

z kapitalistických armád

REB V BOJOVÉ ČINNOSTI LETECTVA

Podplukovník Ing. Ján Ondrejko

Úspěch a splnění bojového úkolu všemi typy letounů budou v mnohém záviset na jejich schopnosti překonat PVO. Toho se dosahuje především použitím prostředků radioelektronického boje. Současné systémy PVO jsou totiž vybaveny množstvím radioelektronických prostředků, které zabezpečují zjištění, sledování a určení souřadnic vzdušných cílů, navedení kompletů PLRV, protiletadlového dělostřelectva a stíhacího letectva na vzdušné cíle. Proto možnosti prostředků vzdušného napadení v překonávání systému PVO, ve vedení průzkumu a ničení cílů jsou určeny jejich schopností dezorganizovat činnost radioelektronických prostředků, průzkum a řízení zbraní nepříteli a jejich možnostmi ochrany před PLRV a SL.

Pro vedení průzkumu a rušení radioelektronických prostředků vojsk jsou průzkumné, stíhací bombardovací a bezpilotní letouny a vrtulníky všech druhů letectva kapitalistických států vyzbrojeny komplety REB, které pozůstávají z výstražných RL a infračervených přijímačů, aktivních a pasivních rušičů radioelektronických prostředků, protiradiolokačních řízených střel a klamných cílů.

Na počátku 60. let byly prostředky REB vybaveny pouze strategické bombardovací letouny USA. Avšak ve válce ve Vietnamu byly touto technikou vybaveny i letouny taktického letectva a v poslední době i vrtulníky. Kromě toho se v armádách NATO používají speciální letouny REB určené k průzkumu a rušení radioelektronických prostředků protivníka v bojových sestavách letectva. Byly zavedeny do výzbroje bezpilotní letouny REB.

Letouny strategického, taktického i vojenského letectva jsou vyzbrojeny prostředky REB jak individuální ochrany k zarušení radioelektronických prostředků řízení zbraní PLRS se samonaváděcí hlavicí, tak i skupinové ochrany k zarušení radiolokačních RTV a spojení pro řízení PLRV i SL.

Do kompletů REB strategických bombardovacích letounů patří prostředky aktivního maskujícího a imitujícího rušení, vystřelovací automaty dipólových odražečů a infračervených klamných cílů, rakety s rádiovými odražeči vystřelovanými dopředu

podél kursu letu letounu, výstražné zařízení o radiolokačním ozáření a navedení RS na letoun, stanice rádiového průzkumu. Tak např. komplet REB strategického bombardovacího letounu B-52 může mít rušiče schopné zarušit radiolokátory a rádiové spojení v pásmu 30–10 900 MHz, a to: dvě až tři stanice ALT-6B, čtyři až šest rušičů ALT-13, tři rušiče ALT-15 (-22, -28), dva rušiče ALT-16, jeden až dva rádiové rušiče ALQ-71 (ALQ-72), tři automaty ALE-28 (-32) pro vystřelování dipólových odražečů a infračervených klamných cílů a rovněž průzkumné a výstražné přijímače, dva ALR-18 (-19, -20) a jeden APR-25. Kromě toho letoun B-52 může používat rakety — klamné cíle typu QUAIL, vyzbrojené prostředky pasivního a aktivního rušení, nebo rakety — klamné cíle ADR-8A.

Na palubě letounu může být kolem 100 radiolokačních a infračervených klamných cílů, 1000 balíčků dipólových odražečů.

V průběhu modernizace letounu B-52 se jeho šumové rušiče zaměňují maskujícími a imitačními rušiči typu ALQ-117 a -122, určenými k zarušení radiolokátorů PLRV a PLD a rovněž palubních radiolokačních zaměřovačů. Kromě toho je na letounu nový výstražný radiolokační přijímač APR-36, výstražné infračervené přijímače ALR-21 (-23) pro informaci posádky o startu raket.

