

JEŠTĚ K SOUČINNOSTI STÍHACÍHO LETECTVA S POZEMNÍMI PROSTŘEDKY PROTIVZDUŠNÉ OBRANY

Se zájmem jsem si přečetl článek plukovníka gšt. Ing. Františka Smetany uveřejněný ve Vojenské mysli č. 6/86. Pojednává o velmi závažné otázce, a to o součinnosti vojska PVO s frontovým, podle mě stíhacím letectvem. Je to problematika velmi aktuální, která čeká na zásadní řešení. Myslím si, že každý článek uveřejněný na toto téma je přínosem jednak tím, že upozorňuje na tento závažný problém, ale i tím, že inspiruje k přemýšlení, jak jej řešit. I já se chci podělit svými názory na řešení této problematiky.

Součinnost stíhacího letectva s pozemními prostředky PVO je tak stará jak samo stíhací letectvo. V celé jeho historii se s ní počítalo a organizovala se. V počátku jednoduchými formami, organizováním součinnosti podle prostorů, pozemních prostředků PVO, které byly tak malé, že v podstatě činnost stíhacího letectva neomezovaly.

Při organizaci této součinnosti se vždy vycházelo z neomezeného postavení stíhacího letectva v systému protiletadlové obrany. Stíhací letectvo v této době bylo hlavním prostředkem protiletadlové obrany a nemělo v pozemních prostředcích rovnocenného partnera. Na tomto principu více méně proběhla součinnost i v průběhu 2. světové války. I když se zvětšily prostory účinné palby protiletadlového dělostřelectva i hustota jeho rozmístění, stíhací letectvo svůj význam hlavního prostředku protiletadlové obrany neztratilo.

Tento stav pokračoval i v poválečném období až do doby, kdy byly postupně do výzbroje vojsk PVO zařazovány protiletadlové raketové prostředky. Ty se začaly postupně stávat účinným prostředkem v systému PVO. Začaly proto, že na počátku byly za prvé málo početné a za druhé jejich takticko-technické parametry ještě neza- bezpečovaly ve všech výškách obranu důležitých objektů (prostorů). Proto i při jejich použití si stíhací letectvo ještě nacházelo dostatek prostoru pro realizaci svých bojových možností. Avšak součinnost už bylo nutné připravit podrobněji, pokračovala již

podle prostorů, ale začala se zároveň také organizovat ve společných prostorech. Při tom se zároveň úsilí stíhacího letectva a protiletadlových raketových prostředků (kompletů) dělilo už také podle cílů, výšek, čar, směrů, sektorů a času.

V současné době, při vytváření smíšených bojových sestav, které zabezpečují ve všech výškách obranu objektů a kdy účinná palba pozemních prostředků PVO brání 70–80 % přihraničních (přifrontových) prostorů, jsou tyto pro působení stíhacího letectva značně omezené. Znemožňuje to plné využití bojových možností stíhacího letectva a často je odsunuje do prostorů a podmínek, kde jeho činnost není dost efektivní. Proto otázka součinnosti mezi stíhacím letectvem a vojskem PVO je dnes mimořádně důležitá.

Součinnost stíhacího letectva s prostředky PVO pozůstává ve sladění úsilí stíhacího letectva a prostředků PVO podle prostorů, způsobů součinnosti a času.

