben támogatott harcban, elsőrendű szerep jut a repülőgépről alkalmazható különböző nagyságú, alakú, töltetű és hatású bombáknak. Az alábbiakban csak a gyújtogatásra szolgáló bombafajokkal és a szükséges védelem mikéntjével foglalkozunk.

A gyújtogatás, mint a harcászat egyik borzalmas kiegészítője, már nagyon régi keletű. Minden idők háborújában használták a tüzet, de igazán hatásossá csak az elmúlt háborúban lett. Eszközei a gyújtóbombák. Ezek kétféleké lehetnek: vannak intenzív gyújtóbombák (1—5 kg.), melyeket nagyobb kiterjedésű és jól védett fontos célok (gyárak, erőműtelepek, lőszer- vagy egyéb raktárak, élelmezési- vagy közlekedési bázisok stb.) ellen használnak és szórógyújtóbombák (0,2—1 kg.), melyeket kevésbé vagy egyáltalában nem védett célok (házak, majorságok, érett gabonaföldék stb.) felgyújtására alkalmaznak. Összetételük többféle. Egy időben a sárga vagy fehér foszfor volt a gyújtóbombák töltete kátrányolajjal keverve. Később az olyan foszforos gyújtóbombákat használták, melyek széndiszulfidban oldott foszfort tartalmaztak. Az oldószer élpárolgása után a finomeloszlású, önmagától is meggyúló foszfor visszamaradt. Ezek a bombák explózió alkalmával tartalmukat minden irányban szétszórják s így nagyobb területen is gyújtóhatást fejthetnek ki. Ilyen hatásúak voltak a sárga foszforral, fémnátriummal és valamilyen gyorsan égő olajjal töltött bombák is. Ezekkel szemben a termitgyújtóbombákban alumíniumpor és vasoxid keveréke van. Mivel, azonban ez csak magasabb hőfokon gyullad, (gyújtóval nem gyújtható meg), könnyen gyúló anyagokat használnak meggyújtására, ilyen pl. a magnéziumpor és peroxid keveréke. A termit izzásakor 1800—2250 C fok keletkezik, A termitbomba feje vékonyfalú acél, mely elég erős arra, hogy a tetőt átüsse. A bombatest vezérsíkokkal ellátott cinkpléhenger.

Becsapódáskor a fejbe helyezett gyújtóanyag meggyújtja a termitet, ez átégeti a cinklemez és meggyújtja a kemény olajból álló, tulajdonképpeni gyújtótöltetet. Az olajba ágyazott nagymennyiségű fémnátriuma vízzel való oltást szinte lehetetlenné teszi, mert a rendkívül magas hőfokon robbanásszerűen gőzzé vált víz a nátriumdarabkákat szétszórja s így az égés területét növeli.

Az amerikai elektronbombák teste olyan ötvözet, mely 60% alumíniumot és 40% magnéziumot tartalmaz és termittel van töltve. 2000 C fokot meghaladó hőfejlése miatt ez is, éppen úgy, mint a termitbomba, csak igen nagymennyiségű vízzel oltható vagy száraz homokkal, hamuval nyomható el. Égésük időtartama a bomba nagysága szerint 5—10 perc. A gyújtóbombákkal véghezvitt támadás kétségtelenül a legeredményesebb harci eljárások közé tartozik. Tegyük fel, hogy száz repülőgép összesen 20.000 darab, egyenként 5 kg. súlyú gyújtóbombával támad. Ha 75%-uk kertekbe, utcákra, terekre hull is, ahol nem okoz kárt, még mindig 5000 bomba éri az építményeket. Ha csak 50%-uk gyújt is, akkor is 2500 tüzesettel kell számolnunk. Hogy az oltás ilyen körülmények között lehetetlen, az világos. Ezért igen valószínű, hogy a nehezen fegyvelmezhető polgári lakosságban egy gyújtótámadás hihetetlen pánikot idéz elő, hacsak már csirájában el nem fojtjuk a bajt, megfelelő építkezés és egyéb tűzrendészeti szabályok életbeléptetésével.

