Podplukovník Ing. Bohumil Čížek

OCHRANA LETECTVA NA ZEMI

Jeden ze základních faktorů, podmiňujících plnohodnotnou funkci letectva, je letištní síť. Je tomu tak dnes a ani perspektiva blízké budoucnosti nebude pravděpodobně jiná.

V současných podmínkách vedení bojové činnosti jsou letiště jedním z hlavních objektů napadení a ničení letounů na letištích jedním ze základních způsobů boje. Proto hlavní podmínkou k zachování plné bojové pohotovosti letectva a tím i splnění požadovaných úkolů počátečního období války je jeho vyvedení zpod úderu nepřítele. Při řešení této otázky nemůžeme pokládat vyvedení letectva zpod úderu nepřítele za jakýsi jednorázový akt.

Řešíme-li ochranu letectva před údery nepřítele maximálním rozptylem letecké techniky po letištích, pak jako další opatření musí následovat rozptyl a ochrana letecké techniky přímo na letišti. Zde je soustředěn veškerý život letectva a odtud vedeme boj proti nepříteli. Přesto tyto prostory jsou dosud nejzranitelnějším článkem v celé sestavě letectva.

Nepříznivý vliv životní závislosti letectva na letištích se projevuje v řadě skutečností, jako např.:

Zranitelnost letounu na letišti ve srovnání s jeho zranitelností ve vzduchu.

Skutečnost, že stíhací a stíhací bombardovací letoun je v důsledku omezených možností pozemního zabezpečení průměrně pouze 5—6 hodin ve vzdušném prostoru (tj. prakticky 18—19 hod. setrvává na zemi), ukazuje, že jsou nezbytná taková opatření, která by zranitelnost letounu na zemi omezila na nejnižší míru.

Možnost permanentního ničení letecké techniky (letectvem, raketami) při jejím rozmístění v požadované vzdálenosti od čáry dotyku.

V důsledku krátkého doletu soudobých stíhacích a stíhacích bombardovacích letounů se krajní hranice jejich rozmístění od čáry dotyku pohybuje okolo 200 km. Poněvadž se tato vzdálenost kryje s dosahem raket operačně taktického významu, trvá stálé nebezpečí ničení jak letounů, tak i letišť.

K tomu přispívá i nepříjemný fakt, že převážnou většinu letišť zná nepřítel již v době míru. Velký počet plošně rozsáhlých objektů a jiných charakteristických staveb typických pouze pro letiště, nelze prakticky utajit a tím méně zcela zamaskovat. S tím souvisí snadné demaskování i utajeného letiště činností radiotechnických prostředků. Všechny tyto skutečnosti i nereálnost přemístění letecké techniky na libovolné místo (mimo speciálně upravené plochy — letiště) jenom potvrzují nesmírnou zranitelnost letišť.

Snadná zjistitelnost a tím i zranitelnost letiště, jako místa výrazně nápadného (množstvím objektů a svojí rozlohou) prakticky nezamaskovatelného a prostorově nepřenosného.

Otázka provozuschopnosti letišť je o to složitější, že k vyřazení převážné většiny z nich nemusí docházet pouze v důsledku přímého napadení. V určitých ročních obdobích je totiž provoz na travnatých letištích sám o sobě značně problematický. Konečně tato letiště lze vyřadit z provozu několika vhodně umístěnými pumami s klasickou náplní poměrně malé ráže. Je to způsobeno především jejich omezenou šířkou. Příznivější podmínky mají letiště stálá, kde celková šířka letištního pásu často překračuje 300 m. Všeobecné narušení provozuschopnosti (klasickými zbraněmi) stálých zpevněných letišť vyžaduje oproti letištím záložním dvojnásobné úsilí.

Omezená možnost skrytého rozmístění techniky a materiálu na letištích a s tím spojené příznivé podmínky k jeho masovému ničení.

Za současných podmínek je možné na převážné většině letišť rozmístit leteckou techniku jedině v areálu letišť. K tomuto účelu bude možné využít jen určité prostorově značně stísněné části letiště. Tím dochází k nežádoucímu zjevu, že letecká technika je vystavována prakticky masovému ničení. Příkladem masového ničení letecké techniky na letištích byly akce izraelského letectva v SAR. Přesto, že řadu souvislostí a příčin, vedoucích ke zmíněným událostem, nemůžeme převádět i do našich podmínek, je pro nás v každém případě poučením, že ochrana letectva na zemi, a to jak aktivní (PVO), tak především pasívní (úkryty, okopy, maskování) je základní otázkou, máme-li v boji kalkulovat s dlouhodobějším využitím letectva vůbec.

Potřeba organizace a řešení ochrany letectva na zemi však vyplývá nejen ze všech rozebraných aspektů možného ničení letecké techniky, ale i reálných možností prostředků aktivní obrany letiště.

Ochrana proti raketám operačně taktického dosahu země—země, letounům, které pronikly protivzdušnou obranou i bezpilotním prostředkům vzdušného napadení, je totiž tím méně účinnější, čím blíže je letiště nepříteli. K tomu všemu nepříznivě přispívá i nemožnost dokonalého zamaskování letišť, přemístění po prozrazení a možnost okamžitého přímého zaměření. Tyto skutečnosti pak dovolují protivníku volit vždy nejvhodnější dobu k účinnému zničení letiště a tím i prostředků na něm rozmístěných.

HLAVNÍ ZÁSADY OCHRANY LETECTVA NA ZEMI

Přímá spojitost mezi letištěm a aktivním využitím bojové techniky je tím výraznější, čím větší nároky klade letoun na přistávací plochu, materiálně technické zabezpečení a čím vyšší je jeho bojová hodnota.

