



PROVÁDĚNÍ LETŮ S A-10C

Black Eagles

Všeobecné požadavky.....	4
Příprava k pojíždění a pojíždění	4
Kontrola na čáře startu	5
Vzlet za normálních podmínek.....	5
Vzlet s bočním větrem	5
Stoupání	6
Základní manévry	6
Změna rychlosti.....	6
Změna výšky.....	8
Změna kurzu.....	10
Vyvažování sil v řízení.....	11
Doplnění paliva ve vzduchu (stručný popis)	12
Příprava	12
Příprava ke kontaktu	13
Kontakt.....	13
Odpojení.....	14
Příprava na přistání	15
Schéma přiblížení na přistání	15
Přiblížení s použitím TACAN	16
Přiblížení s použitím ILS.....	18
Přiblížení s pomocí vektorování (GCA).....	19
Přiblížení na přistání z okruhu.....	19
Přímé přiblížení na přistání	22
Přistání	22

Black Eagles

Přistání s bočním větrem	22
Vypnutí systémů letounu	22

LETECKÁ ŠKOLA

Všeobecné požadavky

V této kapitole jsou popsány požadavky a doporučení pro provádění letů s A-10C poté, co jste se již seznámili s přípravou k letu a začali jste rozumět navigaci a pochopili principy letu. V letecké škole budou popsány všechny fáze letu: od přípravy k pojiždění po vypnutí motorů – za podmínek správné činnosti všech systémů letounu (bez poruch).

Je doporučeno provádět lety se stále zapnutým systémem zlepšení stability SAS (Stability Augmentation System); tento systém znatelně zlepšuje stabilitu letounu ve všech režimech letu. Lze provádět lety i bez tohoto systému v případě závady na tomto systému nebo z důvodu výcviku. A-10C disponuje dostatečně velkou úrovní ovladatelnosti i při vypnutém systému SAS.

Základním způsobem provádění letů na A-10C je přístrojové létání, konkrétně podle ADI a zobrazení na průhledovém displeji.

Příprava k pojiždění a pojiždění

Zkontrolujte údaje na přístrojích a ujistěte se, že motory, hydraulické a elektrické systémy a jejich komponenty pracují v normálním režimu. Ujistěte se, že nesvítí žádné varovné hlášení na panelu systému varovných hlášení. Indikace všech systémů musí odpovídat normálnímu režimu práce.

- Zkontrolujte otáčky motorů. Přesuňte POM (páky ovládání motorů) z polohy **IDLE** (malý plyn) do polohy **MAX** (maximál) a zpět do polohy **IDLE** v průběhu 2 sekund. Otáčky nesmí překročit 70%.
- Udržte POM v poloze **IDLE** nejméně 10 sekund.
- Zapněte mechanismus ovládání předního kola.
- Maximální hmotnost nesmí překročit 46000 lbs.
- Zkontrolujte normální zobrazení na přístrojích na panelu kontroly stavu motorů.
- Vysuňte klapky do polohy pro vzlet (MVR 7 stupňů).
- Ujistěte se, že jdou vzdušné brzdy zataženy.
- Zkontrolujte polohu trimu pro vzlet. Stiskněte tlačítko **T/O TRIM** na panelu SAS.
- Ujistěte se, že jsou na panelu volby navigačních režimů zapnuté režimy **EGI** a **TCN**. Jejich tlačítka musí svítit.
- Zapněte dodávku kyslíku (poloha **NORMAL**) na panelu podpory životních podmínek.
- Na panelu ovládání osvětlení zapněte vnější světla:
 - o **Pojiždění**: zábleskové světlo (Strobe) je **OFF** a navigační světla blikají (**Dim Flash**).
 - o **Let**: Strobe je **ON** a navigační světla svítí (**STEADY**).
 - o **Noční pojiždění**: Strobe je **OFF**, navigační světla v poloze **FLASH** a pojižděcí světlo (Taxi Light) podle potřeby do **ON**.
- Abyste se rozjeli, plynule posuňte POM dopředu.
- Pro zatažení použijte pedály. Je zakázáno používat dělené brzdy pro zatažení.
- Rychlost pojiždění by měla být v rozsahu 15-25 uzlů (knots).

Black Eagles

- V průběhu pojiždění je při zatáčení zakázáno otevírat a zakrývat překryt kabiny.
- Pro brzdění a úplné zastavení letounu použijte brzdy na pedálech.

Kontrola na čáře startu

Po vyrovnání se na ose vzletové dráhy je třeba provést následující předstartovní kontrolu:

- Ujistěte se, že jsou údaje zobrazené na přístrojích v normálních hodnotách.
- Ujistěte se, že je přepínač protiskluzového systému na panelu ovládání podvozku a klapek přepnutý v poloze **ANTI-SKID**.
- Zapněte ohřev pitot-statické trubice (Pitot Heat) na panelu podpory života.
- Udržujte letoun zabrzděný a zvyšte tah motorů na 90% otáček.
- Zkontrolujte údaje na přístrojích na panelu kontroly stavu motorů.
- Ujistěte se, že nesvítí žádná výstražná a varovná hlášení na panelu varovných hlášení.

Vzlet za normálních podmínek

- Pokud před vámi startuje jiný letoun, tak je třeba před zahájením rozběhu vyčkat 10 sekund po zahájení rozjezdu tohoto letounu. Pokud je letoun vyzbrojen, vyčkejte 20 sekund.
- Uvolněte brzdy a posuňte POM do polohy **MAX** (nadoraz dopředu).
- Sledujte údaje na přístrojích na panelu kontroly stavu motorů.
- V průběhu rozběhu udržujte směr pedály. Po dosažení přístrojové rychlosti 70 uzlů vypněte mechanismus ovládání předního kola.
- Přibližně 10 uzlů před odlepením letounu od země přitáhněte páku řízení k sobě a nastavte úhel sklonu na 10 stupňů. Ke zvednutí přídě dochází obvykle při rychlosti 135 uzlů při vzletu s bojovou zátěží.
- Pokračujte v udržování úhlu sklonu na 10 stupních a nechte letoun samovolně se odlepit od vzletové dráhy. Nesnažte se uspíšit vzlet přitahováním páky řízení k sobě!

Vzlet s bočním větrem

Při vzletu s bočním větrem se z letounu stává, pokud je to možné takhle vyobrazit, „korouhev“, tj. snaží se natočit po větru. Výsledkem je zvednutí návětrného křídla. Jako protiopatření je třeba zlehka pohnout pákou řízení do směru proti větru pro udržení horizontálního umístění křidel. Také je možno provést nevelké vychýlení pedálu směrového řízení pro udržení směru vzletu v ose dráhy.

Po dosažení rychlosti 70 uzlů je třeba vypnout mechanismus ovládání předního kola, pokud rychlost větru převyšuje 20 uzlů. Po vypnutí řízení předního podvozkového kola udržujte směr vzletu pomocí pedálů směrového řízení.

V průběhu rozběhu plynulým vychylováním pedálů nastavte potřebný úhel opravy úhlu snosu proti směru větru. Při správné opravě se musí vektor celkové rychlosti (TVV) ztotožňovat s osou vzletové dráhy.

Black Eagles

Stoupání

Po odpoutání se od vzletové dráhy a zahájení růstu vertikální rychlosti udržujte úhel sklonu 10 stupňů do dosažení rychlosti pro stoupání. Po ustálení stoupání proveďte následující činnost:

- Zatáhněte podvozek pomocí páky na panelu ovládní podvozku a klapky.
- Zasuňte klapky do polohy **UP** (0 stupňů).
- Nastavte úhel sklonu a režim chodu motorů pro režim stoupání potřebnou rychlostí a na zadanou výšku.
- Po dosažení výšky 13000 stop se ujistěte, že na panelu podpory života je zapnutá dodávka kyslíku.

