



# **DCS GUIDE** **UH-1H HUEY**

LAST UPDATED: 20/01/2021 By Chuck

Překlad © Paulus 2021



# OBSAH

---

- ČÁST 1 - ÚVOD
- ČÁST 2 - NASTAVENÍ OVLÁDAČŮ
- ČÁST 3 - KOKPIT A MĚŘIDLA
- ČÁST 4 - PŘEDLETOVÉ & MISIJNÍ PLÁNOVÁNÍ
- ČÁST 5 - STARTOVACÍ PROCEDURA
- ČÁST 6 - TAKEOFF
- ČÁST 7 - PŘISTÁNÍ A VYPÍNÁNÍ
- ČÁST 8 - MOTORY A POMOCNÉ SYSTÉMY
- ČÁST 9 - ZÁSADY LETU VRTULNÍKEM
- ČÁST 10 - AUTOROTACE
- ČÁST 11 - TYPY MISÍ A PROVOZ ROTOROVÝCH LETADEL
- ČÁST 12 - ZBRANĚ A PROTIOPATŘENÍ
- ČÁST 13 - RÁDIOVÁ PŘÍRUČKA
- ČÁST 14 - RÁDIOVÁ NAVIGACE
- ČÁST 15 - AI AUTOPILOT
- ČÁST 16 - MULTICREW
- ČÁST 17 - OSTATNÍ ZDROJE
- PŘÍLOHA A: GRAFY A TABULKY





"**Helikoptéry jsou na hovno!**", to byla první věc, kterou jsem si řekl, když jsem poprvé havaroval se svým Huey. To si myslí i mnozí lidé v létající komunitě. Vrtulníky jsou pomalé, těžkopádné, hlučné, loudavé... kdo by chtěl být slavným taxikářem, když může být Maverickem a zachránit svět na Mach 1.5?

Měli byste! Proč? Jednoduše proto, že piloti vrtulníků mají jedno z nejnebezpečnějších zaměstnání na světě. Chcete-li letět s jedním z nich, musíte být sakra pilotem. Nebo šílené šílenství. Nebo trochu obojí. Létání s vrtulníkem je náročné a jedním z nejzajímavějších zážitků, jaké jsem kdy v letovém simulátoru zažil. Už jste někdy viděli „Byli jsme vojáci“? Četli jste „Chickenhawk“? Oba zdůrazňují neuvěřitelnou odvahu pilotů Huey a dovednosti potřebné k řízení těchto strojů. Válka ve Vietnamu byla brutální válka, neuvěřitelně náročná na muže na zemi, ale také na muže ve vzduchu. Bruce „Snake Shit“ Crandall, Robert Mason, Ed „Too Tall“ Freeman ... přečtěte si o tom, co tito muži dělali v bitvách jako Ia Drang, a pochopíte, jaký význam mají "slicky" a "gunshipy", a to i pro bojové jednotky na zemi. Vrtulníky zrevolucionizovaly moderní válčení a já si myslím, že je pro nás výsadou mít přístup k modulu, jako je DCS Huey, zejména proto, že ho Belsimtek vytvořil ve spolupráci s Bell Helicopter.

Létání s vrtulníky je obtížné, mnohem obtížnější než létání v letadle. Vrtulníky jsou úžasné a naprosto šílené výtvary. Vypadají nepřírozeně, složitě a mnoho pilotů, kteří přicházejí ze světa tryskových nebo vrtulových letadel, má potíže naučit se létat vrtulníky, protože to vyžaduje jiný způsob myšlení. Měl jsem příležitost potkat skutečného pilota Huey, který byl tak laskavý, že mi ukázal základy toho, jak „myslet“ jako pilot vrtulníku. Pokusím se s vámi podělit o to, co jsem se od něho naučil, a doufám, že z toho budete mít prospěch, jako já.

Trvalo mi mnoho pokusů, mnoho havárií, hodně nadávání ... ale nakonec jsem si uvědomil, že DCS UH-1H Huey je jedním z nejzábavnějších a nejzajímavějších modulů, jaké jsem kdy měl možnost létat. Skuteční piloti vrtulníků se mnou v tomto souhlasí: Huey, v kterém se chystáte létat, je jedním z nejlepších modulů, jaké kdy letový model udělal. Pokud si myslíte, že jste se naučili létat vrtulníky od ARMA, Take On Helicopters, FSX nebo Battlefield, zamyslete se znovu. Zatím jste nic neviděli. Vortex Ring State je jeden brutální budiček. ☹️

"Peter Pilot" je přezdívka, kterou dostávají začínající piloti vrtulníků. Na začátku jsme všichni na nic. Zvykněte si na to a nebudete se cítit tak frustrovaní jako já na začátku. Lidský mozek prostě není uzpůsoben k tomu, aby myslel jako vrtulník... ale s řádným výcvikem a trochou praxe to zvládnete raz dva. Pochopení je polovina tréninku, takže si nasadte myšlenkovou čepici.

Dejte Huey šanci a slibuji vám, že toho nebudete litovat.







UH-1H  
HUEY

## ČÁST 1 - ÚVOD

Během války ve Vietnamu byla průměrná délka života pilotů vrtulníků na stejné úrovni jako u pěchoty.

Fakta jsou chladná a drsná: Ve vietnamské válce letělo přibližně 12 000 amerických vrtulníků. Přibližně 5 000 bylo zničeno. To znamená, že 42 % letadel, která strávila nějaký čas ve vzduchu, havarovalo nebo bylo sestřeleno ... téměř 3 z každých 7, které letěly. Ve vietnamské válce létalo přibližně 40 000 pilotů amerických vrtulníků. Přibližně 2 202 pilotů bylo zabito spolu s 2 704 členy posádky. Pro ty, kteří mají ruce na joysticku, to znamená, že 5,5 % se nikdy nevrátili zpět. Vzhledem k tomu, že průměrný pilot létal 4krát týdně, mohl očekávat, že během svého působení ve Vietnamu letěl proti Smrtákovi v 11,4 letech. To znamená, že každých 4,5 týdne čelil smrti. V řeči vojáků byla jeho očekávaná délka života 4 a půl týdne... v podstatě měsíc.

To vás nutí přemýšlet, že?

Často se v tomto zapomíná, že vrtulníky nebyly postaveny tak, aby létaly prázdné. Nesli náklad ... obvykle lidský náklad. Vojáky. Jedním z nejlepších vrtulníků pro tento úkol byl UH-1D Iroquois, neoficiálně přezdívaný „Huey“ díky původním písmenům označení „HU-1“.

Bell (model 205) UH-1D (1963) měl delší trup než předchozí modely, zvětšený průměr rotoru, větší dosah a výkonný Lycoming T53-L-11, sportovní 1100 shp s růstovým potenciálem 1400 shp. Charakteristickým znakem této jednotky byly větší nákladní dveře a dvojité okna v kabině. UH-1D byl protažen tak, aby mohl přepravovat až 12 vojáků s dvoučlennou posádkou. První UH-1D dorazil do Vietnamu v roce 1963. S doletem 293 mil (467 km) a rychlostí 127 mil za hodinu (110 uzlů) byl impozantním transportérem vojáků. S tolika lidmi na palubě to byla také impozantní smrtící past, když spadl.

UH-1H byl vylepšený UH-1D s instalovaným motorem Lycoming T53-L-13 o výkonu 1 400 ks (1 000 kW) a pitotovou trubicí přemístěnou z nosu na střechu, aby se snížilo její poškození na zemi. Modely "Hotel" vznikly modernizací "Deltu" s výkonnějším motorem. První YUH-1H vzlétly v roce 1966, dodávky sériových modelů začaly v září 1967. Model Huey "Hotel" byl vyroben ve větším počtu než kterýkoli jiný model, jen pro americkou armádu bylo dodáno 4850 kusů. Model "Hotel" byl hojně exportován a licenčně se vyráběl také v Německu, Itálii, Japonsku a na Tchaj-wanu.

Celkově je Huey jedním z nejznámějších vrtulníků své doby.







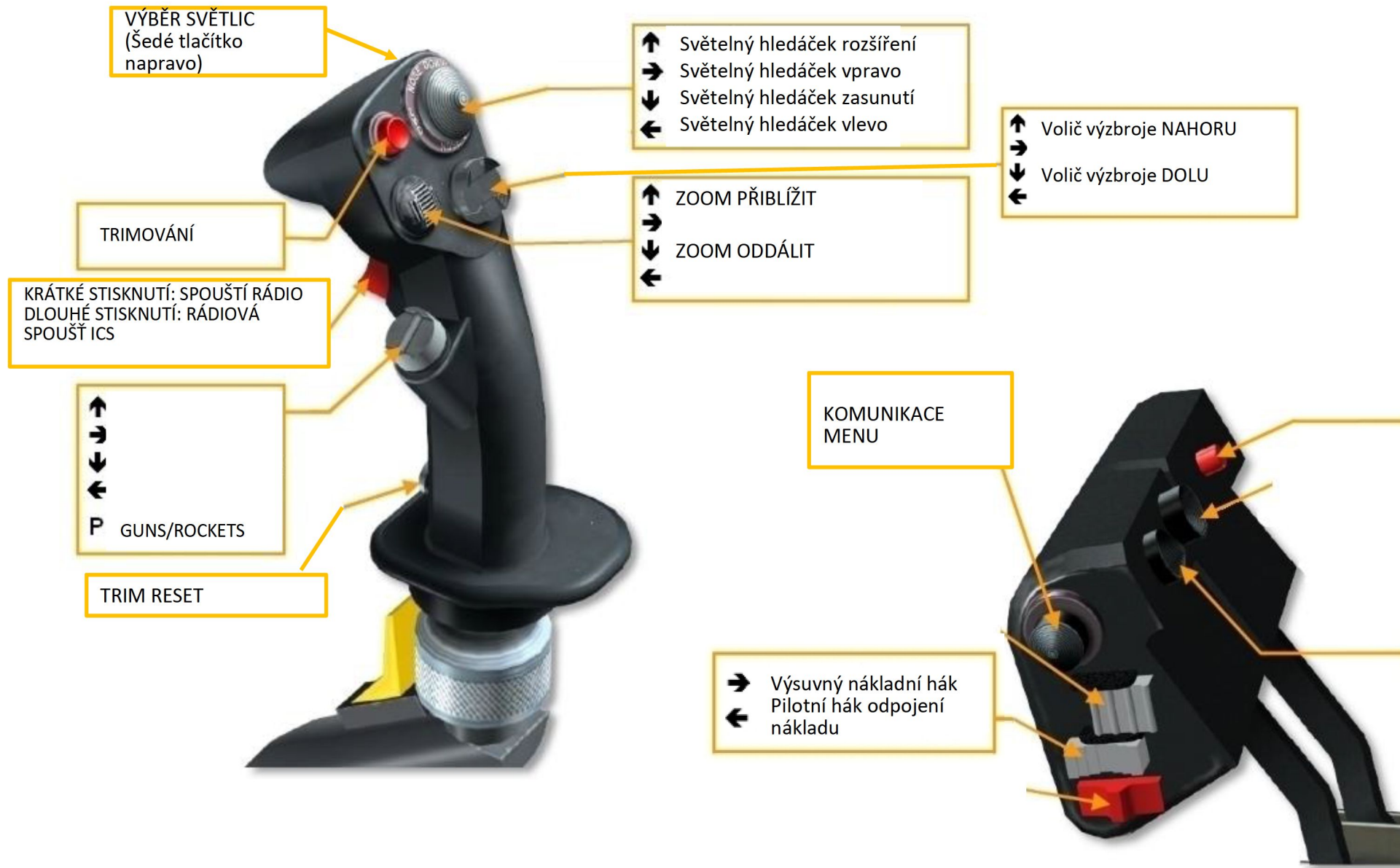


## NASTAVENÍ OVLÁDACÍCH PRVKŮ

Tyto ovládací prvky by měly být namapovány na váš joystick a jsou nezbytné. Ve sloupci „AKCE“ byste měli hledat jména v levém sloupci nabídky Controls Setup v DCS. Popis akce je v pravém sloupci.

• KOMUNIKAČNÍ MENU (COMMUNICATION MENU)	UMOŽŇUJE POUŽÍVAT RÁDIOVÉ MENU ZA LETU.
• VÝBĚR ZBRANĚ NAHORU/DOLŮ	UMOŽŇUJE RYCHLE PŘEPÍNAT KANÓNY/RAKETY.
• TRIM PILOTA	TRIMOVÁNÍ
• VNĚJŠÍ NÁKLADNÍ HÁK (EXTERNAL CARGO HOOK)	PRO ZAVĚŠENÍ NÁKLADU
• ODPOJENÍ VNĚJŠÍHO NÁKLADU PILOTEM	ODPOJENÍ NÁKLADU
• DÁVKOVÁNÍ SVĚTLIC (FLARE DISPENSE)	VYPUŠTĚNÍ SVĚTLIC
• ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ FLEXIBILNÍHO ZAMĚŘOVAČE (FLEXIBLE SIGHT ON/OFF)	VYSUNUTÍ/ZASUNUTÍ FLEXIBILNÍHO ZAMĚŘOVAČE KOPILOTA
• BRÝLE NOČNÍHO VIDĚNÍ	ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ BRÝLÍ NOČNÍHO VIDĚNÍ <a href="#">[RSHIFT+H]</a>
• UVOLNĚNÍ ZBRANĚ PILOTA/STŘELBA ZE ZBRANĚ	ODPALUJE ZBRANĚ A/NEBO RAKETY
• PILOTOVA RÁDIOVÁ SPOUŠŤ ISC <b>(VOLITELNÉ)</b>	SPÍNAČ INTERCOMU (POUŽÍVÁ SE K HOVORU S POSÁDKOU)
• PILOTOVA RÁDIOVÁ SPOUŠŤ	SPÍNAČ MIKROFONŮ (POUŽÍVÁ SE K HOVORU PO RÁDIU)
• SVĚTELNÝ HLEDÁČEK-VLEVO/VPRAVO/ZASUNUTÍ/VYSUNUTÍ.	OTÁČENÍ VYHLEDÁVACÍHO SVĚTLA-DOLEVA/DOPRAVA/DOZADU/DOPŘEDU
• START MOTORU	SPOUŠTĚČ MOTORU
• RESET TRIMU	TRIM RESET
• POMALÉ PŘIBLÍŽENÍ (ZOOM IN SLOW)	UMOŽŇUJE PŘIBLÍŽENÍ
• POMALÉ ODDÁLENÍ (ZOOM OUT SLOW)	UMOŽŇUJE ODDÁLENÍ







# OVLÁDACÍ PRVKY PRO STŘELCE, POSÁDKU A ŘÍZENÍ KOMUNIKACE.

- NASTAVENÍ SEDADLA PILOTA
- NASTAVENÍ SEDADLA OPERÁTORA
- NASTAVENÍ LEVÉHO SEDADLA STŘELCE
- NASTAVENÍ PRAVÉHO SEDADLA STŘELCE
- AI OPERÁTOR/LEVÁ/PRAVÁ ITERACE ROE (**L\_CTRL+ 2/3/4**)
- AI OPERATOR/LEVÝ/PRAVÝ PŘEPÍNAČ STŘELBY (**L\_SHIFT+ 2/3/4**)
- OTEVŘENÍ/ZAVŘENÍ LEVÝCH/PRAVÝCH DVEŘÍ STŘELCE (**LALT+3/4**)
- AUTOPILOT
- AUTOPILOT UDRŽOVÁNÍ POLOHY/VYROVNANÝ LET/KROUŽENÍ
- ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ TIPŮ NA ZBRANĚ
- ZOBRAZIT INDIKÁTOR OVLÁDÁNÍ
- TRACKIR ZAMĚŘOVÁNÍ ZAPNUTO/VYPNUTO

NA PILOTNÍ SEDADLO ("**1**" VE VÝCHOZÍM NASTAVENÍ).

PŘEPNE NA SEDADLO OPERÁTORA ("**2**" DEFAULTNĚ).

PŘEPNE NA SEDADLO LEVÉHO STŘELCE ("**3**" DEFAULTNĚ)

PŘEPNE NA SEDADLO PRAVÉHO STŘELCE ("**4**" DEFAULTNĚ)

OPAKUJE PRAVIDLA NASAZENÍ PRO DRUHÉHO PILOTA, LEVÉHO A PRAVÉHO STŘELCE ZASTAVENÍ PALBY/OPĚTOVÁNÍ PALBY/VOLNÁ PALBA (DLE LIBOSTI)

MĚNÍ DÉLKU STŘELBY PRO DRUHÉHO PILOTA, LEVÉHO A PRAVÉHO STŘELCE KRÁTKÁ DÁVKA / DLOUHÁ DÁVKA

OTEVÍRÁ BOČNÍ DVEŘE PRO LEVÉHO A PRAVÉHO STŘELCE.

ZAPNE/VYPNE AUTOPILOTA AI (**LWIN+A**)

ZVOLÍ REŽIM AUTOPILOTA AI (**LALT+LSHIFT+A/LCTRL+A/LALT+A**)

PŘEPÍNÁNÍ ROZHRANÍ ZBRANĚ (**LCTRL+LSHIFT+H**)

PŘEPÍNAČÍ ŘÍZENÍ INDIKÁTORU ROZHRANÍ (**RCTRL+ENTER**)

PŘEPÍNÁNÍ BOČNÍHO MÍŘENÍ STŘELCE S TRACKIREM NEBO BEZ NĚJ (**RSHIFT+T**)

CREW STATUS:

HEALTH	ROE	AMMO	BURST
PILOT	PLAYER	-	-
CO-PILOT	HOLD	100%	SHORT
LH GUNNER	RET.FIRE	100%	LONG
RH GUNNER	FREE FIRE	100%	LONG

Autopilot mode

Autopilot status

Attitude Hold hint

Level Flight hint

Orbit hint

AUTOPILOT MODE:

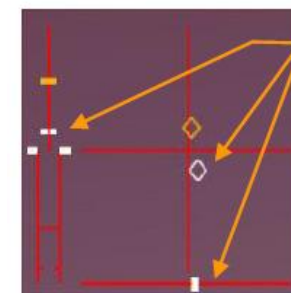
LEVEL FLIGHT

ON LWIN A

ATTITUDE HOLD LSHIFT LALT A

LEVEL FLIGHT LCTRL A

ORBIT LALT A



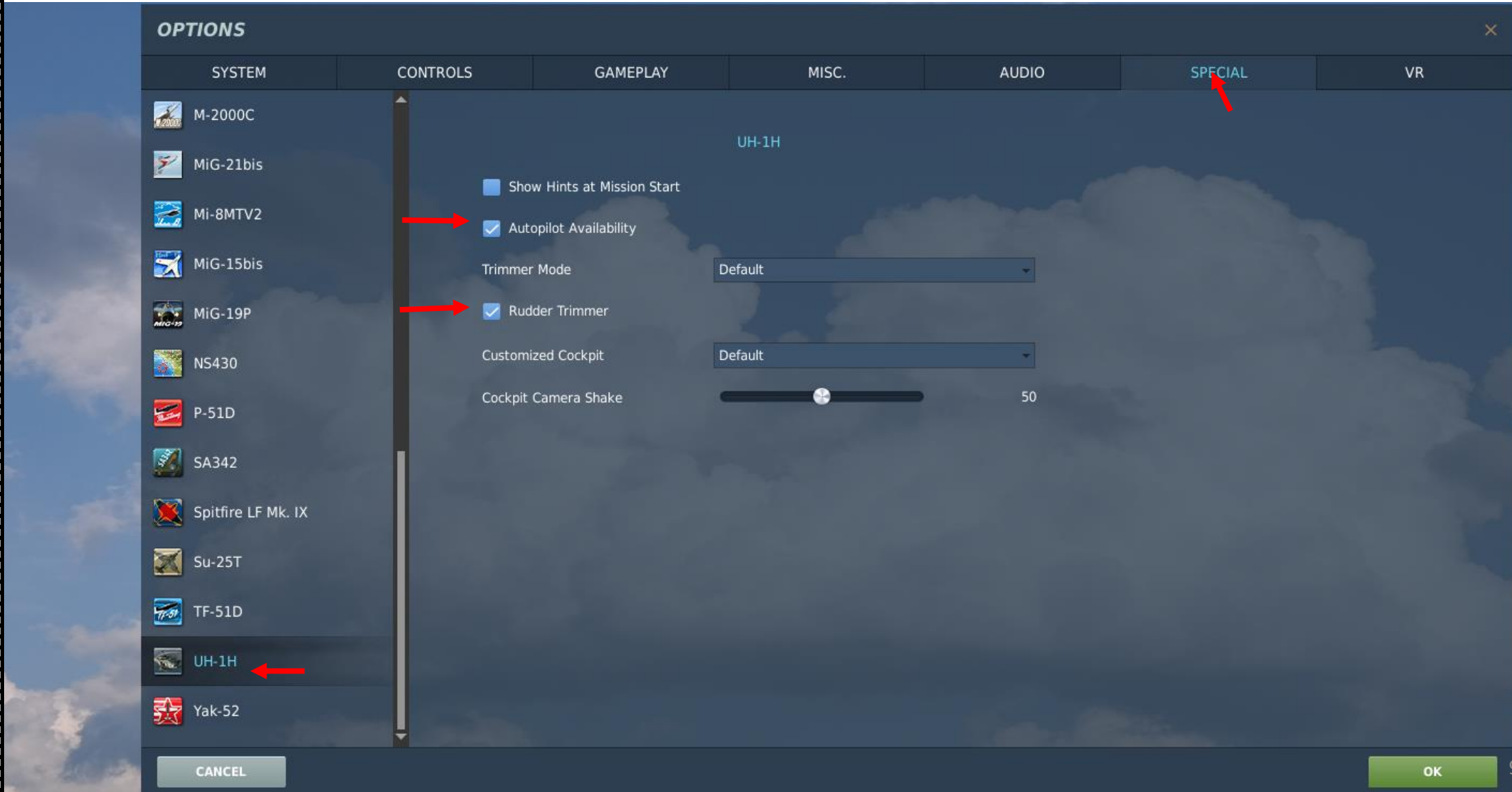
White mark

Note: these labels are only visible if you have the "Show Hints at Mission Start" and "Autopilot Availability" options ticked in the "Special – UH-1H" options tab.



# OVLÁDACÍ PRVKY PRO STŘELCE, POSÁDKU A ŘÍZENÍ KOMUNIKACE.

- Na kartě "Speciální" zkontrolujte, zda jsou zaškrtnuta políčka AUTOPILOT AVAILABILITY a RUDDER TRIMMER! Všimněte si, že trimr kormidla se ve skutečnosti používá pro pedály proti otáčení a je volitelný a podle vašeho osobního vkusu. Skutečný Huey jej má (pedály zůstávají po trimování na svém místě), ale většina anti-momentových pedálů, které máme, používá pružiny, což činí trimování kormidel nepraktickým.







UH-1H  
HUEY

NASTAVENÍ OVLÁDACÍCH PRVKŮ

OPTIONS

SYSTEM

CONTROLS

GAMEPLAY

MISC.

AUDIO

SPECIAL

VR

UH-1H Sim

Axis Commands

Reset category to default

Clear category

Save profile as

Load profile

Action	Category	Keyboard	Throttle - HOTAS W...	Joystick - HOTAS Wa...	Saitek Pro Flight Co...
Absolute Camera Horizontal View					
Absolute Camera Vertical View					
Absolute Horizontal Shift Camera View					
Absolute Longitude Shift Camera View					
Absolute Roll Shift Camera View					
Absolute Vertical Shift Camera View					
ADF Gain Knob	ADF Set Control panel				
C1611 Intercom Volume Knob	Intercom Control Panel				
Camera Horizontal View					
Camera Vertical View					
Camera Zoom View					
Copilot Instrument Light Knob	Ins Overhead panel				
Engine Instrument Light Knob	Ins Overhead panel				
Flight Control Collective			JOY_Z		
Flight Control Cyclic Pitch				JOY_Y	
Flight Control Cyclic Roll				JOY_X	
Flight Control Rudder					JOY_RZ
Marker Beacon Volume Knob	Systems				
Overhead Console Light Knob	Ins Overhead panel				
Pedestal Light Knob	Ins Overhead panel				
Pilot Instrument Light Knob	Ins Overhead panel				
Secondary Instrument Light Knob	Ins Overhead panel				
TDC Slew Horizontal (mouse)					
TDC Slew Vertical (mouse)					

Modifiers

Add

Clear

Default

Axis Assign

Axis Tune

FF Tune

Make HTML

CANCEL

OK

Chcete-li přiřadit osu, klikněte na Přiřadit osu. Můžete také vybrat „Příkazy osy“ v horní rolovací nabídce.

Chcete-li upravit křivky a citlivost os, klikněte na osu, kterou chcete upravit, a poté klikněte na „Vyladit osu“.



## PŘIPOJTE NÁSLEDUJÍCÍ OSY:

- PITCH CYKICKY (VÝŠKA) (DEADZONE NA 0, HODNOTA X NA 100, HODNOTA Y NA 85, HODNOTA ZAKŘIVENÍ 21)
- ROLL CYKLIKY (NÁKLON) (DEADZONE NA 0, HODNOTA X NA 100, HODNOTA Y NA 85, HODNOTA ZAKŘIVENÍ NA 21)
- PEDÁL KORMIDLA/PROTI KROUTICÍMU MOMENTU (DEADZONE NA 0, HODNOTA X NA 100, HODNOTA Y NA 100, HODNOTA ZAKŘIVENÍ NA 14)
- KOLEKTIV (DEADZONE NA 0, HODNOTA X NA 100, HODNOTA Y NA 100, HODNOTA ZAKŘIVENÍ NA 11)
- THROTTLE – ŠKRTICÍ KLAPKA – ŘÍDÍ OTÁČKY MOTORU

## POZNÁMKY K OVLÁDÁNÍM

Pokud jste spíše obeznámeni s letadly než s vrtulníky, možná vám není zcela znám pojem "kolektiv" a "cyklika". V letadle s vrtulí obvykle nastavujete motor na určité otáčky změnou stoupání vrtule a přidáváním a ubíráním plynu měníte tah. Pro změnu orientace vaší svislé stability se používají pedály proti krouticímu momentu.