Strategický bombardovací letoun B-1 bude vyzbrojen komplexním systémem REB, který je určen k průzkumu a rušení radioelektronických prostředků v pásmu 50 až 18 000 MHz.

Systém pozůstává z aktivních rušičů ALQ-100 a 161, modernizovaných automatů ALE-29, průzkumných a výstražných přijímačů. Letoun může použít protiradiolokační RS Standard arm. Je veden výzkum na snížení efektivní odrazové plochy letounu 20–50krát změnou tvaru letounu a použitím materiálů pohlcujících elektromagnetickou energii.

Letouny taktického letectva jsou vyzbrojeny výstražnými přijímači a kontejnery s aktivními rušiči ALQ-71 (-72, -87) a automaty pro vystřelování dipólových odražečů a infračervených klamných cílů.

Letouny a vrtulníky REB letectva NATO mají prostředky pro průzkum a rušení prakticky všech typů radioelektronických prostředků PVOS. Např. letoun EB-66E může mít 4–5 rušičů centimetrového a decimetrového vlnového pásma ALT-15 (-16), ALQ-18, QRC-279A, které překrývají pásmo od 30 do 10 750 MHz; automaty ALE-24 (-25) pro vystřelování dipólových odražečů; 5 radiolokačních průzkumných přijímačů APR-9 (-14, -25, -26); rádiový zaměřovač

ALA-6 a analyzátor radiolokačních signálů APA-74.

Na letounu EF-111A, který byl vyvinut jako náhrada za EB-66, je komplet REB pozůstávající z rušičů radiolokátorů RTV dalekého dosahu a rušičů pro rušení radioelektronických prostředků PLRV a PLD. Komplex obsahuje 5–7 kontejnerů. V každém jsou dva šumové rušiče ALQ-99E; klamný rušič ALQ-137 pro individuální ochranu letounu; rušič QRC-536 pro ochranu ze zadní polosféry, radiolokační výstrahy průzkumu ALR-62 pro výstrahu osádky o ozáření letounu radiolokátorem; automat ALE-40 pro vystřelování dipólových odražečů a infračervených klamných cílů; aparatura analýzy signálů radioelektronických prostředků a navedení rušičů.

V USA je podle programu WILD WEASEL vyvíjeno několik variant letounů REB typu F-4G, F-105G, F-16B, určených k rušení radioelektronických prostředků PVO.

Letoun F-4G je rozpracován na bázi letounu F-4E, vybaven rušiči individuální ochrany ALQ-119 (-131) s 2–3 vysílací, radiolokačním průzkumným zařízením APR-38, které zajišťuje a zaměřuje radioelektronické prostředky a zabezpečuje odpálení protiradiolokačních RS. Letoun je vyzbrojen protiradiolokačními RS Shrike nebo Standard arm, řízenými střelami Mawerick s televizním systémem navedení a kazetovými leteckými pumami Rockey pro ničení plošných cílů. Celkem se plánuje výroba 116 letounů L-4G.

Letoun E-105G je vybaven výstražnými přijímači APR-36 a -37, několika aktivními rušiči ALQ-105 a ALT-34. Může nést dvě RS AGM-45 A Shrike a jednu raketu Standard arm (AGM-78). Letouny F-105G patří do letky REB 35, leteckého křídla taktického letectva na teritoriu USA. Ve válce v Indočíně plnila letka REB úkoly zjištění a ničení radiolokátorů PVO.

Letoun F-16B je určen k vyhledání, zarušení a zničení radiolokátorů PVO. Má výstražný přijímač ALR-46 a novější rušiče. Pro ničení radiolokátorů může letoun mít dvě RS Shrike a Standard arm nebo Harm. Ve druhé variantě bude mít letoun dvě RS Harm a tři řízené střely Mawerick.

Bezpilotní letouny REB typu AQM-34V jsou vybaveny dvěma kontejnery ALE-38 pro vystřelování dipólových odražečů a aktivními šumovými rušiči v pásmu 100 až 3000 MHz. AQM-34 se odpalují z letounů DC-130.