Základní manévry

Při létání s A-10C je třeba pochopit základy pilotování letounu od jednoho traťového bodu k druhému. Tento proces v sobě zahrnuje čtyři základní principy pilotování letounu:

- Udržujte takovou rychlost, aby letounu doletěl do místa určení a nedostal se do přetažení.
- Měňte výšku v etapách vzletu, letu a přistání.
- Měňte kurz (směr letu) letounu tak, abyste doletěli do místa určení.
- Vyvažujte letoun.

Kombinace těchto čtyř principů umožňuje provádět složitější manévry.

Pozn.: Při provádění letů je důležité nepřetahovat páku řízení. Mimo vyjímecných případů, když je tato potřeba, musí být pohyb pákou řízení plynulý (ne prudce na doraz) na hodnotu, potřebnou pro provedení manévru. Rozmáchlé rychlé pohyby mohou způsobit prudký nárůstu úhlu náběhu, vysoké násobky přetížení a rapidní ztrátu rychlosti. Pohybujte pákou řízení plynule, nepřetahujte!

Při vzniku stálého nebo přerušovaného signálu překročení maximálního úhlu náběhu je třeba odtlačit páku řízení od sebe, dokud signál nepřestane.

Změna rychlosti

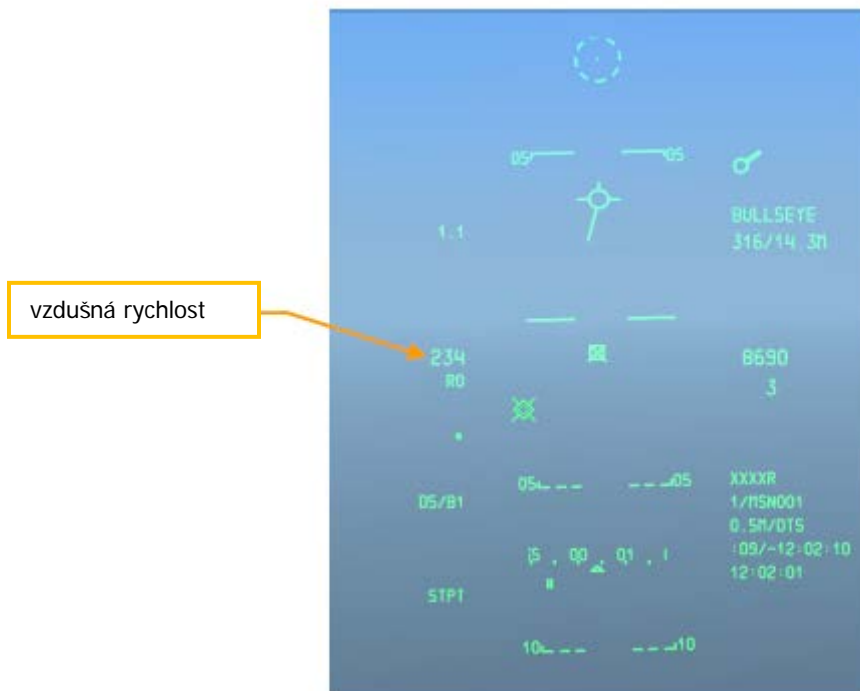
Bezprostředně po vzletu bude vzdušná rychlost letounu činit asi 135 uzlů. Nehledě na to, že taková rychlost je dostatečná pro let s vysunutými klapkami, taková rychlost neumožňuje rychlého dosažení místa určení a přitom bude manévrovatelnost zjevně nedostatečná. Proto je třeba navýšit rychlost. Existuje několik způsobů navýšení nebo snížení vzdušné rychlosti:

1. **Změna tahu motorů.** Při posunutí POM dopředu se zvýší tah motorů. Zpravidla kontroluje pilot tah motorů podle ukazatelů otáček na panelu kontroly stavu motorů. Normální maximální výkon činí 98%.
2. **Změna úhlu sklonu a přetížení.** Obvykle se při zvednutí přidě rychlost letounu sníží. Při snížení přidě rychlost narůstá. Rychlost změny úhlu sklonu má také vliv na rychlost letu. Rychlé navýšení úhlu sklonu v horizontální nebo vertikální rovině způsobí nárůst násobku přetížení. Velké násobky přetížení vedou ke ztrátě rychlosti.

Black Eagles

3. **Vzdušné brzdy.** Při vysunutí brzdících štítů začne rychlost klesat kvůli nárůstu aerodynamického odporu.
4. **Podvozek.** Vysunutí podvozku také způsobí nárůst aerodynamického odporu, ovšem vysunout podvozek lze pouze při rychlostech menších než 250 uzlů. Ovládání vysunutí a zasunutí podvozku se provádí na panelu ovládání podvozku a klapek.
5. **Klapky.** Vysunutí klapek způsobí navýšení aerodynamického odporu a následně snížení rychlosti. Čím větší je úhel vysunutí klapek, tím větší bude aerodynamický odpor a tím více klesá rychlost. Vysouvání klapek se ovládá na panelu ovládání podvozku a klapek. Na vyšších rychlostech se klapky zasouvají automaticky.

Vzdušná rychlost se zobrazuje na průhledovém displeji v číselné podobě a na ukazateli rychlosti, umístěného na předním panelu.



Black Eagles

Změna výšky

Pro nastoupání nebo sklesání výšky letu je nutno změnit úhel sklonu.

- Pro nastoupání výšky** je třeba přitáhnout páku řízení k sobě pro zvednutí přídě letounu. Se zvětšováním úhlu sklonu klesá rychlost letu. Při prvních známkách propadání letounu je třeba potlačit předeek letounu dolů nebo zvýšit tah motorů.
- Pro sklesání výšky** je třeba odtlačit páku řízení od sebe a spustit předeek letounu pod horizont. Se zmenšením úhlu náběhu začne růst vzdušná rychlost. Pro udržení konstantní rychlosti je třeba ubrat tah motorů nebo vysunout brzdící štíty.