V případě vrtulníku je to naopak. Nastavte si plyn na volnoběžnou polohu a měňte tah pomocí kolektoru, který mění sklon listů rotoru/vrtule. Pedály směrového kormidla slouží k úpravě sklonu listů vrtule: velikost tahu generovaného rotorem je v přímé závislosti na horizontální/boční orientaci vrtulníku. Na druhou stranu se cyklista používá stejně jako běžný knipl v letadle. Cyklikou se mění orientace výkyvných ploch, k nimž jsou připevněna tlačná táhla, která určují orientaci rotoru.

Zjednodušeně by se dalo říci, že kolektor se používá jako plynová páka v letadle, plynová páka se používá jako rychlostní pedál v letadle a cyklistika se používá jako joystick v letadle.

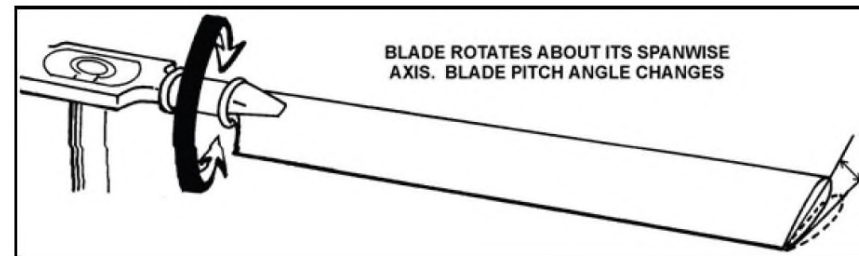


Figure 1-17. Feathering





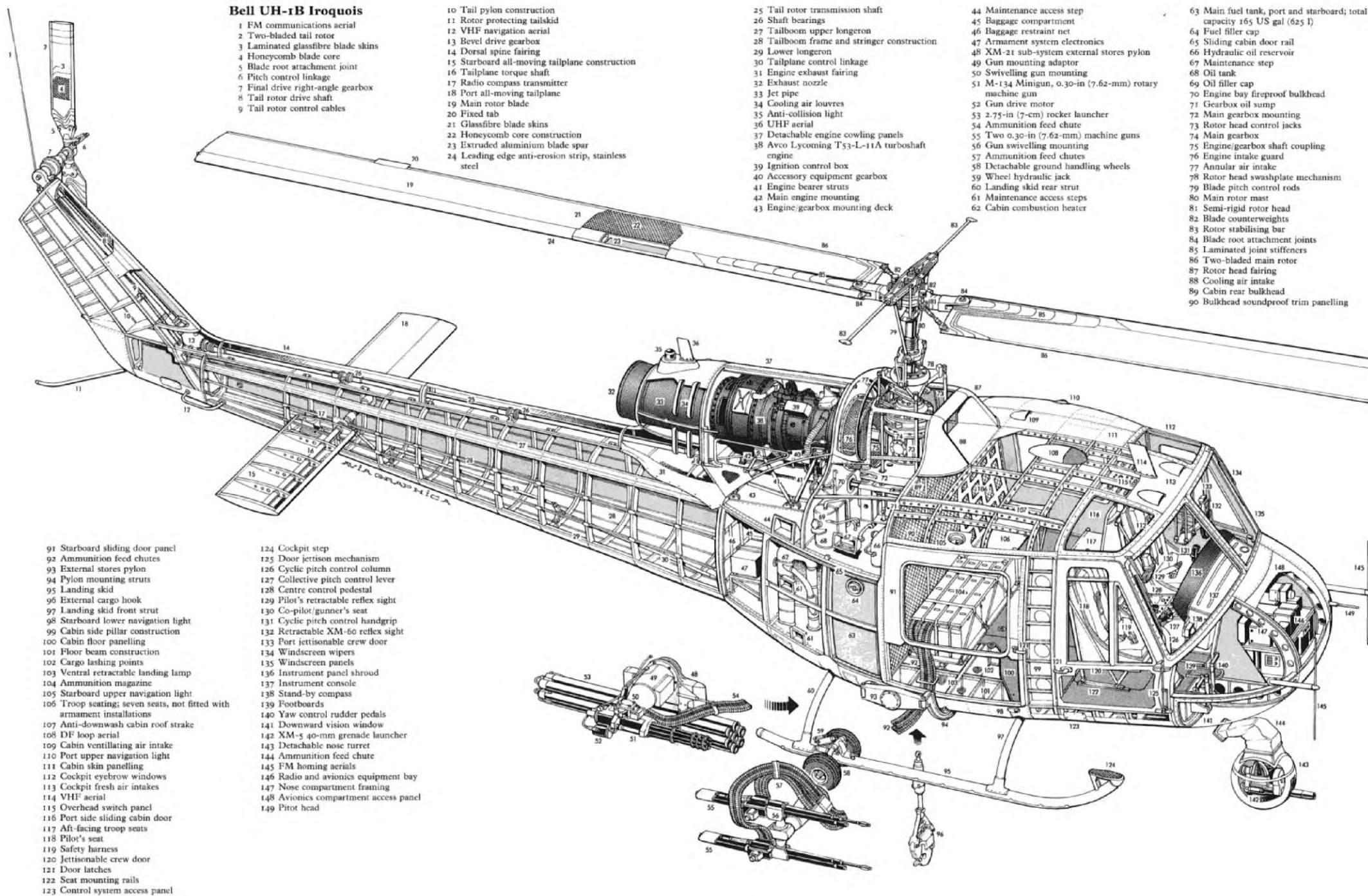


UH-1H  
HUEY

KOKPIT A MĚŘIDLA











UH-1H  
HUEY

# ČÁST 3 - KOKPIT A MĚŘIDLA



Pilot

Levý střelec

Druhý pilot  
(Operátor)

Pravý střelec

## OVLÁDÁNÍ VOLBY SEDADLA

Pilot: 1  
Kopilot: 2  
Levý střelec: 3  
Pravý střelec: 4  
Správný střelec: 4





Poznámka: Pro zapnutí nebo vypnutí těla pilota použijte " RSHIFT+P" .





UH-1H  
HUEY

KOKPIT  
A MĚŘIDLA

KOKPIT  
A MĚŘIDLA

KOKPIT  
A MĚŘIDLA



Kolektiv

Anti-točivé pedály

Plyn (Twist Grip)

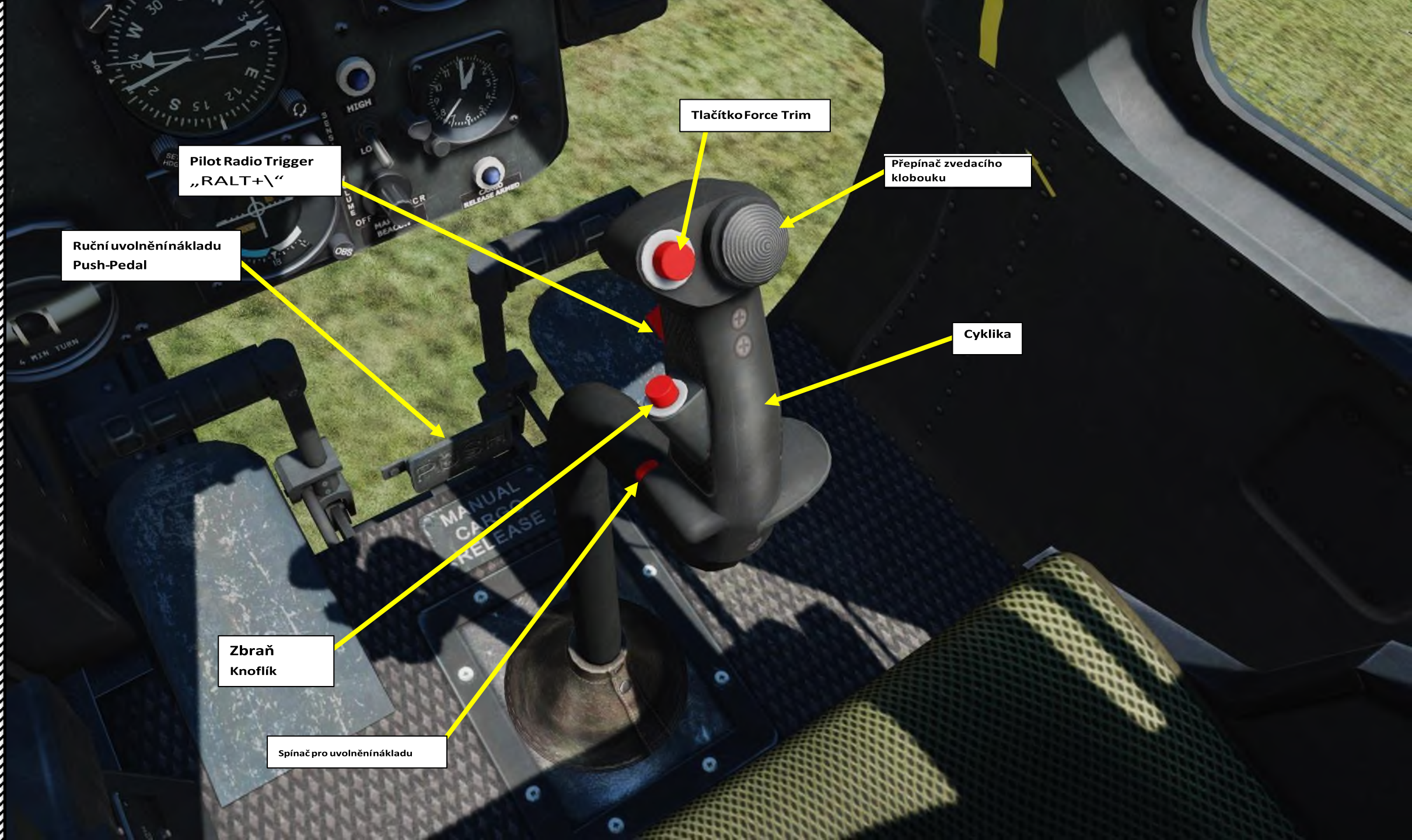
Cyklika





UH-1H  
HUEY

KOKPIT A MĚŘIDLA



Pilot Radio Trigger  
„RALT+\"

Ruční uvolnění nákladu  
Push-Pedal

Tlačítko Force Trim

Přepínač zvedacího  
klobouku

Cyklíka

Zbraň  
Knoflík

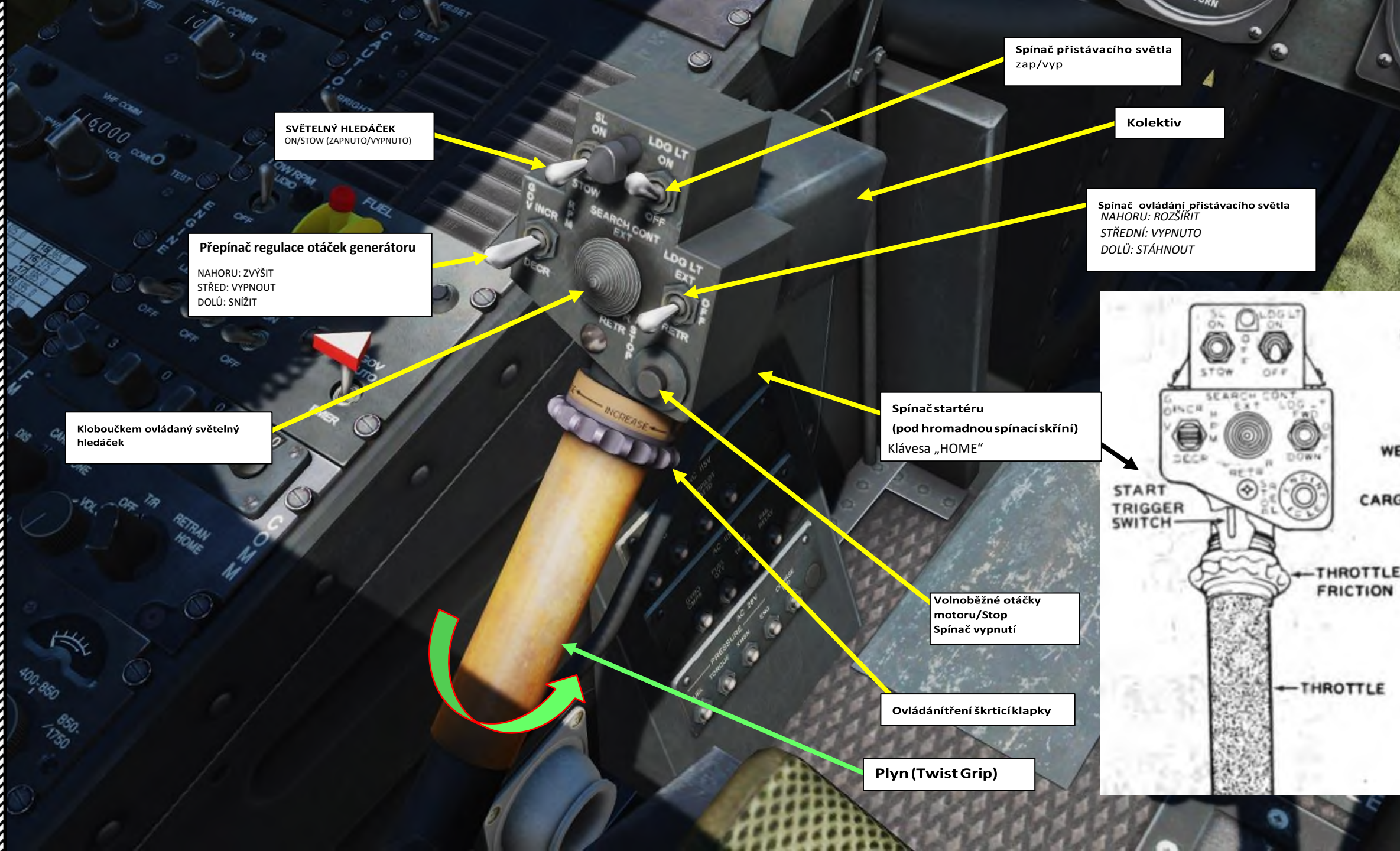
Spínač pro uvolnění nákladu





UH-1H  
HUEY

KOKPIT A MĚŘIDLA



SVĚTELNÝ HLEDÁČEK  
ON/STOW (ZAPNUTO/VYPNUTO)

Přepínač regulace otáček generátoru  
NAHORU: ZVÝŠIT  
STŘED: VYPNOUT  
DOLŮ: SNIŽIT

Kloboučkem ovládaný světelný hledáček

Spínač přístávacího světla  
zap/vyp

Kolektiv

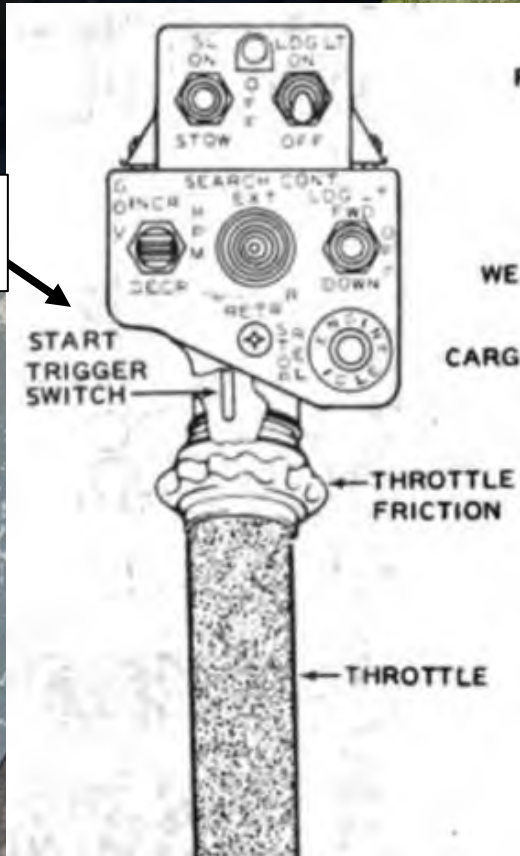
Spínač ovládání přístávacího světla  
NAHORU: ROZŠÍŘIT  
STŘEDNÍ: VYPNUTO  
DOLŮ: STÁHNOUT

Spínač startéru  
(pod hromadnou spínací skříní)  
Klávesa „HOME“

Volnoběžné otáčky motoru/Stop  
Spínač vypnutí

Ovládání tření škrticích klapky

Plyn (Twist Grip)







UH-1H  
HUEY

KOKPIT A MĚŘIDLA



Klika dveří  
*RCTRL+R*





UH-1H  
HUEY

KOKPIT A MĚŘIDLA



Pancéřová deska

Pancéřová deska

Pancéřová deska





Panel jističe  
Systémy 115 V AC  
Systémy AC 28 V





Spínač napájení zaměřovače  
ZAP/VYP [CTRL+M]

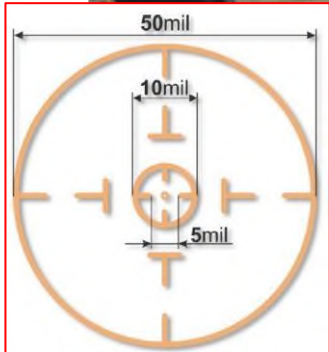
VÝHLED KOPILOTA

HAND HOLD

Spínač napájení zaměřovače  
ZAP/VYP







Zaměřovač XM60

Sklonoměr (indikátor sklonu a skluzu)

Nasazení/zasunutí zaměřovače XM60  
(aretační páka) **[RShift+M]**

Štítek nastavení výšky střeleckého zaměřovače  
*Tabulka pro nadmořské výšky N.O.E. (Zdvih Země, velmi malá nadmořská výška), 1500 ft a 2500 ft.*

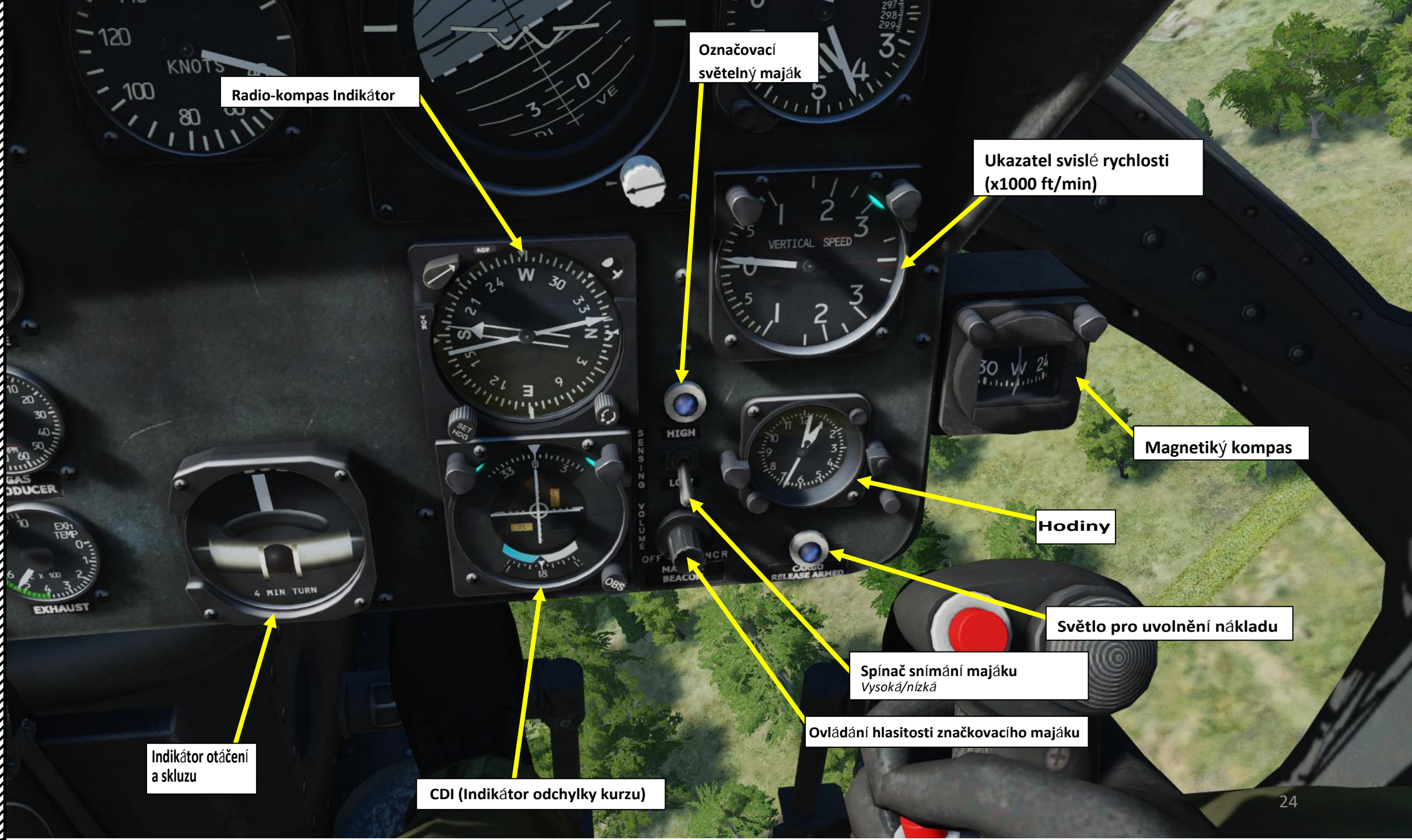
Ostrož zaměřovače  
Řízení **[Alt/Ctrl+X]**

Zaměřovací výška  
Kontrola (mil) **[Alt/Ctrl+S]**

SIGHT, REFLEX, HELICOPTER: XM60 ELEVATION SETTINGS			
RANGE (M)	ALTITUDE (FEET)		
	N.O.E.	1500	2500
ELEV SET.			
500	15		
1000	0	10	20
1500	-25	-15	-5
2000	-15	-20	-10
2500		-30	-20
3000		-35	-30
3500		-45	-40







**Označovací  
světelný maják**

## Magnetický kompas

## Světlo pro uvolnění nákladu

## Ovládání hlasitosti značkovacího majáku

### Indikátor otáčení a skluzu



**Kompasový ryska/pevný ukazatel**

(Aktuální směr)

**Rádiový kompasový ovladač**

Zobrazuje tečku nebo křížek, který signalizuje chybné seřízení (ne synchronizaci) systému kompasu.

**Volič ADF/VOR**

Vybírá buď VKV všesměrový maják (VOR), nebo NDB/ADF (nesměrový maják/automatický vyhledávač směru) jako zdroj pro funkci Jehla 1.

Indikátor rádiového kompasu

Chyba při výběru směru

**Ovladač pro výběr směru  
(SET HDG)**

Ovládá polohu chyby "Výběr směru".

Jehla 2: Jehla ukazatele VOR

Jehla 1: Jehla ukazatele ADF / NDB (nebo VOR  
je volič ADF / VOR nastaven na VOR)**Rádio kompas**  
Synchronizační knoflík



**Ukazatel náklonu**  
(úhel náklonu a sklonu)

**Indikátor nastavení**  
Knoflík trimování náklonu

**Výškoměr(ft)**  
Krátká silná jehla: x1000 stop  
Dlouhá tenká jehla: x100 stop

**Nastavení barometrického tlaku (palce Hg)**

**Ovládací knoflík pro nastavení barometrického tlaku**

**Indikátor postoje**  
Knoflík pro úpravu výšky tónu

**Ukazatel rychlosti (kts)**





Oprava kompasu  
Držák karty

Hlavní výstražné světlo

(Zkontrolujte panel upozornění)

Zkušební spínač požárního detektoru

Varování před požárem motoru  
Indikátor světla

Palivoměr

Testovací spínač

Ukazatel tlaku paliva  
(psi)

Množství paliva  
Indikátor (x100 liber)

RPM Varovné světlo

Rozsvítí se, když:

- -NR / OTÁČKY HLAVNÍHO ROTORU > 329 (VYSOKÉ)
- -NR / OTÁČKY HLAVNÍHO ROTORU < 310 (NÍZKÉ)
- -N2 / OTÁČKY MOTORU < 6300 (NÍZKÉ)



**Převodový olej**  
**Tlak (psi)**

Pokud se blíže podíváte na tlakoměr motorového oleje, zjistíte, že je otočen o 90 stupňů. Chyba? Ne, v tomto případě se jedná o skutečnou funkci! Tento konkrétní měřič byl otočen, aby vyhověl pilotovi, věřte tomu nebo ne. Pokud je během letu vše v pořádku (všechna měřidla zeleně), všechny jehly směřují zhruba stejným směrem. Tímto způsobem je pro pilota docela snadné zkontrolovat, zda je vše v pořádku. Pokud všechny jehly směřují někam mezi 7 a 9 hodinou, je vše v pořádku. Pokud se jedna jehla liší od ostatních, bude snazší si to všimnout.



UH-1H

KOKPIT A MĚŘIDLA

IFF (Identifikace přítele a nepřitele)  
Přepínač přidržení kódu

RADIO CALL  
0-17296

OFF  
CODE HOLD

IFF  
MODE 4

IFF (Identify-Friend-ot-Foe)  
Světelný kód k podržení

Hlavní generátor  
Měřič zatížení (%)

Pohotovostní generátor  
Měřič zatížení (%)

Radarový výškoměr  
(x 100 stop)

DC voltmetr (volty)

AC voltmetr (volty)

Přepínač rádiového kompasu  
DG (UP): Režim volného směrového gyra  
MAG (DOLŮ): Režim závislého směrového gyra (MAG)

Tachometr N1 / plynová  
turbína (výrobce) (% RPM)

Teplota výfukových plynů  
(EGT / EXH) (° C)





UH-1H  
HUEY

KOKPIT A MÉRIDLA









**Hlavní přepínač IFF (Identify Friend-or-Foe)**

- OFF
- STBY (pohotovost)
- NÍZKÝ
- NORM (normální)
- EMER (nouzové)

**Transpondér AN / APX-72 (nefunkční) Používá se pro IFF / SIF**

Funkce Identify-Friend-or-Foe a Selected Identification Pokud se chcete o tomto systému dozvědět více, přečtěte si tento dokument od společnosti ARIES WING CONSULTING:

<https://drive.google.com/open?id=0BuSpZROuEd3cnVCM0RqOVJwM0U&authuser0>

**Přepínač detektoru čipů**

- -FWD: XMSN (přenos)
- -MIDDLE: Oba
- -AFT: ocasní rotor

**Spínač odpojení kabelu (nouzové odblokování zvedacího kabelu)****Přepínač Force Trim****Hydraulické ovládání  
Přepínač (HYD CONT)****Odmrazova  
(Nefunkční)****Výstražný panel  
Přepínač Test / Reset****Porucha výstražného  
panelu  
Stav****Spínač stmívání jasu**

Volí jas přístrojových a výstražných světel na výstražném panelu. Chcete-li použít tento přepínač, musí být zapnutá světla přístrojů.