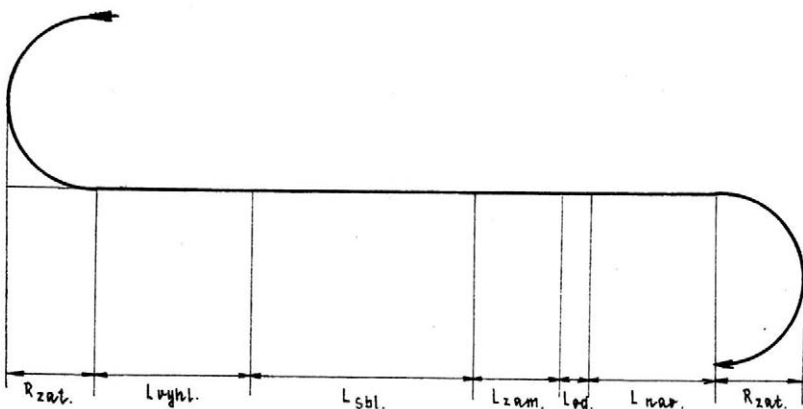
Součinnost v samostatných prostorech je v tom, že stíhací letouny i pozemní prostředky PVO působí v samostatných prostorech. Stíhací piloti do prostorů účinné palby (dále PÚP) pozemních prostředků PVO vlétávají jen za výhodných podmínek k ničení vzdušných cílů, a to pouze po povolení místa velení protiletadlového útvaru (svazku).

Je to způsob součinnosti velmi jednoduchý, ale ne nejvýhodnější. Jeho prospěšnost zpochybňuje skutečnost, že omezuje prostor pro činnost stíhacího letectva (SL), což ztěžuje plné využití jeho palebných možností. Dále i to, že umožňuje tento způsob i nepříteli, aby se postupně soustředil na překonávání odporu našich stíhacích letounů a pozemních prostředků PVO.

Tohoto způsobu součinnosti je výhodné používat:

- při značné vzdálenosti bráněných vojsk a objektů od státní hranice (linie fronty),
- při rozmístění letišť stíhacích letounů mimo PÚP protiletadlových raketových útvarů (svazků),
- je-li k dispozici prostor, který umožní plné využití palebných možností stíhacích letounů,
- je-li uskupení pozemních prostředků PVO schopné samostatně odrážet nálet nepřátelských prostředků vzdušného napadení, které pronikly přes prostor působení stíhacích letounů.

V našich podmínkách je tento způsob těžko realizovatelný v důsledku malé vzdálenosti rozmístění bráněných vojsk a důležitých objektů od státní hranice, a proto že stíhací letouny pro plné využití svých palebných možností potřebují poměrně velký prostor. To ukazují na obr. 1.



Obr. 1

Dálka potřebná pro uskutečnění ztečí stíhacích letounů ($D_{potř.}$).

$$D_{potř.} = V_c (t_{vyhl.} + t_{sbl.} + t_{zam.} + t_{odp.} + t_{nav.}) + 2R_{zat.},$$

kde V_c	— rychlost vzdušného cíle v $m \cdot s^{-1}$,
$t_{vyhl.}$	— doba vyhledávání vzdušného cíle po navedení (při výhodných podmínkách může dosahovat hodnotu 15 až 25 s),
$t_{sbl.}$	— doba od vyhledávání vzdušného cíle do sblížení stíhacích letounů na vzdálenost střelby (v závislosti na druhu použitého výzbroje i počátečních podmínkách střetnutí může být 25 až 35 s),
$t_{zam.}$	— doba, kterou pilot potřebuje pro zamíření na vzdušný cíl (může být 6 až 8 s),
$t_{odp.}$	— doba schodu řízených střel z odpalovacích zařízení nebo délka kanónové dávky (může být 2 až 4 s),
$t_{nav.}$	— doba navedení řízených střel k cíli nebo ozařování cíle po jejich odpalu (v závislosti na délce střelby může být 8 až 12 s),
$R_{zat.}$	— poloměr zatáčky stíhacích letounů do zadní polosféry vzdušného cíle při navedení a při východu ze zteče (zatáčka směrem k cíli se uskutečňuje s náklonem 30 až 45° a může dosahovat 7 až 10 km, po vyjití ze zteče úhel náklonu může být ještě větší).

Potřebná hloubka prostoru činnosti stíhacích letounů je pro uskutečnění zteče při rychlosti vzdušného cíle $900 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ přibližně 30 až 40 km. Letouny však mají na palubě výzbroj k uskutečnění 3 až 4 ztečí. Je-li celková hloubka minimálně 60–80 km, může trvat další každá zteč 1 minutu.