Závislost mezi stupněm využití letounu a stavem letiště (letiště a objekty pro ochranu techniky, nebo bez nich) není náhodná. Posuzujeme-li dlouhodobou aktivní bojovou činnost tanku, např. možnost jeho ochrany (příslušná opatření k tomu jsou zcela bez diskuze), tím větší a dokonalejší stupeň ochrany mají mít letouny, představující několikanásobně účinnější bojový prostředek.

Je tedy jen na škodu věci, jestliže vzájemné relace mezi bojovou hodnotou zbraně a způsobem její ochrany byly narušeny tak, jak je tomu právě u letecké techniky na letištích. Odstranění těchto disproporcí je úkolem ochrany letectva na zemi.

Ochrana letectva na zemi zahrnuje celý systém opatření, která podle významu a obtížnosti praktické realizace lze v podstatě rozdělit do pěti oblastí:

ODOLNOST

Zahrnuje veškerá opatření ženijně stavebního charakteru, která slouží k ochraně lidí, techniky a materiálu.

Má za cíl:

— umožnit v závislosti na stupni odolnosti jednotlivých objektů přímou ochranu lidí, techniky a materiálu, prostředků velení, spojení a přímého zabezpečení leteckého provozu proti všem současným prostředkům napadení nepřítele,

— maximálně omezit nepřetržitou bojovou činnost především ve složitých podmínkách boje.

MASKOVÁNÍ

Zahrnuje veškerá maskovací a klamná opatření, organizovaná v areálu letiště, jeho okolí a na ostatních letištích.

Má za cíl:

— utajit skutečné počty lidí, techniky, materiálu, charakter činnosti a stupeň bojové pohotovosti před rozhodujícími druhy současně známých průzkumných prostředků,

— dezorientovat nepřítele zmnožením počtu cílů, demonstrací objektů a imitací skutečných objektů,

— znenápadnit prostorově rozsáhlé a nepříteli známé objekty.

PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ OBJEKTŮ

Zahrnuje systém zásad, které mají podstatný vliv na dlouhodobou existenci jednotlivých objektů a celé sestavy letectva zvláště.

Má za cíl:

— zabránit masovému ničení lidí, letecké techniky a materiálu,

— zamezit ničení více cílů jediným úderem nepřítele,

— maximálně omezit ztráty při napadení letišť klasickými a jadernými zbraněmi,

— snížit přímé ničivé účinky různých druhů zbraní,

— donutit nepřítele k plánování většího počtu letounů a řízených raket země—země (vzduch—země) při ničení cílů,

— donutit nepřítele k plánování větší spotřeby munice všeho druhu,

— vyžadovat maximální přesnost při vyhledávání a ničení cílů.

RACIONALIZACE ČINNOSTI

Klade důraz na přísnou organizovanost všech procesů zabezpečení leteckého provozu, přesnou a časově krátkou ostatní činnost na letišti i v jeho okolí.

Má za cíl:

— omezit pohyb lidí, letecké a zabezpečovací techniky na maximálně možnou míru zvláště v nejohroženějších prostorech letištní plochy,

— umožnit v nejkratší době situování letecké a ostatní bojové techniky v okopech, úkrytech nebo v jiných vyhražených prostorech a to bezprostředně po splnění bojového úkonu.

ORGANIZACE ČINNOSTI

Klade důraz na soustředění maximálně možného objemu organizovaných procesů na letišti do „příznivého" období z hlediska času (noc) a povětrnosti (mlha, oblačno, opar, déšť).

Má za cíl:

— soustředit maximum procesů probíhajících na letišti do období, které ztěžuje průzkum a tím i odhalení počtu techniky, materiálu a lidí, soustředěných na letišti,

— využívat nepříznivých podmínek a noci k organizování činnosti důležité k životu letiště.

Základním smyslem a praktickým závěrem rozebraných opatření je zabezpečit vybavenost letiště tak, aby odpovídalo požadavkům dlouhodobé operační využitelnosti a umožnilo utajit stupeň jeho využití a organizovat život na letišti tak, abychom maximálně zredukovali skutečnost, že letiště bude nejcitlivějším místem v celé sestavě letectva co do celkového objemu ztrát na lidech, letecké techniky a ostatního materiálu.

Vybavenost letiště jako místa organizace činnosti proti nepříteli a tím i místa hlavního napadení nepřítele musí umožnit

— maximální zmírnění následků možného momentu překvapení,

— plynulý a nenáročný přechod z mírového života na složité válečné podmínky,

— dlouhodobou bojovou činnost letectva,

— organizaci nepřetržitého provozu na letištní ploše,

— maximální ochranu živé síly a bojové techniky před přímým napadením,

— nerušený chod důležitých prvků systému velení, spojení a zabezpečení letecké činnosti,

— utajení skutečného počtu lidí, techniky a materiálu.

Má-li ochrana letectva na zemi výrazně ovlivnit dlouhodobou existenci a vytvářet hlavní ochrany před použitím ZHN i účinky klasických zbraní, je nutné neopomenout ani jednu z vyjmenovaných oblastí. Každá z nich svým způsobem přispívá k dokonalosti celého systému ochrany.

