

---

# NA POMOC VOJENSKOVĚDECKÉ PRÁCI

---

## NĚKTERÉ POZNATKY A ZÁVĚRY Z PROVÁDĚNÍ PROTIVZDUŠNÉ OCHRANY MĚST A ZÁVODŮ V DRUHÉ SVĚTOVÉ VÁLCE

Major Vojtěch Šotola

Významná úloha pevného zápolí ve válce byla již mnohokrát zdůrazňována a jistě právem je existence pevného zápolí uváděna jako jeden ze stálých činitelů majících vliv jak na průběh, tak i na konečný výsledek války.

Posuzujeme-li úkoly zápolí s hlediska pravděpodobného způsobu vedení příští války, nutně dospějeme k závěru, že se v příští válce úkoly zápolí nejen zvýší, čímž stoupne i jeho význam, nýbrž i jeho pevnost bude podrobena mnohem těžší zkoušce vzhledem k velikým ničivým účinkům novodobých zbraní. Zbraně hromadného ničení umožní totiž nepříteli snáze a ve větším rozsahu ničit obyvatelstvo a zdroje jeho výživy, a tak současně podlamovat jeho morálku, ničit průmysl a jiná životně důležitá zápolní zařízení, a tím narušovat základy, které nakonec pevnost zápolí tvoří.

Proto také všechna opatření, která mají vytvářet podmínky k tomu, aby pevnost zápolí byla zabezpečena i za války, mají dnes proti minulosti mnohem větší význam a důležitost.

Je nesporné, že přední místo mezi těmito opatřeními zaujímají vedle aktivních i pasivních opatření, jež mají umožnit ochranu obyvatelstva, průmyslových závodů a jiných důležitých zápolních zařízení před účinky vzdušných úderů, po případě umožnit poskytování rychlé a účinné pomoci postiženému obyvatelstvu, obnovu výroby a odstranění všech ostatních následků vzdušného napadení.

Pohříchu i po bohatých zkušenostech získaných v druhé světové válce, které jednak ukazují, jak vážně mohou škody a ztráty způsobené leteckými údery ohrozit obranyschopnost státu, jednak zase, jak velikou účinnost měla pasivní opatření na ochranu proti nim, je možné ještě i dnes setkat se s názory, podle kterých je organisování a zabezpečování protivzdušné ochrany — ve srovnání s aktivními vojenskými opatřeními — něco méně důležitého, takže jejich přípravě není třeba věnovat takovou pozornost a péči jako opatřením vojenským. A tu je třeba vážně říci, že tyto názory jsou nejen nesprávné, ale i krajně neodpovědné a nebezpečné a že jakékoli přehlížení a podceňování protivzdušné ochrany, která v našem státě je organisována systémem civilní obrany, může mít, jak ukazují zkušenosti z druhé světové války, pro bojující stát, dalekosáhlé následky.

\*

Rozmach a velikost vzdušných úderů prováděných za druhé světové války přímo souvisela s vývojem letectva a se způsobem vedení války. Tak na příklad Německo, jehož strategie byla založena na teorii bleskové války, strategické vzdušné síly vybudovány nemělo. Proto také těžiště

činnosti německého letectva bylo v převážné míře v podpoře boje pozemních vojsk. Rovněž tak většina teroristických náletů německého letectva — pomíneme-li údobí bitvy o Anglii — přímo souvisela s útoky a činností pozemních vojsk.

V podobné situaci bylo v druhé světové válce i Japonsko, které se rovněž při budování vzdušných sil zaměřilo na taktické letectvo.

Největší úsilí na vybudování letectva vyvinuly západní mocnosti. Jejich rozsáhlé letecké údery strategického významu, jakož i výsledky těchto úderů byly umožněny dvěma hlavními faktory. Předně vyvinutý letecký průmysl a jeho téměř nerušený provoz i v době nejprudších válečných operací umožnil těmto mocnostem rozvinout výrobu letadel tak, že na příklad ke konci války již mohly, jak uvádějí západní zprávy, jenom v samé Evropě zasadit 14 000 těžkých bombardovacích letounů. Avšak i přes tyto značné výhody trvalo to několik let, než letecké údery proti Německu mohly být vedeny v takovém počtu a síle, jak tomu bylo ke konci války. O postupném narůstání síly letectva západních mocností svědčí také ta skutečnost, že od začátku války do konce roku 1943 bylo z celkového váhového množství pum použitých letectvem západních mocností za druhé světové války shozeno jen 16,6 % kdežto zbytek, t. j. 83,4 %, byl shozen v době od 1. ledna 1944 do konce války.