Tak hluboký prostor se bude velmi těžko dávat stíhacím letounům pro samostatné působení v podmínkách přihraničního rozmístění k dispozici. Proto je nezbytné, aby stíhací letouny působily ve společných prostorech s vojskem PVO.

Společný prostor činnosti je prostor z přední strany vymezený čarou odpalu protiletadlových raket a v jedné části čarou minimální vzdálenosti ničení vzdušných cílů. Po stranách je vymezen sektorem (sektory) palby jednotky nebo uskupení útvaru vojska PVO — viz **obr. 2**.

Součinnost stíhacího letectva s prostředky vojska PVO ve společných prostorech se může uskutečňovat buď soustředěním, nebo rozdělením úsilí stíhacího letectva a vojska PVO při ničení vzdušných cílů.

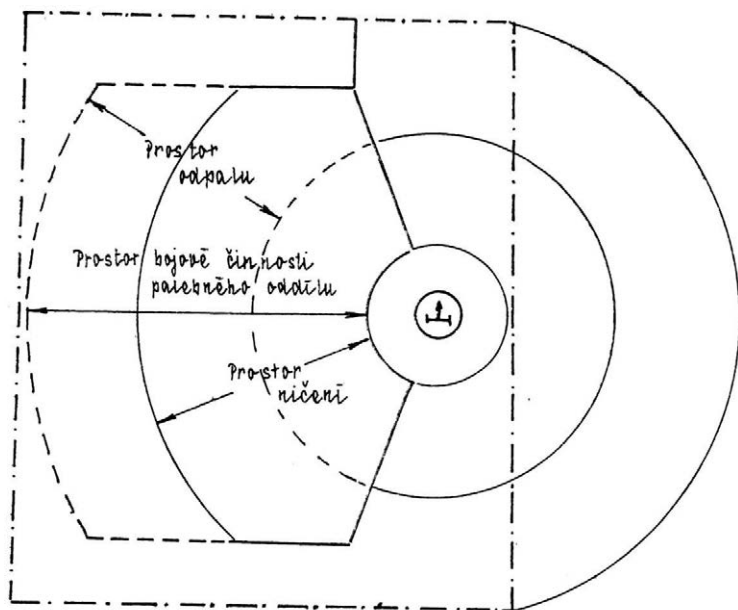
Pod pojmem soustředěné úsilí rozumíme to, že stíhací letouny a protiletadlové raketové jednotky vojska PVO společně působí na jeden a tentýž vzdušný cíl. Přitom mohou působit současně nebo postupně. Při současném působení na vzdušný cíl stíhací letouny a útvary vojska PVO současně postřelují vzdušný cíl. Stíhací letouny přitom obvykle postřelují zád cíle a vojska PVO čelo cíle. Tohoto způsobu součinnosti je vhodné používat na cíle o velkém počtu letounů, rozčleněných do hloubky. Mohou to být velké skupiny taktických stíhacích letounů při působení konvenčními zbraněmi nebo dopravních letounů při přepravě vzdušných výsadků nebo zásobování vojsk v obklíčení. Tyto cíle mohou být hluboké od 2 do 20 i více kilometrů. Stíhací letouny přitom postřelují zád vzdušného cíle řízenými střelami, aby nebyly přinuceny se s ním sblížovat na vzdálenost menší než 1000 m.

Postupné soustředěné úsilí stíhacích letounů útvarů vojska PVO na jeden cíl pozůstává v tom, že tyto letouny a pozemní prostředky PVO ve společném prostoru postupně působí na stejný cíl. Soustředěné úsilí bude možné používat při součinnosti stíhacích letounů s útvary PVO středního dosahu, kdy jsou PÚP těchto prostředků rozdělené součinností čarou, po kterou působí stíhací letouny a odkud působí vojsko PVO.

U útvarů PVO malého a blízkého dosahu je tento způsob vlivem malé hloubky PÚP prakticky nemožný.

Oba způsoby součinnosti předpokládají, že všechny letouny a palebné oddíly (baterie) vojska PVO jsou vybavené rozpoznávacím zařízením a naváděcí stanoviště stíhacích letounů je rozmístěné na velitelském stanovišti útvaru (svazku) vojska PVO.