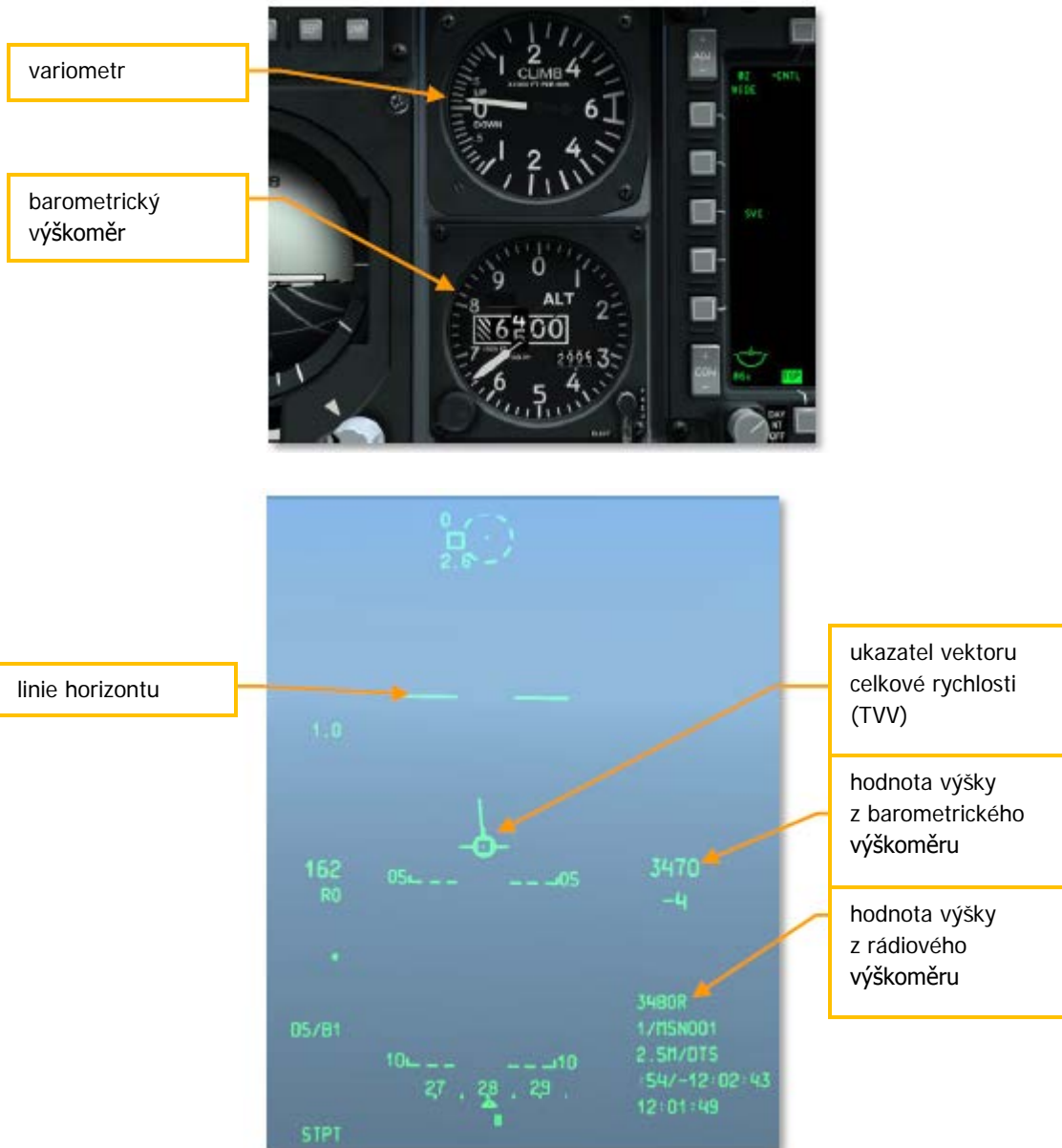
Na průhledový displej se vyvádí údaje z barometrického a rádiového výškoměru. Mimoto je na předním panelu umístěný ukazatel barometrického výškoměru.

Hodnota vertikální rychlosti (rychlost stoupání a klesání) se zobrazuje na ukazateli vertikální rychlosti neboli variometru na předním panelu.

Pro udržení stejné výšky letu je třeba manévrováním letounu udržovat indikátor vektoru celkové rychlosti (TVV) na linii horizontu. V tom případě bude na variometru zobrazena „0“. Pokud je TVV umístěný nad linií horizontu a letoun disponuje dostatečnou rychlostí, bude výška narůstat. Pokud je TVV umístěný pod linií horizontu, bude se výšky vždy zmenšovat.

Black Eagles

Pokud letoun nedisponuje dostatečnou vzdušnou rychlostí, bude ztráta výšky nezávislá od úhlu náběhu. Při přetažení hrozí riziko přechodu letounu do vývrtky.



Black Eagles

Změna kurzu

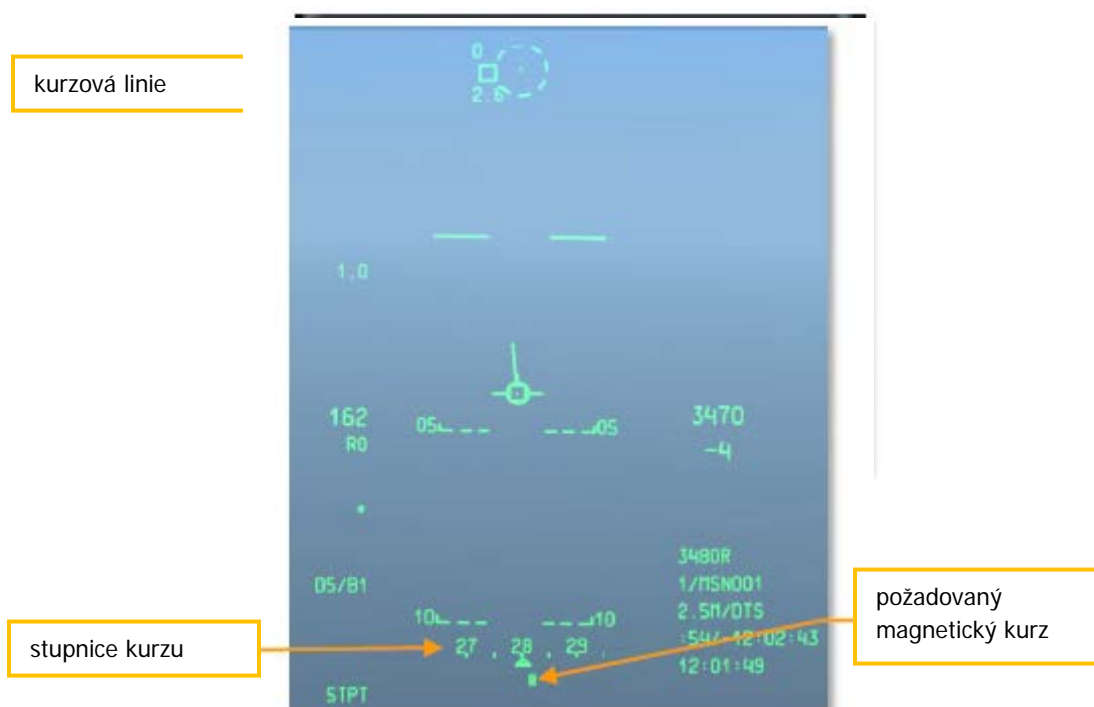
Pro provádění zatáček v horizontální rovině je třeba naklonit páku řízení na stranu zatáčky a jemně přitáhnout páku k sobě. Přitom se letoun nakloní do zatáčky, zatímco se jeho před' natočí do tohoto směru. Při dosažení požadovaného kurzu je třeba přesunout páku řízení do horizontální polohy a vyrovnat křídla letounu do horizontu.

Je třeba vzít v úvahu následující:

- čím je větší náklon při zatáčení, tím silněji je třeba přitáhnout páku řízení k sobě, abyste se vyhnuli ztrátě výšky (udržujte TVV na linii horizontu);
- silné přitažení páky řízení k sobě způsobí zvětšení násobku přetížení a snížení rychlosti. Při znatelném snížení rychlosti se může snížit ovladatelnost letounu;
- při udržování stejné výšky v průběhu zatáčení je třeba měnit náklon a sklon letounu pomocí páky řízení - udržovat TVV na linii horizontu.

Aktuální kurz je zobrazen na spodní části průhledového displeje: na stupnici kurzu je zobrazen aktuální magnetický kurz letounu vedle středové šipky. Index požadovaného magnetického kurzu zobrazuje směr k aktuálnímu traťovému bodu (steerpoint). Pokud manévrem letounu sesouhlasíte značku kurzu s indexem požadovaného magnetického kurz, poletí letoun ve směru k aktuálnímu traťovému bodu trasy.

