

# TAKTIKA STÍHACIEHO BOMBARDOVACIEHO A BITEVNÉHO LETECTVA

Obsah a spôsoby činnosti stíhacieho bombardovacieho (SBol) a bitevného letectva (BiL) v súčasných podmienkach ozbrojeného zápasu sú dôsledkom pôsobenia mnohých faktorov, hlavne výsledkov vedeckotechnického rozvoja vôbec a stupňom ich využívania v ozbrojených silách a v letectve osobitne.

Úderné letectvo frontu predstavuje dôležitú súčasť palebného systému frontu, do ktorého ďalej patrí predovšetkým raketové vojsko, delostrelectvo a vojskové letectvo. Palebný systém plní svoje úlohy v jednote s ostatnými systémami — proti-vzdušnou obranou, systémom velenia, rádiovým letectvom, atď.

Takéto systemizovanie stíhacieho bombardovacieho a bitevného letectva medzi ostatné zložky vojsk frontu, ako protiklad k chápaniu letectva ako palebného prvku s výlučným postavením, umožňuje stanoviť princípy pre optimálnu deľbu palebných úloh, zásady pre organizovanie súčinnosti a výstavbu miest velenia letectva. Uvedené otázky sú aktuálne zvlášť v súčasnom období, kedy sa v dôsledku zavádzania novej bojovej techniky a využívania mikroelektroniky zvyšuje palebná sila letectva a možnosti systémov velenia.

Dôsledkom vývoja je nevyhnutnosť komplexného spôsobu plánovania a vedenia boja a operácie všetkými druhmi vojsk.

V armádach hlavných kapitalistických krajín bol tento vývoj konštituovaný ako koncepcia „kombinovaného vzdušného pozemného boja“, s nasledným vypracovaním novej „operačno strategickej koncepcie“ vedenia vojny v Európe. Podstatou je výrazné skvalitnenie konvenčnej výzbroje pri zachovaní tempa zdokonaľovania jadrových zbraní.

Jedným z reálnych prejavov tohto vývoja v európskom priestore vojnovéj činnosti je prebiehajúce alebo pripravované zavádzanie nových zbraňových systémov do výzbroje armád hlavných kapitalistických krajín.

Tieto zbraňové systémy majú za následok hľadanie nových spôsobov boja. Jedným možným spôsobom účinného pôsobenia proti prieskumným a palebným systémom a iným dôležitým objektom nepriateľa je komplexné ničenie všetkými palebnými a inými prostriedkami, vrátane stíhacieho bombardovacieho a bitevného letectva, dôsledná a nepretržitá upresňovaná deľba úloh a priestoru činnosti

podľa potrieb vojsk frontu a možností palebných prostriedkov. Na základe poznatkov z cvičení posledných rokov bola hĺbka činnosti rozdelená takto:

- do 10–12 km pôsobia bojové vrtuľníky a delostrelectvo,

- od 10 km do 25–30 km ďalekonosné delostrelectvo, taktické rakety, bitevné letectvo, v krajnom prípade stíhacie bombardovacie letectvo,

- od 25–30 km do 70 km taktické rakety, bitevné a stíhacie bombardovacie letectvo,

- nad 70 km pôsobia operačne taktické rakety, stíhacie bombardovacie letectvo a frontové bombardovacie letectvo.

Zadná hranica priestoru bojovej činnosti stíhacieho bombardovacieho letectva je limitovaná hlavne taktickým doletom v prízemnej výške a môže byť 300 až 350 km. To znamená, že v porovnaní so súčasným stavom sa priestor bojovej činnosti SBoL posunie do väčšej hĺbky, pričom činnosť proti objektom na čiare dotyku a v jej blízkosti budú vykonávať bitevné lietadlá a bojové vrtuľníky.

V dôsledku realizovania koncepcie „vzdušno pozemného boja“ v armádach hlavných kapitalistických krajín a tým vyvolanými zmenami v ich výzbroji, tiež s ohľadom na nové kvality stíhacích bombardovacích a bitevných lietadiel treba očakávať tiež zmeny v obsahu a poradí dôležitosti úloh stíhacieho bombardovacieho a bitevného letectva.

Hlavnou úlohou SBoL a BiL aj naďalej bude **vyhľadávanie a ničenie prostriedkov jadrového napadnutia**. Do tejto úlohy bude patriť tiež činnosť proti novým typom raketových jadrových prostriedkov — riadeným strelám Pershing-2 a riadeným strelám s plochou dráhou letu Tomahawk. Hĺbka rozmiestnenia nových objektov bude v porovnaní s RS Pershing-1A vyššia a môže byť okolo 300 a viac km, čo potvrdzuje nutnosť väčšej hĺbky činnosti stíhacích bombardovacích lietadiel. Naopak hlavné prostriedky jadrového napadnutia, ktoré sa rozmiestňujú v hĺbke 4 až 8 km od čiar dotyku, bude ničť delostrelectvo a bojové vrtuľníky.

Druhou, v poradí dôležitosti, je nová úloha — **ničenie prieskumných a palebných systémov**. Jej obsahom je vyhľadávanie a ničenie pozemných prvkov týchto systémov, prípadne účasť na zabezpečení úderných skupín stíhacích lietadiel určených na ničenie lietadiel E-3C a TR-1 vo vzduchu. Pri činnosti proti lietadlu E-3C Sentry môže stíhacie bombardovacie letectvo umlčovať pozemné prostriedky PVO

na trati letu údernej skupiny stíhačov, môže vykonať demonstračnú činnosť na odpútanie pozornosti PVO nepriateľa od údernej skupiny a ničť pozemné miesta velenia.