Fegyverkező államokban kialakultak már a bombavilág törpéi, a 200 gr súlyú gyújtóbombák formájában, azon meg gondolás alapján, hogy céltalálát esetén már aránylag csekély mennyiségű gyújtóanyag elegendő a tűz előidézésére, céltévesztés alkalmával pedig a bomba ügyis hasznavehetetlenné lesz. Anyagtakarékosság szempontjából az elv helyes, de a védelmet is megkönnyítené, ezért bizonyára csak úgyszólván jelentéktelenebb célok, lakóházak, majorságok, gabonaföldek stb. felgyújtására fogják őket alkalmazni.

A gyújtogatás célja: nagy városok és általában sűrűn lakott helyek építményeit, esetleg majorságok vagy gabonaföldek értékeit tömegtüzzel elárasztani s amennyiben lehetséges, elpusztítani, ilyen módon a polgári lakosság erkölcsi ellenállását megtörni, háborús akaratát leigázni. Ha a támadással a célnak akár anyagi, akár erkölcsi részét sikerül elérni vagy megközelíteni, úgy a gyújtóbombák hatásaiiban túlszámalyják a gázbombákat. Mivel ez a hatás nagyon kézenfekvő, bizonyosra vehető, hogy a nép legszélesebb rétegeiben könnyebben sikerül megalapozni a gyújtótámadás veszélyeit csökkentő védelmi berendezéseket, mint a légvédelem nagyobb anyagi áldozatokat kívánó egyéb követelményeit. Mindamelllett az igazi veszélyt a romboló bombák rejtik magukban, ezért ha csak lehet, arra kell törekedni, hogy a légvédelmi célzattal történő építkezések vagy átalakítások első sorban a romboló hatású bombák ellen nyújtsanak védelmet, mert ez már magában foglalja nagyrészt a gyújtótámadás elhárításának lehetőségeit is. Annál inkább szükséges ez, mert vannak olyan bombák is, melyek a romboló és gyújtó hatású bombaanyagot egy bombatestben egyesítik, sőt vannak olyanok is, melyek ezenfelül még szilárd chemiai anyagot is tartalmaznak, melyet a robbanó anyag

explóziója mérgező füstté alakít. Ez aztán a levegőben szétoszlik és nagy területen mérgező hatást fejthet ki.

Nem valószínű az, hogy a jövőben a gyújtóbombák hatásosságát tisztán súlynöveléssel nagyobb mértékben fokozhatják. A súlyt legfeljebb annyira fogják emelni, hogy a bomba erősebb tetőszerkezet átütésére is alkalmas legyen. A gyújtóanyag gyújtóhatásának növelése a technológiai kémianak egyik főtörekvése, és még sok kilátással kecsegtet. Mindamellet a tűzvédelmi építészeti vonatkozásokban alapul vehetjük a bombáknak manapság ismeretes súlyát és megállapított hatását.

Az új építkezéseknél különös gondot kell fordítani arra, hogy az építmények gyújtómadással szemben megbízhatók legyenek. Kertüendők tehát, amennyire csak lehet, a faszervezetek az egész épületben, főképpen a tetőzetben, mely készüljön a maga egészében vasbetonból vagy egyéb ellenálló és nem gyúlékony anyagból. A bombának az épület belsejébe hatolását úgy akadályozzuk meg, hogy a legfelső emelet betonteteje fölé még egy 6—8 cm vastagságú erősítő betonlapot húzunk, vagy ha magát a külső tetőt is óvni akarjuk, akkor már azt félhengeresen hajlított formára, 6—7 cm vastagságú vasbetonlapokkal készítetjük. A tetőszerkezetet csak azért sem szabad a tűknek feláldozni, mert ha a tetők egész sora ég, a tűz a nagy hőség és a kipattogó szikrák következtében átterjedhet az utca másik oldalán álló építményekre, sőt azok belsejébe is. Tehát már magát a tetőt kell megerősíteni úgy, hogy egy 4—5000 méter magasságból lebecsájtott 1 kg-os bombának ellenálljon. Az átütő erő vizsgálatánál a súlyon és a lebecsájtás magasságán kívül figyelembe kell venni az esés végsebességét is, amely az amerikai 1 kg-os gyújtóbombáknál 100 m/sec. Nagyon fontos az, hogy a tetőt az átütő erő elviselésére alkalmas módon képezzük ki. Egyesek e célból a lapos tetőt ajánlják, mások a kis szög alatt hajlót, sőt vannak olyanok, akik a meredek tetőformát tartják a legmegfelelőbbnek. A lapos tetőnek az az előnye, hogy legolcsóbb, mert egy egységnyi mennyiségű betonból jóval vastagabb lapos tető készíthető, mint enyhén hajlót; legvékonyabb lesz a meredek tető. Hátránya, hogy tetőt átütni nem tudó bomba égő anyaga nem juthat a földre, hanem annak ott helyben kell elégnie. A nagyon meredek tető erősen eltéríti a bombát eredeti irányától s így az a szomszédos építményeket veszélyeztetheti. Megjegyzendő, ha a tetőburkolat acéllemez, a leeső bombát a mérsékelt hajlót betontetőnél jóval laposabb tetőforma is eltérítheti. Általános felfogás szerint legcélszerűbb a félhengeresen hajlított, keresztvezéseknél lapos csésze módjára alakított tető, mely a bomba izzó-égő anyagát a földre bocsájtja, a lecsapódó bombát pedig alig téríti el esési irányából. Olyan építmények azonban, melyek körül nagyobb arányú forgalom lehetséges még légi támadások idején is (tűzbiztos óvóhelyek), ajánlatos, ha lapos tetővel épülnek.

