

ZVLÁŠTNOSTI NIČENÍ LETOUNŮ E-3C

Ničení letounu E-3C jako vzdušného prvku systému NAEW hraje velmi důležitou roli ve ztížení práce celého systému. Podle názorů odborníků vyřazením letounu E-3C z činnosti se podstatně zhoršuje práce celého systému ve vyhledávání a sledování letectva protivníka a účinnost systému PVO. Klesá i efektivnost zásahu úderního letectva až o 60 %. Jeho ničení má velký význam pro úspěšnost boje s nepřítelem, a proto je nutné tento úkol plnit důsledně a včas i při vyšších ztrátách vlastních letounů. V této souvislosti je vhodné připomenout, že zničený letoun E-3C může být v poměrně krátké době nahrazen dalším. V každém případě eliminování jeho činnosti byt na krátkou dobu i skutečnost, že další letoun E-3C už bude pravděpodobně působit ve větší hloubce, plně kompenzuje ztráty způsobené našemu letectvu při jeho ničení. Je to možné zdůvodnit tím, že např. prvního hromadného úderu se zúčastní asi 300 letounů. Při pravděpodobnosti překonání palebných prostředků PVO nepřítele $W_{PVO} = 0,9$ bude zničeno 30 letounů. Již při $W_{PVO} = 0,8$ bude zničeno až 60 letounů během jednoho hromadného vzletu.

Z rozboru podmínek, za nichž budou stíhači tento úkol plnit, vyplývá, že velitelé a štáby stíhacích leteckých pluků při organizaci a vedení bojové činnosti proti letounům E-3C budou muset brát v úvahu zvláštnosti, se kterými se při plnění ostatních úkolů stíhacího letectva nesetkávají. Jsou vyvolané zvláštním charakterem činnosti, které vedou letouny řízení a uvědomování. Z této činnosti vyplývá, že letouny E-3C:

- působí v poměrně velké hloubce nad vlastním územím; pro piloty stíhacích letounů z toho vyplývá nutnost letu do velké hloubky nepřátelského území s překonáním jeho systému PVO a činnosti stíhacích letounů přímé ochrany letounu E-3C,
- létají v různých velkých výškách letu s poměrně malými rychlostmi, které jsou však optimální pro činnost stíhacích letounů, umožňují jejich rychlý dohon, příliš neztěžují proces zamerění a zteče,
- působí ve vzdušném prostoru dlouhodobě s možností doplnění paliva za letu, což vytváří výhodné podmínky pro organizaci, přípravu a uskutečnění jeho přepadu stíhacím letectvem,
- mohou nepřetržitě sledovat vzdušnou situaci v poměrně velkém prostoru a pro svoji ochranu navádět vlastní stíhací letouny na naše přilétávající stíhací letouny na vzdálených přístupech; jejich ochrana je zabezpečována zvlášť vyčleněnými stíhacími letouny, které působí v jejich přímé blízkosti,
- je možné je spolehlivě a nepřetržitě sledovat pozemními radiolokátory a prostředky radio-technického průzkumu; piloti stíhacích letounů je při zrakovém vyhledávání lehce rozpoznávají podle mohutné antény radiolokátoru na trupu letounu,
- jsou to velkorozměrné vzdušné cíle, čímž jsou vytvořeny podmínky pro jejich vyhledávání (radiolokační i vizuální), dobré podmínky pro zamerění i vysokou pravděpodobnost jejich zásahu a zničení,
- proti ztečím stíhacích letounů se mohou bránit manévrováním, změnou rytmu letu na trati letu, rušením a klamáním hlavic leteckých řízených střel a palubních radiolokátorů.

Z celého komplexu zvláštností, které vznikají při ničení těchto letounů, chci rozebrat právě ty zvláštnosti, se kterými se velitelé a štáby leteckých pluků při organizaci, plánování a vedení bojové činnosti setkávají jen výjimečně, ale jejich vyřešení je nutné pro úspěšné ničení letounu E-3C.

Velká hloubka působení letounů E-3C nad vlastním územím je má chránit před působením našich prostředků PVO i stíhacího letectva a zabezpečit jim tak výhodné podmínky pro vlastní činnost. Z toho vyplývá i nutnost letu stíhacích letounů do hloubky území nepřítele 100 až 150 km.