**Údery na letectvo na zemi** sú typickou úlohou SBoL, pričom ich význam rastie priamo úmerne so skvalitňovaním výzbroje letectva NATO a zvyšovaním bojových možností nových typov lietadiel. V súvislosti s realizovaním koncepcie vzdušno pozemného boja rastie počet a význam vrtuľníkov, preto do tejto úlohy bude patriť tiež ničenie letísk vojskového letectva, najmä silami bitevného letectva.

**Ničenie miest velenia a prostriedkov prieskumu** nadobúda na význame v súvislosti s rastúcim vplyvom systému velenia na efektivnosť podriadených vojsk. Ak uvážime, že automatizované systémy velenia letectva, PVO, delostrelectva a prieskumných a palebných systémov pre optimálnu činnosť vyžadujú plne fungujúci prieskum a velenie, potom zníženie bojových možností vojsk nepriateľa vyradením jeho systému velenia môže byť výhodnejšie, ekonomickejšie a účinnejšie ako dosiahnutie tohto cieľa ničením palebných prostriedkov. Ďalší faktor, ktorý potvrdzuje tento záver je skutočnosť, že počet palebných prostriedkov je vždy niekoľkonásobne väčší ako počet riadiacich prvkov, t.j. miest velenia. Poznatky z lokálnych konfliktov a cvičení, ktoré uvádzajú, že vyradenie systému velenia znižuje bojové možnosti vojsk 3 až 6 razy (t.j. na 1/3 až 1/6) môžeme chápať tak, že vyradením systému velenia sa znížia možnosti vojsk rovnako, ako vyradením 2/3 až 5/6 palebných prostriedkov. Činnosť miest velenia sa však prekrýva, sú budované záložné systémy, jednotlivé miesta velenia sa môžu nahradiť ap., preto vyradenie systému velenia možno dosiahnuť len komplexným pôsobením proti všetkým (alebo väčšine) jeho prvkov. Tým sa stáva ničenie miest velenia úlohou zložitejšou a dôležitejšou. Jej obsahom bude vyhľadávanie a ničenie miest velenia pozemných vojsk nepriateľa, jeho letectva a PVO v celej hĺbke činnosti SBoL a BiL.

Vyradenie systému velenia možno dosiahnuť jednak jeho zničením, jednak rádioelektronickým rušením. Vo vzťahu k našim miestam velenia plnia úlohu rušenia pozemné a letecké prostriedky REB nepriateľa. Ich význam je porovnateľný s významom miest velenia. Preto jednou z nových a veľmi dôležitých úloh stíhacieho bombardovacieho a bitevného letectva bude **ničenie pozemných prostriedkov REB** nepriateľa ničením malých sku-

pín špeciálnych vozidiel v hĺbke 10 až 300 aj viac kilometrov.

**Ničenie vzdušných výsadvok** je mimoriadne aktuálne v podmienkach uskutočňovania koncepcie vzdušno pozemného boja, ktoré predpokladá pravidelné a hromadné využívanie výsadvok a diverzných skupín. Úlohu môže plniť najmä bitevné letectvo a bojové vrtuľníky.

**Údery na vojská na bojisku a v priestoroch vzdušných výsadvok** sú tiež úlohou hlavne bitevného letectva a bojových vrtuľníkov. Ide o činnosť v priebehu leteckej podpory pozemných vojsk, ktorá sa vykonáva najčastejšie formou úderov na výzvu vševojskového veliteľa.

**Ničenie prostriedkov PVO nepriateľa** vykonáva stíhacie bombardovacie a bitevné letectvo jednak spolu s raketovým vojskom, delostrelectvom a vojskovým letectvom pri vytváraní preletových pásem, jednak pri zabezpečovaní prekonávania PVO vlastnými údernými skupinami. Úloha je mimoriadne zložitá najmä preto, že nové palebné prostriedky PVO nepriateľa sú účinné vo veľkom rozsahu výšok a rýchlostí, rozmiestňujú sa v zamaskovaných palebných postaveniach, ktoré po splnení palebnej úlohy menia. To platí najmä pre PLRS typu Hawk, Roland a Patriot.

**Údery na zálohy** predstavujú činnosť proti vojskám spravidla na komunikáciách v rôznej vzdialenosti od čiar dotyku, prípadne údery na prepravu, komunikačné uzly ap.

Z výpočtu hlavných úloh je zrejmé, že SBoL a BiL bude ničiť veľmi rozmanité objekty často vo veľkých vzdialenostiach za čiarou dotyku, pričom značný rozsah úloh môže vyžadovať činnosť vyšším bojovým úsilím v porovnaní so súčasnými normami. Takú možnosť potvrdzujú skúsenosti z obmedzených ozbrojených konfliktov posledných rokov, kedy napríklad v agresívnej vojne na Malvinách anglickí piloti lietadiel Harrier lietali denne 6 až 7,5 hodiny bez vážnych problémov.

Spôsoby ničenia pozemných cieľov závisia v podstate od:

- charakteristik ničenia objektov, ich rozmerov a počtov, tvaru, stupňa maskovania, odolnosti a vzdialenosti od letiska,
- kvalít výzbroje a palubného vybavenia vlastných lietadiel,
- podmienok činnosti — možnosti PVO nepriateľa, stupňa rušenia, terénu, počasia, dennej doby, atď.