Druhým hlavním faktorem bylo neustálé zlepšování a úspěšný vývoj techniky. Tak na příklad vyřešení konstrukce stíhacích letounů s velkým doletem bylo jedním z činitelů zajištění účinné ochrany bombardovacích letounů, a to i na velké vzdálenosti. Další technické vynálezy pak umožnily provádět bombardování i při letu nad oblaky, v mlze, v noci i za jiných ztížených podmínek a dále také zvýšit přesnost zásahu. Zatím co v létě roku 1943, jak udávají západní prameny, bylo k 95 % zničení 1 km<sup>2</sup> území města třeba 300 bombardovacích letounů typu »Lancaster«, z nichž jen 15 % shodilo pumy do cíle, pokročil koncem roku 1944, t. j. o jeden a půl roku později, vývoj již tak daleko, že k dosažení téhož výsledku bylo třeba jen 30 těchto letounů, z nichž v průměru 93 % shodilo náklad pum do cíle, t. j. na 1 km<sup>2</sup>. Konečně byla podle výsledků výzkumu prováděného v zimě 1942/43, jímž byly zkoumány relativní ničivé účinky jednotlivých druhů leteckých pum, zavedena nová účinnější metoda bombardování měst, tzv. »Fire Raids«, která záležela v kombinovaném používání výbušných a zápalných leteckých pum. Výsledky tohoto výzkumu totiž ukázaly, že ničivé účinky zápalných pum jsou proti účinkům tříštivých a trhavých pum, jež až do léta 1943 byly převládajícím druhem pum používaných při leteckých úderech na města, podstatně větší.

Praktické přezkoušení a ověření výsledků tohoto výzkumu bylo provedeno v červenci roku 1943 při leteckém úderu na Hamburg. Tam se vysoká účinnost kombinovaného použití výbušných a zápalných leteckých pum potvrdila tak, že tohoto způsobu bombardování německých a japonských měst bylo používáno až do konce války.

Při leteckých úderech na města bylo letectvem západních velmocí nejvíce používáno 250 kg a 500 kg výbušných pum GP (General Purpose), elektron-termitových zápalných pum vážících 2 kg a olejových zápalných pum vážících 13,5 kg. Tyto tři druhy leteckých pum tvořily 80 % celkového váhového množství shozených pum.

Největších ničivých účinků bylo dosahováno, když náklad pum byl sestaven v takovém poměru, že na jednu tunu výbušných pum připadala jedna tuna pum zápalných. Tento vzájemný poměr bylo nutno zachovat i mezi oběma druhy již uvedených zápalných pum, t. j. aby 50 % jejich celkové váhy tvořily pumy elektron-termitové a 50 % olejové zápalné pumy.

Účinky obou těchto druhů pum byly vysoce oceněny, neboť každá tuna zápalných prostředků způsobovala pětikrát větší škody než jedna tuna výbušných pum. Přednost elektron-termitových pum byla v jejich malé váze, což umožňovalo používat jich ve velkém množství, a dále ve schopnosti vytvářet vysoký žár; přednost olejových zápalných pum pak záležela v tom, že umožňovala živit a rozšiřovat požáry. Vzhledem k velké účinnosti tohoto způsobu bombardování měst je třeba s ním vážně počítat i pro budoucnost.

V průběhu druhé světové války se čím dál více cílem úderů strategického letectva západních velmocí stávala města a civilní obyvatelstvo. To konečně vyplývá i z plánu bombardování jednotlivých cílů:

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| Doprava            | shozeno 882 000 t pum (36 %) |
| Obyvatelstvo měst  | shozeno 576 000 t pum (24 %) |
| Průmysl            | shozeno 333 000 t pum (14 %) |
| Vojenské cíle      | shozeno 486 000 t pum (20 %) |
| Různé ostatní cíle | shozeno 153 000 t pum (6 %)  |

Z toho, co bylo uvedeno, vyplývá, že podle celkové váhy shozených pum bylo civilní obyvatelstvo v pořadí cílů na druhém místě. Ovšem, přihlídneme-li ke skutečnosti, že při bombardování průmyslových závodů a dopravy byly zpravidla značně postiženy i okolní bytové čtvrtě, dospějeme nakonec k závěru, že nejvíce bombardovaným cílem bylo civilní obyvatelstvo.