Při působení nepříteli velkým počtem malých skupin letounů rozčleněných do výšky, šířky a hloubky, součinnost mezi stíhacím letectvem a pozemními prostředky PVO je vhodné organizovat rozdělením jejich úsilí.

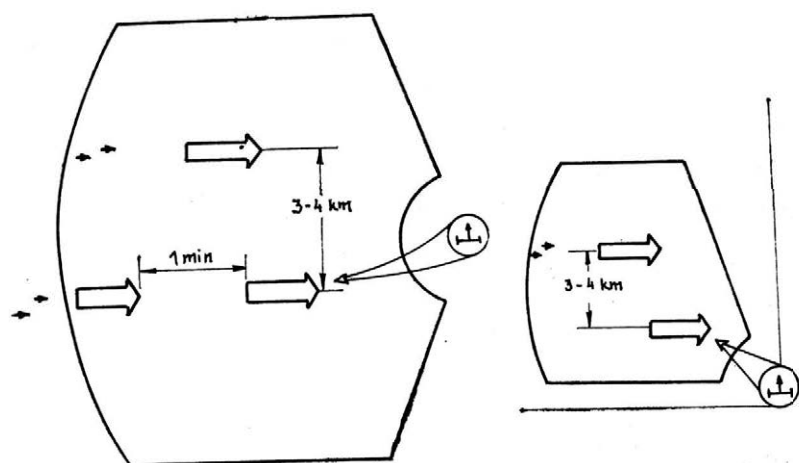


Obr. 2

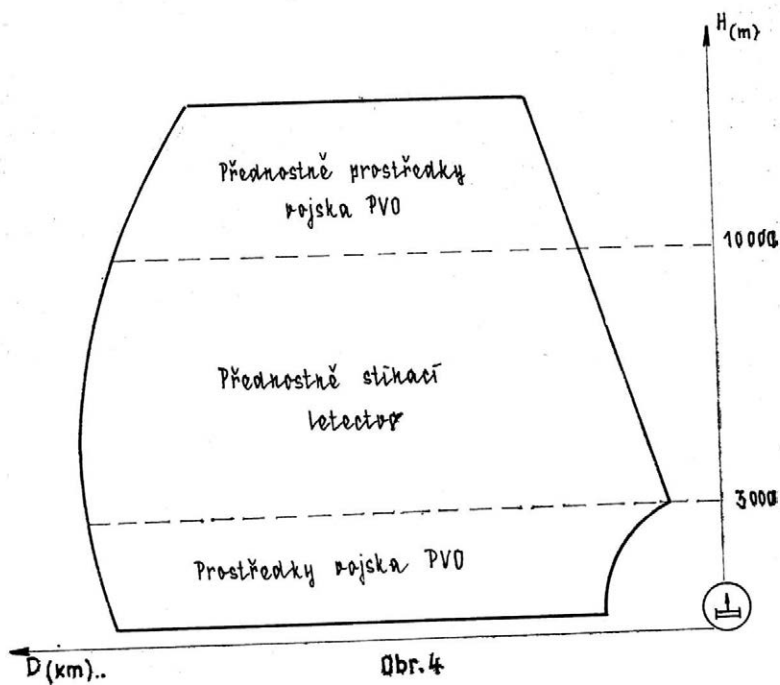
Tato součinnost bude základním způsobem součinnosti stíhacího letectva s pozemními prostředky PVO při působení ve společných prostorech. Je jednodušší, dává možnost použít různých variant jak rozdělit úsilí a přitom nevyžaduje bezpodmínečné společné rozmístění NS stíhacích letounů s VS útvarů (svazku) vojska PVO, i když je to i v tomto případě výhodné. Rozdělení úsilí podle cílů — viz obr. 3, bude nejčastějším způsobem této součinnosti. Vychází z předpokladu, že nadřízené velitelství místa velení stíhacího letectva i prostředků PVO mají stejné údaje o vzdušné situaci i stejné číslování cílů. Každému druhu vojsk se přiděluje ke zničení konkrétní vzdušný cíl. Parametry přidělených cílů musí splňovat určité předpoklady. Stíhacímu letectvu se mohou přidělovat cíle, které mají horizontální rozestup. Ty postřelují pozemní prostředky PVO minimálně 3 až 4 km při letu ve stejné výšce nebo s výškovým rozstupem 3000 až 4000 m při letu v různých výškách. Dráhy přidělovaných cílů musí být rovnoběžné, nesmí se však sbíhat. Budou typické při ničení cílů letících ve středních a velkých výškách, kdy jsou cíle zjišťované pro přidělení cíle i jeho ničení při centralizovaném velení z jednoho místa (třeba ze SVS letectva a PVO frontu nebo VS dVOS). Mohou být použity i při decentralizovaném velení, které předpokládá společné rozmístění NS stíhacích letounů s VS protiletadlového raketového útvaru (svazku). V těchto podmínkách velitel útvaru (svazku) PVO v součinnostním prostoru přiděluje cíle pro ničení stíhacími letouny a vlastními prostředky PVO.