Az volna ugyan kívánatos, hogy az új építmények mindenféle bombasúllyal szemben védelmet nyújtsanak, még abban az esetben is, ha a jövő technikája ezeket a súlyhatárokat szétolná, ez azonban anyagilag alig valószínűsíthető meg. De nem is mondhatjuk feltétlenül

szükségesnek, mert kisebb városok jelentéktelen épületei, házsorai, még inkább egyedül álló házak, magános villák, kevésbé fontos és feltűnő célpontok ellen takarékoság okából aligha fog az ellenség nagy átütő erejű bombákat alkalmazni, hanem megelégszik a tömeggyújtogatás elérésére sokkal megfelelőbb könnyű gyújtóbombák használatával. Az egyszerűbb védőberendezés tehát céljának megfelel, ha az egy kg-os gyújtóbombákat feltartja és lehetővé teszi, hogy a bomba tartalma olyan helyen égjen el, ahol kárt nem okozhat. Ezeket a kívánalmakat kielégíti a már említett vastagságú és megfelelő módon kiképzett védőtető.

A nagyobb (1—5 kg) bombák ellen az egyszerű védőtető már nem elegendő, mert ezek átütik a védőtetőt is, csak a masszív betőnmennyezet (pőtmennyezet) tartja vissza őket. A bomba tehát a tető és a vastag mennyezet között megfelelően kiképzett térbe jut és itt ég el vagy lesz hasznavehetetlenné (ha pl. a masszív betonlap felett 30—35 cm vastagságú homokréteg van). A jövőben esetleg szóba jőhető még nagyobb súlyú bombák ellen már a védőtető és a megerősített mennyezet sem akadály, sőt áthatolnak a lejjebb fekvő emeletek vékony mennyezetein is és a pincében égnék el, tehát ismét olyan helyen, ahol a kellő méretezés és megfelelő szilárdsági viszonyok mellett sem égésük, sem felvágó erejük bajt nem okoz. Ilyen értelmű építkezés mellett a ház védve van mindenféle súlyú gyújtóbomba hatásától, mert az lehetetlen, hogy akár időzítő gyújtás, akár más berendezés által, a támadó fél akkor explodáltassa a bombát, amikor az még az emeletek között van. Ez esetben a 4—5000 méter magasból ledobott gyújtóbomba esési idejének kiszámításánál figyelembe kellene venni a másodperc tört részeit is, ami nem lehetséges már csak azért sem, mert az ellenállás s így az átvágás tartama is, az az építkezés módja, anyaga és formája szerint minden egyes esetben más és más. Természetesen az ilyen megfontolások alapján végzett védő-építkezéseknek is van sebezhető pontjuk, mert könnyen elképzelhető az az eset, hogy a ledobott bombát útjában az egyes egymás felett álló helyiségekben fal vagy valami különösen masszív tárgy feltarthatja vagy esési irányától eltérítheti s így az ott nyomban tüzet okozhat. Sőt alacsony támadás esetén, melynek gondolatát és gyakorlati kivitelét a szakemberek és a légi hadgyakorlatok annyira felkapták, számolnunk kell azzal is, hogy a leeső bomba kezdetben erősebben hajló esési görbéje folytán a házaknak gyengébben védhető részein (erkélyajtók, ablakok stb.) a lakásokba hatolhat. A mondottak tehát csak a védelem alap gondolatát tartalmazzák, melyet az elkövetkező időkben sokkal alaposabban, tökéletesebben és minden részletre kiterjedően kell kidolgoznunk, annál is inkább, mert a gyújtótámadás ellen irányuló jelentős költségtöbbletet kívánó védelmi berendezéseknél nem feledkezhetünk meg a romboló- és gázbombák hatásáról sem, amelyek ismét speciális építéstechnikai megfontolásokat tesznek szükségessé. Igaz ugyan, hogy kisebb építményeknél (magánosan álló házak, nyaralók stb.) csak az első és utolsó szempont jöhet figyelembe, hisz ezeket a romboló bombák hatásától védeni úgysem lehet, de nem is valószínű, hogy a tá-