Vzhledem k tomu, že si vedoucí hitlerovští funkcionáři byli dobře vědomi účinnosti a významu protivzdušné ochrany k udržení morálky obyvatelstva, věnovali jí poměrně značnou pozornost a je možno říci, že po této stránce získali i značné úspěchy a pochopitelně také velmi mnoho důležitých poznatků a zkušeností, které jsou v současné době často zhodnocovány v odborném tisku západních států. Mnohé z těchto údajů jsou velmi cenné a je třeba, aby jich bylo využito i při budování protivzdušné ochrany našich měst, obyvatelstva a průmyslových závodů.

V západní odborné literatuře se uvádí, že používal-li útočník jen tříštivých a trhavých pum a obyvatelstvo zachovalo klid a nepodlehlo panice, nepřevyšoval zpravidla ani při nejtěžších úderech na města s dostatečným počtem úkrytů počet mrtvých počet tun shozených pum (100 mrtvých/100 t pum). Tento poměr se však podstatně změnil v těch případech, kdy bylo spolu s tříštivými pumami použito i pum zápalných v poměru již dříve uvedeném, a zejména pak v těch městech, která nebyla k ochraně proti leteckým úderům dostatečně připravena. Vznikly-li v takovém městě plošné požáry nebo dokonce požární bouře, docházelo zpravidla ke katastrofám, při nichž počet mrtvých na jednu tunu pum mnohdy dosáhl až 1700 osob. Z tohoto počtu pak největší procento osob umíralo v prvních hodinách po náletu, poněvadž si nemohlo ani samo pomoci, ani mu nemohla být včas poskytnuta pomoc záchrannými jed-

notkami. Největší vliv na tyto vysoké ztráty mělo zejména to, že působením požárů byl ze sklepů a sklepních úkrytů vyssáván vzduch a nahrazován kyslíčnickem uhelnatým, který působil dříve než postupně vznikající všestrávující žár. Ukázalo se, že při velkých plošných požárech zemřelo na otravu kyslíčnickem uhelnatým až 70 % z celkového počtu mrtvých. Při méně intenzivních plošných požárech zemřelo 60 až 90 % osob na otravu kyslíčnickem uhelnatým, žárem, zadušením horkým vzduchem, popáleninami nebo přímo uhořelo a jen 10 až 40 % následkem mechanického zranění padajícími troskami, střepinami, zasypáním a p. Celková bilance ukázala, že ve městech, která byla více než z 30 % rozbořena, kolísaly počty mrtvých za celou válku mezi 1 až 40 % obyvatel. Dobře připravená města měla ztráty 6 až 16 mrtvých na 100 t shozených pum, špatně a nedostatečně připravená města 1200 a v některých případech až 1700 mrtvých na 100 t shozených pum, t. j. až stokrát více.

Ačkoli se za současné situace předpokládá, že v příští válce neúčinnějším, a proto nejpoužívanějším druhem zbraní budou zbraně hromadného ničení, nelze opomíjet budování ochrany proti účinkům zbraní konvenčních a zvláště pak ochranu před účinky látek zápalných. Při uvádění poznatků o jejich velkých ničivých účincích, zvláště proti obyvatelstvu, nelze nepoznamenat, že následky leteckých úderů výbušnými a zápalnými pumami dosahovaly ke konci války již takového rozsahu, že se někdy rovnaly následkům účinků atomové pumy použité na Hirošimu a na Nagasaki.

Tyto poznatky o vysoké ničivé účinnosti zápalných látek jenom potvrzují, že s tímto druhem zbraní je třeba vážně počítat i pro budoucnost a že je třeba i nadále s plnou odpovědností řešit nejúčinnější způsoby ochrany, zejména obyvatelstva, proti jejich ničivým účinkům, z nichž působení kyslíčnicku uhelnatého se ukázalo jako nejškodlivější. Tu by mohlo účinně pomoci takové opatření, na základě něhož by civilní obyvatelstvo bylo zabezpečeno spolu s ochrannými maskami s běžnými filtry i hopkalitovými vložkami, a rovněž tak, aby filtroventilační zařízení úkrytů byla uzpůsobena k zadržování kyslíčnicku uhelnatého.