Aktuální kurz je také zobrazen na HSI. Indikace kurzu v horní části přístroje vedle kurzové linie odpovídá aktuálnímu kurzu letounu.



Vyvažování sil v řízení

Na rozdíl od některých soudobých letounů, u kterých je realizován systém automatického vyvažování sil v řízení, u letounu A-10 se používá manuálního vyvažování. Vyvažovací plošky jsou umístěné na křídýlkách, na výškovce a směrovce a jsou určeny k odstranění sil v orgánech řízení. Ovládací prvek vyvažování – klobouček trim se používá k přesunutí páky řízení do nové „neutrální“ polohy. Například: pokud má předek letounu tendenci se zvedat, můžete pomocí kloboučku trim potlačit předek letounu dolů (stlačit klobouček trim dopředu), což přesune páku řízení dopředu do nové neutrální polohy. Tímto způsobem si pomůžete od neustálého tlačení páky řízení dopředu pro udržování konstantní výšky.

Bez používání vyvažování se letoun snaží měnit sklon, náklon nebo kurz (ve většině případů – sklon). Nejčastěji je vyvažování potřebné při změně rychlosti letu. Když se rychlost změní, letoun se snaží zvednout nebo poklesnout před. Závislost sklonu na rychlosti se projevuje při různých etapách letu, takových jako je vzlet, let v cestovním režimu a přistání. Aby se tomu zabránilo a udržela se před letounu v dané poloze vzhledem k horizontu, je třeba vyvážit letoun použitím vyvažovacího kloboučku na páce řízení nebo kloboučku vyvažování na panelu nouzového ovládání letounu.

Vyvažovací plošky jsou ovládány elektricky. Dokonce i při poruše obou hydraulických systémů si letoun zachovává ovladatelnost v náklonu (podélné ose) díky vyvažovacím ploškám a manuálnímu rezervnímu systému ovládání.

Postupným získáváním zkušeností se pro vás vyvažování stane přirozenou součástí pilotování letounu.

Black Eagles

Doplnění paliva ve vzduchu (stručný popis)

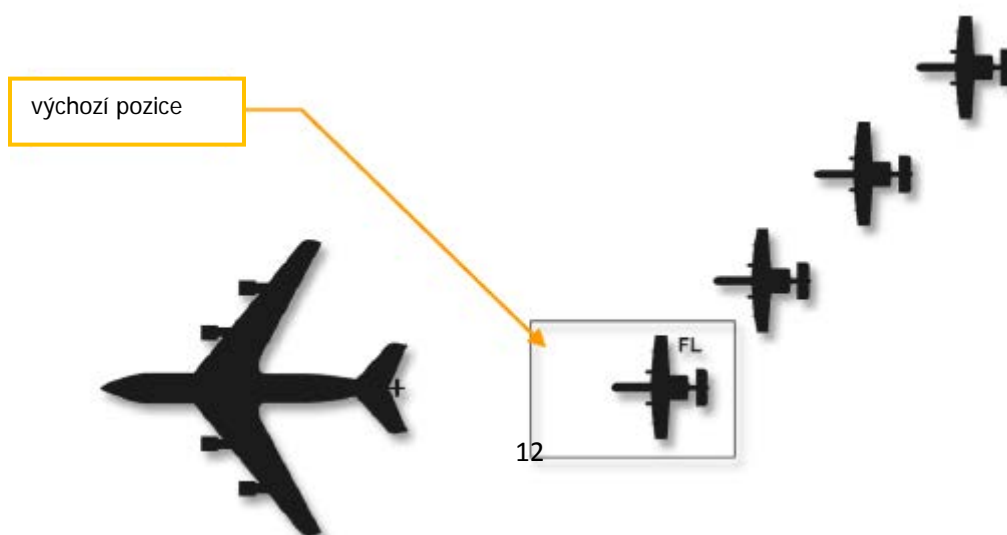
Pro provádění určitých bojových úkolů může vzniknout potřeba doplnit palivo ve vzduchu. Nehledě na to, že A-10 může nést až tři podvěsné palivové nádrže TK600, tyto nádrže nejsou nijak chráněné a proto nikdy se nepoužívají při bojových operacích.

V přední části A-10C je namontováno zařízení pro připojení trubice tankovacího letounu pro doplňování paliva ve vzduchu.

Příprava

Při přiblížení k tankeru je třeba provést změnu formace roje na stupňovitě vpravo (Echelon).

1. Navažte rádiové spojení s tankerem a informujte ho o nastávajícím doplňování paliva.
2. Nejméně jeden motor musí pracovat na 85% otáček.
3. Nastavte AHCP:
 - hlavní přepínač zbraňových systémů **Master Arm** do polohy **SAFE**
 - přepínač **GUN/PAC** do polohy **SAFE**
 - spínač **LASER** do polohy **SAFE**
4. Nastavení DSMS:
 - vypněte napájení elektro-optického systému raket Maverick
5. Nastavení palivového systému:
 - při vzniku úniku paliva z jakékoliv vnitřní nádrže je třeba zatlačit tlačítko vypnutí doplnění (**FILL DISABLE**) této nádrže. Předejde se tak naplnění poškozené palivové nádrže;
 - přepněte přepínač **TK GATE** do polohy **CLOSE**.
6. Otevřete kryt zařízení pro připojení doplňovací trubice. Rozsvítí se indikátor **READY**.
7. Zformujte roj do výchozího rozmístění pro doplňování paliva:
 - druhý člen roje (Wingman 2) zaujme pozorovací pozici napravo za křídlem vedoucího (pozice On Deck);
 - ostatní členové roje zaujmou pozici napravo od druhého člena roje;
 - pořadí pro doplňování je vedoucí (FL) → 2 → 3 → 4



Black Eagles

Příprava ke kontaktu

Při sblížení s tankerem na vzdálenost 1 námořní míle stabilizujte polohu a přerušte přibližování k tankeru. Poté proveďte následující činnost:

1. Zkontrolujte, že máte dostatečné množství paliva pro provedení doplnění.
2. Přepněte systém **IFF** do režimu **STBY**.
3. Přepněte přepínač **CMSP** do polohy **STBY**.
4. V noci nebo za zhoršených povětrnostních podmínek zapněte vnější světla na panelu pomocného osvětlení.
5. Pokud nedosáhnete vizuálního kontaktu, tak se od tankeru vzdalte, jinak hrozí, že ho předletíte.
6. Zažádejte o povolení od tankeru.
7. Pokud získáte povolení, leťte dopředu a držte se instrukcí operátora doplňovací trubice. Prováděje sblížování s tankerem na sblížovací rychlosti 2-3 uzly (knot) až do dosažení polohy pro kontakt. Vyrovnajte podélnou osu letounu s doplňovací trubicí. Zafixujte letoun vzhledem k trubicí, nesnažte se jí „honit“.