PRAKTICKÉ ŘEŠENÍ OTÁZEK OCHRANY LETECTVA NA ZEMI

1. Odolnost

Stupeň ochrany lidí, letecké a ostatní bojové techniky je přímo úměrný rozsahu přijatých ženijně stavebních opatření a dokonalé aplikaci ostatních zásad ochrany letectva na zemi. Čím vyšší je odolnost objektů, promyšlenější jejich rozmístění a úplnější obsah, tím příznivější podmínky vytváříme k zabezpečení nepřetržité bojové činnosti útvaru na letišti. Průvodním zjevem praktické realizace ženijně stavebních opatření je však jejich nesmírná ekonomická náročnost a to zvláště, jsme-li vedeni snahou zabezpečit ochranu lidí a bojové techniky proti všem možným způsobům ničení a na všech letištích ve stejné míře. Právě tato skutečnost je jedním z důvodů neustálých odkladů konkrétní realizace. Rozsah opatření v odolnosti lze totiž teoreticky neomezeně rozšiřovat. Z toho důvodu je nutné právě v této oblasti přísně omezit hranice vzájemných relací mezi požadavky a možnostmi.

Základním úkolem odolnosti s obecnou platností u všech operačně významných letišť je:

a) **Ochrana živé síly**

Nepřetržitá bojová pohotovost letectva vyžaduje stálou přítomnost letecké techniky a tím i lidí v prostoru letiště. To vyžaduje řešit ochranu létajícího, technického a zabezpečujícího personálu, služeb a ostatních příslušníků leteckého útvaru pomocí úkrytů, situovaných v místech trvalého nebo dočasného pobytu letecké a zabezpečující techniky.

b) **Ochrana letecké a ostatní techniky na letištích**

Letecká technika (po splnění bojového úkolu) a technika přímo se podílející na zabezpečení leteckého provozu je vystavována bezprostřednímu ničení tím, že místo jejího praktického působení je přímo na letišti. K omezení ztrát těchto nejdůležitějších prostředků leteckých útvarů na nejnižší míru, je nutné řešit jejich ochranu pomocí okopů (úkrytů) situovaných v areálu letiště tak, aby svým umístěním negativně neovlivňovaly nepřetržitou bojovou pohotovost útvaru (jednotky).

c) **Zabezpečení velení a spojení**

Stupeň odolnosti objektů velení a spojení musí být stejná nebo vyšší než odolnost objektů na letišti.

Vlastní sestavu objektu na letištích, vycházející z respektování zásad a potřeb odolnosti letectva tvoří objekty k ochraně živé síly, letecké techniky, prostředků zabezpečení leteckého provozu, objekty k zabezpečení velení, hotovostní objekty a objekty k ochraně materiálu, nezbytného k bezprostřednímu zabezpečení leteckého provozu.

Rozhodující vliv na připravenost letiště z hlediska odolnosti mají objekty k ochraně živé síly, letecké techniky a prostředků zabezpečení leteckého provozu. Každé z operačně významných letišť však musí být vybaveno objekty k ochraně živé síly.

Konkrétní počty objektů k ochraně letecké techniky však musí být určovány zvlášť a to pro každou kategorii letišť. Nezdá se být totiž takticky správné, ani prakticky a ekonomicky reálné, budovat na všech letištích se stálým provozem, záložních zpevněných i nezpevněných letištích okopy (úkryty) v počtu odpovídajícím počtu letounů leteckého útvaru.

Správnou odpověď na otázku výstavby potřebného počtu objektů k ukrytí letecké techniky u jednotlivých kategorií letišť může poskytnout pouze komplexní rozbor některých skutečností přímo či nepřímo ovlivňujících dlouhodobou existenci letectva.

Mezi nejdůležitější z nich patří:

a) moment překvapení,

b) mobilnost pozemních sledů letectva,

c) počet letišť a stav letištní sítě,

d) úloha ostatních oblastí ochrany letectva na zemi.

a) Obecně známou úlohu momentu překvapení v oblasti taktiky a operačního umění nelze podceňovat, což potvrdil výsledek nedávného izraelsko-arabského konfliktu. Při současném stavu výzbroje armád a vývoje prostředků ničení nabývá faktor překvapení ještě výraznější podobu. Při reálném zvážení nevýhodné polohy našeho státu vůči potencionálnímu nepříteli a s tím souvisejícím rozložením podstatné části letišť, tento faktor ovlivňuje objem a obsah jednotlivých oblastí ochrany letectva na zemi.

Klíčovou otázkou však je určit stupeň bojové připravenosti letectva, při kterém může dojít ze strany protivníka k nenadálému napadení. Převažuje názor, že dobu (čas) nenadálého napadení nebude nikdy možné přesně a správně odhadnout. Může tedy k tomu dojít stejně dobře i nyní, jako v době zvýšeného mezinárodního napětí nebo přímého ohrožení státu. Má-li mít důsledek momentu překvapení rozhodující význam pro další průběh bojové činnosti, bude to v době, která je pro naše vojska nejméně příznivá. U letectva by to bylo v době před zaujetím operační sestavy. Praktickým závěrem konkrétní aplikace zmíněného názoru na podmínky letectva by tedy bylo dokonale vyřešit ochranu letecké a ostatní techniky pouze na letištích mírové dislokace. Výstavba objektů k ochraně letecké techniky na ostatních letištích pak nemůže mít plné opodstatnění. Vývoj situace nikdy nebude tak jednoznačný a nezdá se být pravděpodobné, že by k nenadálému napadení mohlo dojít bez jakýchkoliv příznaků ohrožení, tj. prakticky v době míru. Přitom nelze zcela opomíjet úlohu zpravodajské služby a správnou reakci velitelského sboru při hodnocení celkového vývoje situace. Vezmeme-li v úvahu jenom tyto skutečnosti, nemůžeme počítat s možností vzniku této nejnepříznivější varianty. Připustíme-li však jakoukoliv jinou dobu, ve které by mohlo dojít k nenadálému napadení, bude již situace letectva na letištích podstatně jiná.