Při snižování ztrát na životech mělo vedle všech organizačních a technických opatření důležitou úlohu také správné chování obyvatelstva, neboť se ukázalo, že v těch případech, kdy došlo k panice, byly ztráty na životech zpravidla mnohem větší a naopak. Ovšem toto správné a ukázněné chování obyvatelstva bylo podmíněno především existencí ochranných opatření, neboť právě v těch městech, kde tato opatření nebyla na výši, vznikala často po vyhlášení letecké výstrahy panika, jejímž výrazem byl pak hromadný a divoký útěk obyvatelstva z ohroženého města. Naopak tam, kde byla taková opatření, k nimž mělo obyvatelstvo důvěru, panika nevznikala a snižoval se i počet obětí na životech. Získané poznatky jasně ukázaly, že předpokladem k udržení morálky civilního obyvatelstva jsou příslušná opatření protivzdušné ochrany nezbytná.

Podobně jako při zabezpečování ochrany civilního obyvatelstva byly získány četné cenné zkušenosti i při zabezpečování ochrany obytných a jiných objektů. I tyto zkušenosti — souhlasně s předchozími — potvrdily vysokou účinnost jednotlivých opatření protivzdušné ochrany.

Vzhledem k tomu, že jen 30 % celkového objemu škod na budovách bylo způsobeno přímými účinky leteckých pum a zbývajících 70 % účin-

ky druhotnými až v prvních hodinách a dnech po vzdušném napadení, záleželo zabezpečování ochrany objektů především v organisování, výcviku a dokonalém vyzbrojení domovních hlídek a požárních útvarů a dále pak v preventivních bezpečnostních opatřeních proti možnému vzniku požárů. Podle výsledků šetření v Německu představovaly škody způsobené druhotnými účinky — kterým, vzato theoreticky, by bylo možno zabránit — 500 miliard říšských marek. Je však nesporné, že by tyto škody byly bývaly ještě větší, kdyby nebyla bývala učiněna všechna uvedená opatření. Jejich význam byl demonstrován na příkladu města Darmstadtu, kde při jednom leteckém úderu místo předpokládaných 5000 zničených budov (buď zcela nebo více než z 50 %) bylo zničeno jen 1500 až 2000 a místo 13 000 mrtvých osob jen 500.

Vedle organisace a vybavení požárních jednotek mělo při snižování škod na obytných a jiných objektech důležitou úlohu zásobování vodou. Při leteckém bombardování měst totiž docházelo často k rozsáhlým rozrušením vodovodních sítí, takže se v napadených městech projevoval často i silný nedostatek vody. Její spotřeba však byla vzápětí po vzdušném napadení, vzhledem na nutnost hasit velké požáry, značná. Proto byla činěna rozsáhlá opatření k zajištění zásobování postižených měst dostatečným množstvím vody. Ukázalo se, že pouhým zvýšením početních stavů a materiálního vybavení jednotek — jež měly za úkol provádět opravy na poškozených vodovodních a vodárenských zařízeních — nedostatek vody, zejména pitné, odstranit nelze. Proto bylo přikročeno jednak k vytváření zásob pitné vody v každém domě, podniku a obci, jednak k vyhledávání nových zdrojů vody. Zároveň s tím byly organisovány zvláštní jednotky, které měly za úkol výpomocným kovovým potrubím nebo i hasičskými hadicemi zabezpečovat přívod požadovaného množství vody do města a pomocí cisteren i její rozvážení po městě. Tyto jednotky měly zároveň také za úkol kontrolovat nezávadnost vody.

Tato opatření nabývají v současných podmínkách a způsobu vedení války ještě většího významu, neboť lze předpokládat, že při použití atomových a vodíkových pum bude v každém případě spotřeba vody při odstraňování následků napadení ještě mnohem vyšší. To způsobuje nejen ta okolnost, že při používání atomových a vodíkových pum budou plošné požáry velmi častým případem, ale i to, že velkého množství vody bude třeba i k provádění desaktivace a hygienické očisty.