Pro stíhací letectvo je neobvyklé, aby proti vzdušným cílům nepřítele působilo do tak velké hloubky. Tato činnost stíhacího letectva je charakterizovaná dlouholetým pobytem stíhacích letounů nad nepřátelským územím, který je spojen s překonáváním nepřátelské PVO. Jen při minimální vzdálenosti působení letounu E-3C 150 km od linie fronty pro rychlost stíhacích letounů $V_s = 900 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ bude doba pobytu stíhacích letounů nad nepřátelským územím asi 25 až 30 minut s uvažováním 5 minut vzdušného boje. Tato doba i při velmi malé minutové účinnosti nepřátelské PVO ($W_{PVO} = 0,007$ až $0,008$ při 50% umlčení nepřátelských prostředků PVO) může způsobit poměrně velké ztráty našich stíhacích letounů.

Velká dálka letu a tím i dlouhodobý pobyt stíhačů nad nepřátelským územím jsou spojeny s některými dalšími problémy:

- piloti stíhacích letounů nemají dostatečné návyky v dlouhodobých letech v malých a přízemních výškách,
- stíhací letouny nemají potřebné vybavení pro úspěšné překonávání nepřátelské PVO.

Ničení letounu E-3C nebudou stíhací letouny uskutečňovat samostatně, ale v rámci vzdušné nebo protivzdušné operace, jako součást prvního, případně dalších hromadných úderů. Proto před jejich přiletem k linii fronty bude nepřátelská PVO palbou raketového vojska a dělostřelectva, úderem vojskového letectva, bitevního a stíhacího bombardovacího letectva a rušením jeho elektronických prostředků částečně umlčena. Kromě toho je třeba uskutečnit další opatření ke snížení její účinnosti proti našim stíhacím letounům. Mezi taková opatření musí patřit i volba tratě, výšky, rychlosti letu a bojové sestavy stíhačů.

K tomu, aby další úvahy o činnosti stíhacího letectva proti letounu E-3C byly reálnější a bylo je možné aplikovat na naše podmínky, je nutné vyhodnotit možné rozmístění tratě jeho letu před naší státní hranicí v době zahájení válečného konfliktu. Při tomto vyhodnocení je nutné vycházet z údajů zjištěných o letu letounu E-3C v mírové době i z názorů západních teoretiků na použití letounů E-3C v době války.

Naším radiotechnickým vojskem PVOS bylo zjištěno, že letouny E-3C před naší státní hranicí létají po trati: Stuttgart – Niederstotzingen – Starnberg – München – Schrobenuhausen – Mottingen – Gundelfingen – Gauting – Nordlingen – Welzheim. Při prodloužení této tratě v souladu s názory na použití letounu E-3C je možné předpokládat, že tyto letouny v době zahájení války mohou létat po trati: Niederstotzingen – Starnberg – München – Schrobenuhausen – Hofheim – Neustadt, ve výškách od 5 000 do 9 000 m. Rychlost letu těchto letounů se může pohybovat od $500 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ při letu ve výškách okolo 5 000 m, do $700 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ve výškách okolo 9 000 m.

Z takto vyhodnocené tratě letu je možné vycházet při úvahách o volbě tratě letu stíhacích letounů k letounu E-3C a výběru vhodných prostorů pro jeho přepad.

Při přípravě bojového letu stíhacích letounů na přepad letounu E-3C bude jedním z nejdůležitějších úkolů správná volba tratě letu, splňující podmínku překonání nepřátelské PVO s co nejmenšími ztrátami a nalétnutí do bodu zahájení zteče letounu E-3C.

Trat letu je nutné volit tak, aby vedla nejkratším směrem k letounu E-3C a aby prostor střetnutí s cílem dával možnost reagovat na změnu jeho pohybu. Měla by být umístěna tak, aby se nelišila od tratě letu ostatních letounů našeho letectva, které letí směrem do nepřátelského území. To znamená, že musí vést používaným průletistům: výška, rychlost, směr letu a bojová sestava se nesmí nebo může jen málo lišit od nejčastěji používaných. Měla by se vyhýbat místům silně bráněným nepřátelskou PVO, důležité orientační body musí být pozorovatelné z malých výšek letu, na velké vzdálenosti.

