

K ODOLNOSTI SYSTÉMU

VELENÍ SVAZKU PVOS

Problematicke odolnosti vojska PVOS je v posledních letech věnována velká pozornost. Složitost řešení problému odolnosti je podmíněna jednak rychlým růstem síly a různorodostí ničivých faktorů soudobých prostředků vzdušného napadení, ale také vysokou dynamičností bojové činnosti. Pokrok vědy a techniky zabezpečuje reálnou možnost výrazného zvýšení odolnosti vojsk a systému velení.

Systém velení svazku PVOS je nedílnou součástí celkového systému PVOS. Prakticky je dán organizační strukturou svazku, počtem, rozmístěním a vybavením míst velení včetně organizace spojení i metodikou práce velitelů a štábů při vedení bojové činnosti. Nezastupitelná a poměrně velká potencionální bojová hodnota systému velení odůvodňuje prvořadost řešení a zvyšování jeho odolnosti vůči působení nepřítele. Problém zvyšování odolnosti systému velení vystupuje zvláště do popředí v souvislosti se zaváděním nových průzkumných a palebných systémů nepřítele.

V současné době je možné hlavní způsob snížení účinnosti systému PVO spatřovat nejen ve zlepšování letových taktických charakteristik prostředků vzdušného napadení, ale také v komplexním působení proti prostředkům PVO včetně jejich systému velení, z nichž hlavní jsou protiradiotechnická činnost a palebné umlčování.

Prostředky nepřítele, kterými může působit na naše systémy velení, jsou různorodé. Vyznačují se mnohonásobně vyšší efektivností použití a účinností. Mohou být použity na větší vzdálenosti, mimo prostor účinnosti bezprostřední PVO. Mají vysokou přesnost zásahu a vysoce ničivý účinek bojových hlavic. Z rozboru možností prostředků technického průzkumu pravděpodobného nepřítele se dá usoudit, že prvky vyzařující elektromagnetickou energii jsou zjišťovány s vysokou pravděpodobností a jejich poloha je určována s velkou přesností. Po zavedení účinných konvenčních bojových hlavic speciálního určení s přesným koncovým navedením může nepřítel dosáhnout při úderu na bodové cíle účinků srovnatelných s účinky jaderných zbraní malých ráží.

Je zřejmé, že nebezpečí narušení správních činností systému velení svazku PVOS ze strany nepřítele způsobuje celá řada činitelů, a to v různé míře. Proto je nutné kvantitativně je ohodnotit.

Složitost a rozsáhlost problému odolnosti systému velení si vynucuje použití přiměřených metod zkoumání. Jednou z nich je užití faktorové či mnohosrovnávací analýzy, která je obecně známa, a v aplikaci na uvedenou problematiku vede k poznání a zhodnocení důsledků interakce systému velení a nepřátelských prostředků vzdušného napadení. Matematické modelování dynamického procesu interakce systému velení a nepřátelských prostředků působení vůči němu může vycházet z expertního ohodnocení a výběru tzv. skupinového rozhodnutí s využitím teorie fúze množin. Tato teorie umožňuje uplatnit nový metodologický přístup při tvorbě dynamického modelu bojové činnosti zejména v oblastech přímo neměřitelných proměnných. K nim bezesporu patří proměnné, vyjadřující efektivnost použití nepřátelských prostředků proti systému velení svazku PVOS. Vedle vyšší objektivnosti výsledků umožňuje tato teorie ve spojitosti s výpočetní technikou i zkrátit proces jejich hledání. Z nejlepšího skupinového rozhodnutí je možné s využitím teorie faktorové analýzy zhodnotit významnost (váhu) jednotlivých proměnných. Konkrétní výsledky z uskutečněné analýzy ukazují pořadí důležitosti proměnných ukazatelů a jejich vzájemnou výhodu. Z hlediska efektivního použití prostředků nepřítele vůči systému velení mají největší váhu proměnné, které charakterizují:

- účinnost průzkumu nepřítele,
- úroveň bojového potenciálu nepřítele při ničení prvků systému velení,
- stupeň integrace a odolnosti systému průzkumu a ničení.

Z hlediska stavu systému velení mají největší váhu proměnné, které charakterizují:

- úroveň ženiního zodolnění a stupeň ochrany proti ZHN,
- množství a úroveň záloh sil a prostředků velení a jejich pohotovost,
- bojová pohotovost systému velení a včasnost varování,
- počet a plošná hustota prvků systému velení.