Poměrně jednoduchým způsobem součinnosti je rozdělení úsilí, které však nedává možnost plného palčného využití jednotlivých druhů vojsk (při rozdělení úsilí podle výšek — viz obr. 4. Rozdělení podle výšek pro působení jednotlivých druhů vojsk nezasáhl vývoj, který by odpovídal vývoji bojových možností vojska PVO. Byla doba, kdy rozdělení úsilí podle výšek bylo následující:

- do 1000 m působilo bez omezení stíhací letectvo,
- od 1000 m do 3000 m působily pozemní prostředky PVO,



Obr. 3



Obr. 4

- nad 10 000 m působily pozemní prostředky PVO.
 - od 3000 m do 10 000 m působilo stíhací letectvo,
- Po zavedení pozemních prostředků PVO pro působení proti nízké letícím cílům se prosazuje rozdělení úsilí podle výšek takto:
- do 2000 až 3000 m bez omezení působí pozemní prostředky PVO při ničení nízkých letících cílů,
 - od 2000—3000 m do 8000—10 000 m působí stíhací letectvo,
 - nad 8000—10 000 m působí prostředky PVO středního dosahu.

Takto rozdělené úsilí podle výšek vyjadřuje přitom nedostatečné využití úsilí stíhacího letectva a tím i jeho bojových možností. Vyplývá to ze skutečnosti, že většina vzdušných cílů (až 80 %) v příhraničním (přifrontovém) prostoru poletí v malých a přízemních výškách. Jen jednotlivé průzkumné letouny, zabezpečovací skupiny úderných sil, poutací a klamné skupiny poletí ve středních a velkých výškách. Vyloučím-li stíhací letouny z těchto výšek, kde je největší hustota letu vzdušných cílů, tak podstatně poklesne účinnost systému PVO jako takového. Proto je nutné tento způsob součinnosti kombinovat s jinými.

Součinnosti rozdělením úsilí podle čar se bude používat často. Bude typická s útvary vojska PVO středního dosahu, u kterých se zmenšením výšky letu cílů zmenšuje jejich dosah. Bude se jí používat i u útvarů vojska PVO malého dosahu, kde se součinnostními čarami budou vymezovat jejich sektory palby. Součinnostní čáry reagují na změnu délky střeby na cíle letící ve středních a malých výškách, a tak rozdělují činnost stíhacích letounů a palebných oddílů. Tyto součinnostní čáry se číslují a na nich se mohou vyznačovat i podminky, pro které platí. Zakresluje se na obrazovkách naváděcích radiolokátorů pro navádění pilotů nebo se umísťují na charakteristických pozemních orientačních čarách (řeka, horstvo) při samostatné činnosti stíhacích letounů.