Pretože zničenie pozemného cieľa lietadlom je možné len po jeho vyhľadání a rozpoznání pilotom, z hľadiska činnosti SBoL a BiL je účelné objekty činnosti

rozdeliť podľa možnosti ich vyhľadania a ničenia.

Do prvej skupiny môžeme zaradiť také skupinovú cieľ, ktoré sa vyznačujú malými rozmermi, vysokou pohyblivosťou a zároveň dôkladným maskovaním. Takto môžeme charakterizovať prostriedky jadrového napadnutia (PJN) typu Pershing-1A, Pershing-2, riadené strely s plochou dráhou letu (RSPDL) Tomahawk, miesta velenia pozemným vojskám, letectvu a PVO, miesta velenia a palebné prostriedky prieskumných a palebných systémov PLSS, Assault Breaker, prieskumné a rušiacie stanice jednotiek rádioelektronického boja, prípadne PLRS typov Hawk a Patriot. Tieto skupinovú cieľ tvorí najčastejšie 3 až 8 vozidiel na ploche okolo 1 km<sup>2</sup>. Hĺbka rozmiestnenia môže byť od 30 do 350 km a viac. Jednotlivé prvky zostavy sú spravidla dôkladne maskované, rozmiestňujú sa v členitom teréne s využitím terénnych krytov. V odkrytom teréne a odmaskované sa zdržujú minimálny potrebný čas, napr. RS Pershing-1A po čas prípravy na odpálenie, ktorý je 15 minút. Vzdialenosť vizuálneho zistenia dôkladne zamaskovaného objektu môže byť 2 až 1 km aj menej.

Demaskujúce príznaky tvoria antény, vyjazdené kofaje od pohybu vozidiel v teréne, prípadne vyžiarovanie elektromagnetickej energie rádiolokátormi, rádiovými stanicami a rušičmi. Vysielacie rádiové stanice VS sú však rozmiestňované mimo hlavného objektu VS, u PLRS sa precvičuje činnosť pri rádiolokačnom pokoji s tým, že RL palebnej batérie (čaty) PLRS sa zapína až v okamihu priletu vzdušného cieľa na čiaru zistenia. Túto informáciu dostávajú od systémov NAEW, LARS ap. Po splnení palebnej úlohy batériou nasleduje okamžitý presun do nového palebného postavenia a zamaskovanie.

Za podstatné vlastnosti tejto skupiny objektov môžeme považovať ich veľkú dôležitosť, danú palebnou silou (PJN), alebo výrazným vplyvom na činnosť podriadených vojsk (VS, REB, PVO), ďalej relatívne nízku odolnosť proti ničivým účinkom palubnej výzbroje, malé rozmery, dôkladné maskovanie, časté manévrovanie, silnú PVO a veľkú hĺbku rozmiestnenia.

S ohľadom na tieto vlastnosti cieľov a možnosti ich ničenia letectvom alebo inými palebnými prostriedkami frontu treba uvedené objekty považovať za hlavné pre činnosť stíhacieho bombardovacieho letectva. To plne zodpovedá Bojovému poriadku SBoL Let-1-13, ktorý uvádza, že „Stíhacie bombardovacie letectvo je určené na ničenie dôležitých, hlavne malo-

rozmerných a pohyblivých pozemných cieľov...“.

Do **druhej skupiny** môžeme zaradiť objekty, ktoré sú tvorené spravidla početnejšími skupinami malorozmerných odolných cieľov — tankami, obrnenými transportérmi, delostreleckými zbraňami ap. Charakteristickými objektami tejto skupiny budú tankové a mechanizované vojsko, delostrelecké batérie, výsadkové jednotky atď. Ničenie objektov tohto typu je aktuálne spravidla vtedy, keď ich činnosť začne obmedzovať alebo nepriaznivo ovplyvňovať činnosť vlastných vojsk, to znamená na bojisku, v priestore výsadku alebo počas presunov k čiare dotyku. Údery na vojská vo vyčkávacích priestoroch sú menej výhodné. To znamená, že tieto údery proti pozemným vojskám by boli vedené najčastejšie do taktickej hĺbky bojovými vrtníkmi a bitevnými lietadlami, údery proti prisúvajúcej sa zálohám a druhým sledom vo väčšej hĺbke by mohlo vykonávať stíhacie bombardovacie, prípadne frontové bombardovacie letectvo.

Charakteristickým znakom týchto objektov je spravidla väčší počet bodových, pohyblivých a odolných cieľov, ktoré sú často bránené malovýškovými kompletmi PVO typu Stinger, Rolland, Gepard ap. S ohľadom na zloženie a zásady činnosti objektov tejto skupiny možno predpokladať väčšiu vzdialenosť vizuálneho zistenia (3—5 km), u početnejších objektov aj viac. Vysoká odolnosť obrnených cieľov spravidla vyžaduje použitie špeciálnej protipancierovej výzbroje.

**Tretiu skupinu** objektov tvoria stále cieľe väčších rozmerov, vysoko odolné proti ničivým prostriedkom a silno bránené protivzdušnou obranou. Do tejto skupiny môžeme zaradiť letiská so spevnenou dráhou, stacionárne miesta velenia vyšších stupňov v úkrytoch ťažkého typu, veľké komunikačné uzly, mosty ap. Za charakteristický znak týchto cieľov môžeme považovať predbežnú znalosť presnej polohy, relatívne veľkú vzdialenosť vizuálneho zistenia, ktoré môže byť u letísk a preprav nad 10 km, silnú protivzdušnú obranu a väčšiu vzdialenosť rozmiestnenia od čiar dotyku. Preto niektoré objekty tohto typu môžu byť výhodnejšie ničené bezpilotnými prostriedkami s presným navedením alebo plošným účinkom. Údery SBoL spravidla vyžadujú väčšiu bojovú zostavu s dôkladnou organizáciou prekonávania PVO objektu.