Trať letu je výhodnější vést středně členitým terénem, kde nejsou tak dobré podmínky pro vyhledávání cílů pozemními radiolokátory, kde mají aktivní prostředky PVO hluché prostory palby. Rovněž je nutné brát ohled na dosah vlastních rádiových navigačních prostředků.

Na zvolené trati letu bude vhodné mimo hlavní body (VBT, KBT, OBT) určované na každé trati letu určovat i další body, které budou pro úspěšnou činnost stíhacích letounů v těchto případech velmi důležité. Jsou to: kontrolní orientační body tratě letu (KOB), body rozhodnutí (BR), body zahájení manévru (BZM).

Tyto body jsou určeny k tomu, aby pomohly pilotům dodržovat trať a dobu letu, eliminovat případný nesouhlas polohy stíhacích letounů s polohou letounu E-3C na jeho trati a dále zahájit manévr směrem k letounu E-3C tak, aby letouny zaujaly výhodnou výchozí polohu pro jeho zteč, jak je znázorněno na obr. 1.

Volba tratě letu stíhacích letounů v malých a přízemních výškách musí zabezpečit:

- snadnou orientaci podle charakteristických orientačních bodů na trati letu,
- spolehlivé vyhledání bodu rozhodnutí a bodů zahájení manévru na dostatečnou vzdálenost pro přechod stíhacích letounů do stoupání a zteče,
- možnost časové kontroly po trati letu pro zabezpečení přesného přiletu stíhacích letounů nad bod rozhodnutí,
- možnost upřesnění vzájemné polohy stíhacích letounů a letounu E-3C v poslední fázi přiletu k vzdušnému cíli podle vývoje vzdušné situace.

Po vyhodnocení všech těchto hledisek s rozbořem terénu podle sestavené tzv. digitální mapy terénu se jako nejvýhodnější jeví tyto tratě letu:

1. Horšovský Týn – Letzau – Polling – Rettenbach;
2. Horšovský Týn – Oberviechtach – Pfreimd – Hirschau – Polling – Rettenbach;
3. Horšovský Týn – Bernried – Neubau – Kelheim – Mindelstetten.

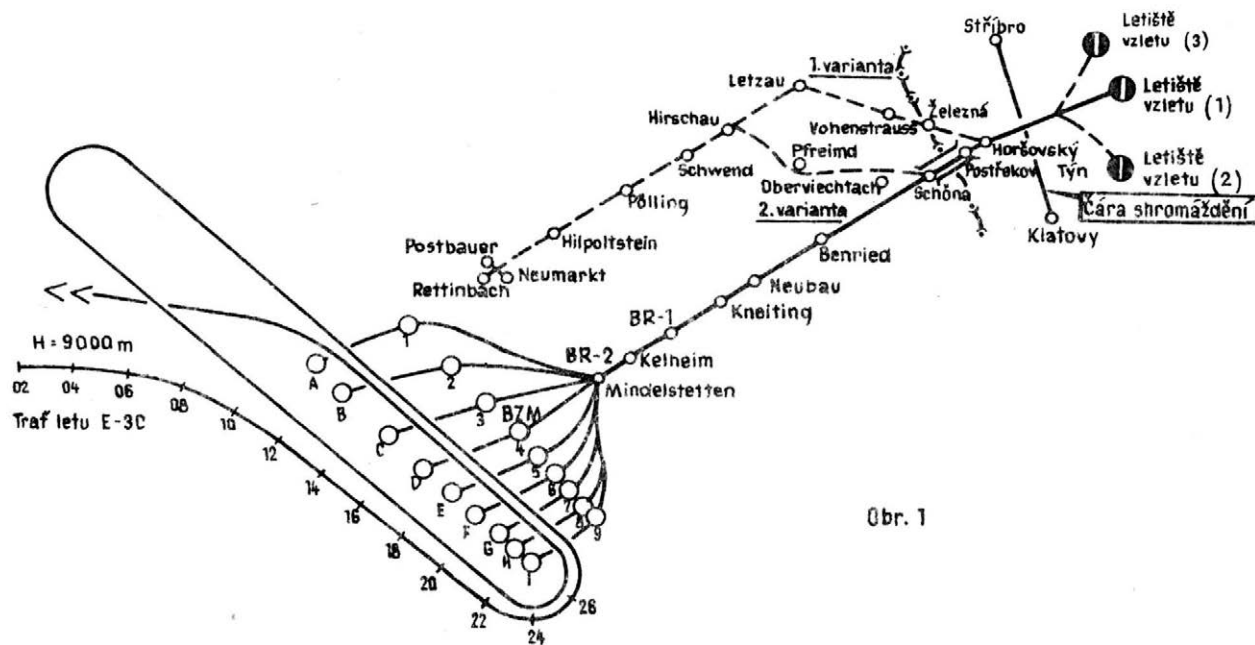
Výška a rychlost letu stíhacích letounů mají podstatný vliv na snížení účinnosti nepřátelského systému PVO. Jsou vzájemně spojené a navzájem se ovlivňují. V určitém rozsahu je možné jednu z nich změnit jen při adekvátní změně druhé. Avšak volbu výšky letu bude kromě rychlosti ovlivňovat ještě počet letounů v bojové sestavě i charakter terénu.