Účinná opatření ochrany letectva na zemi, organizovaná k maximálnímu zmírnění přímých důsledků momentu překvapení, budou tedy spočívat:

— v dokonalém rozptylu letectva po jednotlivých letištích (ideální řešení — jedna letka — jedno letiště),

— zvýšení odolnosti takto obsazených letišť tak, aby počtu letecké techniky odpovídal nezbytný počet objektů k jejich ochraně,

— ve výstavbě stejného, ne-li většího počtu klamných objektů (letounů, masek pro letouny) na každém z těchto letišť a na dalších letištích letištní sítě.

Závěr z rozboru této otázky: **na všech letištích operační sestavy vybudovat objekty k ochraně letounů v počtu letounů jedné letky leteckého útvaru.**

b) Relativně malá manévrovost pozemních sledů letectva ve vztahu k možnému zahájení války „s překvapením" vede k závěru, že letecké útvary mohou za určitých okolností vést bojovou činnost z letišť mírové dislokace. Pouze za těchto okolností můžeme souhlasit s názorem „vybavit letiště se stálým provozem respektive i záložní zpevněná letiště objekty k ochraně letounů v počtu odpovídajícím počtu letounů leteckého útvaru". Přistoupíme-li ovšem na tuto eventualitu, pak ve válce s použitím jaderných zbraní můžeme letectvo odepsat přímo ze součtu bojových prostředků armády. Je totiž mylné se domnívat, že při jaderném úderu na letišti můžeme uchránit rozhodující počet letecké techniky před zničením jejím ukrytím ve valu, respektive v úkrytu. Již účinky a poloměr ničení při výbuchu jaderné pumy ráže 20 kt tuto skutečnost potvrzují. Při vzdušném výbuchu dochází k úplnému zničení a těžkému poškození stíhacího bombardovacího letectva do vzdálenosti 1300 m od epicentra a to i za předpokladu, že technika je chráněna okopy nebo je v úkrytech. Je-li zásah veden přesně do středu letiště, pak to znamená zničení 70—80 % techniky. U zbývajícího procenta letecké techniky, která byla rozmístěna ve vzdáleném rozptylovém prostoru, dojde k lehkému až střednímu poškození. Při pravděpodobné úchylce zásahu od ideálního středu letiště 1000 m (což je maximum), dojde ke zničení více jak ½ všech prostředků na letišti. Nepřítel ve snaze způsobit co nejvyšší ztráty použije takovou ráži jaderné pumy (bojová hlavice), aby jeho záměr byl splněn beze zbytku. K zabezpečení svých úkolů v taktické a operační hloubce počítá s použitím jaderných náplní v rozsahu podle tabulky 1.

Z těchto údajů vyplývá, že požadavkům účinné ochrany proti ZHN odpovídá minimální vzdálenost 3 km, která může zabránit zničení živé síly a bojové techniky prostředky jaderného napadení taktico-operačního dosahu.

Poněvadž v našich stísněných podmínkách (hustota osídlení) není možné u většiny letišť se stálým provozem situovat vzdálený rozptylový prostor dále než 2 km od středu letiště, je jakékoliv řešení ochrany letectva přímo na letišti bez dokonalého rozptylu letectva po letištích téměř bezúčelné.

Zcela jiné řešení této otázky bude však ve válce bez použití ZHN. V tomto případě vybavení letiště objekty k ochraně letecké techniky v počtu odpovídajícím počtu letounů leteckého útvaru se může zdát plně opodstatněné. Přesto i za těchto okolností zmíněné řešení není ideální, vážeme-li

— tak značný počet letecké techniky na jednu až dvě vzletové a přistávací dráhy (druhou vzletovou a přistávací drahou je myšlenka krátká startovací dráha, vybudovaná u vzdáleného rozptylového prostoru);

— větší počet letounů na značně omezený počet přístupových cest z rozptylu ke vzletové a přistávací dráze;

Tabulka 1

Prostředky jaderného napadení	Druh jaderné munice	Ráže v kt
Řízené střely operačně taktického dosahu	Bojové hlavice	1; 5; 6; 9; 47; 60; 100; 300; 1000; 1500; 3800
Letouny určené k plnění úkolů operačně taktického významu	Letecké pumy	3; 6; 8; 9; 25; 28; 47; 60; 70; 75; 100; 300;
Řízené střely a dělostřelecké rakety taktického dosahu	Bojové hlavice	2; 2,5; 9; 10; 28; 30; 47;
Dělostřelectvo	Dělostřelecké granáty	0,1—0,5; 1—1,5; 2; 8; 17; 45;

— takový počet letectva do jednoho stísněného prostoru.

Závěr rozboru této otázky — **vybudovat na letištích se stálým provozem k ochraně letecké techniky maximálně v počtu $^2/_3$ letounů útvaru a na záložních zpevněných a nezpevněných letištích v počtu $^1/_3$ letounů leteckého útvaru.** Zmíněné řešení je z hlediska účinků ZHN u letišť se stálým provozem určitým kompromisem ve prospěch současného stavu mobilnosti pozemních sledů letectva.

c) Jedním ze závažných důvodů, který může vést k přijetí zásady, vybudovat na letištích se stálým provozem objekty k ochraně letounů v počtu odpovídajícím počtu letounů leteckého útvaru může být nepoměrně malá nasycenost území vhodnými letištními plochami.