VÝSTRAŽNÝ PANEĽ	
TLAK MOTOROVÉHO OLEJE	Tlak motorového oleje pod 25 psi
VÝBAVA MOTORU	Zjištěna námraza motoru
STUDENÝ MOTOR	Nepřipojený
DETEKCE ČÍPU MOTORU	Kovové částice v motorovém oleji
ZVÝŠENÍ TLAKU PALIVA VLEVO	Nefunkční levé palivové čerpadlo
ZVÝŠENÍ TLAKU PALIVA VPRAVO	Nefunkční pravé palivové čerpadlo
MOTOROVÉ PALIVOVÉ ČERPADLO	Nefunkční palivové čerpadlo motoru
20 MINUT	Množství paliva asi 170 liber (zbývá 20 minut)
PALIVOVÝ FILTR	Blížící se přepouštění palivového filtru
GOV EMER	Spínač regulátoru v nouzové poloze
NÍZKÁ HLADINA PALIVA AUX FUEL	Prázdňá přídavná palivová nádrž
TLAK OLEJE XMSN	Tlak převodového oleje nižší než 30 psi
XMSN OLEJ HORKÝ	Teplota převodového oleje vyšší než 110 ° C
HYD TLAK	Hydraulický tlak NÍZKÝ
SÁNÍ VZDUCHU DO MOTORU	Ucpaný vzduchový filtr
INST INVERTER	Porucha měniče
GENERÁTOR DC	Selhání generátoru stejnosměrného proudu
EXTERNÍ NAPÁJENÍ	Dveře pro přístup k externímu napájení jsou otevřené
DETEKTOR ČÍPŮ	Kovové částice přítomné v převodovce 42 st. (mezilehlá převodovka) nebo 90 st. (převodovka ocasního rotoru) nebo hlavní převodovce
IFF	Systém IFF (Identify-Friend-or-Foe) nefunguje



**Přepínač zvuku při nízkých otáčkách**

*Pokud je nastaven do polohy OFF, ztlumí výstražný zvuk nízkých otáček.*

**Hlavní spínač paliva**

**Přepínač regulátoru pohonu**

*FWD: Automatický  
AFT: EMER (nouzový, ruční)*

**Interní spínače přenosu paliva  
(nefunkční)**

**Spínač odmrazování  
motoru**



Rádio navigační panel AN / ARN-82  
(viz část 14 - Navigační část)

Rádiový panel AN / ARC-134 VHF  
(viz část 13 - Rádiová část)

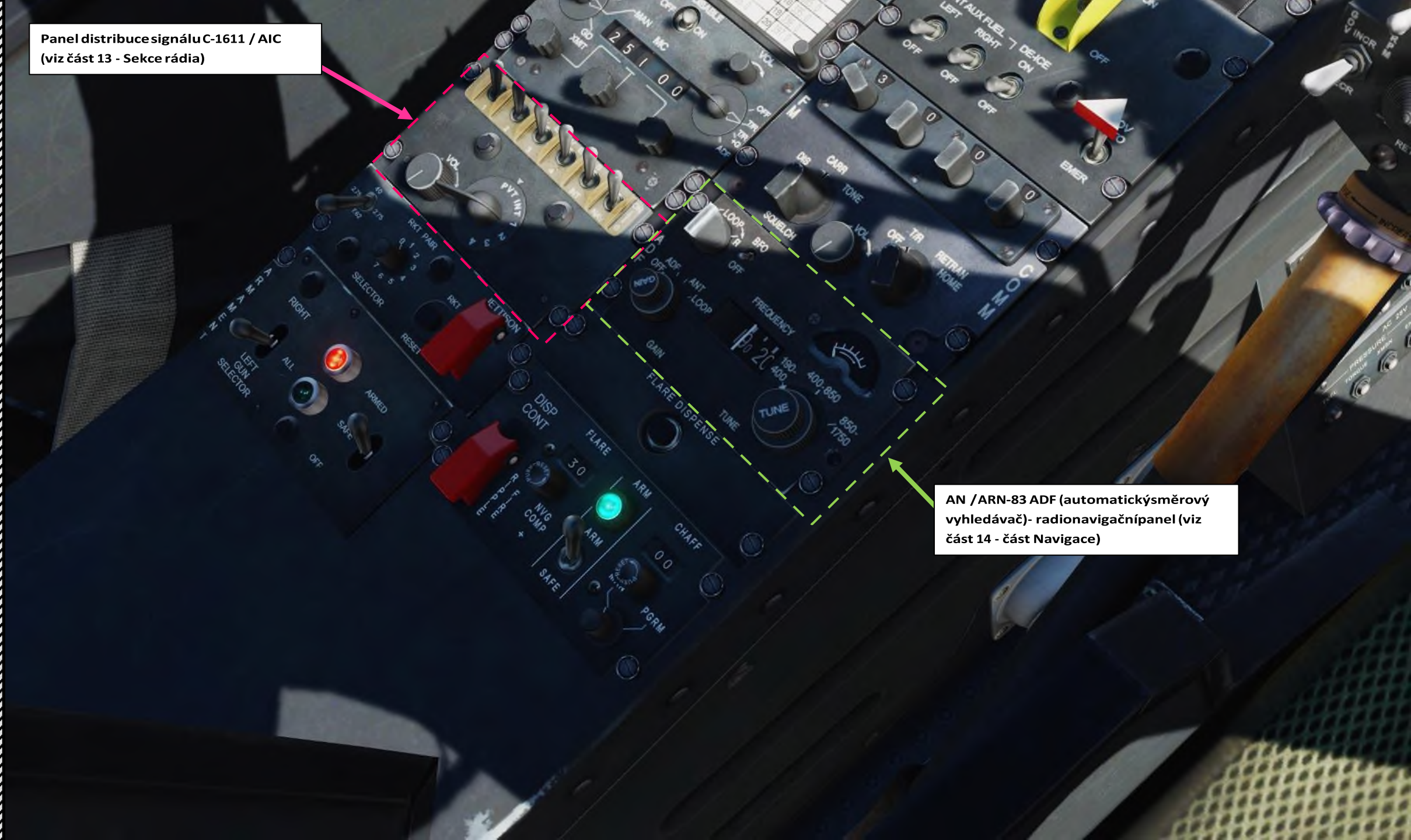
Rádiový panel AN / ARC-51BXUHF  
(viz část 13 - Rádiová část)

Rozhlasový panel AN / ARC-131  
FM (viz část 13 - Sekce rádia)



Panel distribuce signálu C-1611 / AIC  
(viz část 13 - Sekce rádia)

AN / ARN-83 ADF (automatický směrový  
vyhledávač) - radionavigační panel (viz  
část 14 - část Navigace)







UH-1  
HUEY

COCKPIT & GAUGES

### Volba zbraní

XM158 - 2.75" ROKETY  
M134 - 7.62 MM KULOMETY

Pravá/levá zbraň  
Přepínač

Výběr raketového páru

Restování raket

Raketomet  
Spínač odhození

Počítadlo světlic

Světla odjišťování zbraní  
ZELENÁ: ZAPNUTÁ POJISTKA  
ČERVENÁ: OZBROJENÉ

Spínač odjištění zbraní

Spínač typu vzplanutí světlic  
Nasazuje všechny světlice najednou

Nastavení počítadla světlic

Světlice/Odstřel  
Spínač odjištění

Spínač dávkovače světlic

Signalizace odjištění světlic  
Odjištěno při rozsvícení

Počítadlo pásek  
(zde nejsou žádné pásky)

Knoflík nastavení počítadla pásek  
(zde nejsou žádné pásky)

Ruční/programovaný režim uvolnění pásek  
(zde nejsou žádné pásky)







**Přepínač hlavní generátor stejnosměrného napájení**  
RESET/vyp/zap

**Přepínač voltmetru stejnosměrného napětí**

Vybírá, jaké napětí budou vaše stejnosměrné

- baterie
- Hlavní generátor
- Pohotovostní generátor
- Základní sběrnice
- Nezákladní sběrnice

**Nepodstatný přepínač sběrnice**

- NORMÁLNÍ ZAPNUTO: nedůležitá sběrnice přijímá energii z hlavního generátoru
- MANUÁLNÍ ZAPNUTO: nedůležitá sběrnice dostává energii ze záložního generátoru (hlavní generátor je vypnutý).

**Poziční světla NVG (noční vidění)**

Infračervená světla jsou viditelná pouze v noci s brýlemi pro noční vidění.

**Přepínač baterie**

- ON: umožňuje napájení baterie a také její nabíjení generátorem.
- OFF: odpojí baterii od systému

**Spínač startéru a generátoru**

- START: starter-generator funguje jako startér
- STBY GEN: startér-generator funguje jako generátor

**Indikátor FAT (teplota volného vzduchu)**  
(°C)

		ELEV. DEL.	
500	15	10	20
1000	0	-15	-5
1500	-25	-15	-10
2000	-15	-20	-20
2500	-30	-30	-30
3000	-45	-35	-40
3500			



Horní konzole  
osvětluje jas reostatu

Reostat jasu  
sekundárních nástrojů

Reostat světelného  
jasu přístroje Kopilota

**Přepínač voltmetru střídavého proudu**  
Vybírá napětí, které monitorují měřiče střídavého napětí.

- AB/AC/BC (fáze 115 V AC)

Reostat jasu světel  
podstavce

Reostat světlosti jasu  
motorových přístrojů

Pilotní přístrojové světlo  
Jasový reostat

**Přepínač měniče střídavého proudu**

- OFF: náhradní a hlavní měniče jsou vypnuté
- MAIN ON: Zapnutí hlavního měniče
- SPARE ON (ZAPNUTO): Zapnutí náhradního měniče (v případě poruchy hlavního měniče)



UHLI  
HUEY

KOKPIT A MÉRIDLA

20 200  
10 100  
5 50  
2 20  
1 10  
0 0

Ovládání kopulovitého světla  
BÍLÁ/VYPNUTO/ZELENÁ

Spínač ohřívače Pitoty

Přepínač ovládání externího světla  
STÁLÉ/VYPNUTO/BLESK

Anti-kolizní světla  
ZAP/VYP

Uvolnění nákladu  
VYPNUTO/PŘIPRAVENO  
(Nefunkční)

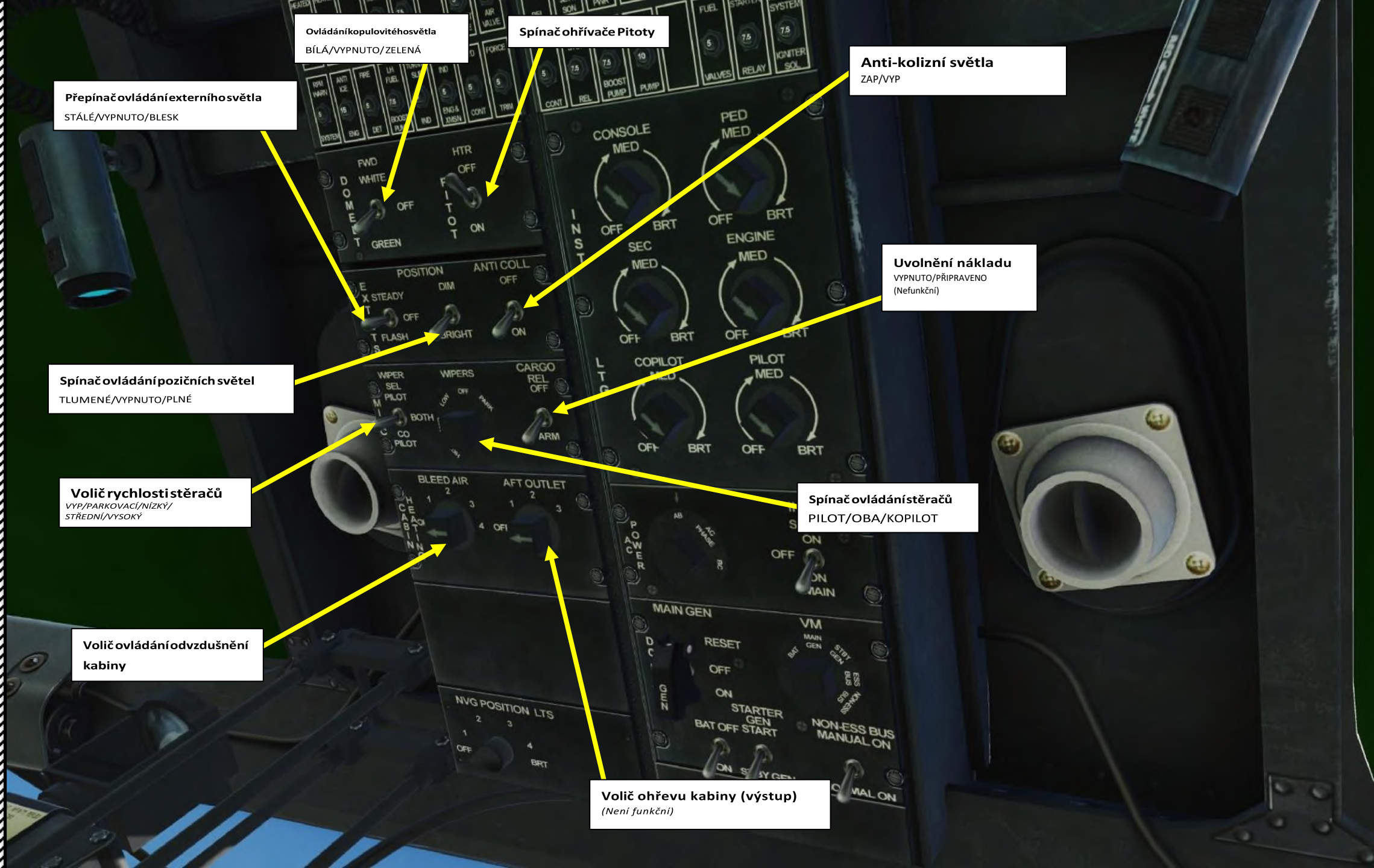
Spínač ovládání pozičních světel  
TLUMENÉ/VYPNUTO/PLNÉ

Volič rychlosti stěračů  
VYP/PARKOVACÍ/NÍZKÝ/  
STŘEDNÍ/VYSOKÝ

Spínač ovládání stěračů  
PILOT/OBA/KOPILOT

Volič ovládání odvětrání kabiny

Volič ohřevu kabiny (výstup)  
(Není funkční)





Panel jističe





**Přepínač napájení radarového výškoměru**

- AFT: RADAR, zapne radarový výškoměr
- FWD: ALT, používá barometrický výškoměr a vypíná radarový výškoměr





UH-1H  
HUEY

## ČÁST 3 - KOKPIT A MĚŘIDLA

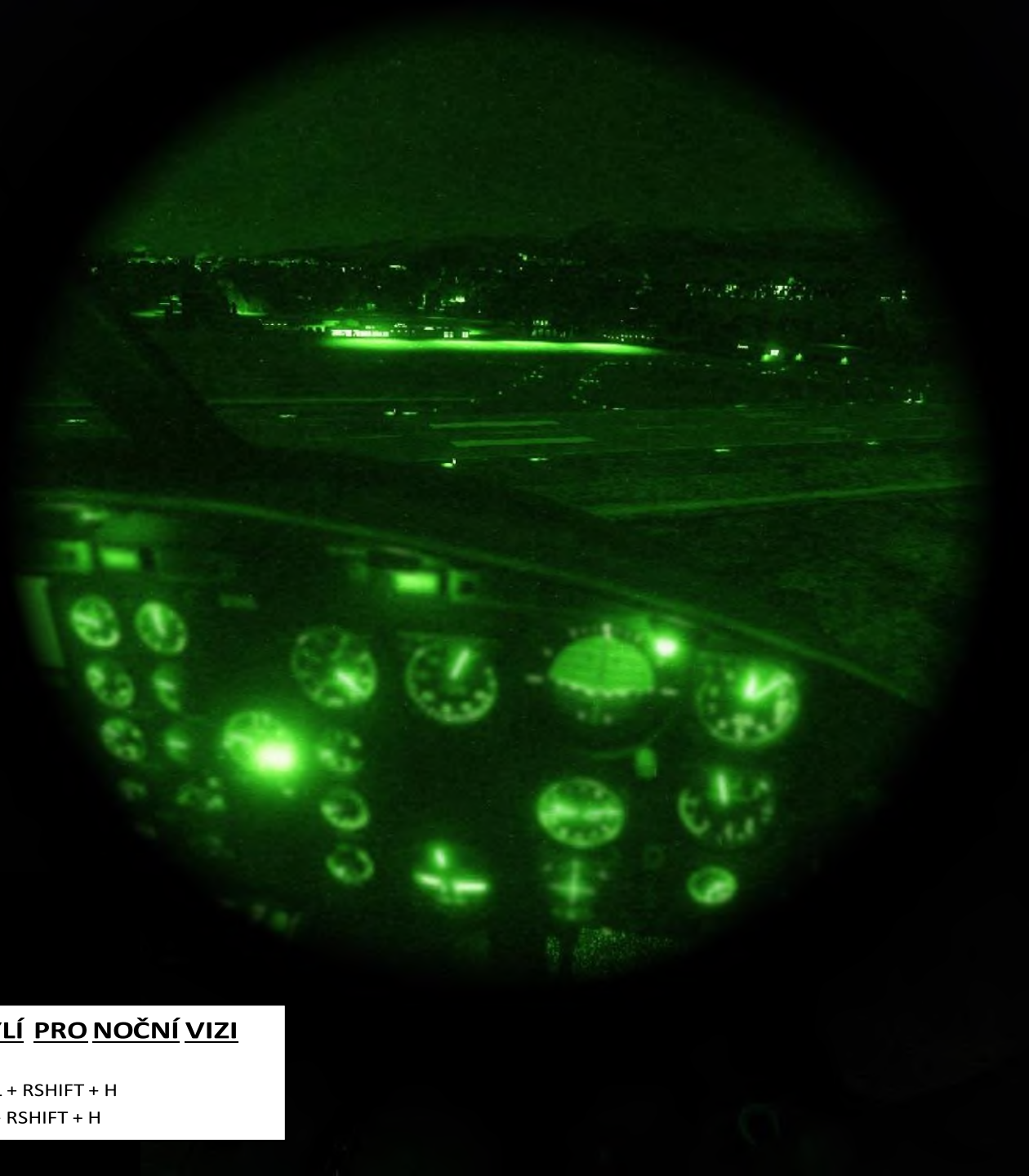


### OVLÁDÁNÍ BRÝLÍ PRO NOČNÍ VIZI

ON / OFF: RSHIFT + H

BRIGHTNESS +: RCTRL + RSHIFT + H

BRIGHTNESS -: RALT + RSHIFT + H









Hlavní rotor

Ocasní rotor

**Stabilizační tyč**

*Gyroskopický a setrvačný účinek stabilizační tyče vyvolá tlumičí sílu v systému řízení otáčení rotoru, a tím i v rotoru. Když dojde k úhlovému posunu vrtulníku/závěsu, má tyč tendenci zůstat v rovině trimování. Rychlost, s jakou má tyč tendenci vrátit se do polohy kolmé ke stožáru, je řízena hydraulickými tlumiči. Seřízením tlumičů lze dosáhnout pozitivní dynamické stability, a přitom pilotovi umožnit úplné citlivé ovládání vrtulníku.*

**Plně pohyblivá ocasní plocha (synchronizované výškovky)**

*Výškovky jsou propojeny řídicími trubkami a mechanickým propojením s předním a zadním cyklickým systémem. Pohybem předního a zadního cyklického řídicího kloubu dojde ke změně polohy synchronizovaných výškovek. Tím se zlepši ovladatelnost v rozsahu středu gravitace (CG).*



UH-1H  
HUEY

KOKPIT A MĚŘIDLA

20 000  
10 000  
5 000  
1 000  
500  
200  
100  
50  
20  
10  
5  
2  
1

Komunikační anténa FM č. 2

Anténa VHF / UHF

Pitotová trubice

Komunikační anténa FM č. 1

Infračervený tlumič výfuku





20 000  
000 00 0000  
00 000  
000 00 0000  
000 00 0000  
000 00 0000

UH-1H  
HUEY

KOKPIT A MĚŘIDLA



Přístupové dveře do  
prostoru pro rádio a  
předního prostoru pro  
baterii

Radarové varování  
Anténa



WSPS (Systém ochrany proti úderu drátem) Horní štípač drátů

Dolní řezačka drátu WSPS (systém ochrany proti úderu drátu)

Lyžiny

Infračervený štít chladiče oleje

Nákladní hák

Lyžiny







VHF anténa

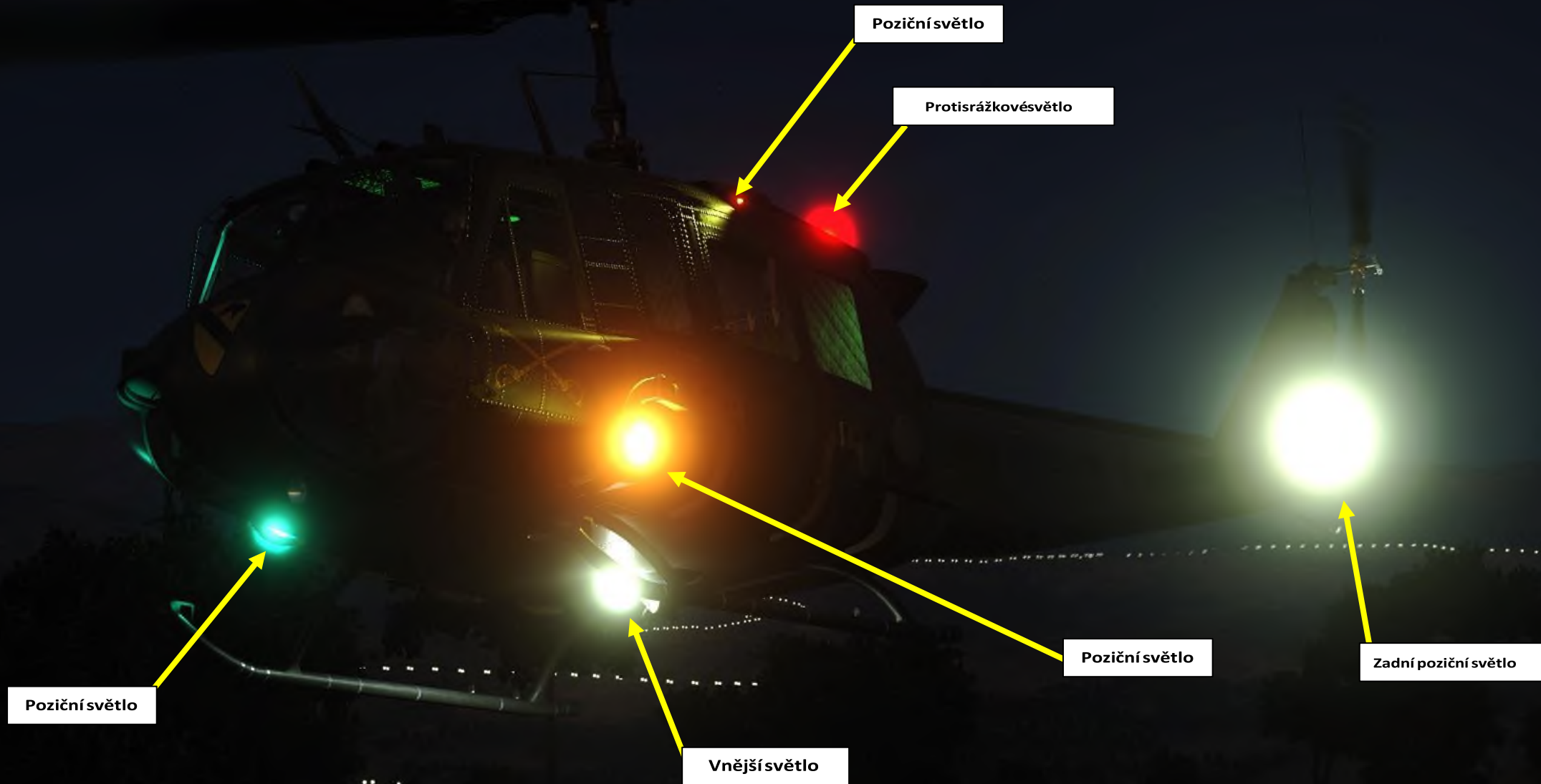
Dávkovačsvětlice M-130

30 světlic v jednom dávkovači  
Poznámka: zásobníky jsou dva, takže  
Huey může nést celkem až 60 světlic.