To znamená, že při organizaci protivzdušné obrany a zdokonalování jejího systému velení je třeba věnovat pozornost především uvedeným oblastem. Je zřejmé, že mnohé z těchto ukazatelů mají dialekticky spojitou vazbu. V každém z nich se skrývá řada dalších proměnných a není ani jeden z nich, který by neměl nějakou důležitost. Proto není možné žádný z nich zcela pominout. Přesto zůstává takto uskutečněná klasifikace jako směrodatné vodítka pro další práci, zejména pro vynakládání nezbytných sil a prostředků na zkvalitnění systému velení.

Na základě váhového ohodnocení proměnných ukazatelů jsou následně vybrány otázky odolnosti, které je nutné blíže zkoumat a řešit analogická opatření směřující ke zvýšení nebo snížení vah proměnných, jež budou neefektivněji přispívat k celkové odolnosti systému velení svazku PVOS. Jednotlivé oblasti zkoumání tvoří relativně samostatné celky a vycházejí z použití nepřátelských prostředků vůči systému velení a ze způsobů boje s těmito prostředky. Opatření v jednotlivých oblastech se navzájem prolínají, ovlivňují a působí v dialektické jednotě.

Opatření ke snížení pravděpodobnosti zjištění prvků velení tvoří komplex způsobů boje s nepřátelským technickým průzkumem. Mezi nejefektivnější je možné zahrnout:

- ničení a rušení prostředků průzkumu nepřítele,
- maskování vlastních sil a prostředků,
- imitaci,
- demonstrační činnost,
- dezinformaci,
- legendování.

Způsoby boje s nepřátelským technickým průzkumem nabývají ve vojsku PVOS na stále větším významu a různorodosti obsahu i forem v souvislosti s procesem integrace různých průzkumných systémů nepřítele.

Praxe a zkušenosti z lokálních válek a konfliktů ukázaly, že pro různé prvky systému velení nebo činnosti je některý druh průzkumu nebezpečnější než jiný a napoak. Proto je nutné stanovit stupeň nebezpečnosti vlivu nepřátelského průzkumu pro daný prvek systému a druh činnosti pro mír (hotovostní systém), válku, cvičení apod.

Pro systém velení je ze všech druhů průzkumu nejnebezpečnější průzkum radioelektronický.

S ohledem na možnosti zjištění prvků systému velení již v míru je možné shrnout způsoby vedeí boje s nepřátelským technickým průzkumem.

Doplňují platná nařízení, která jsou stanovena v PVOS, popřípadě zvýrazňují známá opatření vzhledem k aktuálnosti v souvislosti s rozvojem nepřátelských prostředků technického průzkumu.

Jde o tato opatření:

— Vést činnost tzv. **hotovostním radiolokačním systémem**. K tomu využít nejvhodnější postavení vzhledem k vytvoření souvislého radiolokačního pole s důrazem na malé a přízemní výšky s minimálním počtem přístrojů (využit příhraniční dominanty apod.). Do postavení umístit radiolokační přístroje relativně levné s minimální náročností na obsluhu, údržbu a s digitálním výstupem. Přístroje pracující na principu aktivní lokace vhodně doplnit prostředky pasivní lokace a multispektrálními čidly. Jednotlivá čidla (aktivní i pasivní) propojit do hierarchické struktury s využitím integrovaného automatizovaného systému přenosu a distribuce dat. Takto získané informace o vzdušné situaci lze využívat v jednotném automatizovaném systému uvědomování v ČSLA i k řízení letového provozu v daných oblastech.

— Vybudovat **bojový radiolokační systém** se zaujatými stanovišti. Vybrat a připravit záložní a nová stanoviště. Vyčlenit dostatečné množství radiolokační techniky připravené je zaujmout.

— Prvky bojového radiolokačního systému aktivovat pouze v případě, dojde-li k nebezpečí z prodlení. Jenom nezbytně nutné množství sil a prostředků (přesně určené a zpravidla stejné). Celý bojový systém aktivovat jenom v případě války, v době míru jej přísně utajovat.

— Připravit **klamný radiolokační systém**, který vhodně aktivovat již v míru (po dobu cvičení, provokačních letů nepříteli ke státní hranici).

— Zároveň jeho prvků využívat k výcviku obsluh apod. Tento systém rozšířit o klamně stanoviště s využitím maket, koutových odrážeců, imitátorů radiolokačních vysílačů i vyřazených starších typů radiolokačních přístrojů.