Z uvedeného zjednodušeného výčtu hlavných objektov činnosti SBoL a BiL možno odvodiť niektoré čiastkové **závery**:

Podstatnú časť dôležitých pozemných cieľov predstavujú menej odolné objekty typu nákladné vozidlo s nadstavbou, typizované závesy alebo kontajnery, ktoré z hľadiska rozpoznávania nemajú výrazné odlišovacie príznaky od iných nákladných vozidiel.

U väčšiny dôležitých malorozmerných cieľov typu PJN, VS, PVO ap., musíme predpokladať dôkladné maskovanie pred vizuálnym a technickým prieskumom tak, že vzdialenosť vizuálneho zistenia môže byť 2—1 aj menej km. Lepšie možnosti tohto vyhľadávania budú pri činnosti proti rádiolokátorom, tankovým a mechanizovaným vojskám, delostrelectvu ap., kde vzdialenosť zistenia je väčšia.

Hĺbka rozmiestnenia dôležitých objektov činnosti SBoL sa zvýši na 350 aj viac kilometrov.

Činnosť stíhacieho bombardovacieho a bitevného letectva proti pozemným cieľom obsahuje **tri rozhodujúce a najdôležitejšie obdobia bojového letu**:

1. Prekonanie protivzdušnej obrany nepriateľa na trati letu a v priestore cieľa.
2. Vyhľadanie a rozpoznanie určeného cieľa v teréne.
3. Zničenie pozemného cieľa palubnou výzbrojou.

Dosiahnutie vysokej pravdepodobnosti **prekonania PVO nepriateľa** vyžaduje jednak poznať a optimálne využívať opatrenia nadriadených náčelníkov pre zabezpečenie prekonania PVO, jednak aktívne ovládať taktické spôsoby prekonávania nepriateľskej PVO.

Opatrenia vyšších stupňov k tomuto prekonaniu obsahujú umlčanie PVO na vybraných smeroch a vytvorenie preletových pásem, rádiotechnické rušenie systémov PVO, stíhaciu ochranu úderných skupín a demonstračnú činnosť. Aby výsledky týchto opatrení mohli piloti využívať, musia ich poznať.

Myslím, že k najdôležitejším taktickým spôsobom prekonávania PVO nepriateľa patria:

- let v najvýhodnejšej výške optimálnou rýchlosťou s využitím terénu,
- správne využívanie palubných prostriedkov REB,
- let po najvýhodnejšej trati letu,
- let v najvýhodnejšej bojovej zostave,
- manévrovanie.

**Let v prízemnej výške**, ako základný taktický spôsob prekonávania PVO, je výhodný pretože:

- oddaľuje okamih zistenia vzdušného cieľa a tak znižuje diaľkový dosah palebných prostriedkov PVO,

— znižuje sa bezpečná bočná vzdialenosť trate letu od palebného postavenia PVO, tzv. maximálny kurzový parameter,

— je možné využiť krycie vlastnosti terénnych nerovností,

— je sťažené navedenie stíhačov a použitie riadených striel,

— v prízemnej výške sú lietadlá mimo minimálneho výškového dosahu niektorých palebných prostriedkov PVO (Hawk má dosah 70 m, Patriot 60 m).

Z uvedeného vyplýva, že pri prekonávaní priestoru činnosti nepriateľských stíhačov a PLRS stredného dosahu treba lietať vo výškach 50 až 60 metrov.

Zložitejšia situácia je pri prekonávaní malovýškových kompletov Roland 2, Stinger ap. a PLD Geparď a Sergeant York, ktorých minimálny výškový dosah je 20 až 30 m. Aj keď nemáme k dispozícii poznatky z ich bojového použitia vieme, že obdobné sovietske PLRK v roku 1973 zostreľovali izraelské lietadlá v rovinnom teréne Blízkeho Východu vo výškach 20 až 25 metrov. Preto pri prekonávaní PVO pozemných vojsk treba použiť iné taktické spôsoby, hlavne rušenie a voľbu trate letu mimo priestoru účinnej streľby, pretože diaľkový dosah malovýškových systémov nepresahuje 5 až 6 km.

**Rýchlosť letu** ovplyvňuje dobu letu v priestore účinnej paľby, preto treba ich prekonávať letom maximálnou prípustnou rýchlosťou. Napr. na Blízkom Východe v roku 1973 boli v prízemných výškach dosahované rýchlosti 1200 km .h<sup>-1</sup>, v stredných výškach 1800—2000 km .h<sup>-1</sup>.

Prostriedky REB na palube súčasných stíhacích bombardovacích a bitevných lietadiel zabezpečujú informáciu pilota o ožiarení lietadla rádiolokátorom, **aktívne** aj **pasívne rušenie** RL a pasívne rušenie samonavádzacích PLRS citlivých na infračervené žiarenie. Rušič SPS-141 na lietadlách MiG-23 BN, MiG-21 MF a SU-7 však zabezpečuje hlavne rušenie systému Hawk a PLD, nie je dosť účinný pri rušení systému Patriot a palubných RL súčasných stíhacích lietadiel. Tento problém je vyriešený použitím kontajneru SPS-141 M/VGE na lietadlách SU-22 a SU-25, ktorý je účinný proti všetkým známym prostriedkom PVO. V spolupráci s výstražným prijímačom SPO-15 môže pilot určiť správny okamih jeho zapnutia.