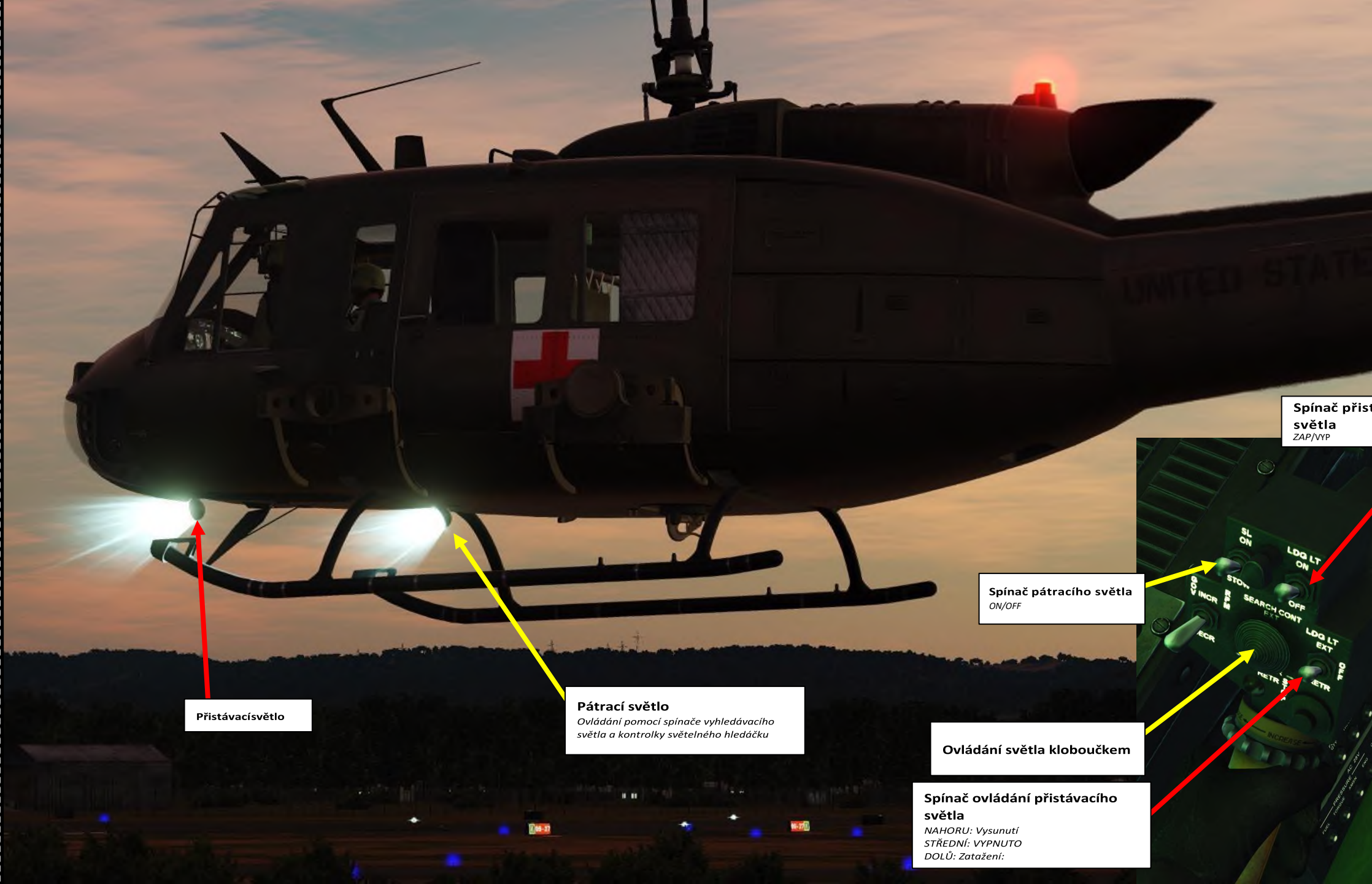
Ocasní ližina

Navrženo tak, aby absorbovalo část  
nárazové síly při nárazu do ocasu.









Přistávacísvětlo

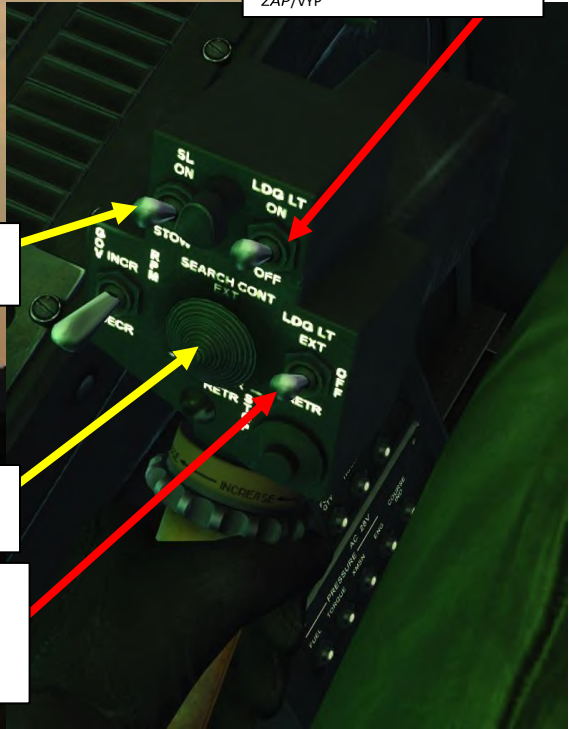
**Pátrací světlo**  
Ovládání pomocí spínače vyhledávacího světla a kontrolky světelného hledáčku

Spínač pátracího světla  
ON/OFF

Ovládání světla kloboučkem

**Spínač ovládání přistávacího světla**  
NAHORU: Vysunutí  
STŘEDNÍ: VYPNUTO  
DOLŮ: Zatažení:

Spínač přistávacího světla  
ZAP/VYP





Poznámka: U druhého pilota můžete nastavit pouze jas a režim střelby, pokud je hledí sklopené.



Řízení jasu  
zaměřovače

Flexibilní mířidlo (neuložené)  
(Stisknutím tlačítka "M" přepne)

Přepínač ovládání zaměřovače světla

- DOLŮ = ZÁLOHA
- CENTRUM = VYP
- NAHORU = HLAVNÍ

Flexibilní mířidlo (uloženo)

(Klávesa „M“)





# KOKPIT A MĚŘIDLA









Výzbrojnísystém XM93  
M-134 7,62 mm



Hardpoint



UH-1H  
HUEY

KOKPIT A MĚŘIDLA



Výbrojní systém M21  
M-134 7,62 mm

Výbrojní systém M21  
M159: raketomet 19 x 2,75 palce





**Výzbrojnísystém M21**  
**M158: raketomet 7 x 2,75 palce**





## PŘEDLETOVÁ PŘÍPRAVA: CO TO JE A PROČ BY VÁS TO MĚLO ZAJÍMAT?

Létání vrtulníků je riskantní záležitost: statistiky shromážděné Národní radou pro bezpečnost dopravy ukázaly, že míra nehod během instruktážních letů byla v roce 2009 dvakrát vyšší u vrtulníků než u letadel: 12,69 nehod za 100 000 hodin. Havarijní rychlost vrtulníků: 9,84 za 100 000 hodin. Vrtulníky havarují ve vzduchu o 35 procent častěji za hodinu než vaše průměrné letadlo. Děsivé, že?

Možná se ptáte: "Proč, Chucku?" Jedním z mnoha důvodů je, že standardy výcviku pilotů se liší od jedné letecké školy k druhé. Létání s vrtulníkem je umělecká forma: naučte se to špatně a nakonec vás kousne do zadku. Průmysl po mnoho let selhával v tom, že pilotům neposkytoval dostatečný výcvik a **znalosti o výkonnosti vrtulníku a o rozhodování v leteckém provozu** (ADM).

Rozhodování by nikdy nemělo spočívat jen v divokých odhadech: je to riziko katastrofy. Piloti by měli VŽDY znát svůj **maximální výkon produkováný motorem** a svůj **rezervní výkon** (který je závislý na nadmořské výšce/hustotě vzduchu a teplotních podmínkách). Nastavený výkon je třeba porovnat s hodnotou na přístroji, abyste věděli, jaký je nastavený výkon.

Stále se budíte? Vydržte, už je to skoro za vámi. Tato nastavení výkonu jsou přímo ovlivňována prostředím. Pokud budete mít na základě tohoto nastavení výkon, budete moci bezpečně pracovat. **Výkon vrtulníku** se řídí třemi faktory, které ovlivňují váš let: **hustota nadmořské výšky (hustota vzduchu), hmotnost vrtulníku a vítr**. Vliv má také **vzdušná vlhkost** (vlhkost), ale v menší míře (3-4% snížení výkonu ve srovnání se suchým vzduchem).

Proč byste se měli zajímat o ten text, který jsem právě napsal? Protože jde o váš (virtuální) život, vy loutky! Než začnete přemýšlet o tom, že si pustíte a naladíte rádio pro Wagnerovo video o Valkýrách, musíte si udělat před-letovou kontrolu. V podstatě si vyberete množství nákladu (množství paliva a výzbroj) pro typ mise, kterou chcete letět. Na základě tohoto zatížení získáte hrubou hmotnost. s touto hmotností budete moci zkontrolovat všechna nastavení výkonu, která potřebujete znát, abyste neskončili na hromadě rozbitých letadel.

**Poznejte své mise, své zatížení, své prostředí... a na základě toho si určete nastavení výkonu a provozní strop.**

A to je vše! Bolelo to?





## PŘEDLETOVÁ PŘÍPRAVA: CO TO JE A PROČ BY VÁS TO MĚLO ZAJÍMAT? (Pokračujte ve čtení, víte, že chcete)

Omlouvám se, že jsem řekl, že je to málo, o čem bychom měli mluvit! Jsem spravedlivý, ale rozhodně krutý, smiřte se s tím! Nebojte se, čeká nás zábava.

Během války ve Vietnamu pracovaly letouny Huey v horkém a vlhkém prostředí, což rozhodně není vítězná kombinace pro výkon motoru. Problém nebyl v maximálním zatížení konstrukce draku: trup zvládal užitečné zatížení v pohodě. Skutečný problém byl v motoru. V těchto podmínkách prostředí neměly letouny UH-1 ve Vietnamu dostatečný výkon k tomu, aby se dostaly do visení s tím, co by bylo považováno za každodenní "lehké zatížení". Proto si budete muset vybírat, co si na palubu vezmete. Nemůžete najednou převážet 10 plně vyzbrojených vojáků, 4 miniguny, 2 raketové moduly, plný náklad paliva, 500 liber nákladu v závěsu, toho divného chlápka, který vždycky říká "Dej si!", a svou babičku.

Před vzletem museli piloti a pozemní personál provést výpočet "hmotnosti a vyvážení". Výpočet hmotnosti si ukážeme na následujících stránkách: je poměrně jednoduchý a snadno proveditelný. Zjistíte svou hmotnost a pomocí efektních tabulek **zjistíte svůj strop pro visení, maximální dostupný točivý moment a potřebný výkon pro visení**. Výpočet vyvážení je naproti tomu trochu pracnější, protože musíte zjistit, zda je CG vyplývající z hmotnosti nákladu, výzbroje a cestujících v bezpečném rozmezí. Jsem však milosrdný: tento výpočet vám neukážu (pokud jste zvědaví, můžete se přesto podívat do příručky 10, která je k dispozici v části 17: Další zdroje).

### Tady jsou kroky pro úspěšnou kontrolu PŘED LETEM.

1. Zjistěte, jaká bude vaše mise
  - Zatížení zvedáku/MEDIVAC
  - Pohyb jednotek (výsadek)
  - CSAR (bojové pátrání a záchrana) /CASEVAC
  - Bojová loď / Průzkum
  - ARA (letecké raketové dělostřelectvo)
2. Vyberte vhodný náklad (palivo a výzbroj) podle vaší mise
3. Zjistěte svou hmotnost vyplývající z vybrané zátěže (rozhraní zátěže DCS vám tuto hodnotu již poskytuje, vy šťastlivci).
4. Zjistěte podmínky prostředí (teplota a atmosférický tlak).
5. Zjistěte, jaký je váš strop, maximální dostupný krouticí moment a potřebný příkon v závislosti na hmotnosti a podmínkách prostředí.
6. Proveďte PŘED-LETOVÝ kontrolní seznam
7. Pokračujte nastartováním motoru.

VYSVĚTLENÝ VÝPOČET VÁHY A BILANCE:

[https://www.faasafety.gov/gslac/ALC/course\\_content.aspx?cID=103&sID=438&preview=true](https://www.faasafety.gov/gslac/ALC/course_content.aspx?cID=103&sID=438&preview=true)





# 1 - TYP MISE

Zjistěte, jaká bude vaše mise

- Zatížení zvedáku/MEDIVAC
- Pohyb jednotek (výsadek)
- CSAR (bojové pátrání a záchrana) /CASEVAC
- Bojová loď / Průzkum
- ARA (letecké raketové dělostřelectvo)

## 2 - ZATÍŽENÍ

### DOPORUČENÉ ZATÍŽENÍ PODLE TYPU MISE

	BŘEMENA NA ZÁVĚSECH/MEDIVAC	ZBRANĚ (POSTRANNÍ ZBRANĚ)	ZBRANĚ (PŘEDNÍ ZBRANĚ)	PŘESUN JEDNOTKY (SLICK-výsadek)	CSAR CASEVAC	ARA
FWDM-134 MINIGUNY			X			
BOČNÍ MONTÁŽ MINIGUNY M-134		X			X	
BOČNÍ MONTÁŽM-60D			X	X		
M158 x 7 RAKETY		X	X			
M159 x 19 RAKETY						X
PROTI-OPATŘENÍ		60 světlic	60 světlic	60 světlic	60 světlic	60 světlic
POHONNÉ HMOTY	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

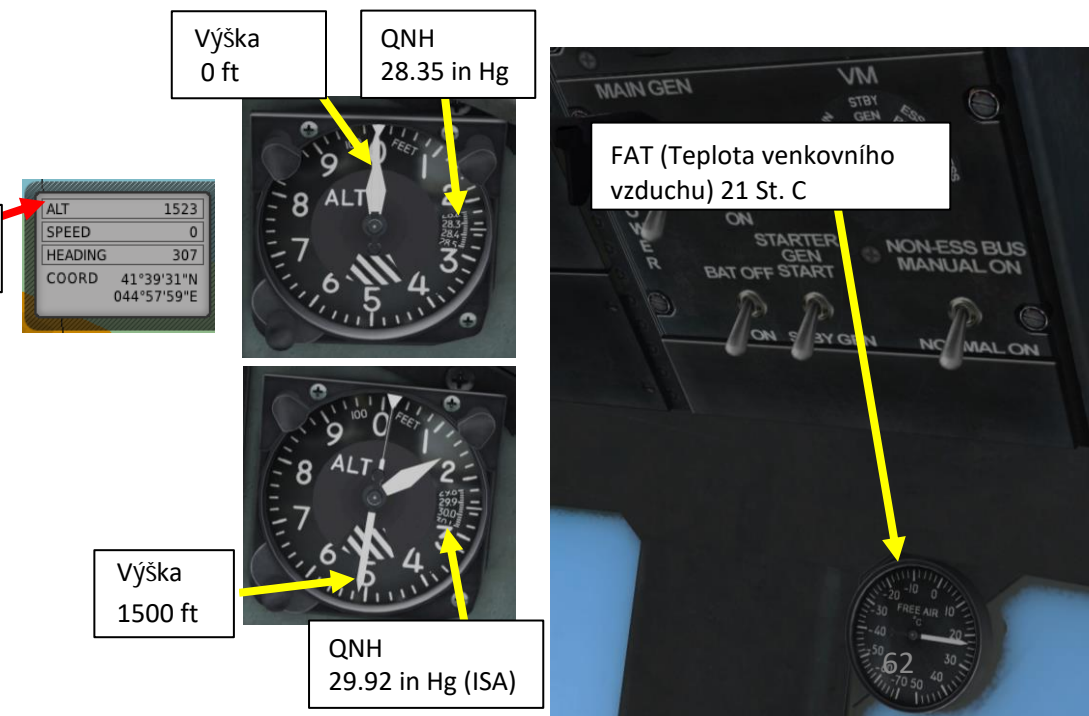




- Podívejte se na teploměr. V tomto případě máme teplotu vzduchu (FAT) 21 st. C.
- Pro zjednodušení budeme předpokládat, že OAT (vnější teplota vzduchu) je rovna FAT.
- Váš výškoměr je již nastaven na atmosférické podmínky.
- Tlakovou výšku (nadmořskou výšku letiště) získáte otáčením knoflíku nastavení výškoměru. nastavte QNH na 29,92 palce Hg
- Údaj na výškoměru se změní: nadmořská výška, kterou vidíte pro 29,92 Hg, je nadmořská výška vašeho letiště. Pokud nastavíte výškoměr zpět na tlakovou výšku 0, zjistíte, že nastavení QNH bude jiné. Váš výškoměr je zpravidla vynulován při startu.
- Další informace o nastavení výškoměru získáte v: [http://en.wikipedia.org/wiki/Atmospheric\\_pressure](http://en.wikipedia.org/wiki/Atmospheric_pressure)

**POZNÁMKA: Tlaková výška (PA) = výška + 1000 x (29,92 - nastavení výškoměru).**

VYBAVENÍ	VÁHA (LBS)
1 x M-134 PŘEDNÍ MINIGUN	276
1 x M-134 POSTRNNÍ MINIGUN + STŘELEC	517
1 x M60D POSTRANNÍ MINIGUN + STŘELEC	264
7 x M158 RAKETY	247
19 x M159 RAKETY	516
10 X BOJOVÉ JEDNOTKY (KAŽDÁ 240 LIBER)	2400
100% PALIVO	1391





## 5 - PROVOZNÍ LIMITY A NASTAVENÍ VÝKONU

Nyní zjistíme tři hodnoty:

1. Potřebný výkon (točivý moment) k udržení stavu vznášení
2. Strop vznášení
3. Maximální krouticí moment

POŽADOVANÝ KROUTICÍ MOMENT PRO POHYB naleznete v tabulce vpravo.

Maximální hodnota krouticího momentu, kterou vaše vrtulové listy snesou, je přibližně 50 psi.

Tato technika umožňuje zjistit potřebný výkon pro udržení visení v jakékoli výšce. Můžete si tedy naplánovat misi a v duchu si poznamenat nastavení výkonu, které chcete během mise použít.



### POZNÁMKA

ALTITUDA TLAKU = VÝŠKA PRŮMĚRU + 1000 x (29,92 - NASTAVENÍ ALTIMETRU)

PŘÍKLAD PRO START VE VÝŠCE 0 FT S NASTAVENÍM ALT. 28,42 in Hg:

PA = 0 FT + 1000 x (29,92 in Hg - 28,42 in Hg) = 1500 ft.

### CO CHCEME VĚDĚT

TOČIVÝ MOMENT POTŘEBNÝ KE VZNÁŠENÍ

#### CO VÍME

NADMOŘSKÁ VÝŠKA = 1500 FT

FAT = 20 St. C

CELKOVÁ VÁHA = 9000 LBS

POŽADOVANÁ VÝŠKA LIŽINY = 5 FT

#### METODA:

- 1) ZADEJ NADMOŘSKOU VÝŠKU
- 2) **PŘEJÍT VPRAVO NA FAT**
- 3) **PŘEJÍT NA CELKOVOU VÁHU.**
- 4) **PŘESUN DOLEVA NA VÝŠKU LIŽINY**
- 5) **PŘESUN DOLŮ, ODEČTI KALIBROVANÝ TOČIVÝ MOMENT = 35 PSI**
- 6) ZJIŠTĚTE KOREKCI TOČIVÉHO MOMENTU Z NÍŽE UVEDENÉ TABULKY PRO NASTAVENÍ FAT A KALIBROVANÉHO KROUTICÍHO MOMENTU (POKUD JE FAT NA 0 STUPŇŮ NEBO NIŽŠÍ). PROTOŽE MÁME TEPLOTU 20 °C, NENÍ POTŘEBA ŽÁDNÁ KOREKCE.
- 7) JE KALIBROVÁN TOČIVÝ MOMENT POTŘEBNÝ PRO VZNÁŠENÍ. TOČIVÝ MOMENT + KOREKCE = 35 PSI
- 8) PŘIDEJTE +5 PSI, PROTOŽE JE ZDE MALÝ ROZDÍL. MEZI ÚDAJI Z DCS A Z LETOVÝCH ZKOUŠEK. PROTO JE POŽADOVANÝ TOČIVÝ MOMENT = 40 PSI.

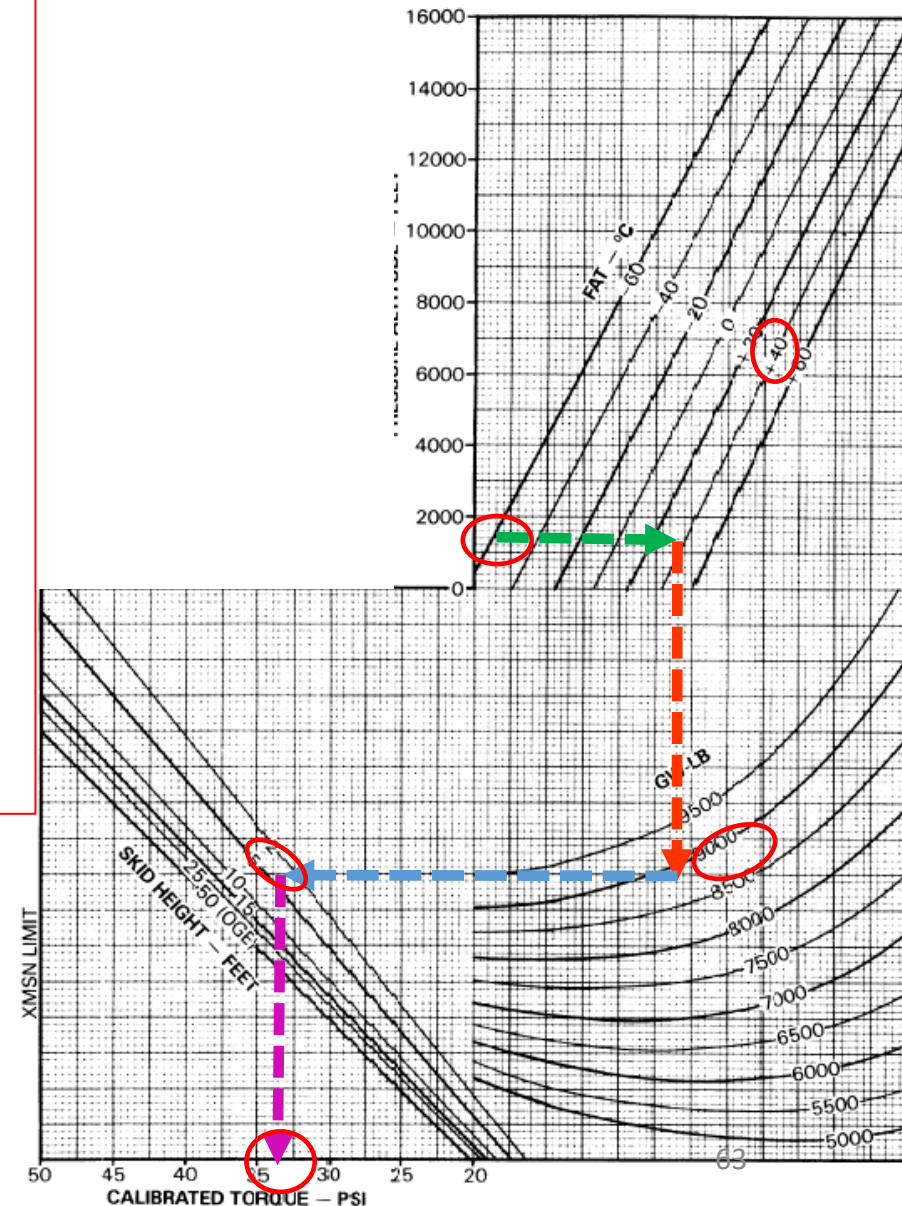
#### CORRECTION TABLE:

NOTE: WHEN OPERATING BELOW 20°C INCREASE TORQUE REQ'D BY:					
PSI	FAT	20	30	40	50
0°C		.2	.3	.4	.5
-20°C		.4	.6	.8	1.0
-40°C		1.4	2.1	2.8	3.5
-50°C		2.4	3.6	4.8	6.0
-60°C		4.0	6.0	8.0	10.0

## POŽADOVANÝ VÝKON VZNÁŠENÍ

ROVNÝ POVRCH - KLIDNÝ VÍTR

324 ROTOR / 6600 OT./min. MOTORU





## 5 - PROVOZNÍ LIMITY A NASTAVENÍ VÝKONU

Nyní zjistíme tři hodnoty:

1. Potřebný výkon (točivý moment) k udržení stavu vznášení
2. Strop vznášení
3. Maximální krouticí moment

Zjištění vašeho STROPU VZLETU je velmi důležité, protože vám umožní zjistit maximální hrubou (naloženou) hmotnost vrtulníku pro daný strop tlakové výšky.

Tuto tabulku můžete použít i obráceně: z hrubé hmotnosti (určené podle požadavků vaší mise) můžete určit maximální tlakovou výšku, které můžete dosáhnout pro danou konfiguraci rotorového letadla.

IGE a OGE znamenají "In Ground Effect" a "Out of Ground Effect". Přízemní efekt je zvýšená vztlačová síla a snížený aerodynamický odpor, který vytvářejí křídla nebo vrtulové listy letadla/vrtulového letadla, když se nacházejí v blízkosti pevného povrchu (např. země). Letoun Huey často operuje velmi blízko země, takže přízemní efekt je obzvláště patrný.

Zkušený pilot by měl mít na paměti, že přízemní efekt využije, pokud letí 50 stop od země nebo níže. Pokud poletí výše, nebude mít z tohoto zvýšeného vztlaku a sníženého odporu vzduchu prospěch.