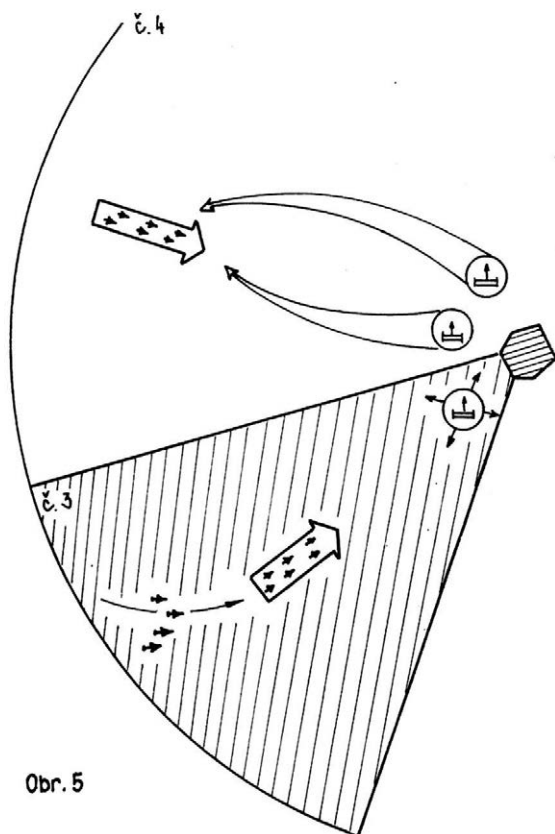
Způsob součinnosti podle sektorů, směru — viz **obr. 5**, je možné dát do jednoho bodu. Uskutečňuje se s cílem nedopustit průlet nepřítel přes prostory, které jsou nedostatečně bráněny palbou pozemních prostředků PVO. Bude víc typický při součinnosti s útvary vojska PVO středního dosahu (podle sektorů), ale použitelná i u kompletů malého dosahu (podle směrů). Pro zlepšení této organizace součinnosti se PÚP dělí na sektory (podle počtu palebných oddílů) a předpokládané směry činnosti nepřátelského letectva. Ty se očíslovají a zakreslí na obrazovky naváděcích radiolokátorů stíhacích letounů. Při vyřazení palebných oddílů, nedostatku raket nebo též při přenosu palby z jednoho sektoru do druhého se uvádí číslo sektoru nebo směru, který je nedostatečně bráněn. Letovodí NS, kteří mají tyto sektory (směry) zakreslené na obrazovkách radiolokátorů navádějí piloty i v těchto prostorech.

Šířka prostorů (sektorů), ve kterých bude stíhací letectvo působit, musí být minimálně dva poloměry zatáčky letounu o 180° při náklonu 45° . To znamená, že při rychlosti 900 km . h⁻¹ to musí být 12 až 15 km.

Rozdělení úsilí podle času se předvídá v plánech součinnosti před zahájením bojové činnosti. Právě součinnost reguluje rovnoměrné využití palebných možností obou druhů vojsk. Při plánování se vychází z předpokládané hustoty působení nepřítel a z časové realizace bojových možností jednotlivých druhů vojsk. Přitom se vychází z toho, aby při spotřebování palebného úsilí (spotřeby plukovního vzletu) jednoho prostředku mohl druhý vést bojovou činnost s maximálním úsilím. Protože tato činnost může být jednak vynucená nebo i plánovaná.

Vynucená může být většinou tehdy, bude-li nepřátelské letectvo působit s vysokou intenzitou, která se v plánech činnosti nepředvídala. Výzkumem bylo zjištěno, že při hustotě náletu nepřítel v pásmu vševojskové armády do 15 letadel za minutu nutnost neomezeného působení stíhacího letectva na směru průlomu naší PVO může vzniknout za 8 až 9 minut a při hustotě náletu 20 až 25 letadel za minutu tato nutnost může nastat dříve za 5 až 7 minut od zahájení hromadného úderu. Stíhací letecký pluk může být zasazen do boje při dostatečné kapacitě navedení za 16 až 18 minut, jinak za 30 až 35 minut. Potom musí být připravovaný k opakovanému zasazení do boje.