Kontakt

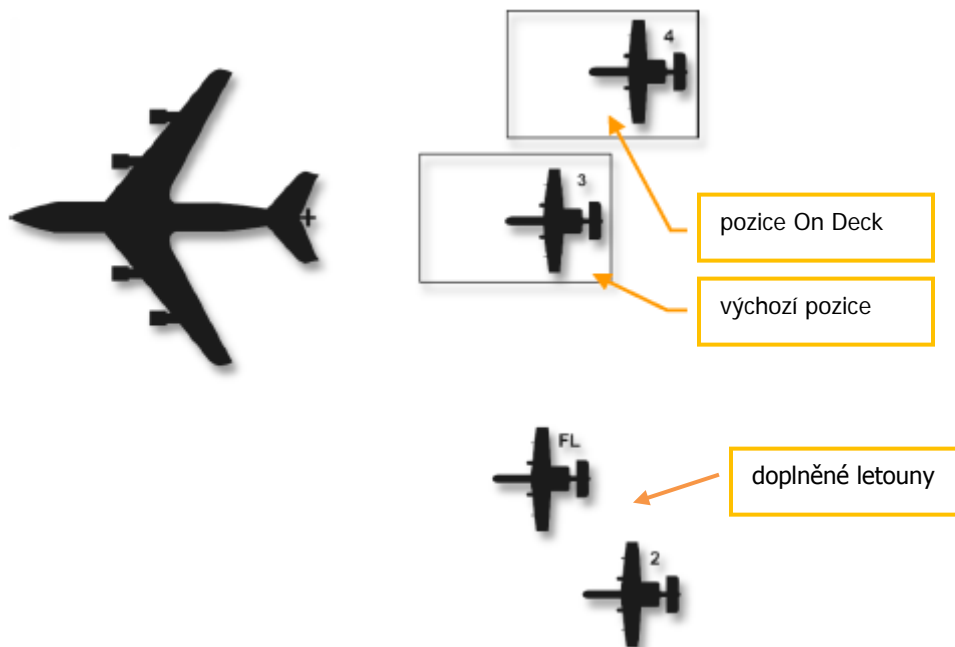
1. Po stabilizaci do polohy pro kontakt operátor doplňovací trubice zavede trubicí do doplňovacího zařízení na přídi.
2. Po provedení kontaktu se ujistěte, že se rozsvítil indikátor **LATCHED** na rámu kabiny. Přitom indikátor **READY** musí zhasnout.
3. Poté, co si potvrdíte s tankerem provedení kontaktu, začne se s doplňováním.
4. Pro po sobě následující kontakty musíte cyklovat systém doplňování paliva stisknutím tlačítka pro doplnění/zrušení (tlačítko pro ovládání předního kola) nebo otevíráním a zavíráním krytky zařízení pro doplňování paliva.

Black Eagles

Odpojení

1. Když jsou nádrže naplněné, dojde kvůli přetlaku v systému k automatickému odpojení a rozsvítí se indikátor **DISCONNECT**. Pro manuální odpojení stiskněte tlačítko pro ovládání předního kola na páce řízení.
2. Uzavřete krytku zařízení pro doplňování paliva.
3. Snižte tah motorů a odpoutejte se od tankeru směrem dozadu a dolů.
4. Po opuštění pozice kontaktu je třeba se přesunout za levé křídlo tankeru.

Po odpoutání vedoucího z pozice kontaktu se druhý člen roje (Wingman 2) přemístí na pozici kontaktu a třetí člen roje (Wingman 3) zaujme jeho pozici (On Deck). Analogicky se takto přemístí všechny letouny roje. Až se doplní palivem všechny letouny, přemístí se za vedoucím roje za levým křídlem tankeru.



Příprava na přistání

Při přípravě na přistání je třeba provést následující:

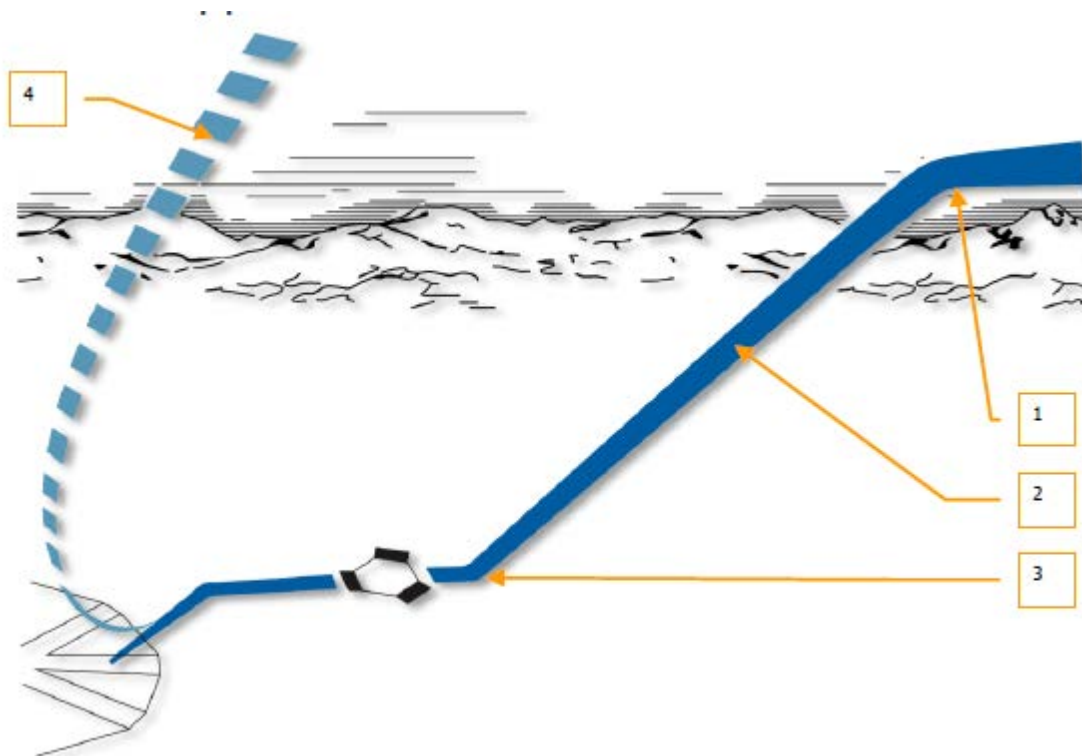
1. Zkontrolujte správnost údajů na výškoměru.
2. Přepněte spínač protinámrazového systému do polohy **ANTI-SKID**.
3. Zapněte přistávací světlometry.
4. Zkontrolujte množství paliva a ujistěte se, že je ho dostatek pro provedení plánovaného přiblížení na přistání.
5. Zapněte indikaci přístrojové rychlosti (IAS) na průhledovém displeji.
6. Sejměte brýle nočního vidění (pokud je používáte).
7. Přepněte přepínač **EAC** do polohy **OFF**.

Schéma přiblížení na přistání

Po skončení bojového letu čeká na pilota skutečně těžká zkouška – přistání. V závislosti na denní době, povětrnostních podmínkách a hustotě letecké provozu v místě přistání se může použít jeden ze třech způsobů přiblížení na přistání.

1. **Přiblížení s použitím TACAN**. Toto přiblížení na přistání je založeno na použití navigace navolené stanice TACAN, která je umístěná bezprostředně na letišti přistání nebo blízko něho.
2. **Přiblížení s použitím ILS**. Toto přiblížení je založeno na využití přístrojového přistávacího systému ILS.
3. **Přiblížení s pomocí vektorování (GCA)**. Radarové přiblížení se provádí podle pokynů řídicího letového provozu (ATC).