madó fel az ilyen jelentéktelen célok ellen romboló hatású bombákkal tervszerű támadást intézne. Aktív védelmi eszközök hiánya azonban ezeken a helyeken a gyújtó- és gázbomba-támadást megkönnyíti.

LASSUK MÁRMOST, milyen építészeti változtatások nyújthatnak védelmet gyújtótámadások ellenében a már meglévő épületekben. A mai tető a gyújtóbombák felvágó hatásával szemben vajmi csekély ellenállást tanúsít, tehát arra kell törekedni, hogy a felvágó hatás leküzdését a legfelső mennyezet megerősítésével elősegítsük. Ha az épület elbírja a megterhelést, még célszerűbb új betóntető építése, a már mondottak szerint. Legtöbb esetben azonban ez nem vihető keresztül, így meg kell elégednünk szabadonhordó pótmennyezet beépítésével. Ez lehetőleg összefüggő betonlap legyen, mert a felvágó hatásnak jobban ellenáll, mint a téglákból rakott erősítő fedél. Ezt megtehetjük abban az esetben is, ha az eredeti mennyezet fából készült. Ha azonban az épület ezt a megterhelést nem bírja el, akkor a ház és mennyezet teherbíró képességéhez mérten a régi mennyezetre vastagabban vagy vékonyabban nem gyújtható és rossz hővezető anyagokat, homokot, agyagot vagy más hasonlót rétegezünk olyan összetételben és olyan keményen, hogy a vizet ne engedje át. Ezen a bomba izzó anyaga szétszóródik, a kisebb gyújtóbombák pedig megakadnak benne.

Az erősítő pótmennyezet építő anyagául legújabban kis fajsúlyú betonfajtákat ajánlanak, amilyen a synthoporit, aerokret és gasokret. Ezeket a nehéz betonfajtákkal rétegzetten kell felhasználni, így a teljes betonlap szilárdsága és ellenállása nő, súlya viszont csökken. Új építkezéseknél és a már meglévő épületeknél egyformán előnyösen használhatók. Az említett és egyéb más kis fajsúlyú anyagoknak e célból történő tervszerű vizsgálata és használhatóságuk kikísérletezése biztosítani fogja a jövőben a gyújtóbombák elleni védelem teljes és tökéletes sikerét, főképen abban az esetben, ha alkalmazásuk nem jelent igen terhes költségöbletet.