### CO CHCEME VĚDĚT

CELKOVÁ VÁHA PRO VZNÁŠENÍ V DANÉ TLAKOVÉ VÝŠCE

### CO VÍME

NEJVYŠŠÍ (PŘEDPOKLÁDANÁ) TLAKOVÁ VÝŠKA

DOSAŽENO BĚHEM MISE = 10,000 FT

FAT = 20 St. C

VÝŠKA LIŽINY = 50 STOP (OGE, MIMO PŘÍZEMNÍ EFEKT)

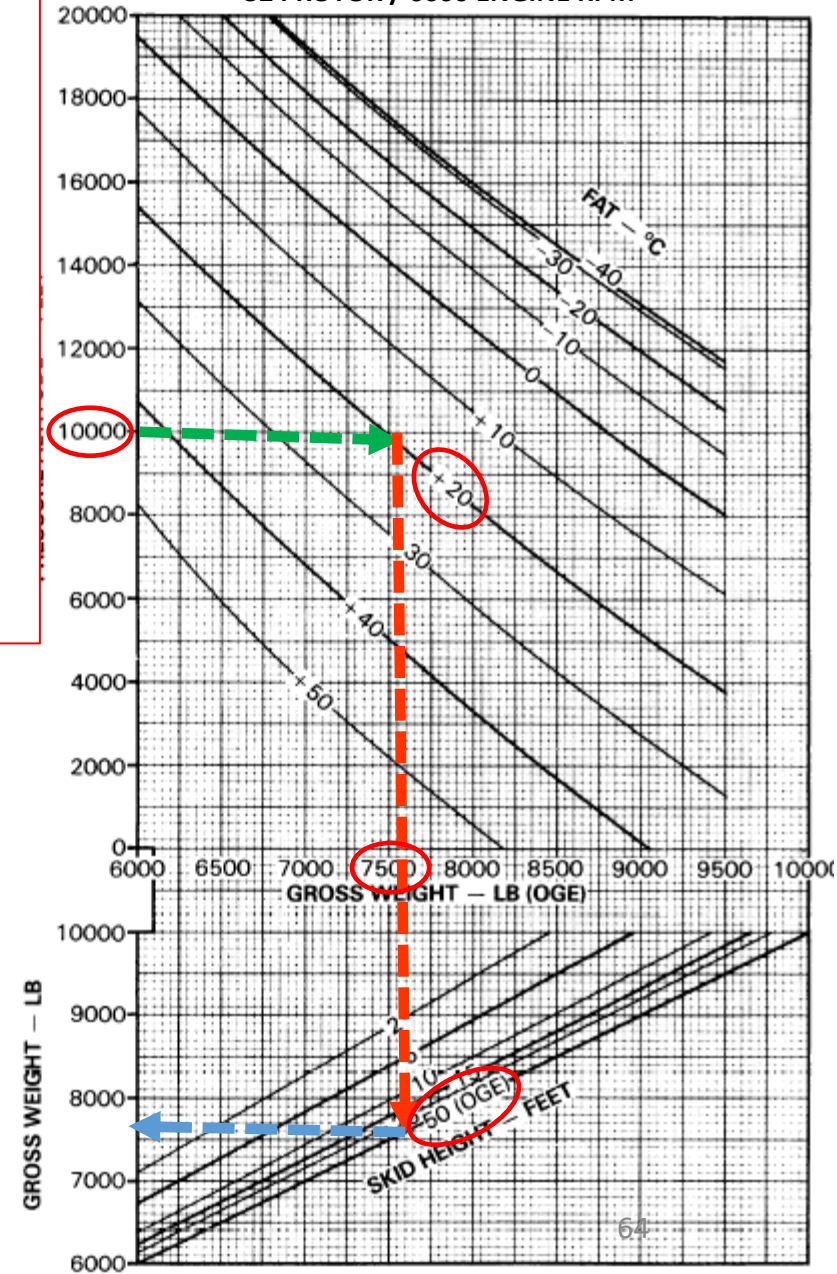
### METODA:

- 1) ZADEJTE NADMOŘSKOU VÝŠKU
- 2) PŘEJÍT VPRAVO NA FAT
- 3) PŘESUN NA VÝŠKU LIŽINY
- 4) PŘESUN DOLEVA, CELKOVÁ VÁHA SMĚREM K VZNÁŠENÍ = 7550 LIBER

## STROP VZNÁŠENÍ

MAXIMÁLNÍ DOSTUPNÝ TOČIVÝ MOMENT (30 MIN PROVOZU)

324 ROTOR / 6600 ENGINE RPM





# 5 - PROVOZNÍ LIMITY A NASTAVENÍ VÝKONU

Nyní zjistíme tři hodnoty:

1. Potřebný výkon (točivý moment) k udržení stavu vznášení
2. Strop vznášení

## 3. Maximální krouticí moment

MAXIMÁLNÍ DOSTUPNÝ MOMENT pro danou tlakovou výšku a teplotu zjistíte z tabulky vpravo.

Zde přicházejí ke slovu pojmy maximální produkovatelný výkon a rezervní výkon.

Maximální dostupný výkon - aktuální výkon = rezervní výkon

Znalost vašeho maximálního dostupného výkonu je užitečná, protože vám pomůže získat dobrou představu o tom, jaký dodatečný točivý moment můžete při letu využít. Budete mít tendenci být opatrnější v situacích, kdy nemáte k dispozici příliš velkou rezervu točivého momentu.

Sledování měřidla kroutícího momentu je velmi důležité, protože nadměrné namáhání vrtulových listů způsobí katastrofální poškození konstrukce. Na rozdíl od letadla nemůže vrtulník klouzat bez vrtulových listů.

## ZÁVĚREM:

Grafy plánování výkonnosti obvykle sestavují piloti pro všechny fáze letu. Hodnoty točivého momentu by měly být známy pro visení (v různých výškách), vzlet, stoupání, cestovní let a přistání.

## CO CHCEME VĚDĚT

INDIKOVANÝ A KALIBROVANÝ KROUTICÍ MOMENT

## CO VÍME

NADMOŘSKÁ VÝŠKA = 6,000 FT

FAT = 20 DEG C

KALIBRAČNÍ KOEFICIENT = 66.0

## METODA:

1) VSTUPE NA FAT

2) PŘESUN VPRAVO DO NADMOŘSKÉ VÝŠKY

3) PŘESUNOUT DOLŮ NA KALIBRAČNÍ KOEFICIENT.

4) NA INDIKOVANÝ TOČIVÝ MOMENT SE POSUŇ DOLEVA (50 PSI)

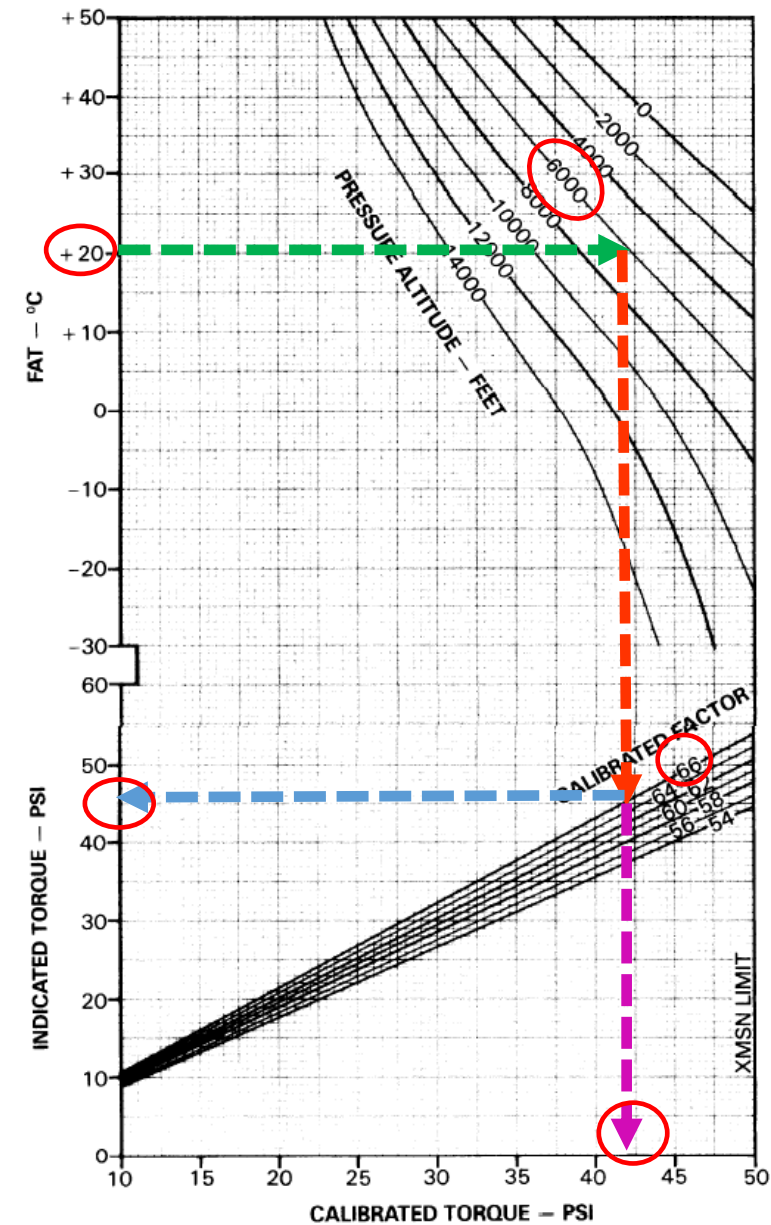
5) PRO KALIBROVANÝ KROUTICÍ MOMENT PŘESUŇ DOLŮ (47 PSI)

Šmejdské rotory mohou  
vzlétnout bez vás a zlomit  
vám srdce.



MAXIMÁLNÍ DOSTUPNÝ TOČIVÝ MOMENT (30 MIN PROVOZU)

324 ROTOR / 6600 ENGINE RPM





## 6 - PŘEDLETOVÁ KONTROLA

Kdybyste řídili skutečný vrtulník, byli byste povinni provést předletovou kontrolu: v sázce je vaše vlastní bezpečnost i bezpečnost vašich cestujících a měla by pro vás být prioritou číslo jedna. Na ochranu jejich života byste měli vynaložit veškeré úsilí.

Život je nedokonalý a chyby pozemního personálu nebo jiných pilotů vás mohou přijít draho, pokud se těmito kontrolám nevěnujete.

Tabulka vpravo je převzata z Příručky obsluhy vrtulníku -10 UH-1H/V.

### BEFORE STARTING

DC circuit breaker	IN
DOMELT	As required
PITOT HTR	OFF
EXT LTS	
ANTI COLL	ON
POSITION lights	As required
CARGO REL	OFF
WIPERS-OFF	OFF
CABIN HEATING	OFF
CABIN LTG	As required
AC POWER	
PHASE	AC
INVRT	OFF
DC POWER	
MAIN GEN	ON and Cover
VM	ESS-BUS
NON-ESS BUS	As required
STARTER GEN	START
BATT	ON
GPU	
Smoke gauge	Check
FIRE wrng ind light	Test
Caution/warning lights	Test
System instruments	Check
Avionics	OFF
Ext Stores jett handle	Check
DISP CONTROL panel	Check
GOV	AUTO
DE-ICE	OFF
FUEL	
MAIN FUEL	ON
All other	OFF
CAUTION panel lights	Test and RESET
HYD CONT	ON
FORCE TRIM	ON
CHIP DET	BOTH
Flight controls	Check
Altimeters	Set field elev.

### STARTING ENGINE

Fire guard post	
Rotor blades	Clear ans un-tied
Ignition key	ON
Throttle	Start position
Engine start	
Start switch	Press and hold , DC>14V
N1 15%	Up to ddle, rotor turning
N1 40%	Release start switch, 1min
N1 68-72%	Throttle slowly to full
INVTR	MAIN ON
Pressures	
Eng Press	80-100PSI
Eng Temp	93°<30°
Trans Press	40-60PSI
Trans Temp	110° max
EGT	400°-610°
GPU	Disconnect

### ENGINE RUNUP

Avionics	ON
UHF	Default
VHF	Default
FM	Default
STARTER GEN	STBY GEN
Systems	
FUEL	Check
Engine	In green
Transmission	In green

### Electrical

AC	112-118V
DC	27V>26°C, 28V<26°C
RPM	6600
Compass	Set RMI
Hit check	Perform
PITOT HTR	As required

### HOVER/TAXI

Engine and trans inst	Check green
Flight instruments	Check
Hover Power	2PSI<power check

### BEFORE TAKEOFF

RPM	6600
Systems	Check
Avionics	As required
Passenger equipment	Check

### BEFORE LANDING

RPM	6600
Passenger equipment	Check

### ENGINE SHUTDOWN

Throttle	Idle 2min
FORCE TRIM	ON
PITOT HTR	Check
INVTR	OFF then SPARE
AC	Check
MAIN GEN	OFF check DC voltmeter
MAIN GEN	ON
STARTER GEN	START
Throttle	OFF
Pedestal switches	OFF
Overhead switches	OFF
Ignition key	As required

### BEFORE LEAVING

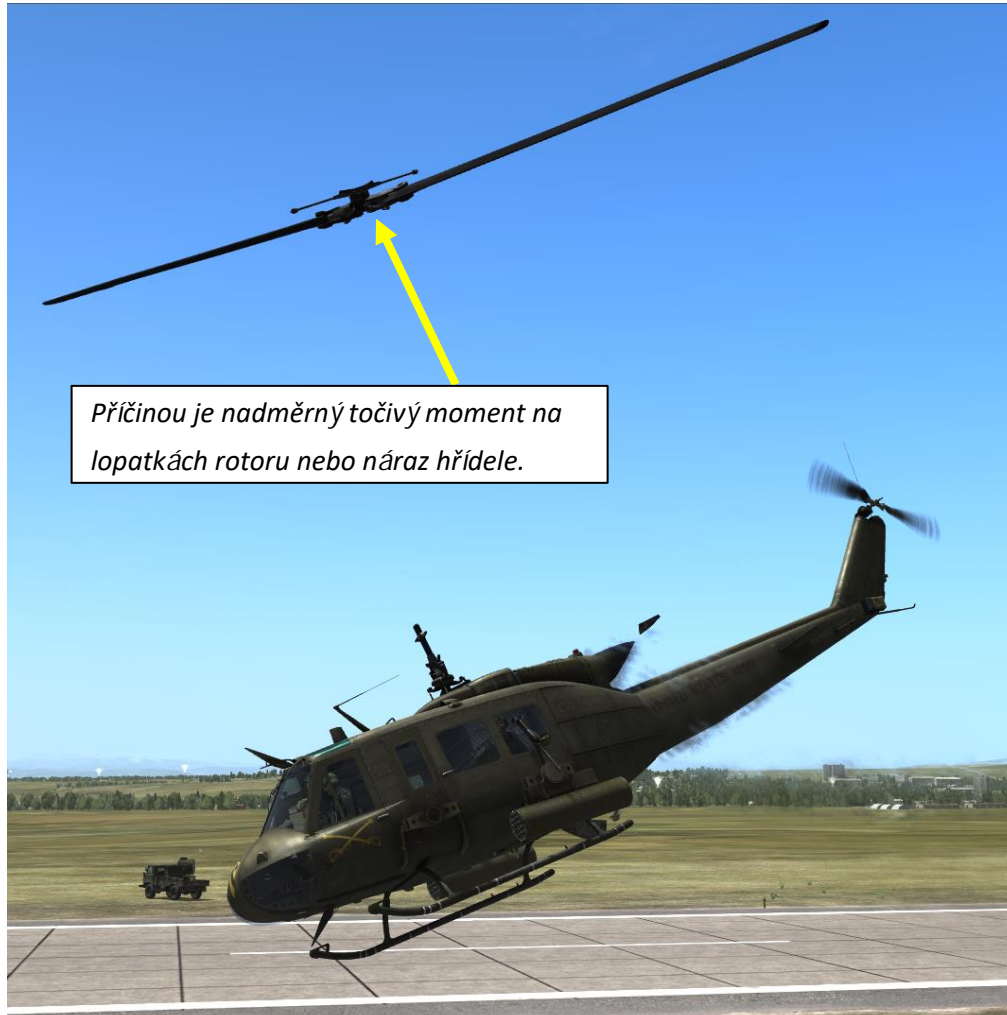
Walk around	Complete
Mission equipment	Secure
Complete DA forms	2408-12, 2408-13
Secure helicopter	

*UH-1-H check list, by Flyer and Stockfish*



## ČASTÉ CHYBY

Existují dobré a špatné způsoby, jak nastartovat Huey. Oba vás dostanou do vzduchu, ale pouze vhodné startovací postupy zajistí, že ve vzduchu zůstanete. Existuje milion způsobů, jak v Huey zemřít: nevybírejte si prosím ty snadné nebo hloupé. Mezi časté chyby patří použití startéru motoru s maximálně nastaveným plynem, příliš rychlé a násilné zvedání kolektivu nebo používání cyklicky v úhlech, které vytvářejí příliš velké namáhání/moment na vrtulové listy. Většina těchto úkonů jsou obvykle špatné návyky získané z hraní Army nebo Battlefieldu.





# PŘEZBROJENÍ

Chcete-li kontaktovat pozemní posádku a znovu vyzbrojit UH-1 v DCS, musíte:

- a) nastavit volič režimu interkomu na audio panelu do polohy INT (interkom).
- b) Stisknout spouštěč rádiového systému ICS (Intercom System) a navázat komunikaci.
- c) Spojit se s pozemní posádkou pomocí klávesy "F8".

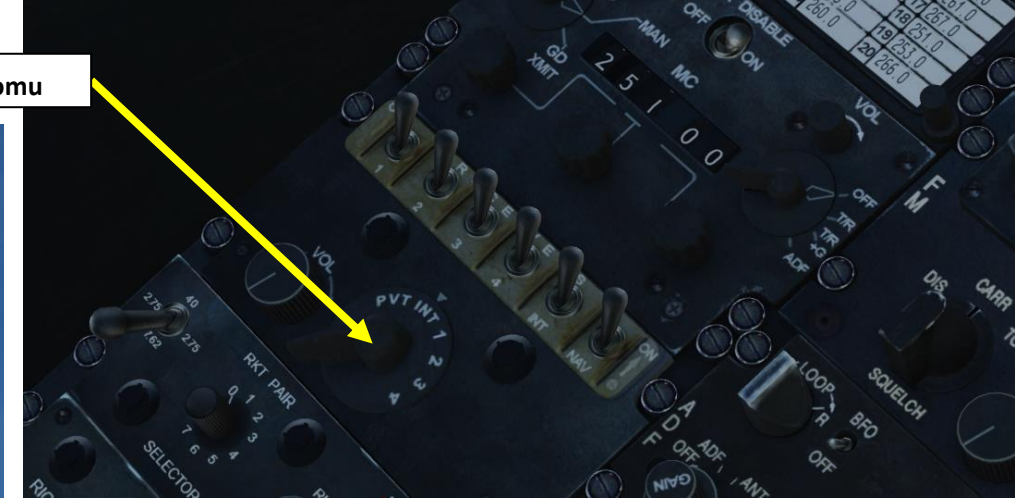
Poznámka: Rádio je napájeno z baterie. Ujistěte se, že je k dispozici.

Volič režimu interkomu

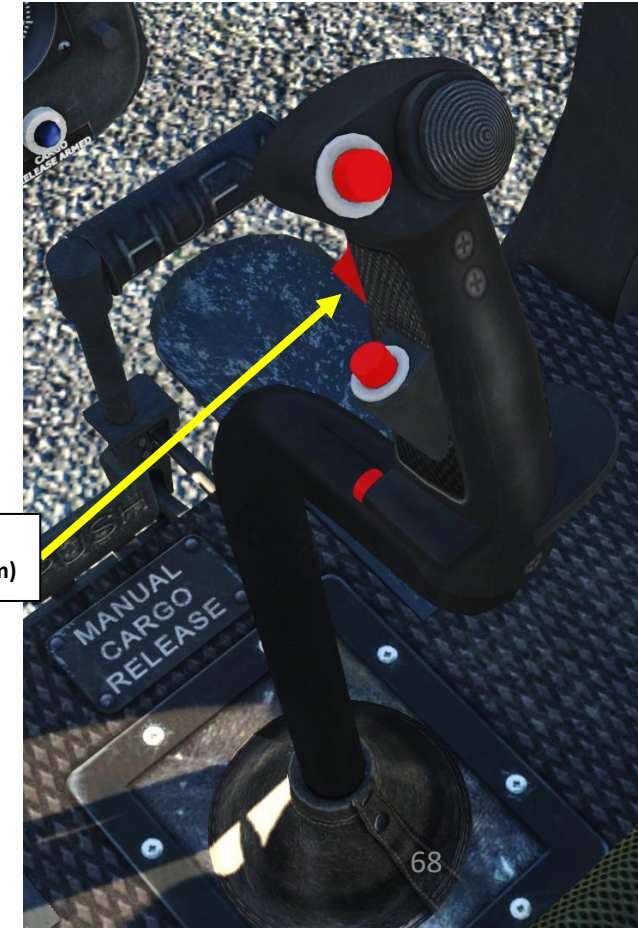
## Interphone

### Main

- F1. Flight...
- F2. Wingman 2...
- F3. Wingman 3...
- F4. Wingman 4...
- F5. ATC...
- F7. Airborne Troops...
- F8. Ground Crew...
- F12. Exit



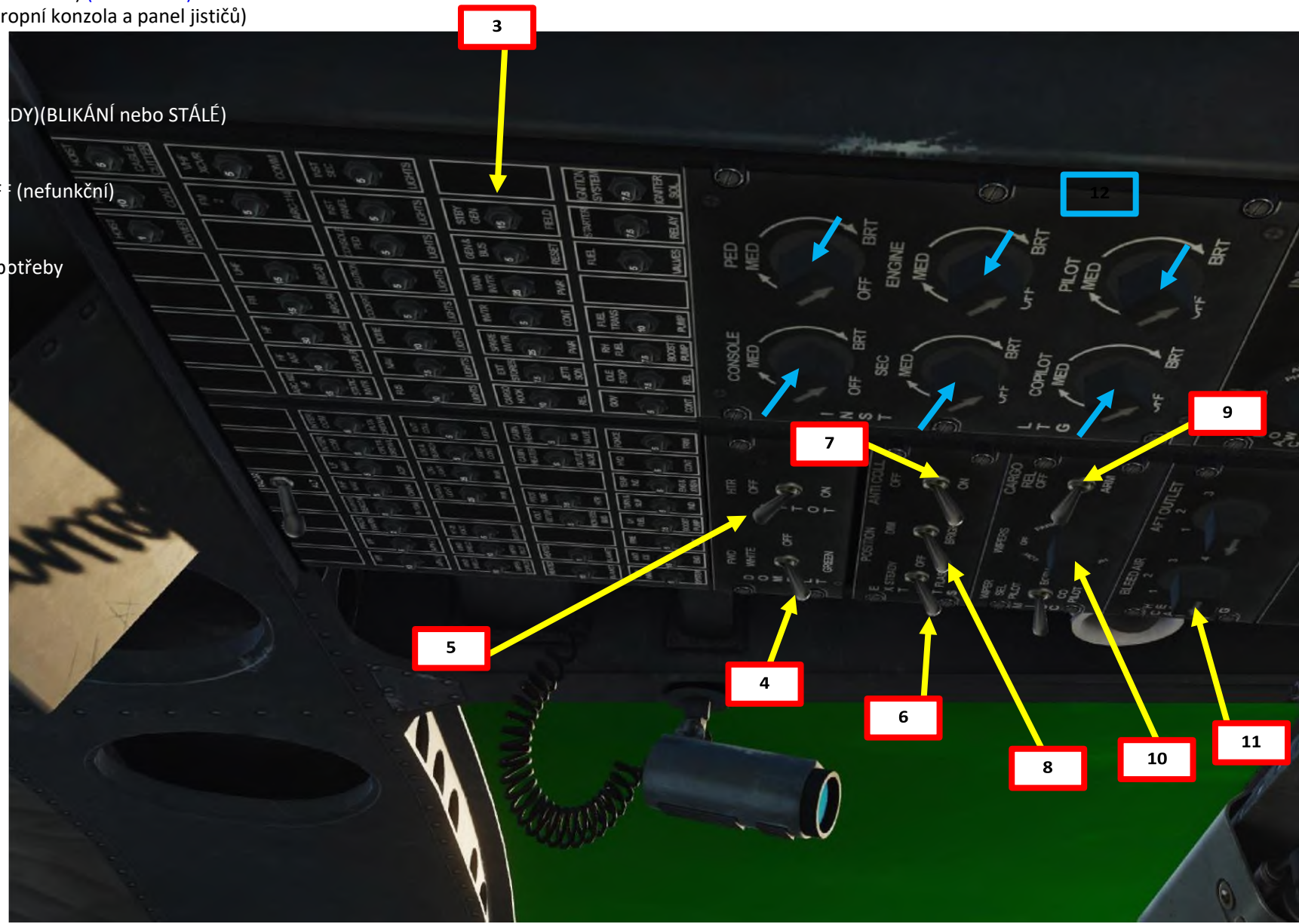
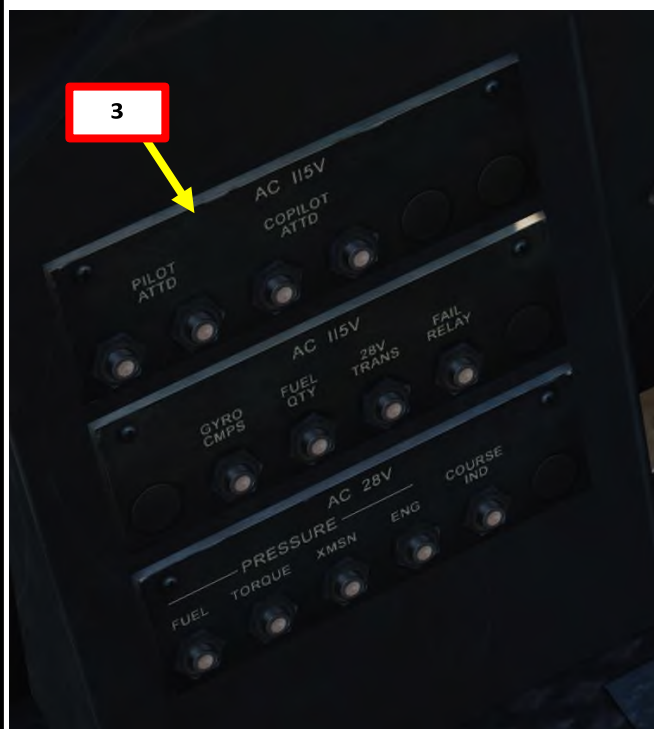
Spoušť pilotního rádiového systému ICS (Intercom System)