Přiblížení s použitím TACAN

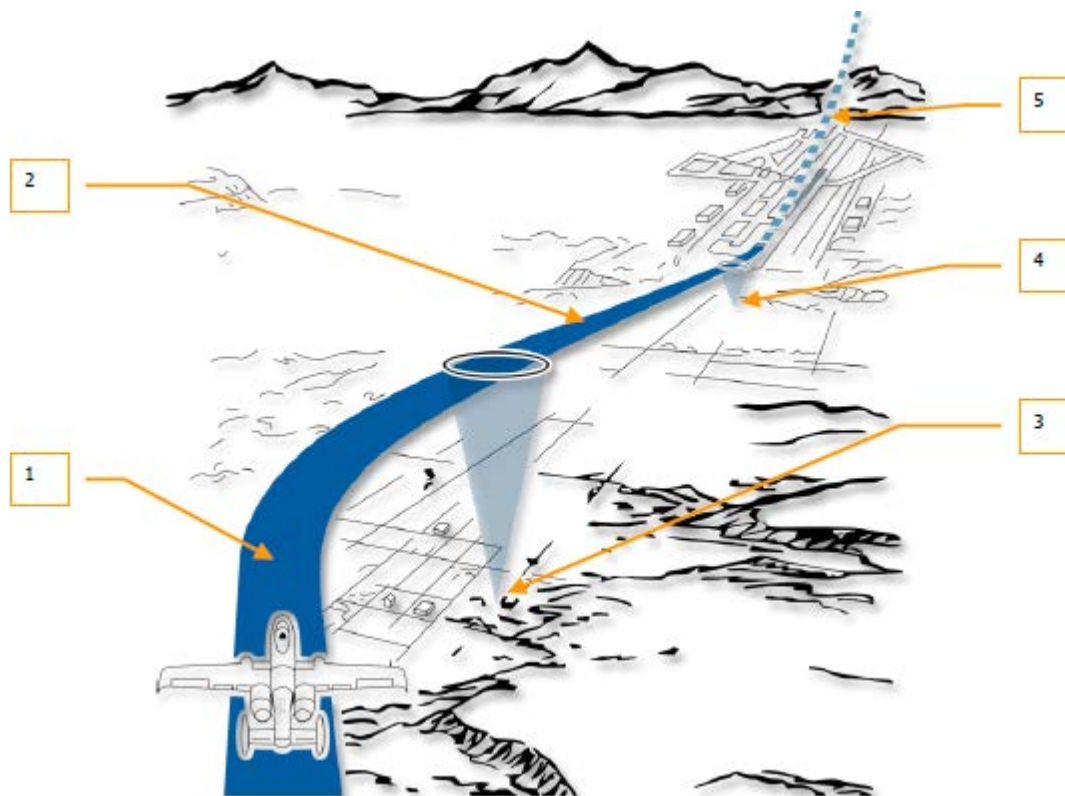


1. **Výška na okruhu.** Od řídicího letového provozu (ATC) můžete dostat pokyny udržovat stanovenou výšku letu kvůli zabránění srážce s ostatními letouny. Udržujte přístrojovou rychlost v rozsahu 200 až 350 uzlů. Výška okruhu se udržuje dokud nedostanete pokyn od ATC zahájit konečné přiblížení.
2. **Předběžné sklesání.** Po obdržení povolení pro přiblížení ke stanici TACAN proveďte sklesání do oblasti umístění stanice s vertikální rychlostí asi 1200-1500 stop/min podle variometru minus 300 stop na každou míli letu a přístrojovou rychlostí 200 – 250 uzlů. Pro udržení rychlosti je možné lehce snížit tah motorů a vysunout brzdící štíty. Mějte na paměti, že stanice TACAN je zpravidla umístěná na ose přistávací dráhy a informace o kurzu a vzdálenosti závisí na zvoleném letišti pro přistání. Při klesání do bodu vyrovnání plynule změňte vertikální rychlost, abyste dosáhli tohoto bodu ve výšce 400 stop s ne moc velkým úhlem klesání.
3. **Vyrovnání.** Začněte vyrovnávat ve výšce 400 stop při přímém přiblížení na přistání a na výšce 600 stop při nasazení na přiblížení na přistání z okruhu. Při dosažení bodu zahájení vyrovnávání snižte přístrojovou rychlost na ne méně než 150 uzlů. Přestavte letoun do přistávací konfigurace (viz níže). Poté vizuálně nalezněte přistávací dráhu a proveďte přistání (přímo nebo z okruhu).
4. **Přerušené přiblížování.** V průběhu klesání na přistání – po dosažení bodu rozhodnutí (Missed Approach Point - MAP), se musíte rozhodnout, zda jste schopni přistát, nebo budete

Black Eagles

muset přistání opakovat. Ve druhém případě je třeba ihned přerušit přiblížování, zasunout brzdící štíty, podvozek, klapky do polohy **UP** a zvýšit přístrojovou rychlost na 200 – 220 uzlů.

Přiblížení s použitím ILS



1. **Přiblížení podle ILS.** Přiblížení se obvykle zahajuje ve výšce 2000 stop nad úrovní země s klapkami v poloze **UP** a při přístrojové rychlosti asi 150 uzlů. Pokud je na ovládacím panelu ILS navolen kmitočet, odpovídající požadovanému letišti, ráhna ILS na ADI budou poskytovat informaci o umístění kurzové a sestupové roviny. Manévrováním letounu udržujte ráhna ve středu přístroje a nedopusťte odklon ráhna CDI. Při správném klesání po sestupové rovině se na ukazateli úhlu náběhu rozsvítí zelené kolečko.
2. **Finální přiblížení.** Při přiblížení finále po přeletu vnějšího polohového návěstidla (indikuje se světelným indikátorem MARKER BEACON a zvukovým signálem) vysuňte brzdící štíty na 40%, vysuňte podvozek a klapky do přistávací polohy (**DN**) a udržujte úhel náběhu pro přistání podle indikace na ADI a ukazateli úhlu náběhu.
3. **Vnější polohové návěstidlo (Outer ILS Marker).** Pokud je na ovládacím panelu ILS navoleno požadované letiště pro přistání, po přeletu vnějšího polohového návěstidla (umístěný společně s dálnou přívodní radiostanicí) se rozsvítí indikátor MARKER BEACON a do sluchátek je veden zvukový signál.
4. **Vnitřní polohové návěstidlo (Inner ILS Marker).** Po přeletu vnitřního polohového návěstidla (umístěný společně s bližnou přívodní radiostanicí) se rozsvítí indikátor MARKER BEACON a do sluchátek je veden zvukový signál. Vnitřní polohové návěstidlo je umístěné před prahem dráhy a po jeho přeletu se provádí standardní procedura přistání.