Pasívne rušenie RL v prednej polosfére umožňuje kanónové protiradiolokačné streľivo 23 a 30 mm a neriadené protiradiolokačné rakety 57 mm, ktoré môžu použiť všetky typy stíhacích bombardovacích a bitevných lietadiel. Pasívne rušenie RL a RS s infračerveným systémom navedenia

zo zadnej polosféry zabezpečuje vystreľovač typu ASO alebo KDS v kontajneroch alebo na lietadlách. Použitie klamných infra cieľov znižuje pravdepodobnosť zásahu z hodnoty 0,7 až 0,9 na 0,05 až 0,15. Lietadlo MiG-23 BN také zariadenie nemá, čo možno hodnotiť ako nedostatok.

**Zvolená trať letu** musí zabezpečiť prílet k cieľu s minimálnymi stratami. K tomu treba trať letu voliť v pásmach umlčanej PVO a vyhýbať sa priestorom so silnou PVO. Na Blízkom Východe v roku 1973 napr. lietadlá oblieťavali PVO protivníka cez more a neutrálne krajiny, aj keď sa trate letov predižovali o 600, niekedy až 900 km.

**Bojová zostava** znižuje možnosti PVO nepriateľa tým, že pri vzdialenostiach medzi lietadlami nad 150 metrov je vyhlúčené poškodenie dvoch lietadiel jednou PLRS, ďalej veľkou hustotou náletu, ktorá neumožňuje postupný prenos paľby na všetky lietadlá v zostave, a voľbou úzkej bojovej zostavy, na ktorú nemôže viesť paľbu viac batérií PVO súčasne.

**Manévrovanie** má za cieľ zmenou výšky, smeru a rýchlosti letu znížiť účinnosť PLRS, PLD a stíhačov nepriateľa. Nové systémy pozemných prostriedkov PVO majú však krátku dobu reakcie (7—8 s) a PLRS môžu za letu dosahovať preťaženie 30 až 40 g, čo znižuje účinnosť protiraketových manévrov. Manéver proti PLD hadovitým letom môže znížiť účinnosť paľby asi o 30 %, protistíhací manéver môže posunúť čiaru prepadu, znemožniť mierne paľbu stíhača alebo zmenšiť jej presnosť.

Využitie taktických spôsobov prekonávania PVO osádkami vyžaduje ich nácvik v letecko-taktickej príprave. Použitie palubných prostriedkov REB nepredstavuje z hľadiska pilotáže problém, čo však na druhej strane môže viesť k nedoceneniu takej činnosti osádkami.

Po prekonaní nepriateľskej PVO a prílete do priestoru cieľa musí pilot cieľ v teréne najskôr **vyhľadať a rozpoznať**. Zistenie presných súradníc v danom čase a ich rýchle doručenie palebným prostriedkom je nevyhnutnou podmienkou pre činnosť úderného letectva alebo iných palebných prostriedkov. Z predchádzajúceho výčtu objektov činnosti úderného letectva je zrejmé, že veľká časť dôležitých cieľov SBoL v operačno taktickej a bližšej operačnej hĺbke (PJN, prvky prieskumných a úderných kompletov, miesta velenia) tvoria objekty malorozmerné, ktoré často menia svoju polohu a spravidla sú mas-

kované tak, že vzdialenosť vizuálneho zistenia môže byť 2 až 1 km aj menej. Pre uvedené vlastnosti presná poloha mnohých dôležitých cieľov nemusí byť v každom čase známa. Na činnosť proti takým cieľom je určené hlavne stíhacie bombardovacie letectvo, ktoré môže vyhľadávať cieľ bezprostredne pred použitím palubnej výzbroje pri činnosti spôsobom „lovu“, prípadne prieskumné letectvo pri údernom prieskume.

Základným a dnes jediným spôsobom vyhľadávania pozemných cieľov osádkami SBoL, BiL a PzL za letu je vizuálne sledovanie terénu a objektov v ňom. Iná situácia je len pri činnosti proti rádiolokátorom PVO. S ohľadom na zásadný vplyv výsledkov tohto vyhľadávania na možnosti ničenia malorozmerných a maskovaných objektov stručne priblížim podstatu problému.

Lietadlá úderného letectva sa v procese vyhľadávania pohybujú nad územím nepriateľa, niekedy v dosť veľkej hĺbke — napr. pri vyhľadávaní operačno taktických PJN, miest velenia vyšších stupňov alebo miest riadenia prieskumných a palebných systémov. Vyhľadávanie by prebiehalo spravidla v teréne, ktorý piloti podrobne nepoznajú a lietadlá by boli vystavené palbe PVO nepriateľa. S ohľadom na činnosť PVO by bolo treba lietať vo výškach 50 až 200 metrov rýchlosťami 650 až 900 km.h<sup>-1</sup>, t.j. 180 až 250 m.s<sup>-1</sup>. Súčasne so sledovaním terénu musí pilot uskutočniť aj ďalšie činnosti — komunikovať s vedeným alebo vedúcim pilotom v skupine, sledovať ho, pozorovať výrazné orientačné body a výškové dominanty v teréne kvôli orientácii a bezpečnosti letu, všímať si činnosť palebných prostriedkov PVO na zemi a vzdušný priestor s ohľadom na pôsobenie stíhačov nepriateľa, a sledovať základné palubné prístroje pre kontrolu hlavných lietadlových systémov. Z týchto dôvodov je časová rezerva na vlastné vyhľadávanie pozemných cieľov malá. Zmenšuje sa so zvyšovaním rýchlosti a zmenšovaním výšky letu.