# PŘED SPUŠTĚNÍM

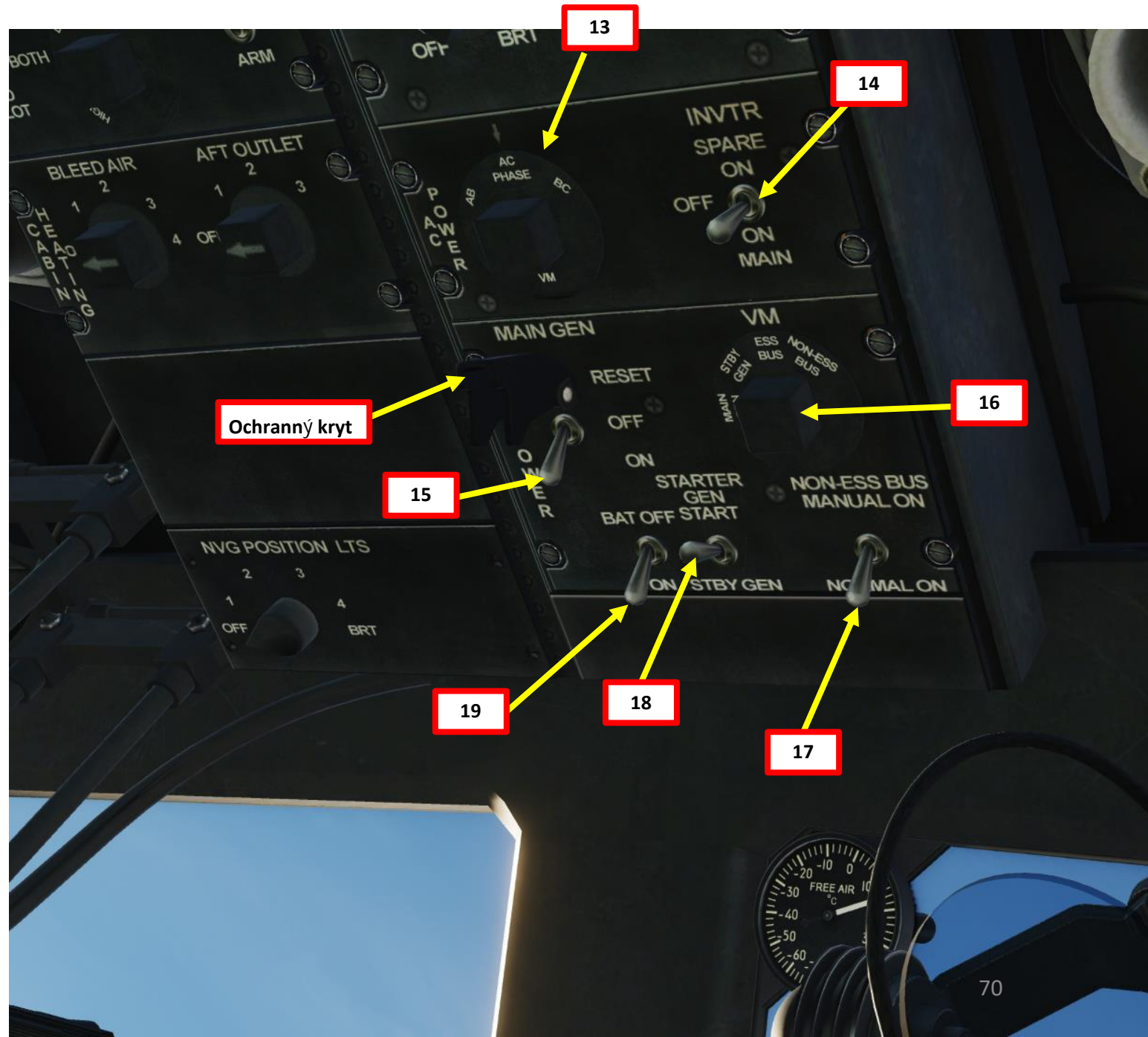
1. Proveďte předletovou kontrolu (definujte misi, zatížení, nastavení výkonu).
2. Pro noční operace zapněte NVG (brýle pro noční vidění) (RSHIFT + H).
3. Nastavení všech stejnosměrných jističů - IN (stropní konzola a panel jističů) (vedle levé nohy)
4. Nastavení osvětlení interiéru - podle potřeby
5. Nastavení spínače Pitotova ohřevu - OFF
6. Nastavení externích světel - ON (FLASH or STEADY)(BLIKÁNÍ nebo STÁLÉ)
7. Nastavení protikolizních světel - ON
8. Nastavení pozičních světel - podle potřeby
9. Nastavení uvolnění nákladového prostoru - OFF (nefunkční)
10. Nastavení stěračů - OFF
11. Nastavení vytápění kabiny - VYPNUTO
12. Nastavení osvětlení kabiny a přístrojů - podle potřeby





## PŘED SPUŠTĚNÍM

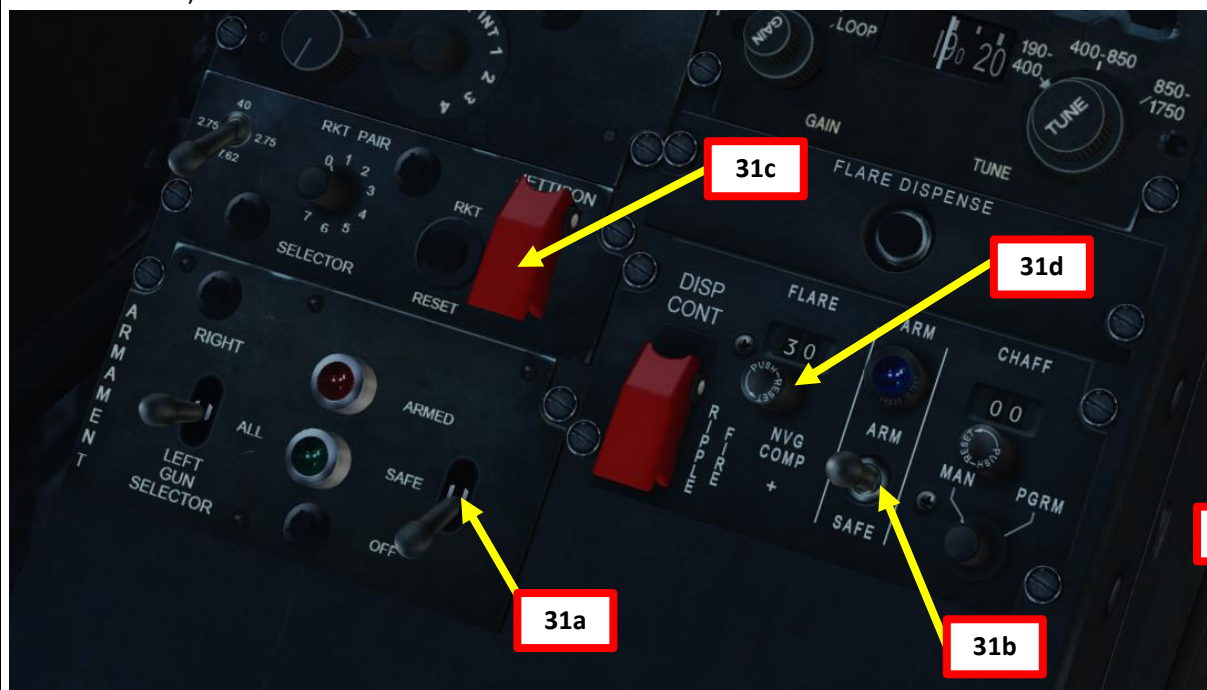
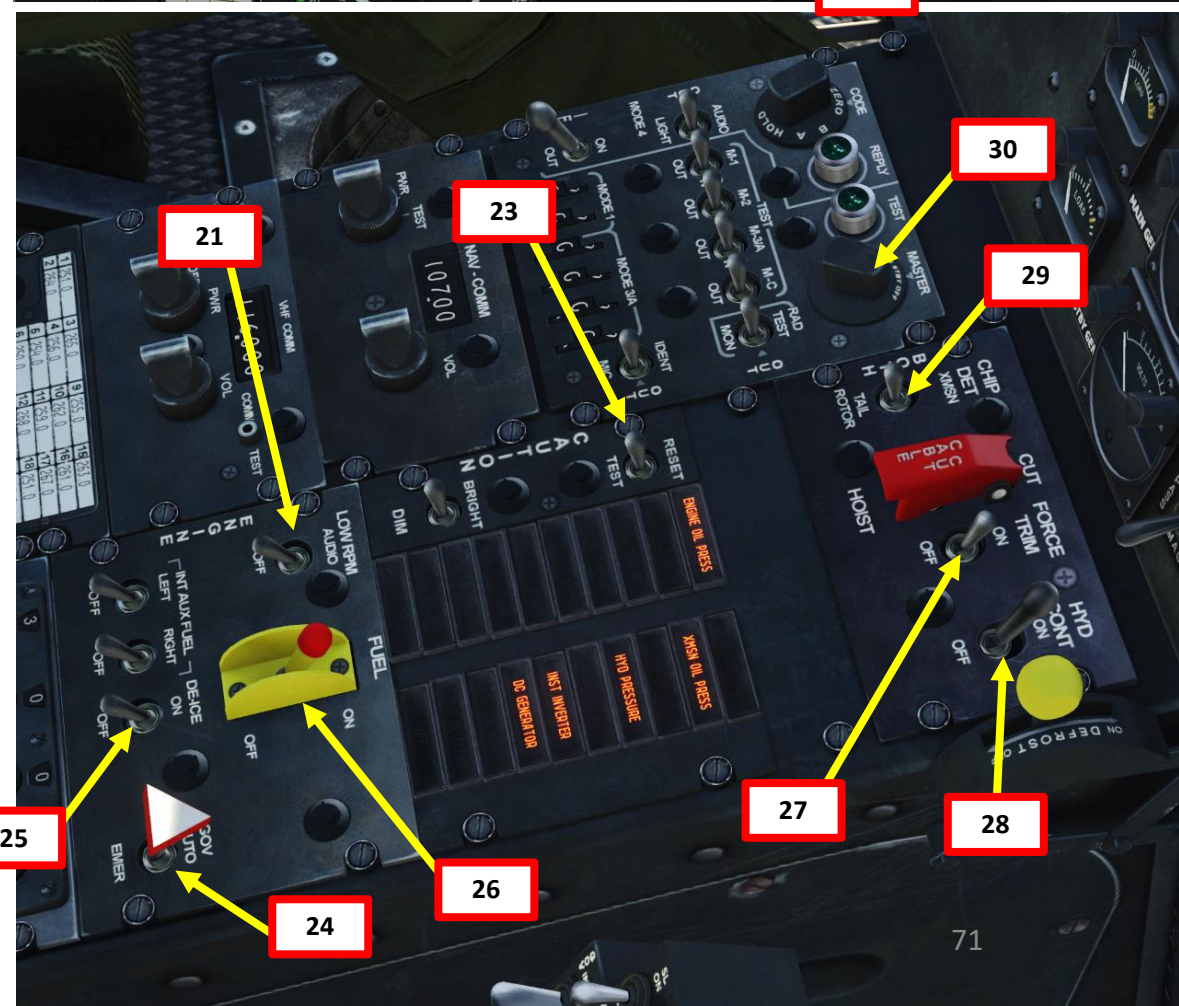
13. Nastavení voliče napájení střídavým proudem - FÁZE STŘÍDAVÉHO PROUDU
14. Nastavení spínače střídače - OFF
15. Nastavení voliče stejnosměrného napájení HLAVNÍ GEN. - ZAPNUTO (odklápěcí kryt)
16. Nastavení voliče VM (voltmetru) - ESS-BUS
17. Nastavení přepínače NON-ESS BUS (Přídavná sběrnice) - NORMAL ON (zapnuto)
18. Spínač startéru generátoru - GEN START
19. Nastavení spínače baterie - ON
20. **Volitelně:** Nastavte GPU (pozemní napájecí jednotku) zapnutí prostřednictvím pozemní posádky





# PŘED SPUŠTĚNÍM

21. Nastavte přepínač NÍZKÝCH RPM - OFF/AFT (vypne se zvuková signalizace NÍZKÝCH OTÁČEK)
22. Stiskněte a podržte tlačítko TEST výstražného indikátoru požáru a zkontrolujte, zda svítí výstražná kontrolka FIRE. Poté tlačítko uvolněte.
23. Nastavte přepínač výstražných světel do polohy TEST a poté zpět do polohy RESET. Na skleněném štítu, zhasne hlavní varovná kontrolka, ale kontrolka NÍZKÉ OTÁČKY zůstane svítit.
24. Nastavení spínače regulátoru - AUTO (FWD)
25. Nastavení přepínače odmrazování - OFF (AFT)
26. Nastavení hlavního palivového spínače - ON (FWD)
27. Nastavení spínače trimování - ON (FWD)
28. Nastavte spínač HYD CONT (ovládání hydrauliky) - ON (FWD)
29. Nastavení spínače detektoru čipů - OBA (FWD)
30. Nastavení hlavního spínače odpovídače IFF (Identify-Friend-or-Foe) - STBY (pravé tlačítko myši)
31. Panel pro kontrolu výzbroje a protiopatření (DISP)
  - a) Spínač odjišťování zbraní - OFF
  - b) Spínač odjišťování světlíc a pásků - SAFE
  - c) Spínač odhozu raket - vypnuto a zakryto
  - d) Nastavení množství FLARE





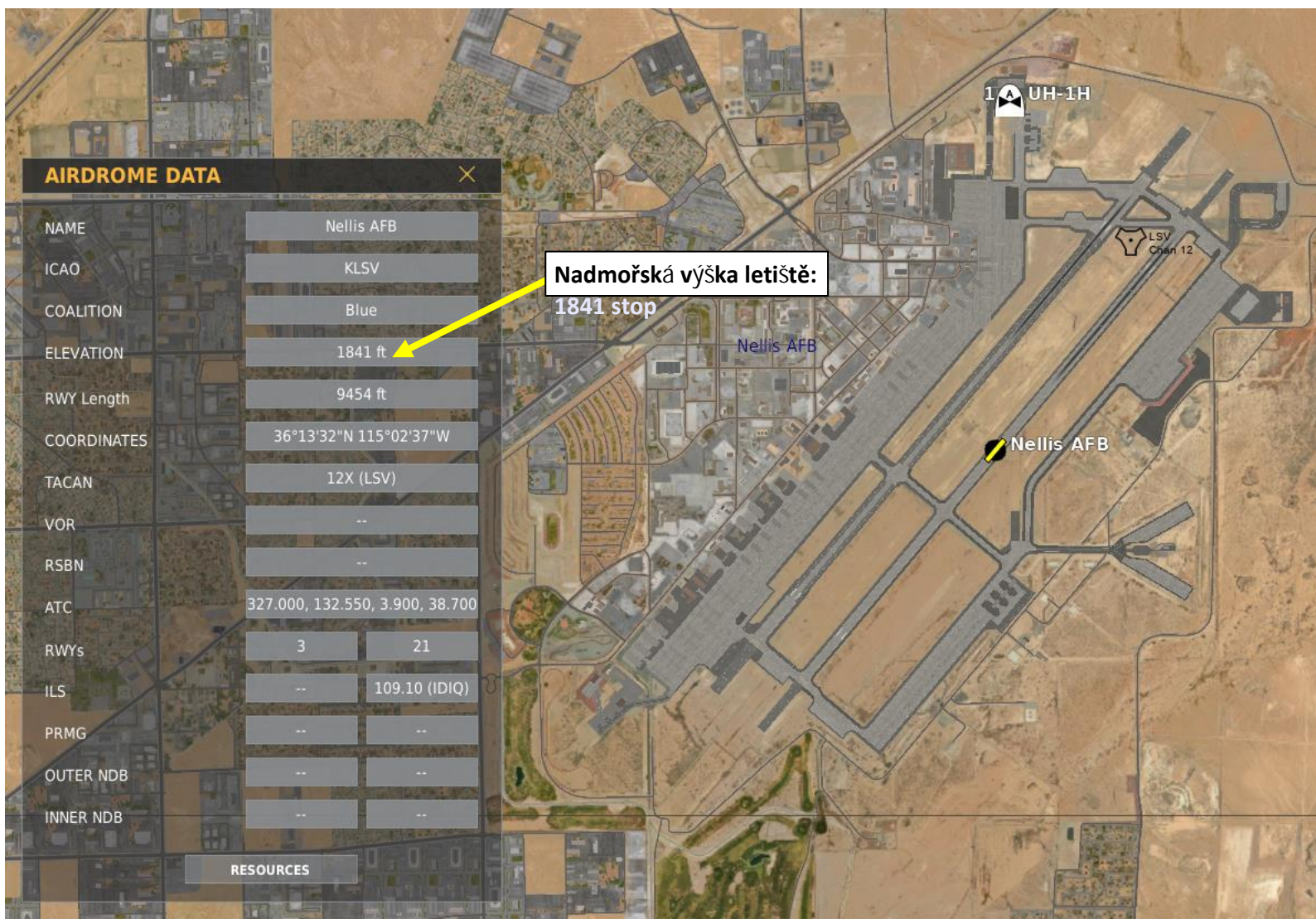
# PŘED SPUŠTĚNÍM

32. Nastavení barometrického tlaku výškoměru na nadmořskou výšku letiště (QNH).

Další podrobnosti naleznete v ČÁSTI 4 - PŘED LETEM.



Knoflík nastavení  
barometrického tlaku





## PŘED SPUŠTĚNÍM

33. Zkontrolujte odezvu řízení letu na cyklicky, kolektiv a vstupů z pedálu proti krouticímu momentu.

Kolektiv

Cyklika

Směrové pedály

Ocasní rotor  
Protitočivé pedály STŘED

Ocasní rotor  
Protitočivé pedály VPRAVO

Kolektiv úplně DOLŮ  
Snížení úhlu listů hlavního rotoru

Kolektiv PLNĚ NAHORU  
Zvyšování úhlu listů hlavního rotoru

Kolektiv ÚPLNĚ DOLŮ  
Snížení úhlu listů hlavního rotoru

Kolektiv PLNĚ NAHORU  
Zvyšování úhlu listů hlavního rotoru



## PŘED SPUŠTĚNÍM

34. Zavřete dveře (**RCTRL+C**), zkontrolujte, zda jsou rotory uvolněné a odvázané, a poté zkontrolujte, zda je okolí volné pro spuštění motoru.





# SPUŠTĚNÍ MOTORU

35. Set Throttle to IDLE-START position
- Stiskněte spínač "IDLE RELEASE" DOLŮ. Bezpečnostní pojistka vypnutí motoru je vypnutá a není bráněno v pohybu.
  - Pomocí tlačítka "PAGE UP" nastavte plyn až do polohy ÚPLNĚ OTEVŘENO (DOLEVA).
  - Pomocí tlačítka "PAGE DOWN" se vrátíte do polohy "START". Dosažení této polohy poznáte podle toho, že spínač "IDLE RELEASE" vyskočí zpět nahoru.
  - Spínač "IDLE RELEASE" by měl být uvolněný (UP). Bezpečnostní šoupátko plynu nyní brání vypnutí motoru.
36. Sledujte stejnosměrný voltmetr, zda je napětí baterie dostatečné. Startování z baterie lze provést když je indikováno napětí nižší než 24 V, pokud napětí při rozběhu při 10% otáčkách N1 neklesne pod 14 V.

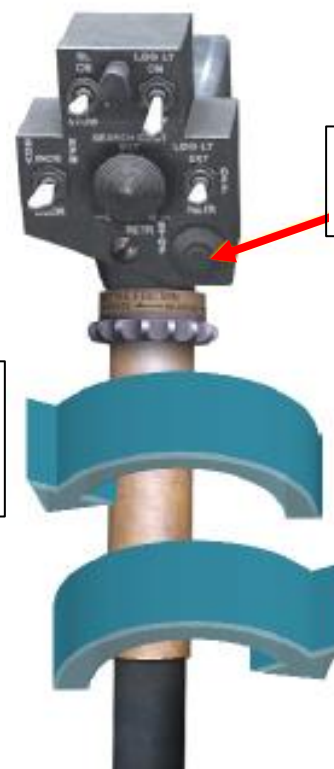
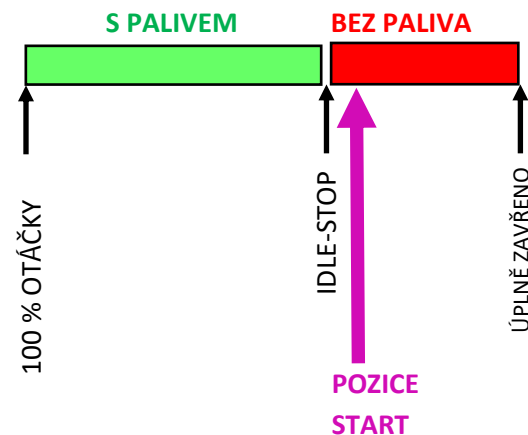


**ÚPLNĚ ZAVŘENO:** poloha plynu při startu (zcela otočený doprava). Pokud se s ním pokusíte pohnout pomocí osy plynu, nic se nestane: je uzamčen a palivo nelze fyzicky poslat do motoru. Můžete ji chápat jako polohu VYPNUTO nebo 0 %. **Červený rozsah škrticí klapky** je přístupný pouze v případě, že je přepínač IDLE RELEASE SWITCH v poloze UP.

**IDLE-STOP:** poloha škrticí klapky, která umožňuje jen tolik paliva, aby se motor rozběhl v režimu volnoběhu. Můžete ji chápat jako polohu IDLE (5-10 %).

**POLOHA STARTU:** poloha škrticí klapky při startování, kdy držíte spínač startéru, aby nedošlo k zaplavení motoru palivem.

**Spínač IDLE RELEASE SWITCH:** tento spínač je bezpečnostní zábranou, která zabráňuje vypnutí motoru za letu. Pokud stisknete IDLE RELEASE (DOWN-DOLŮ), bezpečnostní zábrana se zruší a vy můžete otočit plynovou rukojetí až do polohy ÚPLNĚ UZAVŘENO. Pokud je tlačítko IDLE RELEASE "uvolněno" (UP-NAHORU), bezpečnostní závora se zablokuje a vy nebudete moci otočit plynovou pákou až do polohy FULLY CLOSED.

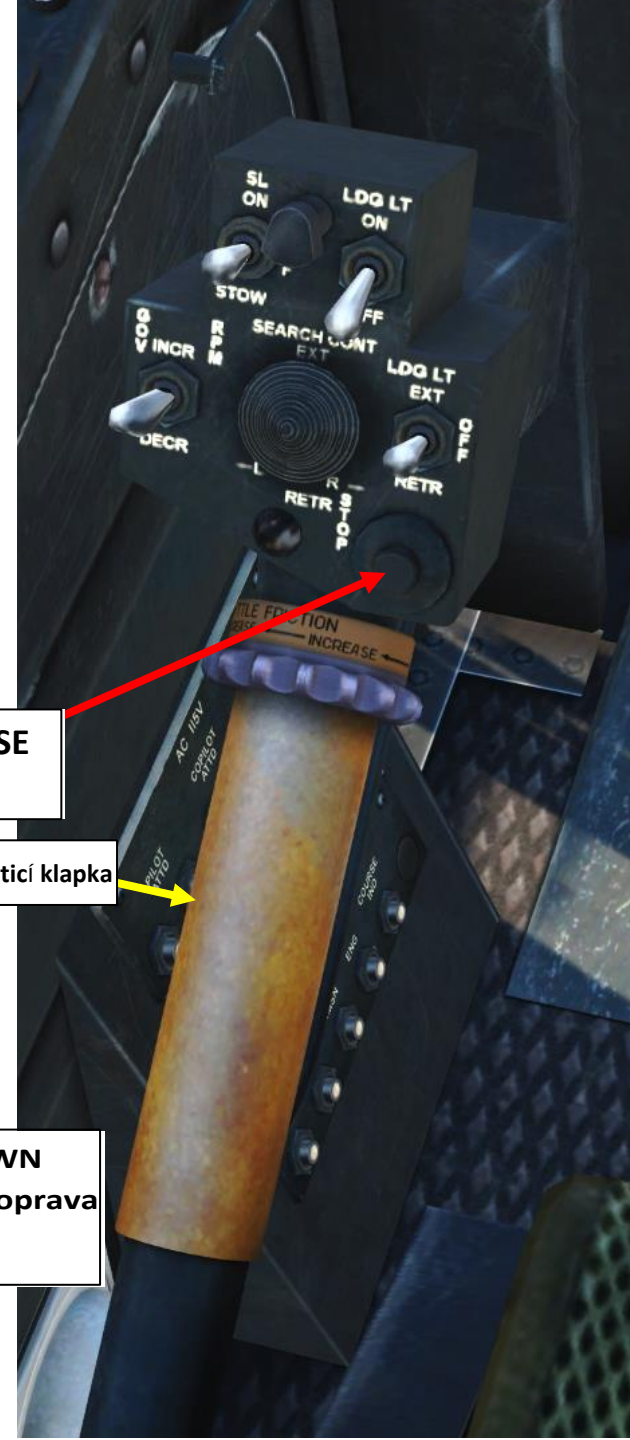


**PAGE UP**  
Otočení vlevo  
(zvýšení)

**IDLE RELEASE**  
Switch

Škrticí klapka

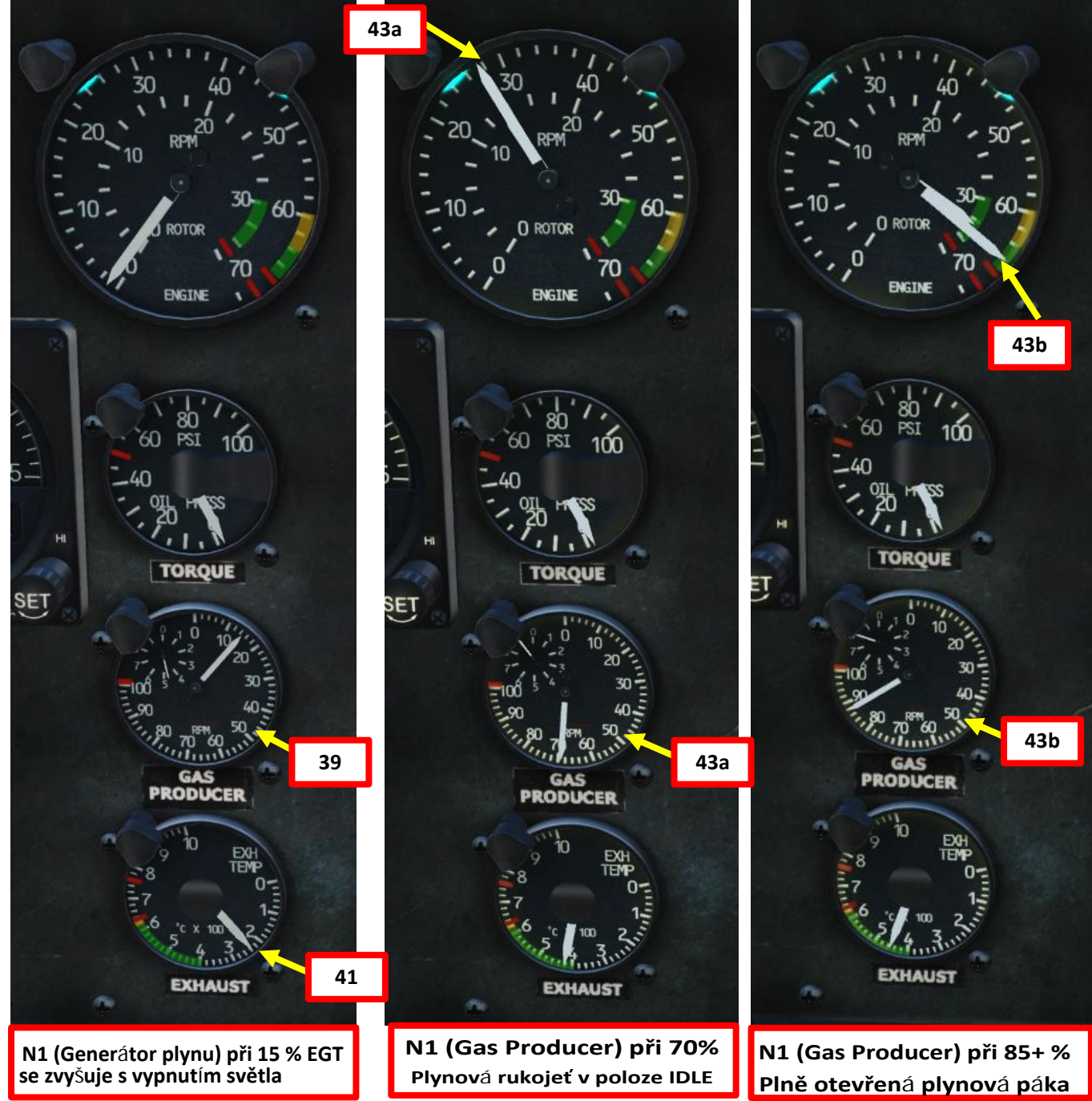
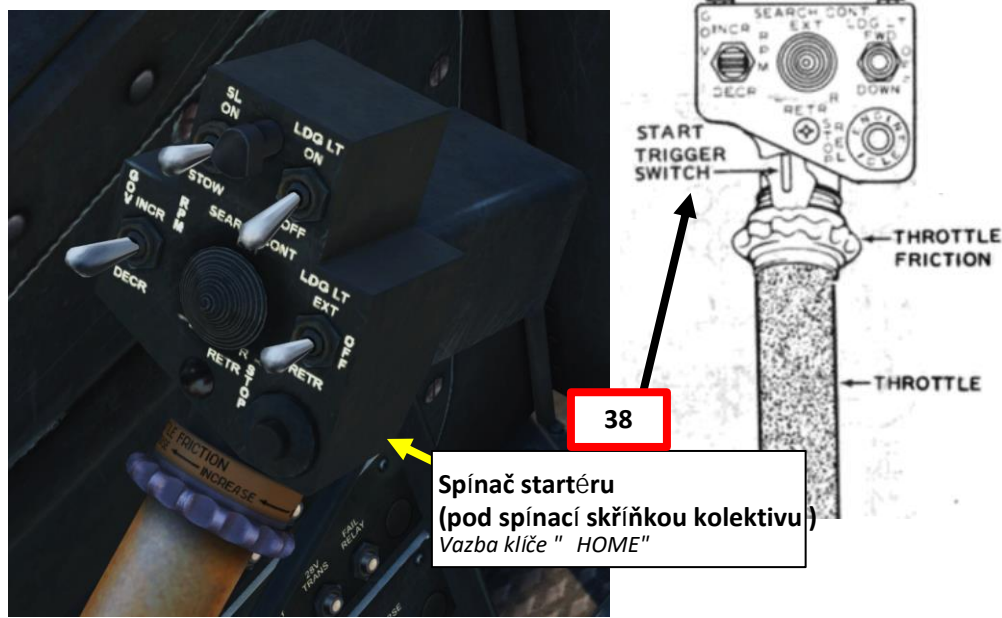
**PAGE DOWN**  
Otočení doprava  
(snížení)