Nejmarkantněji se účinnost opatření protivzdušné ochrany projevila na výsledcích, kterých bylo dosaženo při provádění ochrany průmyslových závodů. Vzhledem k tomu, že zabezpečení výroby mělo pro Německo obzvláštní význam, bylo využito všech dosažitelných prostředků k tomu, aby účinky leteckého bombardování byly co nejvíce sníženy a tím zajištěna vysoká výrobnost. Tak zatím co někde celé továrny a provozny byly přemísťovány do podzemních štolových úkrytů, byly jiné maskovány a místo nich stavěny odpovídající rozsáhlé klamné tovární objekty. Ve velkém měřítku bylo při provádění ochrany závodů používáno také dýmu. Tato mnohdy vysoce nákladná opatření měla vliv na to, že se objem zbrojní výroby Německa po dobu války udržoval poměrně na vysoké úrovni.

Rovněž je třeba si povšimnout i některých zkušeností získaných z organisace odstraňování následků vzdušného napadení. Po organizační

stránce jako jeden z významných předpokladů úspěšného splnění tohoto úkolu se projevil požadavek zajištění těsné součinnosti mezi zasazenými jednotkami a zejména pak požadavek na centralisované řízení záchranných prací a velení jednotkám. V Německu, kde tento požadavek pro některé nedostatky (zdvojování činnosti, překračování kompetence, velká rozmanitost použitých jednotek a p.) nebyl důsledně dodržován, byl celkový výsledek záchranných prací nižší, než jakého mohlo být ve skutečnosti dosaženo. Zkušenosti ukázaly, že k dosažení optimálního výsledku je bezpodmínečně nutno, aby činnost všech záchranných sil a prostředků byla koordinována a řízena jedním ústředním velením.

V současné době ovšem nelze, se zřetelem na vysoké ničivé účinky zbraní hromadného ničení, považovat ochranná opatření, jichž bylo používáno v druhé světové válce, za dostatečně vyhovující a účinná.

Některé závažné okolnosti dokazují, že až dosud účinný způsob provádění ochrany obyvatelstva by v budoucí válce nemohl splnit všechna očekávání. Proto v současné době věnují západní státy značnou pozornost přípravám rozsáhlé preventivní evakuace obyvatelstva z měst na venkov. Švédští odborníci vycházejí ve svých úvahách z předpokladu, že bude-li počet obyvatelstva v určitém městě snížen na méně než 15 000 osob, přestává toto město být lákavým a vhodným cílem pro teroristický úder atomovými zbraněmi. Ale i v tomto případě, že by přesto jedno nebo více takových měst bylo atomovými zbraněmi napadeno, nebudou ztráty tak vysoké, aby tím byla ohrožena nebo podlomena obranyschopnost státu. Podle názoru švédského generálního štábu a říšského úřadu pro civilní obranu je možno ve švédských městech takové snížení uskutečnit. Výjimkami by byla jen města Stockholm, v kterém by počet obyvatelstva mohl být snížen z jednoho milionu na 50 000, dále pak Göteborg, kde se předpokládá evakuaci snížit počet obyvatelstva na 35 000, a v Malmö na 20 000.

Pro posouzení naléhavosti a rozsahu evakuace obyvatelstva je přihlíženo především k důležitosti města, t. j. do jaké míry je vzhledem k svému významu vhodným cílem pro úder atomovými zbraněmi. Podle toho jsou pak města rozdělena do tří kategorií.

Do první kategorie jsou zařazena ta města, která mají velký počet obyvatelstva nebo jsou s hlediska vedení války a obranyschopnosti státu zvlášť důležitá.

Do druhé kategorie náleží hustě osídlená města, u kterých však již není s hlediska vzdušného napadení rozhodující počet obyvatelstva, nýbrž průmyslová výroba, po případě jiný druh důležité činnosti, která je v nich prováděna.

Do třetí kategorie jsou pak zařazena všechna ostatní města.

Podle švédských názorů musí být z měst první kategorie evakuovány všechny osoby, jejichž přítomnost ve městě nebude bezpodmínečně vyžadována potřebami válečné výroby nebo jiné důležité činnosti. Pro města druhé a třetí kategorie by pak rozsah evakuace mohl být ve srovnání s městy první kategorie nižší.