V americkém vojenském letectvu je 30 letek REB, v každé je 20 letounů a 50 bezpilotních letounů AQM-34H, -34C, -34V. Několik těchto letek je v sestavě 2. a 4. STLV v Evropě.

Způsoby vedení radioelektronického boje v bojové činnosti vojenských vzdušných sil

Podle zkušeností z lokálních válek používalo letectvo kapitalistických států tuto taktiku REB:

Před vletem do prostoru radiolokačního zjištění letěly úderné letouny v malých výškách a za terénními skryty. Při přiblížení do tohoto prostoru používaly rušení, protiradiolokační RS a klamné cíle. V důsledku toho byly cíle radiolokátory zjišťovány v takové vzdálenosti, kdy je prostředky PVO nemohly ničit.

Velký význam byl dáván výběru okamžiku zapínání palubních radioelektronických prostředků. Je známo, že když budou zapnuty příliš brzy, bude vzdálenost jejich zjištění prostředků průzkumu větší, což umožní použití prostředků ničení a obsluhy radiolokátorů mohou zeslabit účinky rušení. Při pozdějším zapnutí rušících prostředků jsou obsluhy radiolokátorů nuceny vést cíle podle údajů získaných do doby zapínání rušení, cíle však v podmínkách rušení a potom navést prostředky ničení.

Při vletu do prostoru bojové činnosti PVO bude letectvo rušit hlavně radioelektronické prostředky pro navedení protiletadlových RS a stíhacího letectva. Např. v agresivní válce ve Vietnamu při náletech velkých skupin (do 30 letounů) na skupinové objekty byly radioelektronické prostředky PVO rušeny speciálními letouny REB a rovněž úderními letouny vyzbrojenými prostředky rušení. Letouny REB typu EB-66E a EA-6A působily na vzdálenost 70 až 120 km od pobřeží, mimo dosah prostředků PVO, nebo v bojových sestavách taktického letectva. Vedly radioelektronický průzkum a vytvářely maskující a imitující, aktivní i pasivní rušení radiolokátorů RTV, PLRV, SL.

V každém prostoru (přibližně 200×100 kilometrů) ve výškách 6000–10 000 m působily 2–3 letouny REB. Rušení zapínaly zpravidla několik minut před vzletem taktického letectva. Pro klamání obsluhy radioelektronických prostředků PVO používalo americké letectvo v některých případech rušení již několik hodin před úderem. V bojových sestavách rušily letouny úderných skupin a letouny REB, které letěly před sestavou úderných skupin.

Hromadné nálety taktického letectva v úderných skupinách byly někdy zabezpečovány letouny REB a demonstračními skupinami, které 1,5–2krát početně převyšovaly úderné skupiny. Při působení malých skupin taktického letectva vykonávaly tyto rušení prostředky individuální ochrany každého úderného letounu na přiletu k objektům i na odletu od objektů úderu.

Kromě toho byly úderné skupiny chráněny 2–3 letouny REB.

Rušící prostředky byly zapínány zpravidla několik desítek km před postaveními PLRV po ozáření letounu pozemními radioelektronickými prostředky, jindy po zabezpečení nenadálosti rušení až po startu protiletadlových RS.

V jihovýchodní Asii byly použity i strategické bombardovací letouny B-52. Poprvé vedlo úder 17 bombardovacích letounů pod ochranu stíhacích bombardovacích letounů F-4 a letounů rušičů EB-66 18. dubna 1972 na přístav Haifong. V době od 18. do 30. prosince 1972 uskutečnilo americké vedení operaci, v jejímž průběhu byly vedeny hromadné úderu na Hanoj a Haifong pod ochranou rušení.

V operaci působilo velké množství bombardovacích letounů a letounů taktického letectva. V průběhu operace vykonaly letouny B-52 735 letounových vzletů na různé objekty.