Tento nedostatek letišť odstraňují některé státy tím, že v dostatečné vzdálenosti (cca 5 km) od letiště se stálým provozem budují krátké startovací dráhy (startovky). V jiných případech získávají nezbytný počet letišť k rozptylu manévru letectva vhodnou úpravou vybraných úseků komunikací.

Na vlastním letišti se stálým provozem jsou pak budovány objekty k ochraně letounů v počtu $^2/_3$ letounů leteckého útvaru a v blízkosti získaných startovacích drah objekty k ochraně zbývajících letounů.

Při odpovědném posouzení vlastní skutečnosti nemůže být v našich podmínkách zmíněný způsob řešení plně opodstatněný, přihlédneme-li k celkovému počtu záložních zpevněných a zvláště pak nezpevněných letišť. Jinou skutečností, která v této souvislosti vystupuje do popředí, je zabezpečení celoroční provozuschopnosti záložních nezpevněných letišť. Spolu s řešením odolnosti letišť je nutné řešit i zkvalitnění provozuschopnosti značného počtu záložních travnatých letišť. Zdá se totiž zcela nelogické, budovat v těsné blízkosti letišť se stálým provozem krátké startovací dráhy rozměrů 1000 × 20 m, které nelze pokládat za plnohodnotná letiště, poněvadž slouží pouze ke vzletu letounů pomocí přídavných raket, nomohou být využívány k přistání, a z těchto důvodů jako jednoúčelové mají dočasný charakter.

d) Neúměrné zvyšování rozsahu objektů odolnosti letišť vyplývá z určitého podceňování ostatních oblastí ochrany a často i z jejich přehlížení. Výrazné snížení objemu stavebních prací a s tím spojených finančních nákladů lze dosáhnout (prakticky bez narušení celkového stupně bezpečnosti) účelným využitím prostředků k maskování bojového letounu a jiné techniky (viz stať maskování).

Konečně pak uplatňování zásad dokonalé organizace a racionalizace činnosti přispívá k celkové bezpečnosti lidí, letecké techniky a ostatních prostředků na letišti a ke snížení počtu objektů budovaných ve vlastním prostoru letiště.

Náklady, vynaložené k vybudování jedné startovky (rozměrů 1000 × 20 m), mohou zabezpečit dokonalou celoroční provozuschopnost minimálně dvou záložních travnatých letišť tím, že na těchto letištích vybudujeme krátké startovací plošiny a pojížděcí komunikaci podél celého letiště.

Praktickým závěrem rozboru této otázky — maximálně omezit budování tzv. startovek u letišť se stálým provozem a zvýšenou pozornost věnovat zkvalitnění provozuschopnosti zál. travnatých letišť. Startovku vybudovat pouze u letiště, kde okolní terén umožní její situování ve vzdálenosti větší jak 3 km od středu vzletové a přistávací dráhy letiště se stálým provozem.

Na základě všech uvedených skutečností a závěrů z rozebraných otázek je tedy v současné době operačně a taktícky nejzdůvodnitelnější, ekonomicky nejpřijatelnější a prakticky nejreálnější koncepce odolnosti uvedená na **obr. 1.**

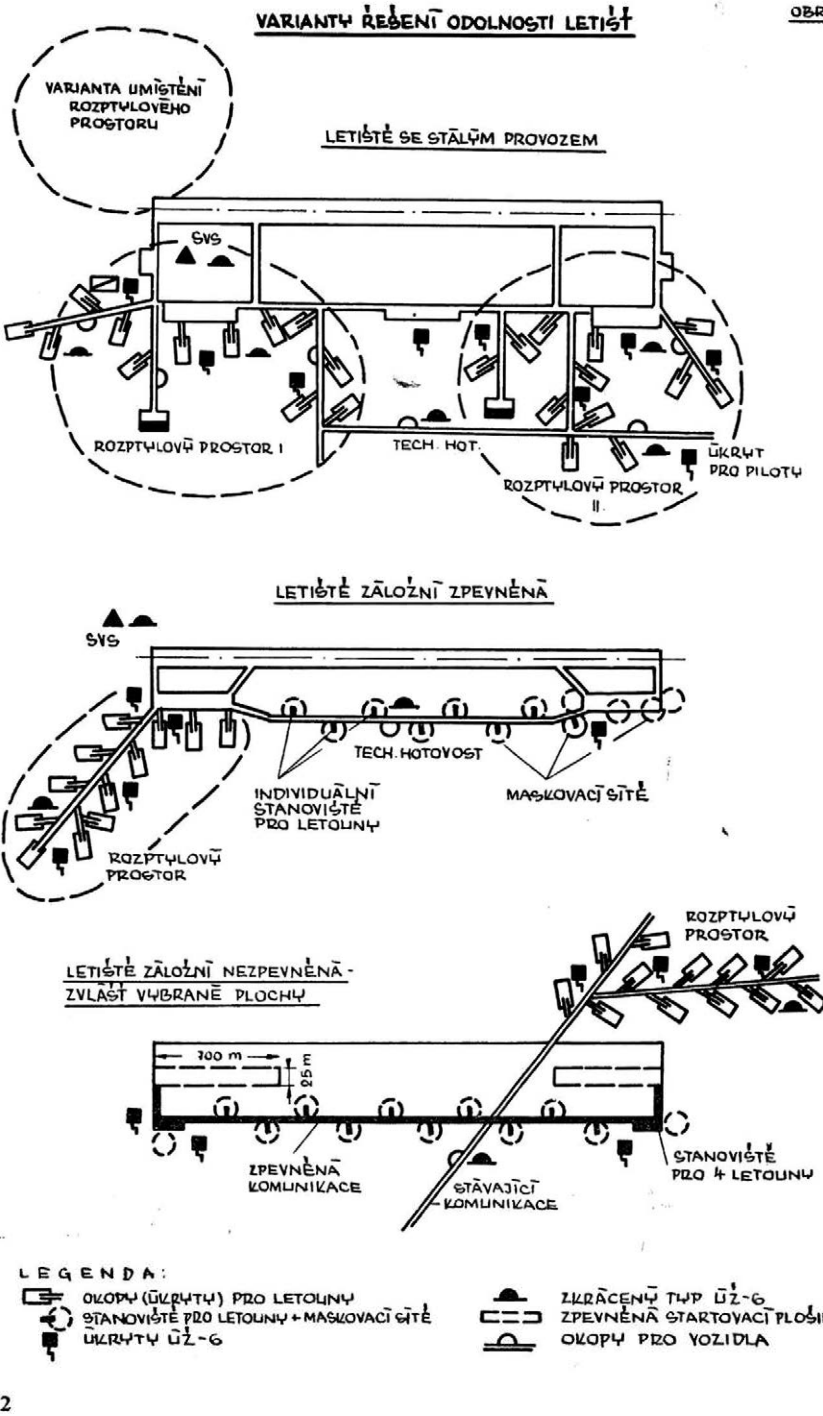
Nadále otevřenou otázkou, která však podstatnou měrou ovlivňuje stupeň zabezpečení vlastního letounu při jeho napadení, je způsob jeho ochrany. Při čistě ekonomickém posouzení této otázky je totiž zcela neúnosné vydávat více jak čtyřnásobně vyšší výdaje na úkryt pro letoun v porovnání s výdaji při jeho ukrytí v okopu (valu), nedosáhneme-li ani třetinového zvýšení jeho bezpečnosti. Čistě ekonomická hlediska nemohou však být jedině určující k přijetí té či oné varianty ochrany letounu, i když zvláště v dnešní době může být zmíněný faktor rozhodující. Bojovou hodnotu letounu, vliv jeho taktického a operačního použití na průběh bojové činnosti nelze vyvažovat výdaji, poskytnutými v době míru k jeho ochraně pro případ války.