Pokud jde o vlastní evakuaci, jsou rozeznávány tři druhy evakuace. První je »pohotovostní« evakuace, která by se prováděla při nejnižším stupni pohotovosti státu. Při této evakuaci by byly odsunovány děti, nemocné a starší osoby a dále pak ti, kteří nemají žádné zaměstnání

a dobrovolně opustí město. Účelem této evakuace je hlavně to, aby se příslušné orgány mohly později více soustředit na plnění dalších naléhavých úkolů, jejichž provádění si situace vyžádá, zejména pak na provedení t. zv. »válečné« evakuace. Tuto evakuaci se předpokládá provést v tom případě, kdy vzhledem na mezinárodní situaci bude stát uveden do nejvyšší pohotovosti. Při této evakuaci se předpokládá odsun zbývajících osob, jejichž přítomnost není bezpodmínečně nutná s hlediska potřeb válečně důležitého průmyslu, po případě chodu jiných životně důležitých objektů ve městě.

Z údajů, které byly získány podrobným průzkumem ve Stockholmu, vysvítá, že jen 50 % z celkového počtu obyvatelstva má zaměstnání, 30 % tvoří děti, nemocní a starší osoby a 20 % ženy v domácnosti bez malých dětí a dále pak studující nad 15 let. Z toho vyplývá, že by při pohotovostní evakuaci mohlo být evakuováno 500 000 osob, aniž by tím byla narušena výroba. Vzhledem k tomu, že by k chodu válečně důležité výroby bylo třeba jen 50 000 osob, znamená to, že by při válečné evakuaci muselo být odsunuto 450 000 osob. Předpokládá se, že by tato evakuace musela být provedena převážně motorovými vozidly během několika málo hodin.

Pro osoby, jejichž další pobyt ve městě je s hlediska potřeb výroby bezpodmínečně nutný, a nemohou tedy být evakuovány, bude třeba vybudovat dostatečný počet úkrytů, z nichž za nejúčinnější jsou považovány úkryty štolové. Protože však jejich výstavba vyžaduje vysoké finanční náklady, byl by tento druh úkrytů ve zvlášť ohrožených místech vyhrazen především pro orgány a organizace, jejichž činnost je s hlediska vedení války zvlášť důležitá, a teprve potom pro civilní obyvatelstvo. Tyto úkryty by musely být ve městech první kategorie uzpůsobeny tak, aby obyvatelstvo v nich mělo nejen možnost pracovat, ale ve volném čase i odpočívat.

Ve městech druhé a třetí kategorie se předpokládá vybudování štolových úkrytů jen pro válečně důležitá zařízení a pro jejich personál. Pro ostatní obyvatelstvo se předpokládá budovat jen úkryty jednoduššího typu.

Třetím druhem evakuace je t. zv. »rychlá« evakuace. Tuto evakuaci se zamýšlí provést v tom případě, kdy válka vypukne náhle, bez předcházejícího zvýšení pohotovosti státu, což znamená, že nebyla provedena pohotovostní evakuace. Při »rychlé« evakuaci, v které se vlastně slučuje provedení jak pohotovostní, tak i válečné evakuace, předpokládá se odsun všech osob, pro něž nejsou vybudovány úkryty.

Švédové připouštějí, že evakuace takového rozsahu přináší s sebou velmi mnoho velkých těžkostí a znamená ohromný zásah do života společnosti. Tvrdí však, že jen za těchto předpokladů budou údery atomovými zbraněmi na města i přes rozsah jejich ničivých účinků málo účinné a že jen tímto způsobem lze snížit ztráty na životech obyvatelstva.

Podobně uvažují i Američané. Ti rovněž tvrdí, že jedině preventivní evakuace obyvatelstva z měst na venkov může zabránit vysokým ztrátám na životech, které by jinak při použití atomových a vodíkových pum na města nastaly. I oni předpokládají, že ženy, děti, invalidy, přestárlé a nemocné osoby by bylo možno evakuovat již v době zvýšeného mezinárodního napětí a zbylé osoby pak co možná nejrychleji až v době vážného

ohrožení. Pro New York se předpokládá, že by se 2 miliony z celkového počtu zbylého obyvatelstva, bydlící v okrajových částech města, evakuovaly do neohrožených prostorů pěšky; další milion osob bydlících v nejohroženějších čtvrtích by byl evakuován hromadnými dopravními prostředky (vlaky, podzemní drahou) a dalších 400 000 osob že by bylo možno během jedné hodiny odsunout nákladními a osobními auty a autobusy.