— Zabezpečit podmínky pro vzájemné propojení (doplňování) hotovostního, bojového a klamného radiolokačního systému v případě války s cílem výstavby celkové polygonální struktury sítě čidel k zjišťování vzdušných cílů.

— Přísně utajovat strukturu systému velení, vytvořit klamnou představu o organizaci sil a prostředků svazků PVOS prostřednictvím klamného systému velení.

— Účinnost opatření proti nepřátelskému technickému průzkumu bude záviset na komplexnosti jeho vedení, kvalitě organizace opatření a jejich efektivnosti. Vzhledem k možnostem nepřátelského technického průzkumu již v míru se podstatná část opatření přenáší do tohoto období a do období obnovy a přípravy protivzdušných operací v průběhu války.

— Ke zvýšení ochrany přispěje koncepce budování systému velení jako kombinace stacionárního a mobilního systému míst velení, vysílačích a retranslačních rádiových a radiotechnických stanovišť (včetně použití vzdušných míst velení, vzdušných prostředků průzkumu a navedení).

Opatření zaměřená na snížení pravděpodobnosti vyřazení osob a techniky při zásahu prvků systému velení svazku PVO ZHN nepříteli

Odolnost objektu (prvku systému velení) se zvyšuje jeho připraveností pro činnost v podmínkách použití ZHN a v případě slabého nebo středního rozrušení objektu schopností obnovit činnost v souladu s plánem opatření k odstranění následků, a to samostatně nebo podle rozhodnutí nadřízeného stupně.

Odolnost objektu závisí na:

- spolehlivosti a včasnosti varování,
- zabezpečení ochrany osob,
- ženíjní odolnosti prvků a části objektu, které jsou pro jeho činnost rozhodující,
- materiálně technickém zabezpečení činnosti,
- reálnosti zpracování plánu uvádění do vyšších stupňů bojové pohotovosti,
- včasné a odpovídající přípravě k odstranění následků použití ZHN nepřitelem.

Požadované odolnosti objektu se dosahuje zvýšením odolnosti jeho vybraných prvků a částí a opatřeními k zabezpečení ochrany osob a funkční činnosti objektu v podmínkách použití ZHN.

Jednotlivá opatření je možné rozdělit do oblasti organizační a technické.

Z organizačních opatření jsou nejvýznamnější:

- včasné uvedení prvků systému velení do vyšších stupňů bojové pohotovosti a varování vojsk o použití ZHN nepřitelem,

- promyšlené organizování režimu činnosti bojových směn s důrazem na maximální počet ukrytých osob,
- zajištění dostatečných záloh techniky, materiálu, náhradních dílů s připravenými variantami jejich dodání do místa potřeby,
- další zvyšování psychické připravenosti osob,
- příprava a vybavení odřadů k odstraňování následků.

Z technických opatření je možné jmenovat:

- budování ochranných staveb pro ukrytí osob,
- zvyšování odolnosti techniky zejména vůči působení tlakové vlny, elektromagnetického impulsu a záření.

Pro ochranu osob, prvků a částí objektů systému velení svazku PVOS vůči účinkům ZHN nepřítele, zejména účinkům jaderných zbraní, je nutné uplatnit komplexní pohled na možné negativní důsledky v oblasti průzkumu nepřítele, ztížení činnosti (operativnosti velení) apod. Komplexní posouzení efektivity opatření z operačně taktického hlediska je podkladem pro jejich plánování a realizaci.

Ženíjní zabezpečení prvků systému velení svazku PVOS je nedílnou součástí komplexu opatření zabezpečení, organizovaného k ochraně živé síly a techniky před účinky ničivých prostředků nepřítele. Dále k vytváření příznivých podmínek pro práci příslušného štábu a obsluh a nabývá na své důležitosti zejména po vykonaných manévrech do nových postavení před i v průběhu boje. Mezi nejvýznamnější opatření ženíjního zabezpečení patří maskování a budování ochranných a pracovních staveb.

Z hlediska efektivity a možnosti pokrytí prvků systému velení prvosledového svazku PVOS úderu nepřátelskými prostředky napadení je účelné, aby při maskování skrytím byla zabezpečena podmínka, že pravděpodobnost zjištění a vyhodnocení prvku nepřítelem bude menší než 0,6.