Ve smyslu těchto skutečností by tedy mělo být postupováno při stanovování způsobu ochrany letounu na zemi.

Závěrem k této otázce: Je jedině reálné stanovit především u operačně významných letišť se stálým provozem (nevyjímajíc ani záložní zpevněné letiště), podle druhu letecké techniky na nich rozmístěné, počty úkrytů a okopů k ochraně letounů budovaných v jednotlivých rozptylových prostorech.

OBR. 1

VARIANTY ŘEŠENÍ ODOLNOSTI LETIŠŤ



MASKOVÁNÍ

Neoddělitelnou součástí pasívní ochrany je maskování, které úměrně s rozvojem prostředků vzdušného i pozemního průzkumu má stále větší význam. Účinné maskování totiž napomáhá nejen podstatnému snížení ztrát na lidech, technice a materiálu, ale má značný vliv i na dlouhodobou existenci a efektivní využití letectva. Soudobé letectvo je přímo životně svázáno s předem vymezenými prostory (letišti). Tím je nesmírně zúžen prostor pro možné varianty utajování jejich existence. Není tajemstvím, že převážná většina letišť je nepříteli známa, což spolu s charakteristickými vlastnostmi letiště (objekt prostorově značně rozsáhlý, typický svými stavbami, přesně zaměřitelný při provozu radiotechnických prostředků) jasně dokazuje, že se nám prakticky nikdy zcela nepodaří letiště utajit. Půjde však o to, abychom utajili skutečné počty a druh letecké techniky, stupeň exploatace letiště a bojové připravenosti letecké techniky, prostory rozmístění štábů a sklady důležitého materiálu a za příznivých podmínek i výrazné demaskující znaky letiště (VPD na letištích se zpevněným povrchem, věž letové kontroly apod.).

Výsledkem těchto maskovacích opatření pak musí být

— maximální dezorientace nepřítele zmnožením cílů na jednotlivých letištích i co do počtu klamných letišť,

— ztížení doplňkového průzkumu vlastního prostoru letiště.

Požadavky na maskování letecké techniky je možné prakticky vyřešit zamaskováním všech letounů na letišti univerzální maskou pro bojový letoun TRESKA (universální maskovací síť, umožňující dokonalé utajení všech typů letecké techniky kromě vrtulníků a dopravních letounů, a to prakticky proti všem průzkumným prostředkům). Sériová výroba s poměrně nízkými pořizovacími náklady umožní plánovat pro každý letoun 3—5 těchto masek.

Princip zmnožení cílů předpokládá instalovat na každém z letišť stejný počet masek (buď v počtu letounů leteckého útvaru, nebo v počtu $^2/_3$ letecké techniky útvaru), prostorově rozmístěných po jednotlivých letkách tak, jak jsou v bojových podmínkách rozestavovány letouny na letišti. Přitom není rozhodující skutečný počet letounů pod maskami (jedna letka, nebo její část, dvě letky, případně celý útvar), ale je důležité, aby na letišti nezůstal ani jeden nezamaskovaný letoun. Poněvadž letecký útvar stíhacího, stíhacího bombardovacího i průzkumného letectva obsahuje zpravidla 2—3 letiště, počet jednotně vybavených letišť se minimálně zdvojnásobí a nepřítel tak ztrácí přehled, která letiště jsou plně obsazena, která jsou obsazena pouze z části, případně na kterých nejsou letouny vůbec.