Z praxe je známe, že na zaregistrovanie a rozpoznanie objektu v teréne musí byť objekt v zornom poli pilota sledovaný 3 až 5 sekúnd, t.j. po dráhe letu 500 až 1250 metrov. Pri vyhľadávaní malorozmerných a maskovaných objektov bude táto podmienka zrejme splnená vtedy, keď v kritických sekundách nebude pilot pozorovať iné objekty v teréne ani vo vzduchu, ani palubné prístroje, ale bude sledovať len kritický úsek terénu. Výsledkom by bolo zistenie maskovaného objektu vo vzdialenosti niekoľko sto metrov pred jeho preletom alebo na jeho úrovni.

Neriadená výzbroj súčasných lietadiel vyžaduje začatie paľby zo vzdialenosti najmenej 1200 až 1500 m. Na zameranie je potrebný priamočiary let po dobu najmenej 3—4 s, čo podľa rýchlosti predstavuje vzdialenosť ďalších 500 až 1000 metrov, kedy cieľ musí byť vizuálne sledovaný. Pred tým pilot musí cieľ zistiť, rozpoznať a manévrom (najčastejšie zatáčkou) sa dostať do bodu začatia zamierenia. Aby teda mohol vykonať seč z chodu musí začať pozorovať terén, kde je rozmiestnený cieľ vo vzdialenosti najmenej 2500 m (pri rýchlosti letu 650 km.h<sup>-1</sup>) až 3750 m (pri rýchlosti letu 900 km.h<sup>-1</sup>). To má však zmysel len pri vyhľadávaní objektov vizuálne zistiteľných zo vzdialenosti nad 2 km podzvukovými a nad 3,5 kilometru nadzvukovými lietadlami.

V podobnej situácii je osádka tiež pri údere na cieľ, ktorého poloha je vopred známa. Aj vtedy musí pilot presne nalietnuť na určený bojový kurz (vo vzdialenosti nad 2 km u podzvukových a nad 3,5 km u nadzvukových lietadiel), cieľ vyhľadávať, zistiť a včas identifikovať tak, aby v ďalšom mohol zamieriť a v určenej vzdialenosti 1200 až 1500 m použiť zbraň. Ak známy ale maskovaný objekt zistí z menšej vzdialenosti, napr. 1 až 1,5 km, musí vykonať manéver pre opakovanie seči, v priebehu ktorého stratí vizuálny kontakt s cieľom. V tomto prípade sa situácia bude opakovať — pilot cieľ uvidí v okamihu, kedy má začať alebo už skončiť mierenú paľbu.

Pri použití riadenej protizemnej výzbroje, kde vzdialenosť odpálenia je 3 až 10 km pri vizuálnom pozorovaní cieľa, je otázka vyhľadania a rozpoznanie cieľa ešte aktuálnejšia. Je zrejme, že riadená protizemná výzbroj v súčasnosti môže byť použitá len na ničenie objektov s dostatočne veľkou vzdialenosťou vizuálneho zistenia, t.j. objekty uvedené v 2. a 3. skupine, nie však na ničenie maskovaných cieľov uvedených v 1. skupine. Iná situácia je len pri použití protirádiolokačných riadených striel, kedy zistenie objektu úderu nie je založené na vizuálnom pozorovaní.

Vizuálne vyhľadávanie maskovaných objektov uvedených v 1. skupine nadzvukovými lietadlami je zložité, pravdepodobnosť vyhľadania a prechodu do seči je nízka. Priaznivejšia situácia je pri činnosti proti objektom vizuálne zistiteľným z väčšej vzdialenosti (uvedené v 2. a 3. skupine), hlavne pri použití podzvukových bitevných lietadiel.

Obmedzeným možnostiam vizuálneho vyhľadávania maskovaných objektov stíha-

cími bombardovacími lietadlami zodpovedajú aj súčasné normy na prieskum, uvedenú v „Osnove bojovej prípravy SBoL na lietadlách MiG-23, Kniha 1“ — Let-3-61/1. Na strane 72 sa udávajú objekty prieskumu a normy pre veľkosť priestoru vyhľadávania takto: „Maketu alebo skutočnú batériu RS Lance alebo Pershing, alebo batériu PLRS Hawk v palebnom postavení, veliteľské a navigačné stanovište taktického letectva, ... na nekrytých plochách prerývaného terénu...“ vyhľadáva jednotlivá osádka na ploche 15 km<sup>2</sup>, dvojica na ploche 20 km<sup>2</sup>, roj na ploche 30 km<sup>2</sup>. Z noriem veľkosti plochy vyhľadávania vyplýva, že ak veliteľ pri plánovaní prieskumných letov má určit tak malú plochu (asi 3÷5×4÷6 km), musí mať k dispozícii predbežné a relatívne presné údaje o polohe hľadaného objektu od iného prieskumného prostriedku.

Som toho názoru, že z predchádzajúceho sú možné tieto častkové závery:

Vyhľadanie, rozpoznanie a prechod do seči údernými lietadlami je možný proti všetkým pozemným cieľom, vizuálne zistiteľným vo vzdialenosti 2 a viac km pri činnosti podzvukovými a 3,5 a viac km pri činnosti nadzvukovými lietadlami.