Členitost terénu v jižní části NSR neumožňuje souvisle letět jednotlivým letounem ve výškách menších jak 60 m nad terénem, rojem 80 až 120 m a letkou 150 až 200 m rychlostí větší než 700 km.h⁻¹. Proto je možné pokládat za **vhodnou výšku letu skupiny pro přepad letounu E-3C 150 až 200 m nad terénem.**

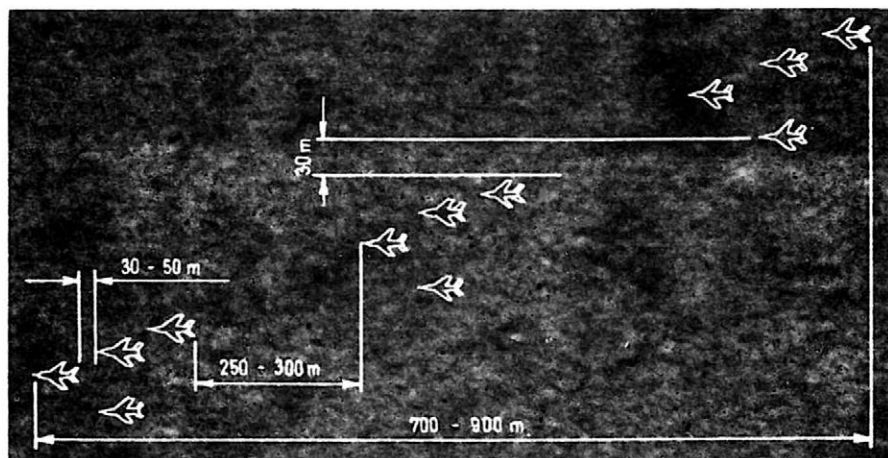
Rychlost letu podstatně ovlivňuje velikost prostoru účinné palby protiletadlových raketových kompletů i počet raket, který je možný protivzdušnou obranou nepřítele proti stíhacím letounům odpálit. Proto **čím je větší rychlost letu, tím je i větší pravděpodobnost překonání PVO.** Z tohoto důvodu je výhodné volit maximální rychlost letu při překonávání nepřátelské PVO. Letouny MiG-23 mohou v malých a přízemních výškách letět nadzvukovou rychlostí ovšem jen při použití forsažního režimu motoru, který 5 až 6krát zvyšuje spotřebu LPH. Tím je snížena velikost taktického doletu, což je nevýhodné. S maximálním výkonem motoru mohou stíhací letouny dosáhnout rychlosti 1 160 km.h⁻¹ ve výšce 500 m nad úrovní moře při podvěšení dvou řízených střel R-23 a přídavné nádrži 800 l. Při letu ve skupině musí vedoucí skupiny stíhacích letounů letět s nominálním režimem motoru (92 %). To umožňuje rychlost letu skupiny stíhacích letounů 900 km.h⁻¹. Při této rychlosti letu se vytvoří záloha rychlosti 20 % pro let stíhacích letounů ve skupině.