Příklad:

Při sestavě 12 leteckých útvarů, za předpokladu, že $^2/_3$ z nich opustí letiště se stálým provozem a $^1/_3$ bude obsazovat 2 letiště (tj. 2 letiště každý útvar), pak celkový počet jednotně vybavených letišť bude 24 $(12 + 8 + 4 = 24)$.

Rekapitulace:

— na 12 letištích původně obsazených, kde byly letouny již zamaskovány, masky zůstávají, souběžně s tím zde zůstávají 4 let. útvary, které se nepřesunují,

— $^1/_3$ útvaru (4) obsazuje 8 letišť, které jednotně vybaví maskami v počtu odpovídajícím počtu masek pro letouny celého útvaru,

— $^1/_3$ leteckých útvarů ze $^2/_3$ zaujímá pouze 4 letiště (tj. útvar — letiště) a všechny letouny se zamaskují.

Všeobecně tato metoda poskytuje neomezené možnosti různých kombinací. Její smysl pak spočívá v tom, že utajujeme existenci letecké techniky v místě, které bude nepřítel ve většině případů znát a ve svém celku utajit nelze. Za daných podmínek však jiné účinnější řešení není.

Praktická účinnost jednotného vybavení letišť spočívá v tom, že tato metoda v sobě slučuje zásady účinného maskování:

1. **Vlastní maskování** — letecká technika (i ostatní technika) je dokonale zamaskována maskovacími sítěmi pro bojový letoun (příprava letounu ke vzletu, ošetřování a různé jiné procesy mohou probíhat pod maskou).

2. **Klamání:** a) imitací — masky napodobují skutečné objekty na letišti, tj. zase masky, protože jiné objekty na letištní ploše trvale nesmí být (nezamaskované letouny, vozidla),

b) demonstrací — masky demonstrují typické objekty na letištích, tj. opět masky.

Pod pojmy imitace a demonstrace se však neskrývá pouhé napodobování určitých objektů, ale i stop po jejich činnosti.

Pokud na jednotně vybaveném letišti skutečně letecká technika je, a to i ve velmi omezeném počtu (např. pouze roj letounů), stopy po činnosti vytvoří. Jiná situace vznikne, je-li letiště jednotně vybaveno maskami pro letouny, avšak letecká technika zde není.

K tomu může prakticky dojít, opustí-li letecký útvar letiště a masky pro letoun na něm ponechá let. útvaru (části útvaru), který má letiště zaujímat. Takové letiště pak nabývá charakter klamného letiště do doby, než bude znovu obsazeno. V tomto období bude nutné letiště oživovat a k tomu účelu vytvořit i jednotky. Poněvadž tato činnost spadá do rámce operačního maskování, bude úkolem štábu letecké armády, aby tyto úkoly řešil v souladu s plánem operačního maskování s využitím jednotek maskovacího praporu nebo zvlášť k tomu účelu vyčleněných.

Časově je vhodné realizovat navrhované metody jednotného vybavení letišť již v době zvýšeného nebezpečí ohrožení státu. V míru je nutné řešit spolu s výstavbou objektů odolnosti i jejich maskování. Umístění letecké techniky do vybudovaných a zamaskovaných okopů (úkrytů) na jedné straně a rozmístění draků vyřazených letounů na místa původně vyčleněná pro provozuschopnou leteckou techniku na straně druhé, je dalším účinným způsobem dezorientace protivníka ve výběru cílů na letišti a přispívá k zamaskování objektů. Všechny uvedené způsoby maskování významně ovlivňují účinnost ochrany letectva. Promyšlené, organizačně a materiálově dobře připravené využití metody jednotného vybavení letišť nakonec přispěje k podstatnému omezení potřeb a požadavků kladených na odolnost letišť. Prakticky to znamená nebudovat na záložních nezpevněných letištích okopy (úkryty) pro letouny, ale vybavit každé z nich příslušným počtem masek k zamaskování a zabezpečit stavebními úpravami (startovací plošiny, komunikace k letišti) dokonalou celoroční provozuschopnost těchto letišť. Daleko méně stavebně i ekonomicky náročnějšími opatřeními takto dosáhneme stejného, neli vyššího efektu v ochraně letectva.

Přijetím metody jednotného vybavení letišť jako základního způsobu ochrany letectva na letištích, ztrácí plné opodstatnění rozsáhlá výstavba odolných objektů k ochraně letecké techniky i na záložních zpevněných letištích.

Utajení prostorů štábu, skladů i výrazných demaskujících znaků letiště je otázka složitější, ne však rozhodující k uchránění co nejvyššího počtu letecké techniky a tím i zachování potřebné účinnosti letectva. Místa k rozmístění štábu a skladů důležitého materiálu nebudou v areálu letiště, právě naopak. Tím se vytváří větší prostor pro různé způsoby maskování. K maskování výrazných demaskujících znaků na letišti nebo v jeho okolí budeme přistupovat v ojedinělých případech, zpravidla tehdy, bude-li k další úspěšné bojové činnosti nezbytné letiště zcela utajit. Zcela utajena mohou být však jen málo známá letiště polní nebo letiště nově vybudovaná. I za těchto předpokladů je úplné utajení letiště úkol velmi složitý, vyžádá si mnoho sil a prostředků a účinný efekt bude časově velmi omezen. V žádném případě by tyto úkoly neplnilo letectvo vlastními silami.

PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ OBJEKTŮ

Při nebývalém vzrůstu prostorové účinnosti prostředků ničení nemůžeme pod pojmem ochrana objektů vidět pouze jejich ukrytí a utajení. Stejně hodnotnou, ne-li vyšší ochranu umožňuje dokonalý rozptyl lidí, techniky a materiálu v terénu. Není to však způsob individuální, ale kolektivní ochrany, jejíž účinnost je tím vyšší, čím větší množství drahé, vysoce účinné a bojové hodnotné techniky, hromaděné na malém prostoru, se nám podaří dokonale rozptýlit. V podstatě tedy jde o oddělení jednotlivých prostředků nebo celých komplexů objektů tak, aby nedocházelo k jejich hromadnému ničení.

Pod pojmem prostorové uspořádání je nutné rozlišovat územní a místní rozptyl.

Územním rozptylem rozumíme oddělení jednotlivých objektů nebo skupiny objektů již na vzdálenost 8—10 km (vzdušnou čarou). Význam praktické aplikace této zásady spočívá v dokonalé ochraně objektu před účinky výbuchu jaderné zbraně (operačně taktického významu) v místě druhého objektu (skupiny objektů).

Stanovená bezpečnostní vzdálenost vyplývá z účinku jaderné zbraně největší možné ráže, používané v prostředcích operačně taktického významu. Použitím bojové hlavice ráže 3 Mt, při její pravděpodobné úchylce od středu napadeného objektu 2 km, můžeme počítat ještě s jeho 100% zničením. Přitom uvažujeme plošný objekt do výměry 5 km², což zhruba odpovídá ploše letiště.

Letiště se stálým provozem a ostatní letiště zvláště jsou typickou ukázkou kumulace vysoce účinné a drahé bojové

techniky na malé ploše. Již pouhým srovnáním plošné výměry, plánované k rozmístění vševojskového pluku (100 km²) s plošnou výměrou letiště se stálým provozem (necelých 5 km²) vidíme velký nepoměr, který se ještě více prohlubuje, odečteme-li z plošné výměry letiště plochy, nezbytné ke vzletu a přistání letounu (1—1,5 km²). Proti tomuto srovnání můžeme ovšem namítat, že v bojových podmínkách bude převážná část lidí, techniky a materiálu leteckého útvaru rozmístěna v daleko větším prostoru, tj. do okruhu více než 5 km od letiště. Nejdůležitější technika a prostředky však zůstávají na letišti na ploše 1—2 km². Zničením tohoto nejdůležitějšího jádra leteckého útvaru (letecké techniky) ztrácejí jeho ostatní dokonale rozmístěné části praktický význam.

K zachování existence leteckého útvaru je tedy zásadní a přímo životně nezbytné jeho rozdělení po menších organických částech, tj. minimálně po letkách.

Hlavním posláním **místního rozptylu** je vzájemné oddělení jednotlivých objektů (techniky) tak, aby při použití klasických zbraní nedocházelo k masovému ničení. Jeho účinný pasívně ochranný význam je pouze ve spojitosti s použitím klasických zbraní.

Vycházíme-li z praktického plošného účinku leteckých pum střední ráže a raket vzduch—země, možných délkových (200—300 m) a šířkových (80 m, při síle větru 5 m/s i 170—180 m) úchylek při bombardování, je nejbezpečnější vzájemná vzdálenost mezi nechráněnou technikou 300—400 m. U techniky chráněné valy je to cca 150 m a u techniky umístěné v úkrytech kolem 100 m. K určitému snížení vzdálenosti (na 100—120 m) mezi technikou chráněnou valy může přispět jejich výška. Nejnižší požadovaná výška valů však musí být 4 m.

Zkracujeme-li vzájemné vzdálenosti mezi technikou pod výše stanovené hranice, pak vědomě souhlasíme se zničením nebo značným poškozením více objektů výbuchem jedné bomby s klasickou náplní. V tomto smyslu je přípustné uvažovat o vyřazení nebo poškození nejvýše 2 objektů jedním zásahem. V řadě případů se totiž podobným řešením nevyhneme, vzhledem k stísněným prostorovým možnostem na některých letištích letištní sítě.

Z rozboru zásad prostorového uspořádání vyplývá, že k ochraně letectva proti jaderným zbraním je nutné každý letecký útvar dislokovat po jednotlivých letkách na 3 letiště a na každém z nich vybudovat valy (úkryty) k ochraně jedné letky letounů.

RACIONALIZACE ČINNOSTI

Dosáhnout podstatné snížení ztrát na lidech, technice a materiálu předpokládá nejen výstavbu odolných objektů spolu s maskováním techniky a činnosti na letišti, ale i dokonalou organizaci a racionalizaci činnosti s minimem lidí a zabezpečovací techniky, a to časově v nejkratších lhůtách. Odolné objekty budovat pouze pro tu živou sílu, techniku a materiál, které i v době po ukončení létání nelze z důvodu udržování nepřetržité bojové pohotovosti prostorově situovat mimo letištní plochu.

Odrazem dokonalé organizační, technické a materiálové připravenosti a promyšlenosti jakékoliv akce na letišti je nejen celkové omezení ztrát, ale i podstatné snížení ženijně stavebních a maskovacích prací.

Dokonalá racionalizace činnosti na letišti vyžaduje

— přísně časově vymezit veškeré pracovní procesy na letišti,

— dokonale využít úkryty, okopy, skryty a masky; pobyt mimo tyto objekty a to jak lidí, tak techniky omezit na nejkratší dobu,

— maximálně omezit co do času i počtu pojíždějící automobilní a jinou techniku,

— časově zkrátit koloběhy při pojíždění letecké a ostatní techniky po letištní ploše,

— přesně vymezit místo a čas činnosti zabezpečovací techniky, funkci, pohyb a dobu pobytu zabezpečující směny na letišti,

— dodržovat zásady maximálního omezení činnosti lidí, techniky a materiálu na letišti.