Pri pôsobení nadzvukových stíhačích bombardovacích lietadiel proti bodovým pozemným nemaskovaným cieľom, činnosť SBoL vyžaduje získať predbežné informácie o polohe od iných prieskumných prostriedkov.

Vyhľadanie bodových objektov ako sú prostriedky jadrového napadnutia, miesto velenia a pod. nadzvukovými lietadlami, pokiaľ sú tieto maskované, je málo pravdepodobné a súčasná Osnova bojovej prípravy SBoL — Let-3-61 ho nepredpokladá.

Palubná výzbroj a vybavenie súčasných úderných lietadiel umožňuje s vysokou účinnosťou pôsobiť proti všetkým pozemným cieľom vo veľkom rozsahu vzdialenosti od letiska vzletu.

Hĺbka pôsobenia sa zavedením lietadiel 3. generácie zvýšila tak, že lietadlo MiG-23 BN môže v podmienkach letu v prízemnej výške (100—200 m) s podvesenou výzbrojou ničiť ciele vo vzdialenosti 340—350 km od letiska, lietadlo SU-25 K 400—410 km a lietadlo SU-22 M 580—600 km. V porovnaní s lietadlom SU-7 BM, ktoré za rovnakých podmienok môže ničiť ciele vo vzdialenosti 200 km, bojové možnosti nových lietadiel úderného letectva v hĺbke činnosti sa zvýšili dvojnásobne až trojnásobne.

Výzbroj nových lietadiel na ničenie pozemných cieľov je na kvalitatívne aj kvan-

titatívne vyššej úrovni. Na lietadlá možno podvesiť letecké bomby so zlepšenými aerodynamickými vlastnosťami do hmotnosti 4000 kg, pričom sa zvýšil dolet a zlepšili manévrovacie schopnosti v porovnaní s predchádzajúcimi typmi lietadiel. Nové bomby umožňujú vyššiu bezpečnosť letu až do maximálnej rýchlosti vo všetkých výškach letu. Účinnosť v cieľi sa zlepšila použitím nových trhavín, výbuchom bomby nad terénom a delením celého pláňa na optimálne črepiny. Protibetonové bomby s raketovým urýchľovačom spoľahlivo prenikajú železobetónom vzletových dráh, úkrytmi lietadiel a zodolnenými stavbami. Na ničenie plošných cieľov môžu sa použiť skriňové letecké bomby a kontajnery plnené väčším množstvom malorozmernej munície.

Kanónová výzbroj nových lietadiel obsahuje pevný kanón (kanóny) kalibra 30 mm a až 4 kanóny kalibra 23 mm v kontajneroch s celkovým palebným priemerom až 1290 granátov. Pri kanónovej streľbe môže byť jej celková rýchlosť až 250 výstrelův za sekundu. Kanónová streľba sa začína po vizuálnom zamierení v ustálenom lete vo vzdialenosti 1200 až 1500 m od cieľa. Neriadenú raketovú výzbroj tvoria rakety rôzneho typu kalibrov od 57 mm (až 256 rakiet) do kalibra 340/260 mm (8 kusov). Celý palebný priemer môže byť odpálený v jednej seči zo strmhlavého letu; vzdialenosť začatia streľby je od 1700 do 4000 m. Nové typy neriadených rakiet sa vyznačujú väčším účinkom streľby a bezpečnosťou použitia.

Moderná riadená protizemná raketová výzbroj kvalitatívne zvyšuje možnosti úderného letectva v ničení pozemných cieľov. Riadené strely môžu byť navádzané povelom pilota, ktorý vizuálne sleduje cieľ a letiacu raketu, alebo navádzajú sa samostatne na cieľ ožiarený palubným laserovým ožiarovačom, alebo majú pasívny systém navedenia na pozemný RL zdroj elektromagnetickej energie. Vzdialenosť odpálenia je do 10 km u vizuálne sledovaných cieľov, 36 km pri činnosti proti RL. To určuje možnosti použitia riadenej raketovej výzbroje na ničenie RL systému PVO nepriateľa a ničenie iných objektov viditeľných zo vzdialenosti na 10 km (z malých a stredných výšok za priaznivých poveternostných podmienok).

Výrazné zlepšenie možnosti v ničení pozemných cieľov znamená použitie výzbroje z vodorovného letu v prízemnej výške. Lietadlá typu SU-22 M a SU-25 K môžu pčužívať kontajnery malorozmernej munície KMG-U, letecké bomby s brzdiacim

zariadením a sklopné kanóny GŠ-23 v schránkach SPPU-22. Tieto typy výzbroje umožňujú s vysokou pravdepodobnosťou ničiť objekty z výšok okolo 50 metrov, pričom vzdialenosť použitia brzdených bômb a kontajnerov sa znižuje pod 1000 metrov. To zvyšuje pravdepodobnosť prekonania PVO nepriateľa a umožňuje pôsobiť proti cieľom s malou vzdialenosťou vizuálneho zistenia.

Zamierovacia a navigačná sústava lietadla SU-22 M, ktorej súčasťou je číslicový počítač, umožňuje presný let po naprogramovanej trati, prílet k známemu objektu, t.j. cieľu s na zemi naprogramovanou, alebo v priebehu letu zistenou polohou, návrat na letisko z ľubovoľného miesta a zostupový manéver na letisko do výšky 40–50 m. Výkonné zamierovacie sústavy umožňujú presné použitie streleckej a bombardovacej výzbroje na ničenie pohyblivých aj nepohyblivých, bodových, skupinových aj plošných vizuálne sledovaných pozemných cieľov. Zamierovacia sústava lietadla SU-22 M umožňuje bombardovanie cieľa so zaprogramovanou polohou bez jeho vizuálnej viditeľnosti. Uvedené možnosti zvyšujú rozsah použiteľnosti úderných lietadiel 3. generácie v porovnaní s lietadlami SU-7 BM a MiG-21 MF.