# SPUŠTĚNÍ MOTORU

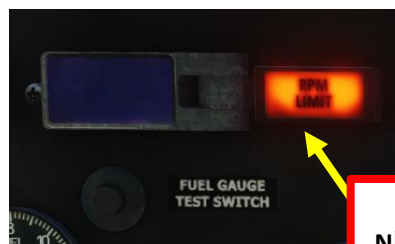
37. Spodní kolektiv - ÚPLNĚ DOLŮ
38. Stiskněte a podržte spínač startéru (standardně klíč "HOME"), abyste zapnuli startér.
39. Počkejte, dokud otáčky N1 (otáčky plynové turbíny) nedosáhnou 15 %. Vizuálně zkontrolujte, zda se hlavní rotor otáčí, když N1 dosáhne 15 %. Pokud se rotor netočí, přerušete start.
40. Při 15 % otáček N1 přidejte plyn do polohy IDLE-STOP (START).
41. Dochází k zapínání motoru. Sledujte teplotu výfukových plynů (EGT), zda se neobjeví nějaký příznak horkého startu.
42. Počkejte, až otáčky N1 dosáhnou 40 %. Při 40 % otáček N1 uvolněte startovací spínač (nedržte jej déle než 1 minutu).
43. Počkejte, až otáčky N1 dosáhnou 68-72 %. Při 70 % otáček N1 pomalu přidávejte plyn na hodnotu PLNĚ OTEVŘENÉ-FULLY OPEN.





# SPUŠTĚNÍ MOTORU

44. Nastavení spínače invertoru - MAIN ON
45. Spínač startéru generátoru - STBY GEN
46. Čekaj, dokud se nestabilizují parametry motoru, a ověř správnou funkci motoru.
  - a) EXH/EGT (teplota výfukových plynů): 400 - 610 °C.
  - b) Teplota motorového oleje: pod 100 °C
  - c) Tlak motorového oleje: 80-100 psi
  - d) Teplota převodového oleje: pod 110 °C
  - e) Tlak převodového oleje: 40 - 60 psi
  - f) Otáčky motoru: 6600 OT/MIN
  - g) LOW RPM indicator light – Extinguished
47. Odpoj jednotku GPU ( Pozemní napájecí jednotka), pokud je použita.
48. Zkontrolujte správné střídavé napětí (112-118 V).
49. Kontrola správného stejnosměrného napětí (27-28,5 V)



46g  
NÍZKÉ OT.



46g



44

45



46c

46b

46f

46e

46d

49

48

46a



## PO STARTU/ROZBĚH MOTORU

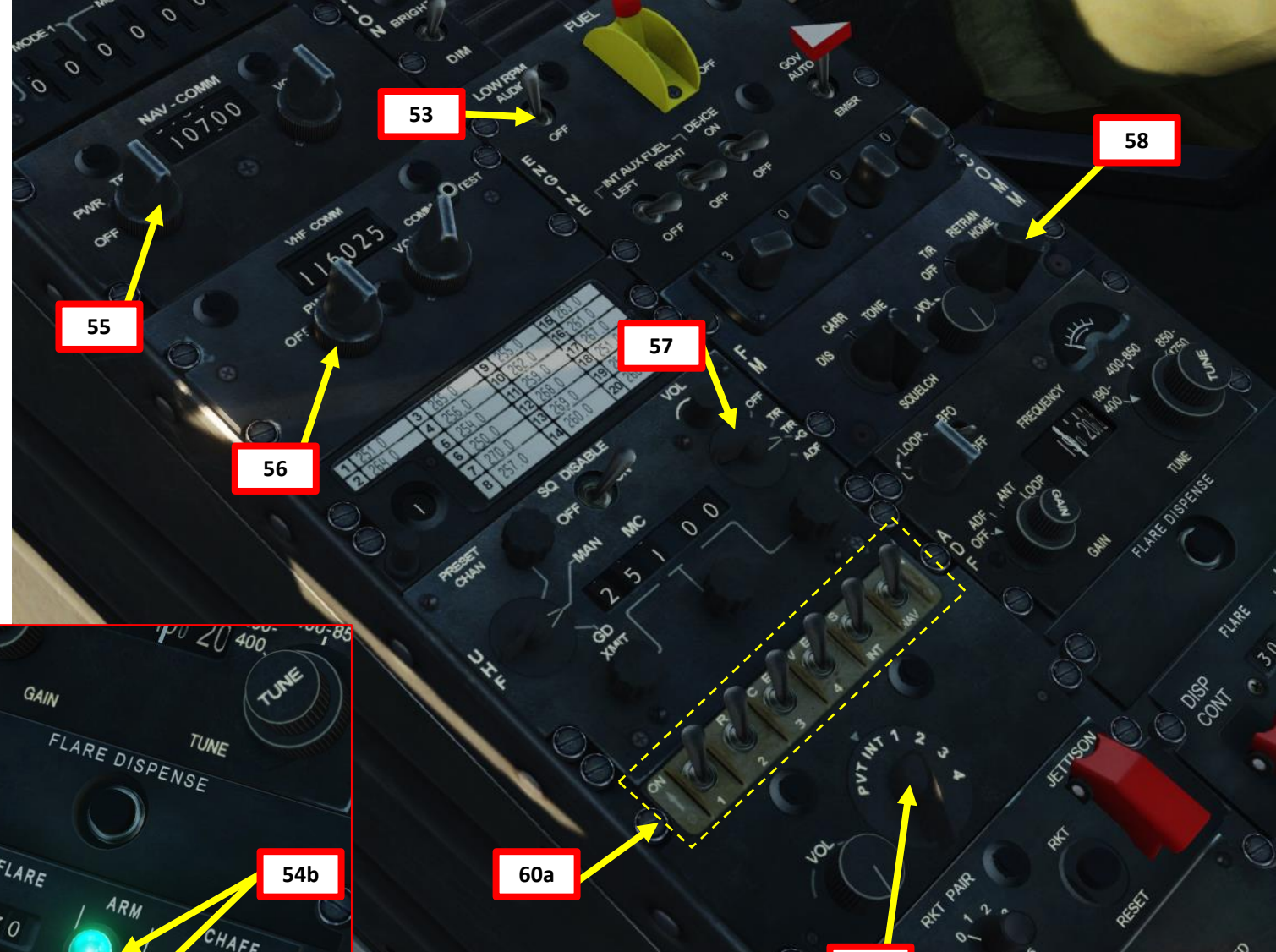
50. Zapnutí radarového výškoměru na stropním panelu
  - a) Zapni spínač napájení radarového výškoměru
  - b) Otočením levého knoflíku aktivuj radarový výškoměr.
  - c) Klikni na pravý knoflík testovacího spínače
  - d) Otáčením knoflíků vlevo a vpravo nastavte hodnoty NÍZKÁ a VYSOKÁ výstrahy výškoměru s vlaječkami.
51. Nastavení vyhřívání Pitoty - podle potřeby (zapnuto pod 0 °C).
52. Nastav synchronizaci kompasu tak, aby se kurz radio-kompasu shodoval s kurzem magnetického kompasu.





## PO STARTU/ROZBĚH MOTORU

53. Nastavení přepínače NÍZKÝCH OT. - AUDIO/AFT
54. Příprava panelu výzbroje a protipatření (DISP)
  - a) Přepínač odjištění zbraní - ARMED
  - b) Spínač odjištění světlíc a pásků - ARM
55. Nastavení režimu rádia NAV - PWR (klik pravou myši)
56. Nastavení režimu rádia VKV - PWR (klik pravou myši)
57. Nastavení rádiového režimu UHF - T/R+G (vysílání/přijem + ochrana)
58. Nastavení režimu FM rádia - T/R (vysílání/přijem)
59. Nastav všechny rádiové frekvence podle požadavků mise.
60. Na panelu pro distribuci signálů:
  - a) Zkontroluj, zda jsou všechny přepínače přijímače zapnuté (FWD).
  - b) Nastav volič přenosu a interkomu do polohy INT (Interkom).



60a

60b



## PO STARTU/ROZBĚH MOTORU

61. Nyní jste připraveni k pojíždění a vzletu.









# KONTROLA VÝKONU VZNÁŠENÍ - PROČ NA NÍ ZÁLEŽÍ

- Standardní postup pro vzlet vyžaduje provedení "5-ft kontroly výkonu vznášení".
- Jak jsme se již dříve přesvědčili, výkon motoru se liší v závislosti na teplotě, vlhkosti a hustotě/tlaku vzduchu v nadmořské výšce (QNH).
- V tomto příkladu máme úplně stejný náklad a stejnou hmotnost. V horkém a vlhkém prostředí vrtulník nedokáže vyvinout dostatečný výkon, aby se vznášel nad zemí (varování LOW RPM).
- Za normálního stavu teplotě a vlhkosti se však můžeme bez problémů vznášet.
- Proto je třeba provést kontrolu výkonu při vznášení, abys potvrdil předpokládané nastavení točivého momentu.
- Kontrola výkonu při vznášení je jednoduchá: udržuj vznášení ve výšce 5 stop a zaznamej hodnotu točivého momentu potřebnou k udržení této polohy. Pokud je tato hodnota větší než hodnota točivého momentu, kterou jsi předpokládal pro udržení výšky vznášení, znamená to, že jsi příliš těžký. Pokud je hodnota točivého momentu V rámci předpokládaného bezpečného rozsahu, jsi v pořádku!
- Schopnost předvídat výkon motoru umožní pilotovi zjistit, zda se může bezpečně vznášet nebo ne, jakou rychlostí stoupá a jak MUSÍ svůj stroj provozovat naplno.





# JAK SE VZNÁŠET

1. Kormidlo vlevo, abys zůstal ve středu a vyhnul se unášení.
2. Použij cykliku, abys zůstal rovně a vodorovný (vlevo a vzad vstup).
3. Velmi jemně zvedni kolektiv, abys zahájil vznášení.
4. Vznášení se je zpočátku těžké. Neschopnost předvídat reakci vrtulníku po zásahu cyklikou často způsobí, že vrtulník budete dlouho tančit francouzský kankán. Představ si to, jako když cvičíš točení s talířem: musíš se dostat do pozice rovnováhy, takže musíš vždy myslet o krok dopředu.
5. Podržte tlačítko "FORCE TRIM" (na cyklice) a. vaše páka si zapamatuje tuto "vznášecí" polohu. Mějte na paměti, že trimování funguje trochu jinak než trimování letadla..
6. Předvídejte reakci rotorového letadla při trimování.





# VZLET

POZNÁMKA: Existuje mnoho způsobů, jak v Huey vzlétnout. Nejlepší způsob je obecně závislý na vaší zátěži, hmotnosti a misi.

1. Zkontroluj, zda jsou všechny ukazatele motoru a převodovky (tlak a teplota) v zeleném poli.
2. Zkontroluj, zda jsou všechny letové přístroje správně nastaveny.
3. Otevři dveře střelců (LALT+3, LALT+4) a nastav střelce na OPĚTOVNOU PALBU (LCTRL+3, LCTRL+4) nebo na PALBU DLE POTŘEBY (STISKNOUT tlačítko 2KRÁT LCTRL+3, LCTRL+4). Obecně doporučuji nastavit je na FIRE AT WILL (2 stisky kláves), protože lze předpokládat, že budeš stejně vyslán na nepřátelské území.
4. Jakmile provedeš kontrolu vznášení a udržíš vznášení ve výšce 5 stop, můžeš pojíždět na dráhu. Stačí mírně sklopit příd, aby ses posunul vpřed.
5. Po vyrovnaní nastav otáčky na 6600.
6. Zatlač příd mírně dopředu, abys začal nabírat horizontální rychlost. Nemělo by být nutné používat kolektiv, protože jsi již ve stavu vznášení. Toto je normální vzlet a nejbezpečnější postup. Můžeš se také pokusit o vzlet s maximálním výkonem, který bude více zatěžovat listy rotoru a může skončit tragicky, pokud jsi příliš zatížen nebo to nedovolují podmínky prostředí. Doporučuji použít normální vzlet, protože je velmi nepravděpodobné, že bys letěl s prázdnou hmotností. Je lepší být v bezpečí, než litovat.
7. NORMÁLNÍ VZLET: Pokračuj ve zrychlování a začni přirozeně vytvářet stále větší translační vztlak stoupání. Při stoupání se snaž udržovat rychlost 60 kts.



Figure 9-7. The helicopter takes several positions during a normal takeoff from hover.

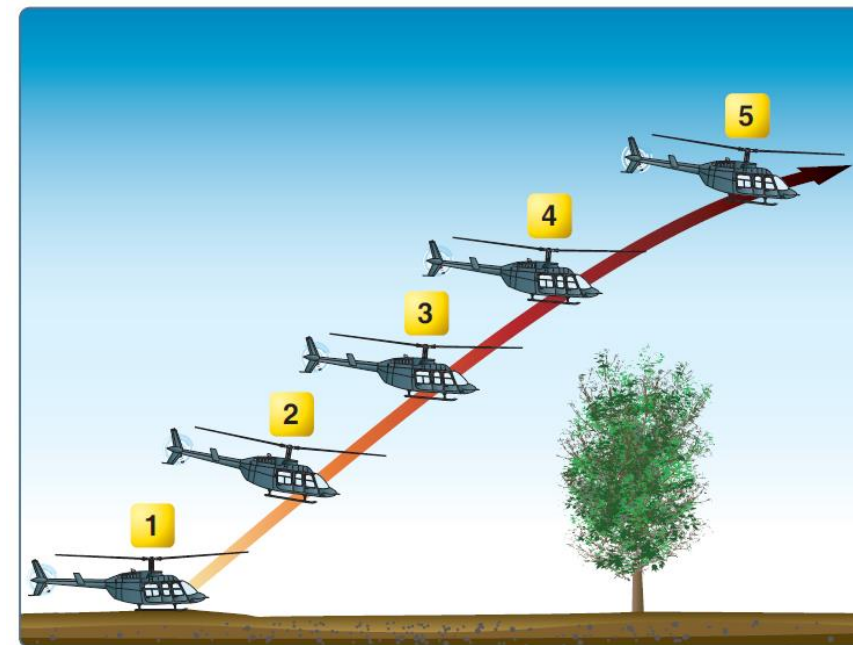


Figure 10-1. Maximum performance takeoff.

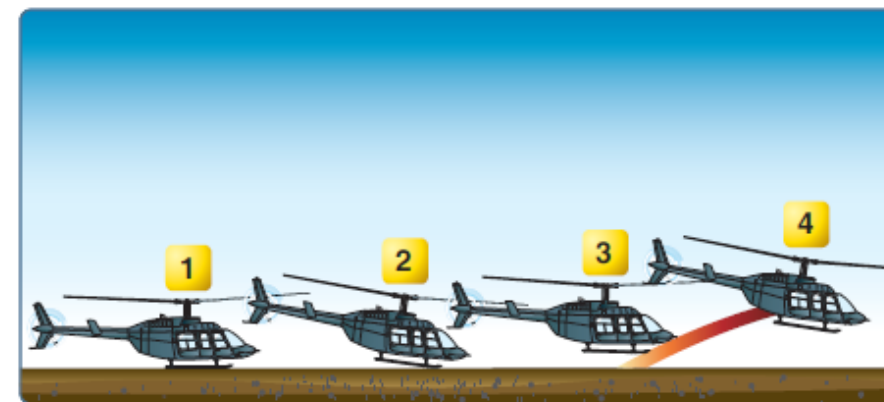


Figure 10-2. Running/rolling takeoff.







# VISUÁLNÍ PŘÍSTÁNÍ

POZNÁMKA: Když se nad tím zamyslíte, s vrtulníkem se obvykle přistává jako s letadlem: udržujete rychlost klesání, dosáhnete bodu dosednutí a stáhnete cykliku, abyste snížili rychlost a úplně se zastavili. Existuje mnoho různých typů přiblížení. Typ přiblížení a přistání závisí na typu LZ (přistávací zóny) a typu mise, kterou plníte.

- 1) Zahajte sestup z výšky 500 stop. Leťte směrem k referenčnímu bodu na dráze. Zvláštní pozornost věnujte stavu vírového kruhu (stav, kdy se vrtulník usazuje ve vlastním sestupném proudu a je nasáván dolů, což je způsobeno profilem letu vpřed menším než ETL (efektivní translační vztlak, vrtulník je pomalejší než 10-15 kts), rychlostí klesání 300 ft/min nebo vyšší a alespoň 20% použitým výkonem). VRS je dále vysvětlena v části 9: *Principy letu vrtulníku*.
- 2) Ve výšce 500 až 300 stop použijte kolektiv a cykliku k udržení rychlosti klesání 80 kts v rozmezí 300-500 stop/min.
- 3) Z výšky 450 až 50 stop použijte kolektiv a cykliku k udržení rychlosti klesání 60 kts v rozmezí 300-500 stop/min.
- 4) Ve výšce 50 stop snižte rychlost na 30 kts: začnete pociťovat nadměrný vztlak způsobený přízemním efektem. Nastavte kolektiv tak, abyste udrželi přímou trajektorii směrem k vašemu referenčnímu bodu a zároveň snižujete rychlost.
- 5) Referenčního bodu byste měli dosáhnout ve výšce 5 stop. Pomocí cykliky se úplně zastavte a zvedněte kolektiv, abyste "zmírnili" náhlý pokles způsobený ztrátou stability translačního vztlaku (který je způsoben ztrátou rychlosti).
- 6) Po úplném zastavení ve výšce 5 stop můžete pomalu snížit kolektiv a bezpečně přistát na zemi.

POZNÁMKA: Abyste byli schopni čelit různým letovým stavům, kterými procházíte při přiblížení a přistání, je třeba hodně cviku. Proto je velmi užitečné provádět před vzletem kontrolu výkonu ve vznášení: pomůže vám to zvládnout stav vznášení.



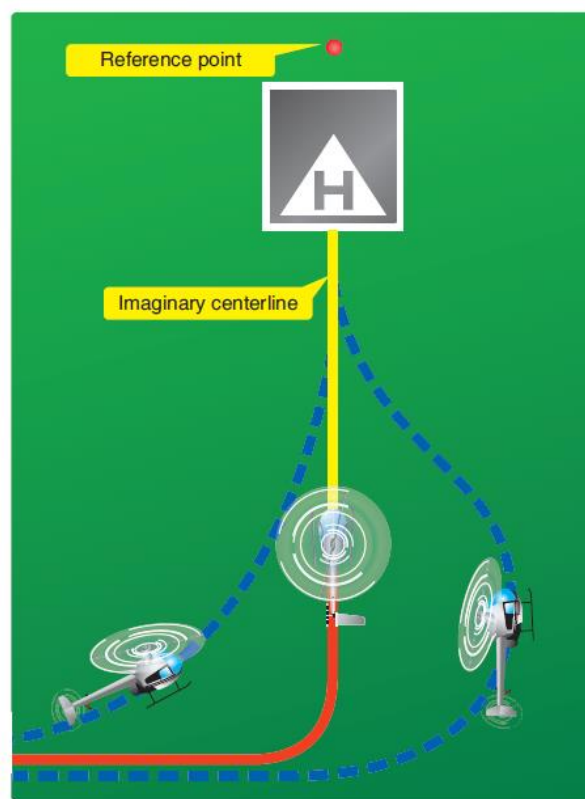


Figure 9-20. Plan the turn to final so the helicopter rolls out on an imaginary extension of the centerline for the final approach path. This path should neither angle to the landing area, as shown by the helicopter on the left, nor require an S-turn, as shown by the helicopter on the right.



Figure 10-3. Rapid deceleration or quick stop.

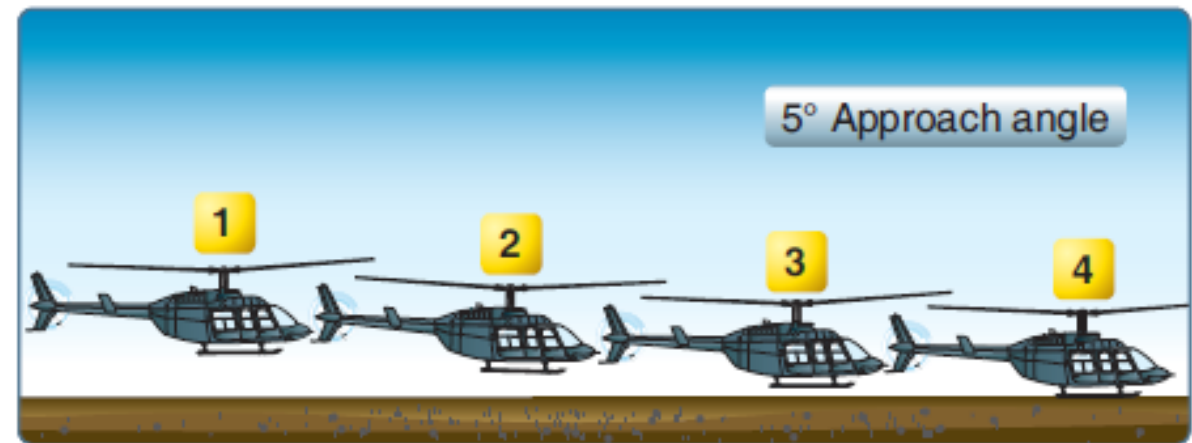


Figure 10-5. Shallow approach and running landing.

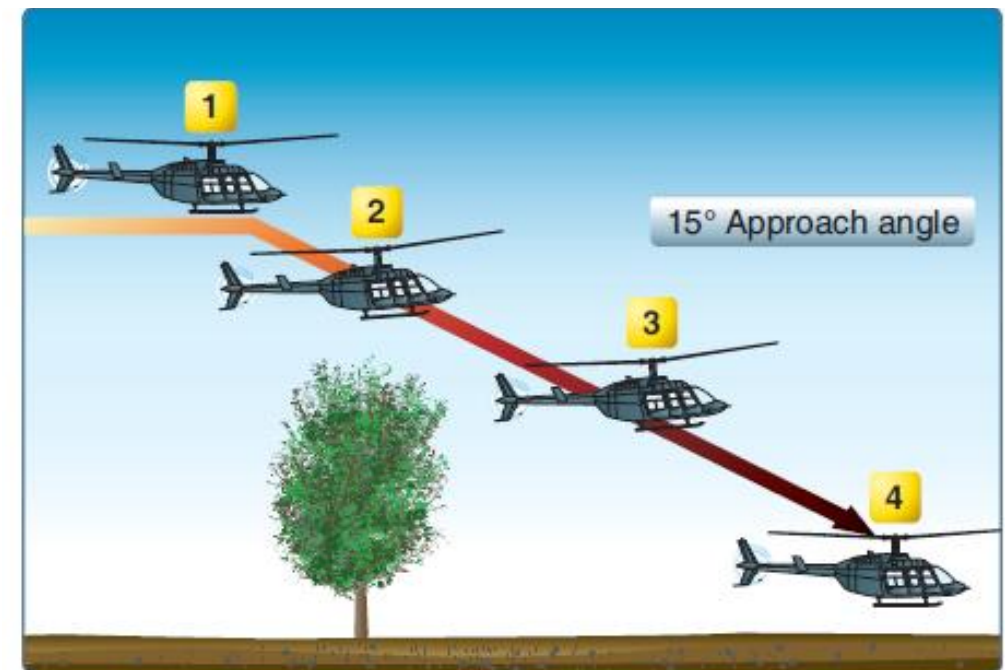


Figure 10-4. Steep approach to a hover.