Vyčerpání úsilí jednotlivých druhů vojsk může být i plánované. Např. odrážení náletu prvního, zabezpečovacího sledu nepřátelského hromadného úderu je možné řešit pozemními prostředky PVO prvního sledu. Ty jsou schopné i při kratší přednáletové době včas zahájit palbu proti vzdušným cílům, což zároveň umožní využití jejich palebných možností do uskutečnění úderů na ně nepřátelským letectvem. Po dobu odrážení prvního zabezpečovacího sledu vzlétne do vzduchu ze střeby na letišti stíhací



Obr. 5

letectvo a zasadí se do boje k odražení náletu hlavního úderného sledu nepřátelského letectva. V případě vyčerpání úsilí pozemních prostředků PVO může stíhací letectvo působit proti nízko letícím cílům v celém prostoru bez omezení.

V současné době se ukazuje, že součinnost stíhacího letectva a vojska PVO ve společných prostorech se stala nevyhnutelnou. Vyžaduje to i skutečnost, že letiště stíhacích letounů budou rozmístěna v prostorech účinné palby protiletadlových raketových útvarů a zároveň budou i těmito prostředky bráněna. To už samo o sobě vyžaduje přesnou organizaci součinnosti, ale i vybavení obou těchto druhů vojsk dokonalejšími prostředky vzájemného rozpoznávání.

Proto velitel (štáb) stíhací letecké divize jako nejvyššího organizačního stupně frontového stíhacího letectva i velitel vojska PVO vševojskové (tankové) armády v zájmu společného odražení úderů nepřátelského letectva musí si vzájemně upřesnit především tyto otázky:

- postup, způsoby součinnosti a rozmístění součinnostních čar,
- rozmístění prostorů střehu ve vzduchu, výšky letu a způsob manévrování pilotů v nich,

- způsob průletu stíhacích letounů přes prostory účinné palby vojska PVO,
- společné rozmístění představitelů a prostředků velení stíhací letecké divize na SVS letectva a PVO armády nebo v jeho blízkosti,
- postup uvědomování, výměny informací o vzdušné situaci a činnosti součinnostních svazků (útvárů),
- opatření k zajištění bezpečnosti letů stíhacích letounů v prostorech bojové činnosti protiletadlových raketových (dělostřeleckých) svazků (útvárů),
- součinnostní signály a organizaci velení.

Při hodnocení intenzity součinnosti stíhacího letectva s prvosledovými pozemními prostředky PVO je nutné být realisty. Ta se bude uskutečňovat před prostory a v prostorech účinné palby prvosledových útvarů vojska PVO jen malou částí sil stíhacích letounů. Jde hlavně o stíhací letouny, které budou působit z prostorů střehu ve vzduchu a jejich počet nepřevyší 20 až 25 % z celkového počtu letadel stíhací letecké divize. Hlavní síla stíhací letecké divize při odražení hromadného úderu bude zasazována do boje ze střehu na letišti na čarách vzdálených 50 až 60 km, ale i více od linie fronty. To znamená za prostory účinné palby prvosledových útvarů vojska PVO, které budou působit proti nízko letícím cílům. Za těmito prostory už pravděpodobně bude volný prostor pro působení stíhacího letectva proti nízko letícím cílům systému PVOS.



Problémů okolo součinnosti stíhacích letounů s pozemními prostředky PVO je velké množství. I když souhlasím s tím, že pro její úspěšnou realizaci je nutné automatizovat tento proces, vidím v tom jen polovinu pravdy. Druhá polovina pravdy je, podle mého názoru, ve vytvoření prvotních předpokladů k organizaci součinnosti a její sladěný průběh. Dále ve vhodném uskupení součinnostních vojsk, rozmístění prostorů a čar pro stíhací letectvo, v důkladném sladění činnosti všech prostředků pro různé varianty působení nepřítele a řízení všech prostředků PVO z jednoho místa. Právě tyto skutečnosti pak dávají základní předpoklady pro úspěšnou součinnost a bez nich ji nebude možné realizovat ani při automatizovaném řízení.