Az új épületekben, tűzvédelmi szempontból, lehetőleg mellőzzük a fa épületrészeket, a feltétlenül szükségeseket pedig védjük tűzvédő anyaggal. Ugyanígy kell tennünk a már meglévő épületek farészeivel is. A jó tűzvédő anyagtól megkívánjuk, hogy a farészek lángkapását akadályozza meg, könnyen és egyszerűen felhasználható és olcsó legyen. Manapság már igen sok eléggé dicsért tűzvédő anyag van, melyek poralakban vagy festésre alkalmas állapotban kerülnek forgalomba. A tűzvédő, impregnáló anyagokat vagy a farészekre kenik vagy átítják velük a fát. Az előbbi eljárás olcsóbb, az utóbbi azonban csak gyárilag történhetik. Hatásuk azon alapszik\* hogy a hőmérséklet emelkedésekor lángfojtó gázokat, ammóniákat, széndioxidot, kén-dioxidot hoznak létre s ezek az impregnált anyagból képződött gázokkal keveredve, megakadályozzák, hogy az anyag meggyulladhasson. Fontos szerepe van ebben a gyúlési hőmérséklet csökkenésének is.

A lángvédő vagy tűzvédő anyagok többnyire anorganikus vegyületek, alkali fémeknek foszforsavas, bórsavas, wolframsavas, kova-savas sói, vagy olyan sók, melyek ammóniát választhatnak le, pl.

ammoniumchlorid, ammoniumbromid, ammoniumphosphat stb. Többféléit is lebet alkalmazni egyszerre. Németországban általánosan használt tűzvédő anyag az intrammon. Szilárd halmazállapotú test, 20%-os oldatban használják. Nagy jelentősége van faházak építésénél, de másutt is, ahol különleges építkezési és tűzrendészeti előírások kötelezők (hangárok, garázsok, lépcsők, ajtók stb.). A régebbi tűzvédő anyagoktól abban különbözik, hogy olyan vegyületeket tartalmaz, melyek a tűzvédő sónak a fába való gyors, mély és egyenletes felszívódását elősegítik. Vastagabb farészeket 4—5 atmoszféra nyomáson impregnálnak, vékonyabb darabokat hideg vagy meleg úton tesznek vele tűzállóvá. Jól végzett impregnálás esetén a fa belseje is mentes a meggyúlástól. Egy m<sup>3</sup> fa impregnálására kb. 40—50 kg intrammon szükséges. Olaj festékkel is bekenhető, sőt lakkozható, hogy az eső kilúgozó hatásától védve legyen. Színtelen, szagtalan, nem mérges, a taplógomba és fagomba megtelepedése ellen is véd. A locront főképpen az eső hatásának ki nem tett faszervezetek pl. tetőszekek védelmére használják, úgyhogy azzal a kérdéses tárgyakat befestik. A cellontűzvédőt is elsősorban a tetőzet tűzbiztosítására alkalmazzák és nagyon jól beválik, ha az impregnáló eljárást az előírások szerint végzik. Kicsiny, impregnált deszkaládában végzett kísérletek azt mutatják, hogy a termitbombának izzó anyaga csupán azokon a helyeken szenesíti meg a fát, ahol azzal közvetlen érintkezésbe jutott, az égés azonban még a rendkívül magas hőmérséklet ellenére sem terjed tovább. Minden házat persze aligha lehet éghetlenné tenni, éppen ezért az ilyen házak védtelen lakói számára minél több tűzbiztos menedékhelyet kell létesíteni, lehetőleg a föld alatt vasból, kőből, betonból. Ezek az óvóhelyek egyúttal a romboló hatású bombák és gázbombák ellen is védelmet nyújtanak.

Gyújtóbomba-támadáskor a leggondosabb védelmi irányelvek alkalmazásával történt építkezések vagy átalakítások ellenére is, egy időben több helyütt tűz üthet ki, ilyenkor a mégoly gondosan megszervezett és korszerűen felszerelt tűzoltóság sem tud egymagában hivatásának megfelelni. Hogy nehéz feladatát minél tökéletesebben elláthassa, megerősítendő a Nemzeti Munkavédelem már békében beosztott és megfelelő módon kiképzett tagjaival, azonkívül decentralizálendő, hogy a veszélyben forgó helyeket minél hamarabb elérhesse. A szokásos és eredménnyel használható felszerelésen kívül legyen ellátva poroltó, gázoltó és haboltó készülékekkel is. A poroltó eljárás azon alapszik, hogy a tűzoltó kocsiról éghetetlen, porszerű anyagot, pl. nátriumbicarbonátot vezetnek tömlőcsővel a tűz színhelyére. A nátriumbicarbonát a magas hőmérsékleten szódára, széndioxidra és vízre esik szét. Ez a folyamat erős hőelvonással jár, tehát a tűz környékének hőmérsékletét jelentékenyen csökkenti, így a meggyújtható tárgyak gyúlési hőmérsékletét is leszállítja. Azonkívül a széndioxid mint az égést nem tápláló nagy fajsúlyú gáz, az égő tárgyakat a levegőtől elzárja s ezzel az égés másik feltételét, az égő anyagnak oxigénnel való érintkezését megszünteti. A megolvadt szóda, mint éghetetlen bevonat, ezt a hatást még fokozza. A gázoltó eljárások a széndioxid említett hatásával lényegében egyeznek. Újabban gáz-