Nové lietadlá sú vybavené palubnými prostriedkami REB, ktoré zabezpečujú informovanie pilota o ožiarení lietadla nepriateľským rádiolokátorom na palube stíhača alebo pozemným RL na riadenie palby PLRS. Informácia umožňuje včas začať účinné aktívne rušenie palubným rušičom, alebo pasívne rušenie vystreľovaním dipólových odrážačov a klamných infra cieľov, alebo včasné vykonanie protistíhacieho, alebo protiraketového manévru. Na aktívnu obranu úderných lietadiel pred nepriateľskými stíhačmi sú nové lietadlá vyzbrojené riadenými strelami pre blízky manévrový vzdušný boj typu R-60. Palubné vybavenie a výzbroj významne zvyšujú schopnosť nových lietadiel prekonať priestory činnosti PVO nepriateľa.

Dalšou otázkou taktiky úderného letectva pri činnosti proti pozemným cieľom v hĺbke územia nepriateľa je vplyv rušenia na funkciu palubných systémov pre spojenie a navigáciu. Pri súčasnej nasýtenosti a účinnosti prostriedkov REB nepriateľa musíme uvažovať aj s takým stavom, kedy činnosťou rušičov nepriateľa môže byť narušené spojenie s osádkami vo vzduchu, rádionavigačné systémy spolupracujúce s pozemným zariadením budú ukazovať nesprávne údaje. Z toho vyplýva nevyhnutnosť jednak vybavovať lie-

tadlá presnými autonómnymi navigačnými systémami, jednak cvičiť osádky v plnení úloh bez rádiového spojenia a použitia rádionavigačných systémov. Pretože v uvažovanej situácii by nebolo možné operatívne riadenie činnosti osádok vo vzduchu z pozemného miesta velenia, musia byť osádky SBoL na vysokom stupni taktickej pripravenosti tak, aby mohli optimálne reagovať na rôzne, aj nepredvídané varianty situácie vo vzduchu.

Myslím, že z výčtu úloh stíhacieho bombardovacieho a bitevného letectva, stručnej charakteristiky hlavných objektov činnosti, podmienok a možností ich vyhľadávania a ničenia novými lietadlami možno vyvodíť **závery**:

1. Stíhacie bombardovacie a bitevné letectvo v nových podmienkach bude plniť úlohy rozmanitejšie a vo väčšej hĺbke. K tomu disponuje lietadlami s väčším doletom, účinnou výzbrojou, výstrojom a palubnými prostriedkami REB. Možno predpokladať potrebu činnosti s vyššími letovými úsilím v porovnaní so súčasnými normami.

2. V procese teoretickej prípravy a praktického leteckého výcviku treba osádky pripravovať na autonómnu činnosť nad územím nepriateľa pri prekonávaní jeho PVO, vyhľadávaní a ničení pozemných cieľov s využitím všetkých možností vlastnej výzbroje a výstroja. K tomu je potrebná kvalitná taktická príprava, výcvik v letaní vo výškach okolo 50 metrov, manévroch proti PVO a v používaní všetkých druhov riadenej aj neriadenej výzbroje. Súčasné Osnovy bojovej prípravy SBoL v cvičeniach letecko taktickej prípravy uvádzajú výšky letu 50 až 200 metrov, avšak let v týchto výškach zvyšuje pravdepodobnosť stretnutia lietadla s vtákmi a tak ohrozuje bezpečnosť letu.

3. Za zásadný problém činnosti stíhacieho bombardovacieho letectva môžeme považovať zvýšenie možností vyhľadávania malorozmerných a maskovaných objektov vo väčšej hĺbke územia nepriateľa a činnosť proti nim. Súčasné stíhacie bombardovacie lietadlá môžu pozemné ciele ničť len po vizuálnom vyhľadaní a rozpoznaní. Pri činnosti proti maskovaným objektom sú možnosti vizuálneho vyhľadávania osádkou nadzvukového lietadla malé, vyhľadávanie je možné len pri dennom osvetlení a priaznivom počasi. Tomu zodpovedajú aj súčasné normy pre vizuálny prieskum, ktoré sú uvedené v Osnovách bojovej prípravy SBoL.

Dalšie skvalitnenie stíhacích bombardovacích lietadiel môže ísť tiež cestou

zvyšovania jeho možností vyhľadávať maskované pozemné ciele vo dne aj v noci s využitím technických prostriedkov a tieto v každom počasí a každej dennej dobe ničiť. V súčasnosti sú vo svete priemyslovo vyrábané zariadenia na sledovanie objektov podľa ich infračerveného žiarenia (termovírne kamery a displeje), alebo sledovanie objektov v noci

(tzv. noktovízory, ktoré využívajú zvyškové osvetlenie). Diaľkový dosah takých prostriedkov môže byť 5—6 km. Ich použitie na palube stíhacieho bombardovacieho lietadla zvýši možnosti stíhacích bombardovacích lietadiel vo dne aj v noci vyhľadávať a ničiť maskované bodové ciele typu odpaľovacie zariadenie RS, miesta velenia atď.