Nemalá pozornost otázkám preventivní evakuace je věnována i v západním Německu. Němečtí odborníci tam v celku správně hodnotí rozdíl mezi americkými a německými podmínkami k provedení evakuace, které záleží především v tom, že Američané mají — vzhledem ke vzdálenosti svého kontinentu — mnohem více času k jejímu provedení. Němci na příklad připouští i tu možnost, že vzhledem k velké blízkosti »nepřítele« a k větší možnosti nenadálého napadení bude možno evakuaci provést až po vypuknutí války.

Zároveň uvádějí, že tento způsob ochrany obyvatelstva nebyl v Německu v minulé světové válce uplatňován a že se evakuace omezila převážně jen na osoby, které byly vybombardovány. Podle uvedených zpráv bylo na příklad z nejdůležitějších měst severního Porýní — Vestfálska, ležících na pravém břehu Rýna, evakuováno 30 % původního počtu obyvatelstva, které bylo vybombardováno, a z měst ležících na levém břehu až 70 % původního počtu. Toto vysoké číslo, jak uvádějí zprávy, je třeba přičíst na vrub nebezpečí invase.

Preventivní evakuaci obyvatelstva jakožto novému způsobu jeho ochrany před leteckými údery je třeba věnovat skutečně značnou pozornost, neboť objektivně posuzováno není v soudobých podmínkách dobře možné, aby žádoucího stupně ochrany bylo dosaženo jen způsoby až dosud používanými.

Podobně tak je třeba zkoumat a hledat nové účinnější způsoby ochrany průmyslu jakožto dalšího hlavního činitele, majícího vliv na obratyschopnost státu. Průmyslové závody budou vystaveny mnohem většímu zničení a obnova zničených provozů bude mnohem obtížnější. V tomto směru zastávají Američané stanovisko, že je třeba vybudovat již v míru rozsáhlé sklady válečného materiálu tak, aby případným narušením zbrojního průmyslu nebylo ohroženo zásobování armády. Takové opatření, i když je v celku správné, je možno uskutečnit jen do určité míry; aby mohly být včas a plně kryty vysoké požadavky armády, bude třeba budovat ve vhodných prostorech v široké míře náhradní provozy s dostatečným zabezpečením proti ničivým účinkům jak zbraní konvenčních, tak i hromadného ničení. I když takové řešení bude velmi nákladné, nebude dobře možné se bez něho obejít.

Při závěrech z protivzdušné ochrany obyvatelstva, průmyslu i jiných objektů je třeba vycházet z předpokladu, že vzdušné údery v příští válce budou prováděny nejen v masovějším měřítku, ale i s větší brutalitou. To vyplývá nejen z toho, že se usilovně vyrábějí zbraně hromadného ničení, nýbrž i z úsilí, které je věnováno na vývoj a výrobu letounů a řízených střel. Zároveň s tím je třeba si uvědomit, že v příští válce nebude existovat taková možnost, kterou mělo v poslední válce Německo, t. j. že od jejího vypuknutí mělo prakticky ještě až do konce roku 1943 (čtyři a půl roku) čas na přípravu a budování protivzdušné ochrany. Příští

válka, jak tomu nasvědčuje mnoho příznaků a okolností, bude zahájena právě hromadnými údery letectva a jiných prostředků vzdušného napadení na životně důležitá centra politického a hospodářského života, což znamená, že také všechna opatření protivzdušné ochrany musí být plně vybudována již v míru. Opomíjení této nutnosti by mohlo mít v budoucnu dalekosáhlé následky pro válčící stát. To potvrzují zejména zkušenosti z Japonska. Japonské velení, ačkoli mu muselo být známo, že japonská města jsou vzhledem k svému charakteru leteckými údery snadno zranitelná — mnohem více než na příklad města evropská —, nevěnovala přípravě a provádění protivzdušné ochrany měst a jejich obyvatelstva náležitou pozornost. Tento závažný nedostatek se pak projevil v rozsahu a počtu ztrát na lidských životech i na materiálových hodnotách. Pro ilustraci lze uvést, že ačkoli ve srovnání s Německem bylo na Japonsko shozeno desetkrát menší množství pum, bylo zničeno šedesátkrát víc budov (2,5 milionů budov v Japonsku proti 400 000 budovám v Německu).