Bojovou sestavu je nutné volit s ohledem na snadnost techniky pilotáže, nejmenší ztráty při překonávání PVO a možnost manévrování. Tyto předpoklady může nejlépe plnit skupina složená ze tří rojů (letky). Optimální varianta bojové sestavy letky je znázorněna na obr. 2.

Bojovou sestavu letky je účelné rozdělit na tři podskupiny různého taktického určení. Úkolem první podskupiny stíhacích letounů bude poutat bojem nepřátelské stíhací letouny přímé ochrany letounu E-3C. Ke zteči přechází strmým stoupáním z přímého směru z přízemních výšek nad předem určeným bodem zahájení manévru.



Obr. 1



Obr. 2

Rychlost letu před zahájením stoupání není zapotřebí podstatně zvyšovat, protože v okamžiku zapnutí forsáže a převedení stíhacích letounů do stoupání se dostávají do prostoru, odkud mohou piloti zahájit vyhledávání vzdušného cíle. Proto výška, kterou stíhací letouny nastoupají před vlastním manévrem, není podstatná. Důležitější bude doba, v níž budou piloti vyhledávat nepřátelské stíhací letouny.

Zahájení zteče proti stíhacím letounům ochrany letounu E-3C je nutné uskutečnit okamžitě po jejich zjištění. Jakékoli opoždění znamená nebezpečí pro údernou skupinu našich stíhacích letounů a zvyšuje se tak pravděpodobnost nesplnění bojového úkolu.

Druhá podskupina stíhacích letounů bude určena k ničení letounu E-3C. Poletí za první podskupinou se stanoveným intervalem a nad přesně určeným bodem zahajuje strmé stoupání. V průběhu celého stoupavého manévru piloti pomocí zapnutých radiolokátorů vyhledávají vzdušný cíl.

Třetí podskupina stíhacích letounů zahájí stoupání za cílem jako poslední a podle vývoje vzdušné situace zahajuje vzdušný boj s přilétávajícími stíhacími letouny přímé ochrany letounu E-3C nebo zahajuje zteč letounu E-3C, pokud jsou neúspěšné předchozí zteče prvních skupin stíhacích letounů.

Na trati letu jsou předpokládány určité ztráty stíhacích letounů při překonávání nepřátelské PVO ve všech podskupinách bojové sestavy. K tomu, aby se nezměnily možnosti první a druhé podskupiny stíhacích letounů, bude výhodné ještě před přiletem do bodu rozhodnutí je doplnit letouny ze třetí podskupiny.

Určení prostoru pro přepad letounu E-3C bude velmi důležitou částí rozhodnutí velitele. Musí být zvolen tak, aby byly vytvořeny co nejvýhodnější podmínky k jeho ničení. Uvedený prostor musí zabezpečit: výborné podmínky pro opravu nepřesností při přiletu stíhacích letounů, vhodné podmínky pro uskutečnění zteče, ztížené podmínky činnosti nepřátelských stíhacích letounů přímé ochrany letounu E-3C, nejkratší vzdálenost přiletu stíhacích letounů k letounu E-3C, vhodné podmínky pro překonání nepřátelských prostředků PVO při stoupání stíhacích letounů do výšky letu E-3C a při jeho zteči, dostatečný počet orientačních bodů pro zahájení strmého stoupání.

Uvedené požadavky jsou v některých bodech ve vzájemném rozporu, ale jejich vyřešení podle konkrétní operačně taktické situace je nutné k úspěšnému splnění zadaného úkolu.

Možnost praktického použití systému blízké navigace RSBN při letu do hloubky nepřátel-

ského území je problematické a let bude nutné uskutečnit metodou srovnávací orientace. Pro její úspěšné používání je nutné předem vybrat na předpokládané trati letu a v její blízkosti charakteristické kontrolní orientační body. A právě na kvalitě výběru těchto KOB bude do značné míry záviset přesnost letu po trati i přesnost přiletu stíhacích letounů do bodu zahájení manévru.

Zvolené kontrolní orientační body by měly být dostatečně odlišné od okolního terénu a vizuálně pozorovatelné na velkou vzdálenost při letu v předpokládaných výškách, aby piloti mohli uskutečnit podle nich opravu tratě letu. Pomocí výpočtu lze volit i vzájemné rozmístění KOB a tím vytvořit s vysokou pravděpodobností vhodné podmínky pro přilet k následujícímu KOB.