Většina náletů byla z ostrova Guam skupinami 12–18 letounů, které po vzletu zaujaly bojovou sestavu „proud rojů“ (v roji 3 letouny). Vzdálenost mezi roji byla 20 až 50 km, v závislosti na meteorologických podmínkách byly vzdálenosti mezi letouny v rojích 300–400 m. Nad mořem letěly letouny B-52 ve výšce 10 000 m rychlostí kolem 800 km . h⁻¹. Při přiletu k pobřeží se výška zmenšila na 7000 m a rychlost do 740 km . h⁻¹. Bombardování probíhalo s využitím palubních radiolokátorů.

Americké letectvo používalo různých metod k zabezpečení bombardovacích letounů B-52. Každou údernou skupinu zabezpečovaly speciální letouny — rušiče typu EB-66. Zpravidla každý „proud rojů“ doprovázely průzkumné letouny, které fotografovaly prostor úderu. Rovněž byly používány speciální skupiny letounů ke klamné činnosti. Při letu k objektům byl zabezpečen úplný zákaz rádiového vysílání. Na dalekých přístupech k objektům letouny REB rušily radiolokátory PVO.

V některých případech zabezpečující skupina 3–4 taktických stíhacích bombardovacích letounů vedla úder na radiolokátory a protiletadlové raketové komplety 10 až 15 minut před náletem bombardovacích letounů B-52 na objekt. Skupina působila pod ochranou aktivního a pasivního rušení vytvářeného letouny EB-66 a EA-6A na dalekých přístupech k objektu. Několik minut před přiletem úderných skupin k cílům zabezpečující letouny začaly vystřelovat dipólové odražeče. Po izolování prostoru

ru bojové činnosti přiletěly strategické bombardovací letouny, které používaly aktivní i pasivní rušení, radiolokační a infračervené klamné cíle.

Ve válce na Blízkém východě v Říjnu 1973 vedlo úporný radioelektronický boj letectvo obou válčících stran. V letectvu Izraele bylo kolem 30 % letounů vybaveno americkými prostředky REB a část z nich protiradiolokačními RS.

Prostředky REB byly na amerických stíhacích bombardovacích letounech F-4, na bitevních letounech A-4, na francouzských víceúčelových taktických letounech Mirage a bezpilotních letounech.

Letouny F-4 používaly výstražné radiolokační přijímače a rušiče ALQ-71 a -87, letouny A-4 výstražné radiolokační přijímače, radiolokační rušiče ALQ-119, -120 a rádiové rušiče ALQ-55.

Prostředky REB začaly intenzivně používat při náletech izraelského letectva na objekty systému PVO Egypta v letech 1969 až 1970. V době těchto náletů letouny a vrtulníky REB rušily z prostorů nad Sinajským poloostrovem bez přeletů přes Suez. Současně rušily pozemní radiolokátory rozvinuté na výšinách Sinajského poloostrova. V jednotlivých případech byly úderu na radiolokátory PVO RS Shrike; i když tyto nebyly vždy zničeny, nemohly být použity, což vedlo k propuštění vzdušných cílů a ke snížení jejich doletu.

V Říjnu 1973 bylo v izraelském letectvu 68 letounů vybavených prostředky REB. Kromě toho v průběhu války byly Izraeli dodány RS Shrike a Standard arm, vystřelovací automaty dipólových odražečů a infračervených klamných cílů a rušiče ALQ-119 v kontejnerech pro letouny F-4. To umožnilo vybavit několik letounů F-4 prostředky pro vedení REB.

Izraelské letectvo používalo prostředky REB při náletech na arabské státy. V počátku náletu byly rušeny radiolokátory RTV, potom byly z malých výšek vedeny úderu protiradiolokačními RS a leteckými pumami na radiolokátory, stanoviště protiletadlových raketových kompletů a leštiště.

Jen po těchto úderech vedly přímou podporu pozemních vojsk. Na protiletadlové raketové komplety byly vedeny úderu se současným rušením za činnosti klamných skupin pilotovaných i bezpilotních letounů.