Black Eagles

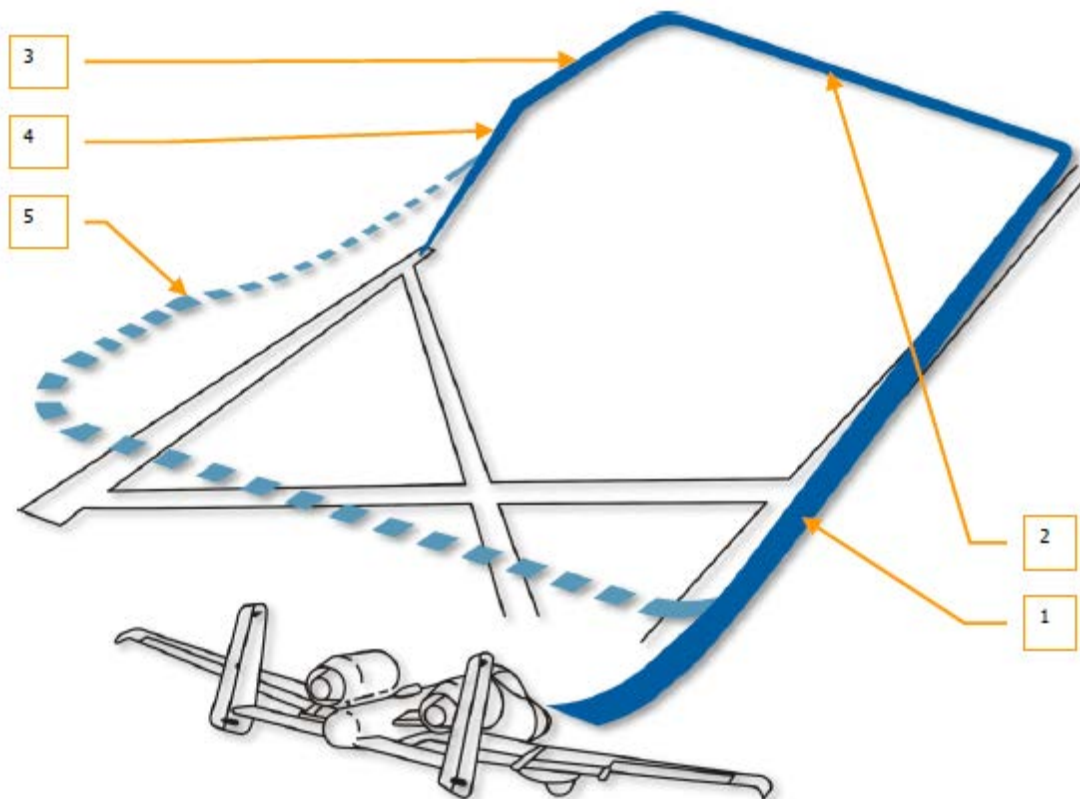
5. **Přerušené přiblížování.** V průběhu klesání na přistání – po dosažení bodu rozhodnutí (Missed Approach Point - MAP), se musíte rozhodnout, zda jste schopni přistát, nebo budete muset přistání opakovat. Ve druhém případě je třeba ihned přerušit přiblížování, zasunout brzdící štíty, podvozek, klapky do polohy **UP** a zvýšit přístrojovou rychlost na 200 – 220 uzlů.

Přiblížení s pomocí vektorování (GCA)

Před zahájením přiblížení navažte rádiové spojení s řídicím letového provozu (ATC) a zažádejte o povolení na přistání, načež vám ATC předá informace o kurzu, výšce a rychlosti pro naletění na sestupovou osu. Další navigace se provádí podle pokynů ATC. Může být provedeno přiblížením na přistání jak z přímého směru, tak z okruhu.

Přiblížení na přistání z okruhu

V závislosti na dostupnosti VPD a směru větru se mohou použít dvě základní schémata přiblížení na přistání z okruhu:



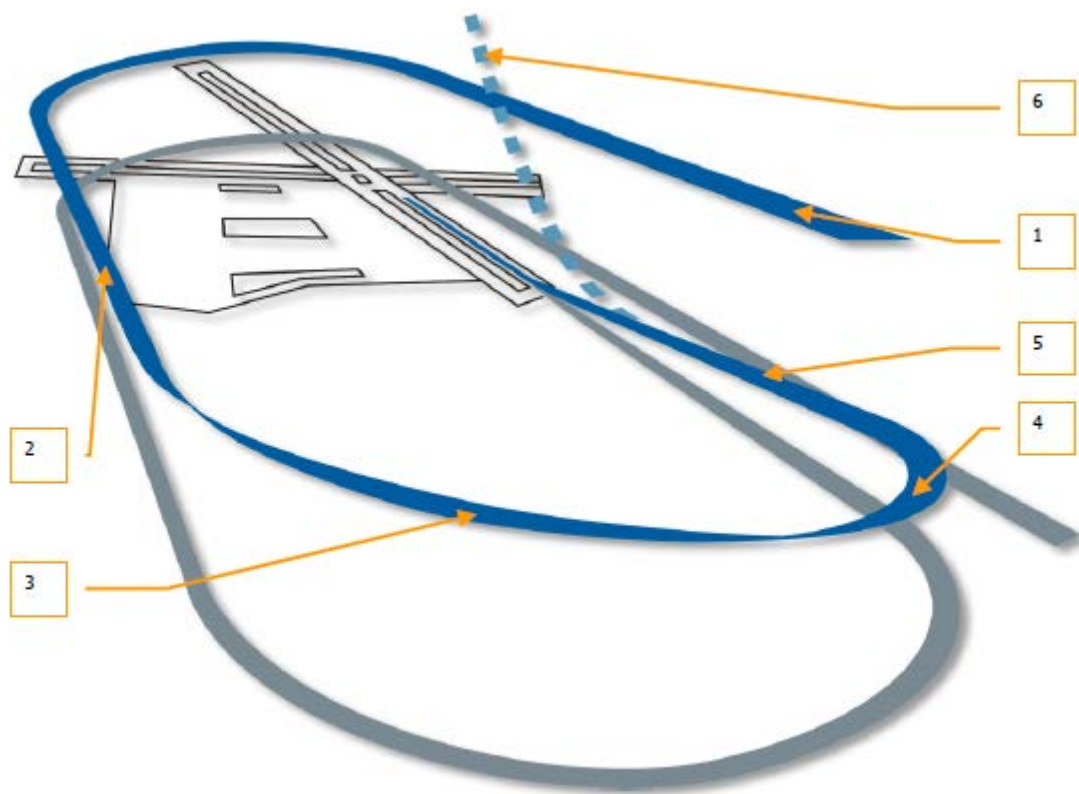
1. **Úsek mezi druhou a třetí zatáčkou (Downwind Leg).** Po dosažení bodu nalétnutí na schéma přistání podle pokynů ATC letíte na úseku mezi druhou a třetí zatáčkou ve výšce 2000 stop (rovnoběžně s osou dráhy) se zasunutým podvozkem a klapkami, přístrojovou rychlostí

Black Eagles

250 uzlů. Plynule klesajte vertikální rychlostí -300 stop na jednu míli. Až budete mít práh dráhy za sebou pod úhlem 45 stupňů, provedte zatáčku o 90 stupňů směrem k dráze s náklonem 60 stupňů. Po skončení zatáčky se musí letoun nacházet na úseku mezi třetí a čtvrtou zatáčkou ve výšce 1500 stop. Při letu v roji nalétávají jednotlivý členové roje na úsek mezi třetí a čtvrtou zatáčkou s intervalem 5 sekund.

2. **Úsek mezi třetí a čtvrtou zatáčkou (Base Leg).** Ve výšce 1500 stop začněte klesat vertikální rychlostí -300 stop na jednu míli a snižte přístrojovou rychlost na 150 uzlů. Až se práh dráhy srovná s koncem křídla, provedte zatáčku o 90 stupňů na přistávací kurz s náklonem 60 stupňů a nalétněte na poslední úsek ve výšce asi 300 stop. Po ukončení zatáčky musí být letoun ve výšce 300 stop ve vzdálenosti 1 míle od prahu dráhy.
3. **Úsek po čtvrté zatáčce, před nalétnutím na sestupovou osu (Before Glide Path Final Approach).** Udržujte vertikální rychlost a nastavte úhel náběhu odpovídající rychlosti (na ukazateli úhlu náběhu musí být svítit zelené kolečko), vysuňte brzdící štíty na 40%, podvozek a úplně vysuňte klapky (DN). Udržujte úhel náběhu přiměřeně k rychlosti.
4. **Finální přiblížení (On Glide Path Final Approach).** Při klesání po sestupové ose udržujte vertikální rychlost -500 stop/min na ukazateli vertikální rychlosti. Na ukazateli úhlu náběhu musí svítit zelené kolečko.
5. **Přerušené přiblížování.** Pokud je potřeba přerušit přiblížování, zasuněte brzdící štíty, podvozek, klapky do polohy **UP** a zvyšte přístrojovou rychlost na 200 – 220 uzlů.