I když nelze souhlasit s názory některých západoevropských theoretiků, kteří hodnotí následky leteckých úderů jako hlavní příčinu porážky a kapitulace Japonska a úmyslně přehlíží význam porážky Německa v Evropě a kvantunské armády v Mandžusku, je třeba přiznat, že tyto následky spolu rozhodovaly mnohem více, než tomu bylo při kapitulaci Německa.

Podobná situace byla i v Holandsku, kde rovněž protivzdušná ochrana měst, obyvatelstva a průmyslových závodů nebyla dostatečně připravena. Ať už skutečné příčiny kapitulace Holandska byly jakékoli, není bez zajímavosti, že byla přijata po prvním velkém teroristickém náletu na Amsterdam.

Jiná situace byla v Německu, které bylo jedním z válčících států s dobře organizovanou a připravenou protivzdušnou ochranou. To vyplývá mimo jiné z toho, že na příklad pro 8 milionů osob byly vybudovány štolové úkryty a bunkry s odolností i proti přímému zásahu leteckých trživiých a trhaviých pum a pro dalších 15 milionů byly sklepní úkryty zesíleny tak, aby unesly váhu trosk zříceného domu. V domovních požárních hlídkách bylo zařazeno 22 milionů osob, to znamená asi jedna čtvrtina celkového počtu obyvatelstva Německa. Uvážíme-li, že vedle těchto účinných ženižně technických a personálních opatření protivzdušné ochrany byla na výši i organisace, výcvik a vyzbrojení jednotek »Luftschutzu«, nelze se divit tomu, že ačkoli koncem války padalo na německá města měsíc co měsíc 150 000 t pum, muselo být Německo donuceno ke kapitulaci operacemi pozemních sil vedenými na jeho vlastním území a že tuto kapitulaci přijalo až v době, kdy již bylo téměř celé vojensky obsazeno.

Bylo by ovšem nesprávné se domnívat, že uvedenými opatřeními bylo možno zabránit všem ničivým účinkům leteckých úderů. O tom svědčí to, že přes všechna tato opatření byly v Německu leteckými údery způsobeny poměrně značné škody a ztráty. Odhaduje se, že během celé druhé světové války bylo následkem leteckých úderů

1,5 milionů osob zabito a zraněno,

7,5 milionů osob zůstalo bez přístřeší, což zhruba je 10 % celkového počtu obyvatelstva Německa,

3,4 milionů obydlí zničeno nebo silně poškozeno (20 % původního počtu),

14,0 milionů osob zcela nebo částečně ztratilo svůj osobní majetek.

Přes tyto poměrně vysoké ztráty je třeba kladně hodnotit tu skutečnost, že i když počet a síla náletů v průběhu války neustále vzrůstala, počet obětí na životech silně klesal. Všechny poznatky ukazují, že tohoto významného úspěchu bylo dosaženo právě stále se zvyšujícím počtem úkrytů a účinnějšími způsoby odstraňování následků vzdušného napadení.

Z toho ze všeho vyplývá, že opatření protivzdušné ochrany jsou v otázce posuzování obranyschopnosti státu velmi vážným a důležitým činitelem, kterému je třeba i v armádě věnovat značnou pozornost. Domnívám se, že zejména nyní, kdy se v tematice vojenskovědecké práce dostávají do popředí otázky a problémy počátečního období války, bylo by třeba tím více si uvědomit, že mobilisace, rozvinování a přesuny vojsk, t. j. základní činnost každé armády v počátečním období války, bude v nemalé míře záviset právě na účelnosti všech opatření protivzdušné ochrany zápolí a na její akceschopnosti. Aby bylo dosaženo reálných výsledků v stanovené tematice, je třeba, aby každý problém byl posuzován i s hlediska možnosti a akceschopnosti vybudované protivzdušné ochrany.