Při letu od jednoho kontrolního orientačního bodu k druhému je nutné dodržovat přesný směr letu. I malá úchylna od vypočítaného směru letu může způsobit velkou úchylnu od zadané tratě letu. Např. při rychlosti letu $900 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ a úchylně 4° od zadaného směru, může za 5 minut letu dojít k uchýlení od tratě letu o 6,5 km. To může být příčinou toho, že pilot další KOB nemusí najít. Proto musí být rozmístěny v určité vzdálenosti jeden od druhého, aby při dodržení úchylny v určené normě přesnosti letu trati mohl pilot vyhledat další KOB. Kritériem může být skutečnost, že maximální vzdálenost bude pouze 2/3 vzdálenosti jistého vyhledání KOB.

Doba letu stíhacích letounů od letiště vzletu do prostoru zteče letounu E-3C při jeho působení na vzdálenost 150 km od linie fronty (státní hranice) je asi 20 minut. Při základních výpočtech letu k přepadu se předpokládá, že během doby letu stíhacích letounů bude pohyb letounu E-3C rovnoměrný. Je však možné, že letoun E-3C během doby letu stíhacích letounů k přepadu změní rychlost nebo směr či uskuteční zatáčku v jiném prostoru, než je předpokládáno. Proto je nutné vytvořit podmínky k opravě rozdílné polohy letounu E-3C od předpokládané při přiletu stíhacích letounů do prostoru zteče, jinak budou vytvořeny pro celý přepad velmi ztížené podmínky v krajním případě ke zteči vůbec nemusí dojít.

Jednou z důležitých otázek úspěšného ničení letounů řízení a uvědomování je stanovení bodů rozhodnutí na trati letu a jednotlivých bodů zahájení manévru.

Bod rozhodnutí je charakteristický orientační bod na trati letu stíhacích letounů, nacházející se v určité vzdálenosti od tratě letu letounu E-3C, nad kterým se rozhoduje o způsobu eliminování nesouladu polohy stíhacích letounů s polohou letounu E-3C k úspěšnému uskutečnění jeho zteče. Před tímto bodem stíhací letouny navazují retranslatorem spojení s navigačním stanovištěm, ze kterého podle skutečné polohy letounu E-3C dostávají pokyny k dalšímu pokračování v bojovém letu.

V tomto prostoru musí letovodí navigačního stanoviště podle skutečné polohy letounu E-3C rozhodnout, jak vyrovnat rozdíl mezi plánovaným a skutečným pohybem letounu E-3C.

Ke ztížení anebo znemožnění zteče stíhacími letouny může letoun E-3C uskutečnit různé manévry, které lze při určování doby vzletu stíhacích letounů jen těžko předpokládat. Jde o manévry, při němž letoun:

- zatáčku na zpáteční trať letu zahájí v jiném prostoru, než je předpokládáno,
- zmenší rychlost letu až o $200 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ anebo zvětší rychlost až na maximální,
- uskuteční zatáčku na zpáteční trať letu tak, že poletí po trati přiletu,
- bude kroužit na místě,
- odletí z prostoru hlídkování směrem do hloubky vlastního území.

Bod rozhodnutí (BR) by měl zabezpečit možnost kompenzovat všechny tyto manévry letounu E-3C kromě jeho odletu z prostoru hlídkování, kdy by se za dobu letu stíhacích letounů do prostoru přepadu z původního prostoru mohl vzdálit přibližně o 150 km.

Vzdálenost umístění BR od tratě letu E-3C bude záviset na předpokládané intenzitě změny manévrování letounu E-3C a též na rozmístění prostoru, ve kterém chceme tento vzdušný cíl přepadnout.

Rozmístění by mělo zabezpečit dostatek času na rozhodnutí i minimální prodloužení tratě letu do nového bodu přepadu. Jeho vzdálenost rozmístění od tratě letu stíhacích letounů vzhledem k trati letu a způsobu manévrování letounu E-3C. Pokud trať letu stíhacích letounů

bude směřovat do jižní části tratě letu vzdušného cíle, tak je nutné volit bod rozhodnutí ve větší vzdálenosti, abychom mohli kompenzovat rozdíl v poloze obou letounů dohonem. Při umístění BR v severní části, což je z hlediska přepadu výhodnější, budou většinu nepřesností piloti kompenzovat součtem rychlosti se vzdušným cílem, tím podstatně zkrátí dobu navedení a zteče. Uvedené podmínky platí za předpokladu, že chceme přepadnout letoun E-3C na trati bližší k linii fronty při letu směrem na severozápad.