Efektivnost budování ochranných staveb v polních postaveních prvků systému velení se velmi rychle zvyšuje při nárůstu odolnosti staveb v rozmezí 0,01 až 0,03 MPa a v rozmezí 0,03 až 0,08 MPa již není přírůstek efektivity tak výrazný a při dalším zvyšování odolnosti se efektivnost již příliš nezvětšuje. Za optimální hranici zvyšování odolnosti můžeme přibližně uvažovat hodnotu 0,08 MPa a budování ochranných staveb na místech rozmístění prvků systému velení svazku PVOS podřídí tomuto hledisku.

Opatření ke zvýšení odolnosti spojovací soustavy se významnou měrou podílí na zvýšení odolnosti systému velení jako celku. Vedle organizačních opatření a zejména výcviku obsluh má významné místo modernizace a zavádění nových technických prostředků spojení. Jde o vytvoření integrovaného automatizovaného systému přenosu a distribuce dat, který by na kvalitativně vyšší úrovni zabezpečoval:

- sběr a distribuci jednotné informace o vzdušné situaci,
- utajení a bezpečnost spojení,
- zkrácení doby předání signálů a rozkazů,
- automatický sběr informací o stavu a výsledcích bojové činnosti podřízených,
- automatickou obnovu systému a jeho vazeb.

Zkvalitňováním PVO se zároveň dosahuje zvyšování odolnosti systému velení. Z hlediska rozvíjení prvků systému velení je nutné, aby byly více-

násobně bráněny prostory účinné působnosti různých druhů prostředků protiletadlového raketového vojska. Prostředky vyčleněné k přímé obraně prvků systému velení musí zabezpečit účinný boj s nepřátelskými prostředky vzdušného napadení v malých výškách včetně ničení řízených střel s plochou dráhou letu. Ke zvýšení efektivity PVO přispěje zavedení novějších vícekanálových protiletadlových raketových kompletů s případným doplněním protiletadlovými raketovými dělostřeleckými bateriemi blízkého dosahu.

Obnova vysoce odolného systému velení je součástí řešení obnovy bojové schopnosti systému PVO svazku PVOS. Priorita řešení úkolů obnovy systému velení je vynucena nutností obnovy centralizace velení a předpokládá vysokou pružnost a obnovitelnost jednotlivých stupňů velení. Významnou měrou k tomu mohou přispět předem vytvořené operační skupiny, které budou velením z pohyblivých nebo vzdušných míst velení. I částečná centralizace velení realizovaná převzetím velení určenými veliteli uskupení útvarů, je efektivním dočasným řešením o obnovení velení z velitelského stanoviště svazku PVOS.

Vytváření pohyblivých míst velení je v souladu s požadovanou vyšší mobilitou prostředků PVOS v důsledku působení průzkumných a palebných systémů nepřítel. Základní předpoklad pro použití pozemního pohyblivého místa velení na stupni svazku PVOS lze spatřovat už v samotné konstrukci automatizovaných systémů velení, které splňují požadavky jak na jejich stacionární uspořádání, tak i na mobilitu. Prakticky to znamená vytvoření pohyblivého pozemního místa velení svazku PVOS s využitím mobilního automatizovaného systému velení VP-04M, které by bylo zasazeno do jednoho z předem vybraných a připravených postavení a po vyřazení velitelského stanoviště svazku PVOS aktivováno.

V návaznosti na předpokládané vzdušné velitelské stanoviště operačního stupně by bylo účelné vytvářet vzdušné místo velení na taktickém nebo takticko-operačním stupni. Zřízení takového velitelského stanoviště by značně posílilo celkový systém velení, zejména z hlediska nepřetržitosti, operativnosti a tím i odolnosti. Vzdušné místo velení svazku PVOS by částečně zabezpečilo požadavky na velení po vyřazení pozemních míst do jejich obnovy, nebo rozvinutí nových velitelských stanovišť. Za pomoci speciálně vybaveného vrtulníku může vzdušné místo velení plnit funkce pomocného místa velení i v průběhu normální, nenarušené funkce pozemních velitelských stanovišť.



Problém realizace požadavků na vyšší odolnost systému velení je složitější tím, že vzhledem k postupné výstavbě PVOS jako celku je vybavenost různých velitelských stanovišť svazků v jistých ohledech rozdílná a nestejnorodá. Proto také model interakce má spíše obecnější charakter. Přesto uvedené dílčí návrhy ve svém souhrnu udávají nebo vystihují žádoucí trend vývoje v oblasti z odolňování systému velení svazku PVOS, vyplývající z úrovně dosaženého poznání. Je zřejmé, že jejich realizace bude záviset na dalších faktorech, že nemůže být prosazena najednou, ale po částech. Při tom není vyloučeno jejich další doplňování o nové poznatky.