oltó anyagul kellő tisztítás után a tűzoltókocsik benzinmotorjának égési termékeit is felhasználják. Zárt helyiségben ezek az eljárások nagyon jól beválnak, nyílt fűzeknél azonban, ahol az erősebb légáram a gázt szétszórja, kevésbé hatásosak. A haboltó készülékek laza, de levegőt át nem eresztő anyagot juttatnak az égő felületre s így azt a levegő oxigénjétől elzárják. Ezek a különleges ú. n. szárazoltószerek nemcsak a hivatásos tűzoltóság kezében alkalmazhatók sikerrel, hanem a házi tűzoltók is igen jó eredménnyel használhatják a padlástérre becsapódó gyújtóbomba ártalmatlanná tételére.

A hivatásos és tartalékos tűzoltóság működését kiegészíti és támogatja a házi tűzoltóság, mely a ház katonai szolgálatot nem teljesítő tagjaiból szervezendő meg úgy, hogy légi támadás esetén önállóan is alkalmas legyen az oltásra, szükség esetén a szomszédos házak védőőrségeivel együtt teljesítse kötelességét. E célból már békében a házi tűzoltóság tagjait kellő módon ki kell oktatni, levizsgáztatni, gázálarccal ellátni és ennek használatára begyakorolni, hogy feltett gázálarccal is elláthassa feladatát. A házi tűzoltóság vezetője egyszerűen a ház légvédelmi parancsnoka is, aki a házban az összes tűz- és gázvédelmi intézkedéseket fogantatosítja és a szükséges munkálatokat irányítja. Nagyon könnyen lehetséges, hogy légi támadás alkalmával a városi vízszolgáltatás is megakad, ezért szükséges, hogy minden házban legyen szívókút vagy legalább cementből készült nagyméretű víztartó medence. A padlás bejáratánál legyen homok, hordóban víz, száraz oltóanyagok, vödör, lapát, fejsze, balta. A padlásról távolítsunk el minden éghető, még inkább könnyen gyúló anyagot, hogy a tűz ne találjon táplálékot. A deszkaközfalakat vékony cementlapokkal vagy még helyesebben dróthálóval kell pótolni, hogy a bombatűz ne veszélyeztesse azokat és a padlás áttekinthetőségét ne akadályozzák. A foszfort nem szabad vízzel oltani, hanem gázálarccal védelme alatt (ez egyébként minden gyújtóbomba oltására áll) homokkal kell beszórni, a homokot összelapátolni és a szabadba vinni. A homok megakadályozza ugyan a foszfor égését, de ha széttiporjuk s az ilyen módon ismét levegőhöz jut, újra égni kezd. A foszfor oltására a legmegfelelőbb az olyan oldat, mely literenként 50 gr rézszulfátot tartalmaz. A termitgyújtóbombákat és az elektron-gyújtóbombákat sem szabad vízzel oltani, mert a víz robbanásszerű elgőzölgése a bomba izzó anyagait szétszórja. Igen nagytömegű vízzel olthatok, de célszerűbb lapáttal száraz homokos ládába ásni őket. A gyújtóbomba okozta tűz vízzel oltható. A foszforokozta égési sebeket nátriumcarbonat-oldattal kell lemosni, utána bórkenőccsel vagy vazelinnel bekent ruhával lefödni és bekötöni. A légi támadást megelőzően a közvilágítás kikapcsolandó, gondoskodni kell arról, hogy a lakások is elsötétíttessenek, nemcsak a városokban, hanem a falvakban és telepeken is. Ez fontos még abban az esetben is, ha közvetlen támadás veszélye nem fenyeget, mert megtörténhetik, hogy az ellenséges repülők csak azért gyújtogatnak, hogy visszarepülésük irányát megjelöljék. Minden szükséges védelmi rendszabálynak és kötelező előírásnak életbeléptetése az Országos Légvédelmi Parancsnokság dolga békében és háborúban egyaránt. Bizonyos vé-