Umístění BR ve vzdálenosti 75 km od tratě letu vzdušného cíle vyžaduje mít dobrý přehled o vzdušné situaci i o manévrování letounu E-3C, neboť takto umístěný BR zkracuje trať letu k cíli, zvláště při letu do některého z krajních bodů zahájení manévru. Mezi nevýhody patří, že doba letu od BR do BZM je poměrně dlouhá (7 minut u krajních bodů) a letounu E-3C by to umožnilo změnit relativně předpokládanou polohu až o 25 km. Piloti stíhacích letounů by na tuto relativně velkou změnu polohy letounu E-3C mohli jen těžko reagovat. Proto je výhodné rozmístit další bod rozhodnutí ve vzdálenosti 40 až 50 km od tratě letounu E-3C, kde doba letu od něho ke krajnímu BZM trvá okolo 2 až 3 minut a změna předpokládané polohy se může lišit jen o 7 až 10 km a dala by se vyloučit v průběhu stoupání.

Z těchto důvodů se jeví výhodné rozmístit na trati letu stíhacích letounů **dva body rozhodnutí**. První BR ve vzdálenosti asi 75 km od tratě letounu E-3C pro větší změny a druhý ve vzdálenosti přibližně 40 až 50 km pro menší změnu polohy vzdušného cíle.

Při velké změně tratě letu letounu E-3C, která vyžaduje přepad v krajní poloze jeho tratě letu, je přepad prakticky těžko realizovatelný. Je to proto, že doba přiletu k letounu E-3C se prodlouží o více jak 7 minut oproti přepadu v přímém směru. To jednak zvýší ztráty stíhacích letounů při jeho přepadu, ale i ztíží jejich činnost z hlediska doletu. V tomto případě je přepad letounu E-3C stíhacími letouny na jeho trati realizovatelný za podmínek, kdy trať letu stíhacích letounů k přepadu nebude směřovat do středu tratě letounu E-3C, ale bude posunutá ve směru jeho letu a vzlet stíhacích letounů bude uskutečněn při zahájení zatáčky letounu E-3C na zpáteční trať. Hodnota přesunu zabezpečí maximální dobu prodloužení letu do 5 minut. Při délce tratě letu letounu E-3C 300 km a přemístění tratě letu stíhacích letounů o 25 až 30 km od středu tratě letu vzdušného cíle ve směru jeho letu, bude se doba přepadu lišit jen o 2 minuty při zmenšení rychlosti na $500 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ a o 6,5 minuty při kroužení na místě.



Letouny řízení a uvědomování systému NAEW jsou vzhledem ke svým zvláštnostem použití **netypickými cíli pro naše stíhací letectvo**. Již samotný přilet do prostoru působení letounu E-3C bude klást zvýšené požadavky na plné využití srovnávací orientace osádkami stíhacích letounů a pohotovost naváděcího stanoviště při rozpoznání dané skupiny stíhacích letounů v hloubce území nepřítele v době po zahájení stoupání z přízemních výšek.

Způsob řízení stíhacích letounů pouze z pozemního naváděcího stanoviště bude možný pouze tehdy, pokud letoun E-3C bude dodržovat předpokládanou trať letu, tehdy je možné zaujmout takticky výhodnou polohu ke zteči cíle.

Protože stíhací letouny létají do velké hloubky nepřátelského území v malých a přízemních výškách, kde jsou vysoké nároky na přesnost letu po trati a přiletu do bodu rozhodnutí, je výhodné využít jejich navedení letouny radiolokačního dozoru a navedení (TU-126 nebo IL-76). Pokud v průběhu bojové činnosti tato možnost nebude, je možné využít vzdušné velitelské stanoviště, případně pro zabezpečení přiletu nad bod rozhodnutí, zařadit do úderné skupiny jeden až dva letouny Su-22 M4 se zařízením daleké navigace RSDN.