V průběhu úderů se současným radioelektronickým rušením byly používány tepelné klamné cíle z letounů a vrtulníků létajících nad obsazeným územím. V jednotlivých případech byly použity bezpilot-

ní letouny AQM-34G a -34H. Zpravidla přiletěly do prostoru účinné působnosti PLRV 1 až 1,5 minuty před údernými skupinami letectva.

Izraelské letectvo působící v soustředěných i rozptýlených skupinách vedlo úderu na radiolokátory s cílem ztížit radiolokační zjištění úderných skupin letounů na dalekých přístupech k objektům. S cílem dosáhnout překvapení při vedení úderů a snížení efektivity palby PLRV létaly izraelské letouny v přízemních výškách (20–25 metrů).

Vně prostoru bojové činnosti PVO byly vedeny lety ve výškách 4000–6000 m. Před přiletem do prostoru radiolokačního zjištění se úderné skupiny letounů rozdělily do dvojic nebo rojů, snižovaly výšku na 150 až 600 m, vzdálenost mezi dvojicemi 1,5 až 2,5 km. K překonání PVO byly použity klamné skupiny letounů, které několikrát měnily výšku, kursy a rychlost letu. Úderné skupiny z malých výšek bombardovaly z horizontálního nebo střemhlavého letu.

V poslední fázi války bylo izraelské letectvo vyzbrojeno řízenými střelami Maverick s televizním systémem navedení a protiradiolokačními RS Shrike.

Izraelské letectvo používalo protiraketové manévry, které spočívaly v rychlém střemhlavém letu do velmi malých výšek a letu mimo prostor účinné působnosti velkou rychlostí se současnou změnou kursu. Veškerá činnost izraelského letectva při překonávání systému PVO Egypta a Sýrie probíhala za použití palubních prostředků REB. Aktivně byly rušeny prostředky PVO i pozemními rušiči rozmístěnými na Sinajském poloostrově a v prostoru Golanských výšin, rovněž speciálními dopravními letouny a vrtulníky, které rušily z prostorů přehrazování. Letouny REB byly chráněny víceúčelovými taktickými letouny Mirage-III.

Činnost úderných skupin izraelského letectva (6–8 stíhacích bombardovacích letounů) byla podporována zabezpečující skupinou okolo 20 letounů. Rušily současně i letouny úderných skupin. Přibližně hodinu před vzletem úderné skupiny probíhal průzkum objektů, na které měl být veden úder, protiletadlových raketových kompletů a radiolokátorů pilotovanými i bezpilotními letouny.

V průběhu náletu probíhala aktivní i pasivní rušení, demonstrační činnost na klamných směrech a úderu na radioelektronické prostředky PVO s použitím protiradiolokačních RS Shrike a Standard arm.

Varianta náletu úderné skupiny letounů taktického letectva pod ochranou střed-

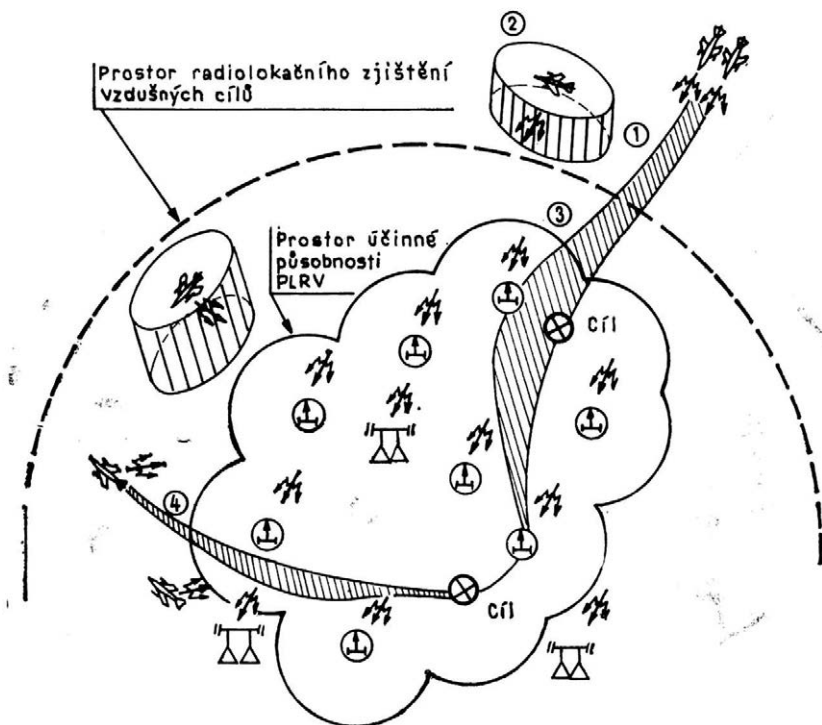
ků REB — viz obr. 1. Jde o použití prostředků REB taktickým letectvem při úderu na objekt, který má silnou PVO.