Black Eagles



1. **Počáteční úsek nalétnutí na okruh (Initial Approach)** se provádí ve výšce 2000 stop s přístrojovou rychlostí 250 a 300 uzlů.
2. **Úsek mezi druhou a třetí zatáčkou (Downwind Leg)**. Po dosažení bodu nalétnutí na schéma přistání podle pokynů ATC letíte na úseku mezi druhou a třetí zatáčkou ve výšce 2000 stop (rovnoběžně s osou dráhy) se zasunutým podvozkem a klapkami, přístrojovou rychlostí 250 uzlů. Plynule klesejte vertikální rychlostí -300 stop na jednu míli. Až budete mít práh dráhy za sebou pod úhlem 45 stupňů, proved'te zatáčku o 90 stupňů směrem k dráze s náklonem 60 stupňů. Po skončení zatáčky se letoun musí nacházet na úseku mezi třetí a čtvrtou zatáčkou ve výšce 1500 stop.
3. **Úsek mezi třetí a čtvrtou zatáčkou (Base Leg)**. Ve výšce 1500 stop začněte klesat vertikální rychlostí -300 stop na jednu míli a snižte přístrojovou rychlost na 150 uzlů. Až se práh dráhy srovná s koncem křídla, proved'te zatáčku o 90 stupňů na přistávací kurz s náklonem 60 stupňů a nalétněte na poslední úsek ve výšce asi 300 stop.
4. **Úsek po čtvrté zatáčce, před nalétnutím na sestupovou osu (Before Glide Path Final Approach)**. Udržujte vertikální rychlost a nastavte úhel náběhu odpovídající rychlosti, vysuňte brzdící štíty na 40%, podvozek a úplně vysuňte klapky (DN). Udržujte úhel náběhu přiměřeně k rychlosti.
5. **Finální přiblížení (On Glide Path Final Approach)**. Při klesání po sestupové ose udržujte vertikální rychlost -500 stop/min na ukazateli vertikální rychlosti.

Black Eagles

6. **Přerušené přiblížování.** Pokud je potřeba přerušit přiblížování, zasuňte brzdící štíty, podvozek, klapky do polohy **UP** a zvyšte přístrojovou rychlost na 200 – 220 uzlů.

Přímé přiblížení na přistání

Od bodu nalétnutí pro přiblížení na přistání, který závisí na způsobu přiblížení (vektorování, pomocí TACAN nebo ILS), začněte klesat po sestupové ose do vzdálenosti jedné míle od prahu dráhy ve výšce 300 stop nad povrchem země.

Přistání

Po nalétnutí do finálního přiblížení při přímém přiblížení nebo z okruhu je třeba provést přistání. Přitom je důležité udržovat potřebný úhel náběhu (na ukazateli úhlu náběhu) a také je potřeba se přesvědčit, že je vysunutý podvozek, brzdící štíty že jsou vysunuty na 40% a klapky jsou v poloze DN.

- pro nej přesnější stanovení bodu dosednutí je možno použít ukazatel vektoru celkové rychlosti TVV na průhledovém displeji;
- brzdící štíty musí být vysunuty na 40%. Pokud je potřeba rychle navýšit rychlost, je nejlépe brzdící štíty zasunout;
- manévrováním letounu udržujte stálé svícení zeleného kolečka na ukazateli úhlu náběhu – signalizuje dosažení požadovanému úhlu náběhu;
- chvíli před dosednutím na dráhu plynule přitahujte páku řízení k sobě, aby se před letounu přizvedla a jako první se dotkla dráhy kola hlavního podvozku;
- pokud je těžiště letounu posunutě dopředu, uvědomte si, že v tom případě je třeba většího přitažení páky řízení k sobě a letoun bude méně citlivý na ovládání kolem příčné osy (sklonu);
- po dosednutí na kola hlavního podvozku je třeba přesunout POM do polohy **IDLE** (malý plyn) a pomocí pedálů vyrovnávejte letoun na ose dráhy po dobu doběhu;
- plynule spusťte kolo přední podvozkové nohy na dráhu a pomocí mechanismu ovládání přední podvozkové nohy udržujte letoun na ose dráhy.

Přistání s bočním větrem

Při provádění přistání s bočním větrem natočte letoun proti větru na hodnotu úhlu snosu a proved'te náklon do toho samého směru. Přesnou kombinací těchto manévřů dosáhnete letu přesně po ose přistání. Pro korekci úhlu snosu plynule vyšlapujte pedály.

Těsně před dosednutím na dráhu pomocí pedálů vyrovnajte podélnou osu letounu s osou dráhy a zvětšete náklon proti větru pro udržení směru letu.

Po dosednutí se vytvoří nevelký úhel snosu, který plynulým vyšlapováním pedálů zkorigujte tak, aby letoun zůstal na ose dráhy. Úhel snosu nesmí přesáhnout 10 stupňů, jinak hrozí poškození podvozku.

Po dosednutí bude letoun mít snahu natočit se po větru, což kompenzujte pedály. Po snížení rychlosti na 70 uzlů zapněte mechanismus ovládání předního podvozku.

Vypnutí systémů letounu

Black Eagles

Po opuštění pojezdových ploch a dojetí letounu na stojánek je možné přistoupit k vypnutí systémů:

1. zasuňte brzdící štíty
2. zabrzděte kola podvozku
3. přepněte přepínač protinámrazového systému (ANTI-SKID) do polohy **OFF**
4. otevřete překryt kabiny
5. vypněte napájení systému TACAN – poloha **OFF**
6. vypněte napájení systému ILS – poloha **OFF**
7. přepněte přepínač systému IFFCC na panelu AHCP do polohy **OFF**
8. přepněte přepínač systému CICU na panelu AHCP do polohy **OFF**
9. vypněte levý a pravý MFCD
10. vypněte přistávací a pojízďecí světlomety
11. přepněte přepínač volby režimu na panelu CMSP do polohy **OFF**
12. přepněte přepínač ohřevu pitot-statické trubice (Pitot Tube) do polohy **OFF**
13. přepněte přepínač polohových světel (Position lights) do polohy **Bright/Flash**
14. vypněte zábleskový maják (Anti-collision lights)
15. zasuňte klapky přepnutím do polohy **UP**
16. přepněte přepínač systému EGI na panelu AAP do polohy **OFF**
17. přepněte přepínač systému CDU na panelu AAP do polohy **OFF**
18. vypněte napájení systému TISL, pokud je potřeba
19. po 5 minutách chodu motorů v režimu IDLE přesuňte levou POM do polohy **OFF** a ujistěte se, že otáčky turbíny (core RPM) dosáhly 5% a teplota ITT je menší než 200°C
20. po 5 minutách chodu motorů v režimu IDLE přesuňte pravou POM do polohy **OFF** a ujistěte se, že otáčky turbíny (core RPM) dosáhly 5% a teplota ITT je menší než 200°C
21. přepněte spínač měničů (Inverter) do polohy **OFF**
22. přepněte spínač baterií (Battery) do polohy **OFF**
23. vypněte všechny radiostanice.