demi törekvések foganatosítása már a béke éveiben elkerülhetetlen, ezek megtartása felett a közigazgatási hatóságok kötelesek öröködni.

Magyarországon az elmúlt esztendőben 8369 tüzeset fordult elő, a tűz pusztításának 12.300 épület esett áldozatul s a tűz által okozott kár 11,804.000 pengő értékű volt. Szükségtelen külön hangsúlyozni, hogy ezen az összegben nagyméretű védelmi átalakításokat lehetne létesíten, amelyek a tűzbiztosítást és katasztrófa esetén a fél és a biztosítótársaságok között esetlegesen felmerülő, sok huzavonával járó tárgyalásokat elkerülhetővé teszik. Új építkezéseknél az a csekély költségdóbblet, melyet a tűzbiztonsági építkezés megkíván, bőven megtérül néhány esztendő alatt a biztosítási illeték megtakarításával.

Légvédelem szempontjából a távolabbi jövőben szükséges és megvalósítandó követelmények: a városok lehető decentralizálása, ilyen módon a tűzcélok széttolása és a támadó fél tevékenységének megnehezítése. Fásítás és parkozás által az ellenséges megfigyelők felderítésének akadályozása. Fontosabb épületeknek (gyárak, raktárak, iskolák, kórházak, katonai és polgári hivatalok stb.) erősen szétszórt településben történő építése. A tanyatelepülés, mely a magyar gazdasági és művelődési életnek egyik legnehezebben megoldható problémája, ebből a szempontból általában előnyös.

Gyújtótámadások a kenyérmövények érése idején is veszélyeztethetik az ország területét s néhány gyújtóbombával nagy kiterjedésű terület termése pusztítható el, ami az elkövetkező időkre valószínűségi éhínséget jelenthet az egyébként is sokat sanyargatott lakosságnak. Célszerű a nagyterjedésű gabonaföldeknek védelme, az uralkodó szél irányában vagy sakktablaserűen futó árkokkal és földhányásokkal. Terjedelmes erdőségek 20—30 méter szélességű nyílt sávokkal és földhányásokkal védhetők, erdőkben, de egyebütt is kerülendő a kivágott és feldarabolt fa összehalmozása.

A gyújtóbombák elleni védekezés a légvédelemnek csak egy része. De ezen a téren is, vagy talán itt leginkább, múlhatatlan kötelesség a nép felvilágosítása, kioktatása, a hivatásos tűzoltóság modernizálása, a házi tűzoltóság megszervezése és felszerelése és a fenyegető veszedelemmel szemben a védelmi lehetőségek megismertetése. Amint láthattuk, a tűzvédelem nem megvalósíthatatlan probléma, sőt kellő építkezés mellett csaknem teljes biztonságot nyújt, amit nem állíthatunk a gázvédelemről, még kevésbé a légvédelem egyéb részéről. De bizonyos az, hogy a legnagyobb anyagi áldozatokat kívánó építkezési átalakítások létesítése is csak félmunka, ha nem áll tisztán mindenki előtt a veszély nagysága és a védekezési lehetőségek sokfélesége. Ezt a felvilágosító és oktató munkát meg kell kezdeni már az elemi iskolában, részletesebben kidolgozni a közép- és felsőfokú intézetekben. De mulaszthatatlanul szükséges a társadalom legszélesebb rétegeiben is elterjeszteni előadásokkal, filmekkel, gyakorlatokkal, felvilágosító iratokkal azokat az ismereteket, melyeknek birtokában a nagyközönség kellő értékre tudja leszállítani azokat az aggodalmakat, melyek ma a jövőt nagyon sokszor túlságosan sötét színekkel ábrázolják.

MOHAY ÁDÁM