K prostoru radiolokačního zjištění (bod 1) letěla úderná skupina s vypnutými radiolokačními prostředky v malých výškách a za terénními skryty. Po dosažení prostoru radiolokačního zjištění údernou skupinou (bod 2) letouny REB i letouny úderné skupiny zapínaly aktivní rušení. Při přiletu k cíli (bod 3) v průběhu úderu i při odletu z prostoru účinné působnosti PLRV (bod 4) vedly kombinované aktivní i pasivní rušení, používaly klamné cíle a protiradiolokační RS.

K vedení úderů na objekty arabských států s použitím prostředků REB se obsluhy izraelského letectva pečlivě připravovaly. V přípravě analyzovaly bojové prostředky, systémy řízení stíhacího letectva, PLRV, protiletadlového dělostřelectva a dalších radioelektronických prostředků sy-

stému PVO, které byly rozmístěny v prostoru objektu úderu. Potom byly vyhodnoceny slabé stránky v systému řízení PVO a vypracován způsob jeho ničení. Současně byla sestavena tabulka, ve které bylo určeno použití rušících prostředků při letu úderné skupiny, trasa letu k cíli a bojová sestava pro vedení úderu.

Zkušenosti z bojové činnosti v lokálních válkách svědčí o tom, že radioelektronickým rušením se dosahuje vysoké efektivity bojové činnosti. Např. ve válce na Blízkém východě 6. října 1973 skupina syrského letectva v počtu 73 letounů pod ochranou aktivního i pasivního rušení vedla hromadný úder na izraelskou armádu v prostoru Golanských výšin a ztratila pouze jeden letoun. Aktivní radioelektronické rušení, které vedlo syrské letectvo k zarušení radiolokátorů pro zjištění a navedení SL, rušení protiletadlových raketových kompletů Hawk, rušení rádiového



Obr. 1

spojení a systému blízké navigace, bylo natolik efektivní, že izraelský systém PVO nemohl dlouhou dobu působit proti systému letectva.

V tentýž den egyptské letectvo vedlo úder pod ochranou rušení na stanoviště ří-

zení a střediska REB na Sinajském poloostrově a rovněž na radioelektronické prostředky řízení izraelského letectva na letištích. Úderem bylo zničeno stanoviště řízení izraelských vojsk na Sinaji, středisko REB a několik kompletů Hawk.

Podle zkušeností z lokálních válek byly vypracovány tyto principy vedení REB letectvem:

1. Utajení zámýslu a činnosti letectva hromadným použitím klamných cílů a dezinformací radioelektronických prostředků nepřítele.
2. Překvapivé použití prostředků REB a soustředění jejich úsilí k zabezpečení nejdůležitějších bojových úkolů.
3. Rušení prostředků PVO nepřítele se současným zničením nejdůležitějších z nich.
4. Minimální doba setrvání letectva v prostoru radiolokačního zjištění a v prostoru bojové činnosti prostředků PVO.
5. Rychlé zjištění charakteristik a rozmístění radioelektronických prostředků nepřítele, které mohou mít vliv na úspěch v bojové činnosti.