# VYPÍNÁNÍ

- 1) Nastavte škrticí klapku do polohy IDLE-STOP pomocí tlačítka PAGE-DOWN, nechte motor 2 minuty běžet.
- 2) Funkce Force Trim - zapnuto
- 3) Pitotův ohřívač - OFF
- 4) INVERTER - OFF, pak náhradní zdroj
- 5) AC - KONTROLA
- 6) Hlavní GEN - vypnuto, zkontrolujte stejnosměrný voltmetr
- 7) Hlavní GEN - ON
- 8) Startér GEN - START
- 9) Nastavte plyn do polohy OFF pomocí tlačítka **PAGE-DOWN** (ujistěte se, že je spínač IDLE RELEASE na kolektivě stisknutý v poloze ENGAGED/PUSHED).
- 10) Vypínače na centrálním panelu - vypnuto (palivový spínač, hydraulika, trimování, panel výzbroje a protiopatření)
- 11) Vypínače horního panelu - OFF (baterie, světla)





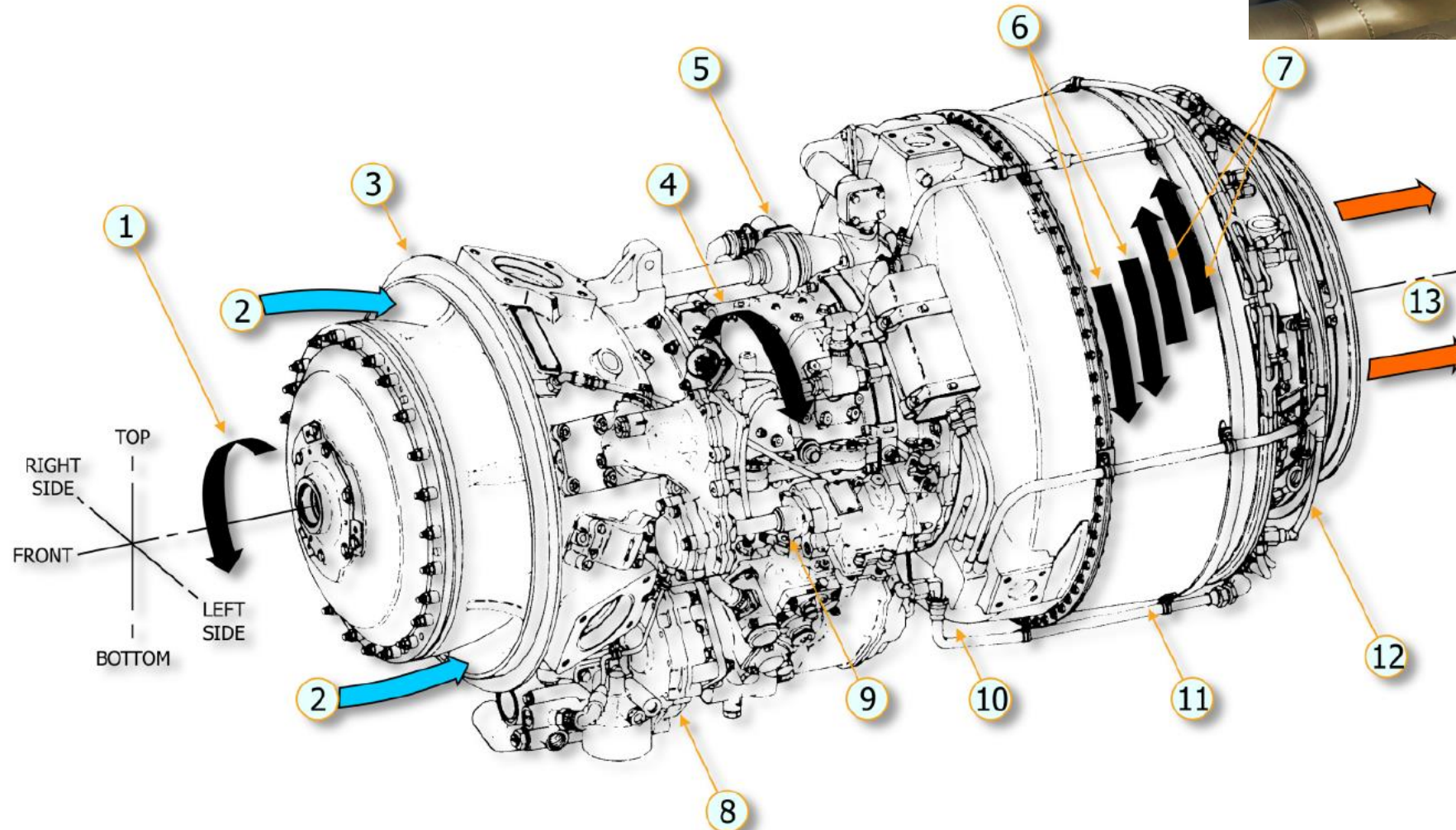
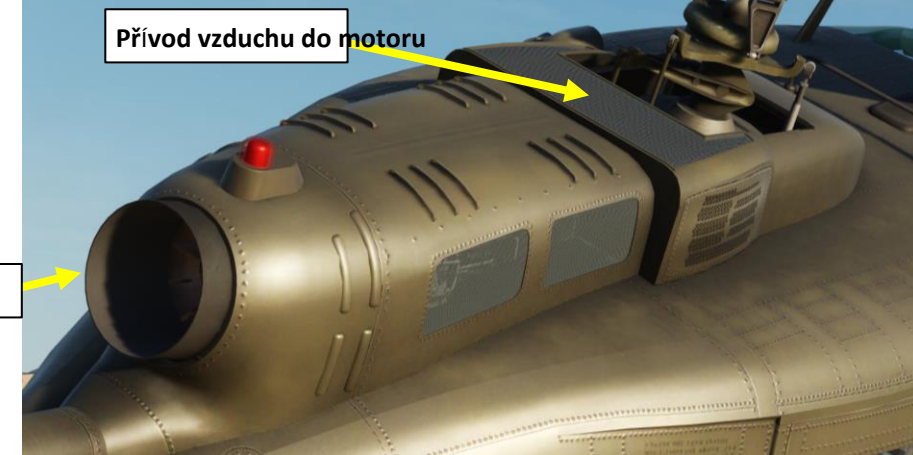
# STRUKTURA SEKCE

- NAPÁJENÍ
  - Představení pohonné jednotky  
Lycoming T53-L-13B
  - Ovládání motoru
  - Indikace motoru
  - Limity provozu motoru
  - Řízení paliva motoru
  - Regulátor otáček a kompenzátor poklesu  
otáček
- PALIVOVÝ SYSTÉM
- HYDRAULICKÝ SYSTÉM
- ELEKTRICKÝ SYSTÉM
- SYSTÉM DETEKCE POŽÁRU



## POHONNÁ JEDNOTKA - LYCOMING T53-L-13B ÚVOD

Pohonnou jednotku letounu UH-1H tvoří jeden turbohřídelový motor Lycoming T53-L-13B o maximálním výkonu 1100 kW/1400 k. Byl navržen v divizi turbínových motorů Lycoming ve Stratfordu ve státě Connecticut týmem vedeným Anselmem Franzem, který byl za druhé světové války hlavním konstruktérem letounu Junkers Jumo 004.

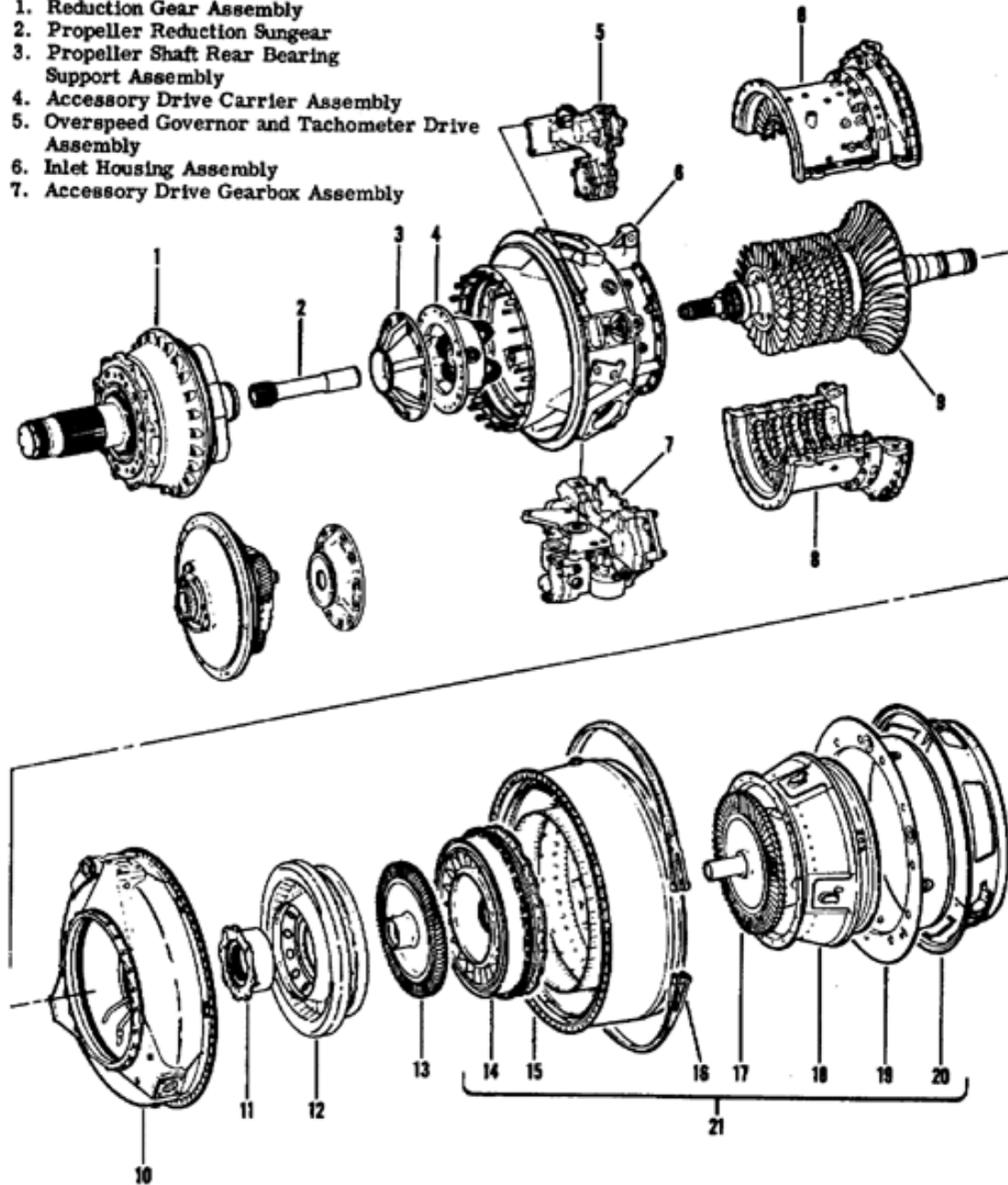


1. Otáčení výstupního ozubeného hřídele
2. Přívod vzduchu
3. Sekce přívodu vzduchu
4. Rotace rotoru kompresoru
5. Elektromagnetický ventil pro horký vzduch
6. Rotace rotorů plynových turbín
7. Rotace rotorů energetických turbín
8. Přídavná převodovka pohonu
9. Kompresorová sekce
10. Difuzní sekce
11. Sekce spalování
12. Výfuková část
13. Zadní výfuk



**POHONNÁ JEDNOTKA - LYCOMING T53-L-13B ÚVOD**

1. Reduction Gear Assembly
2. Propeller Reduction Sungen
3. Propeller Shaft Rear Bearing Support Assembly
4. Accessory Drive Carrier Assembly
5. Overspeed Governor and Tachometer Drive Assembly
6. Inlet Housing Assembly
7. Accessory Drive Gearbox Assembly



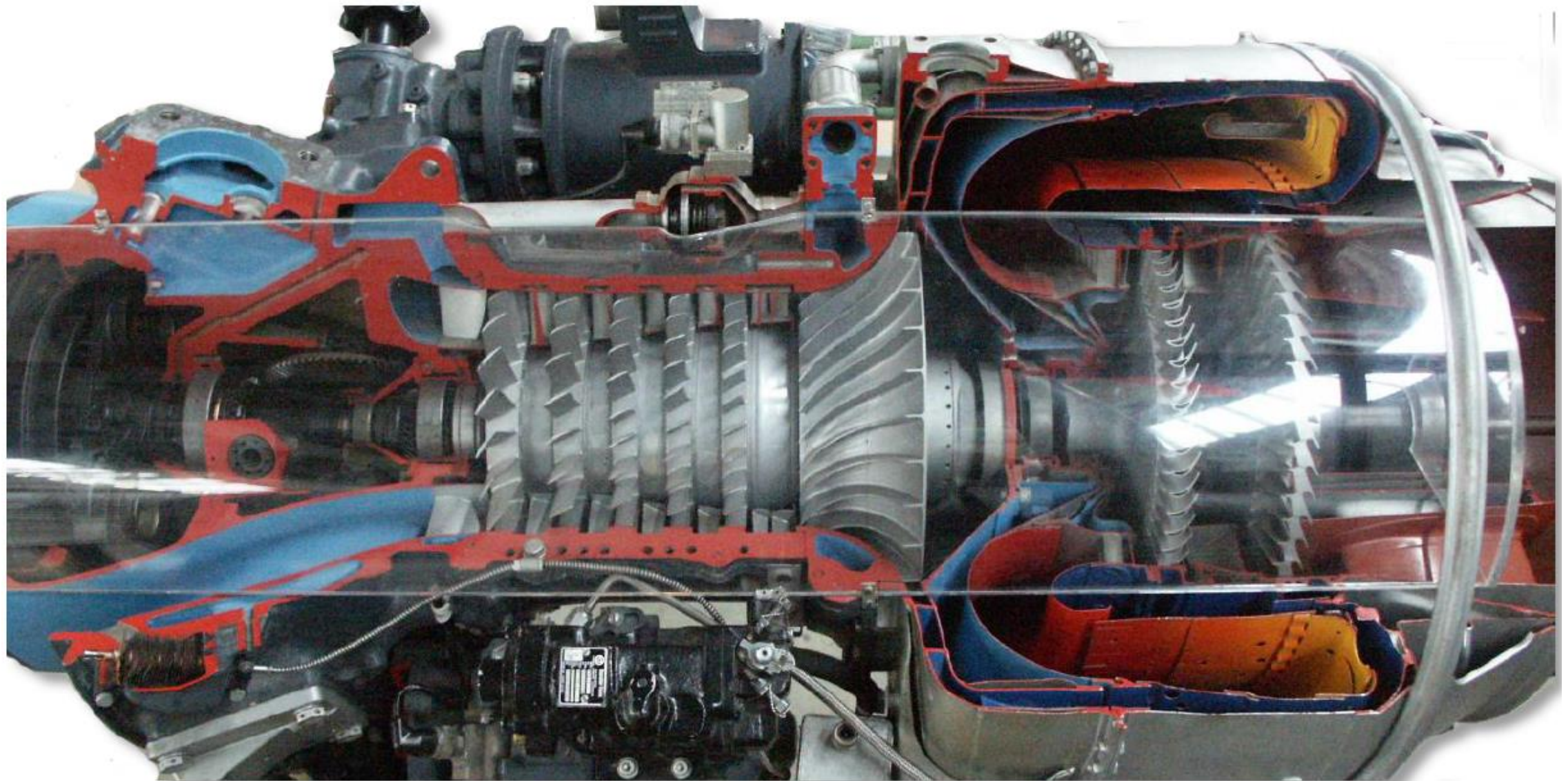
8. Compressor and Impeller Housing Assemblies
9. Compressor Rotor Assembly
10. Diffuser Housing
11. Rear Bearing Housing
12. First Stage Turbine Nozzle and Flange Assembly
13. First Stage Turbine Rotor
14. Power Turbine Nozzle and Cylinder Assembly

15. Combustion Chamber Assembly
16. V-Band Coupling
17. Second Stage Turbine Rotor Assembly
18. Exhaust Diffuser
19. Fireshield Assembly
20. Support Cone Assembly
21. Combustor Turbine Assembly

**Specifikace motoru**

Power Rating, shp	1400
Air consumption, lbs/s	13
kg/s	6
Compression Ratio	7,2:1 @ 25,600 rpm
Specific Fuel Consumption, lbs/shp/h	0.58
kg/shp/h	0,263
Burner: reverse flow annular, fuel nozzles	22
Dimensions Engine, inch / mm	
diameter	22.99 / 584
length	47.6 / 1209
Weight lbs / kg	549 / 249
Rated revolutions power turbine, /min	22.000
Rated revolutions driveshaft, /min	6600
Rated Torque Output at full power	1,200 lb/ft @ 6,640 rpm
Peak Torque Output	1,700 lb/ft @ 1,800 rpm
Turbine entry temperature, °C	938
Compressor	
axial	5 stage
centrifugal	1 stage



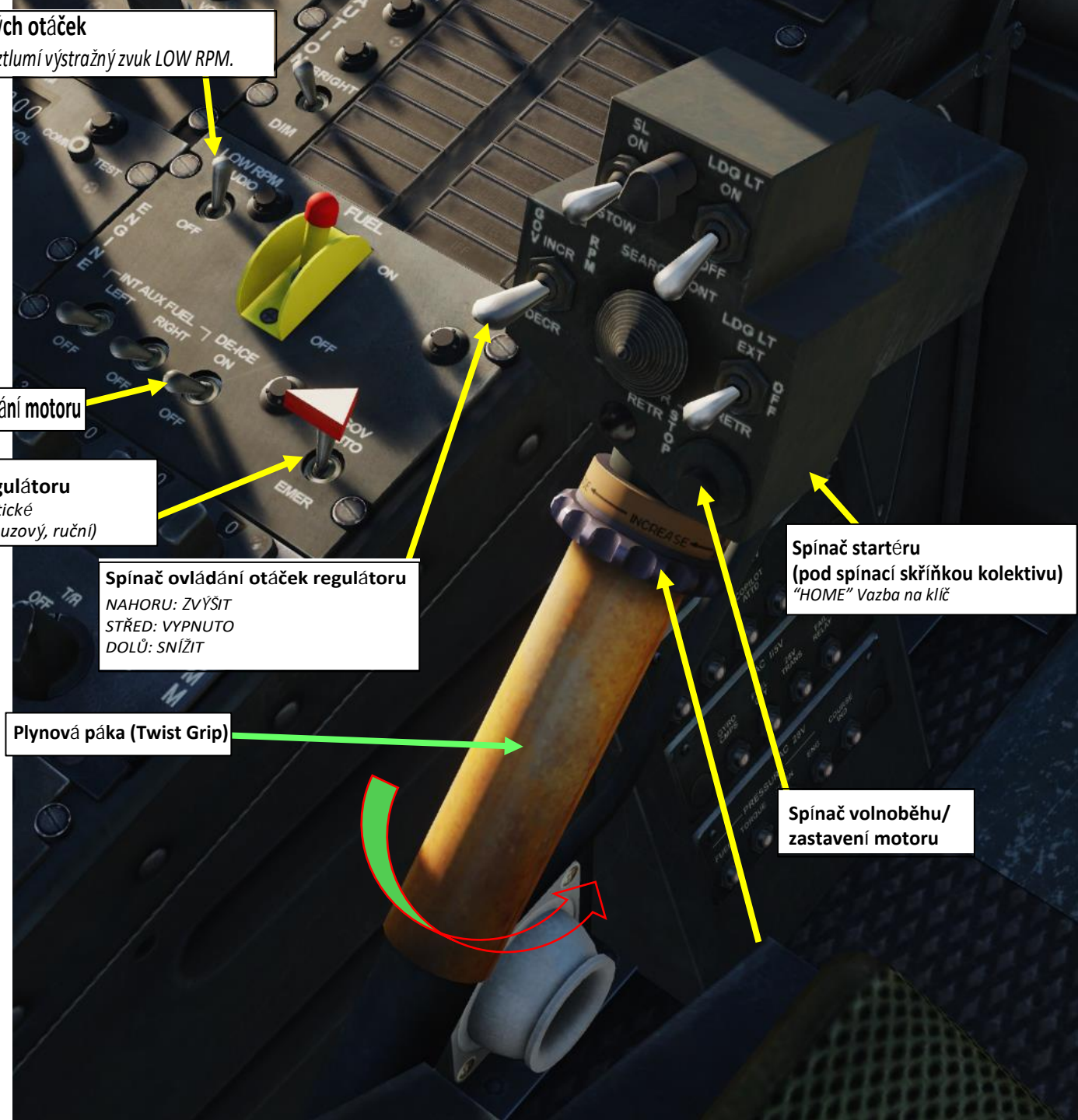
POHONNÁ JEDNOTKA - LYCOMING T53-L-13B ÚVOD



### Přepínač zvuku nízkých otáček

Systém odmrazování motoru je systém vypouštění vzduchu, který se aktivuje spínačem DE-ICE na ovládacím panelu MOTORU. V poloze ON (zapnuto) je odvodušňovací vzduch veden přes vstupní otvor motoru, aby byla zajištěna ochrana. Ztráty výkonu způsobené při zapnutém systému (automatické zvýšení otáček výrobce plynu v rozmezí 3 až 5 %). V případě výpadku stejnosměrného elektrického proudu nebo při výpadku jističe DE-ICE ENG je odmrazování automaticky zapnuto. Napájení systému je zajištěno stejnosměrnou základní sběrnici a chráněno jističem ANTI-ICE ENG.

**Spínač volnoběhu/  
zastavení motoru**



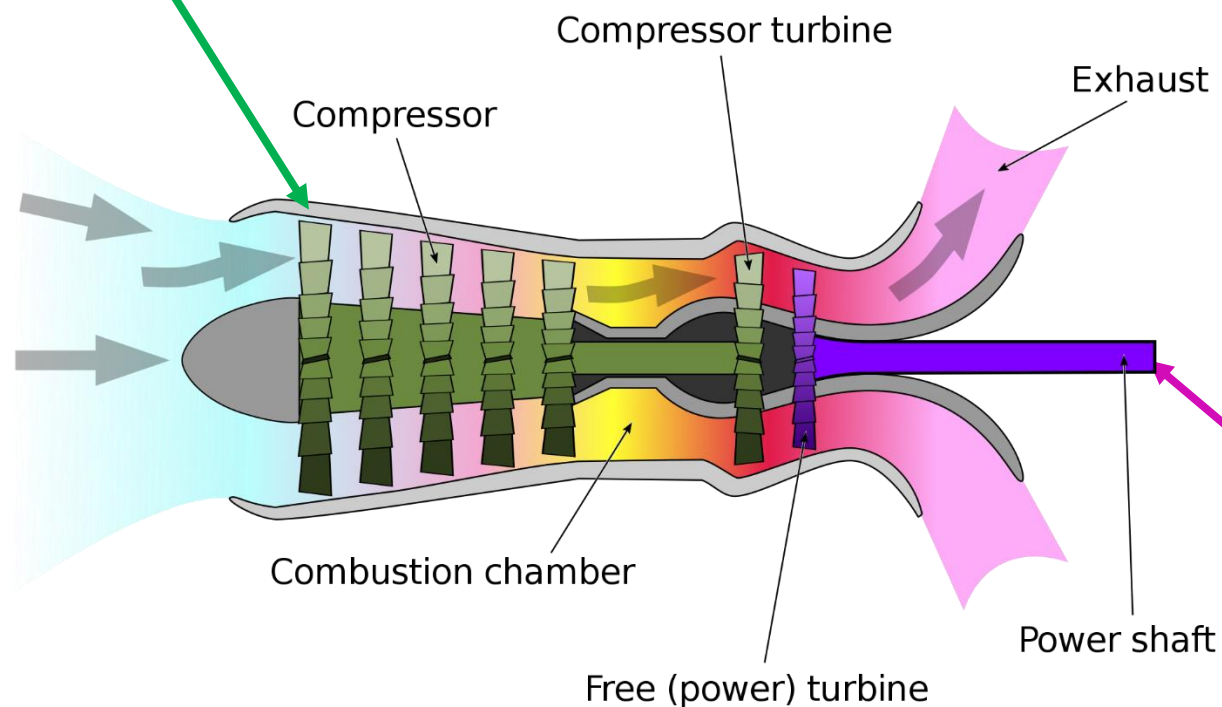


**POHONNÁ JEDNOTKA - OVLÁDÁNÍ MOTORU**

Čtyři ukazatele motoru, které byste měli neustále sledovat:

- **N1** (otáčky plynové turbíny) - slouží ke sledování stavu a nastavení výkonu motoru.
- **N2** (otáčky volnoběžné turbíny) / NR (otáčky hlavního rotoru) - slouží k monitorování překročení nebo snížení otáček rotoru
- **Krouticí momentometr** - slouží k definování referenčního nastavení výkonu pro různé fáze letu.
- **EGT/EXH** (teplota výfukových plynů) - musí být monitorována, aby se zabránilo přehřátí motoru.

**N1 (Otáčky plynové turbíny / kompresoru v %RPM)**

**Duální otáčkoměr (RPM)**

- Vnitřní stupnice: NR/otáčky hlavního rotoru (x10 ot./min)
- Vnější stupnice: N2/otáčky motoru (x100 ot./min)

**Ukazatel krouticího momentu (psi)**

**N1/Plynová turbína (výrobce)  
Otáčkoměr (% ot./min.)**

**Teplota výfukových plynů  
(EGT/EXH) (°C)**

**N2** (Otáčky turbíny s volnoběhem v otáčkách za minutu), obvykle nastavené na 6600 otáček za minutu.

Mimochodem, protože výkonová turbína pohání hřídel hlavního rotoru, za normálního provozu se N2 rovná otáčkám hlavního rotoru (NR) v relativních % otáček za minutu. Mějte na paměti, že NR je v absolutních otáčkách za minutu (obvykle 324).





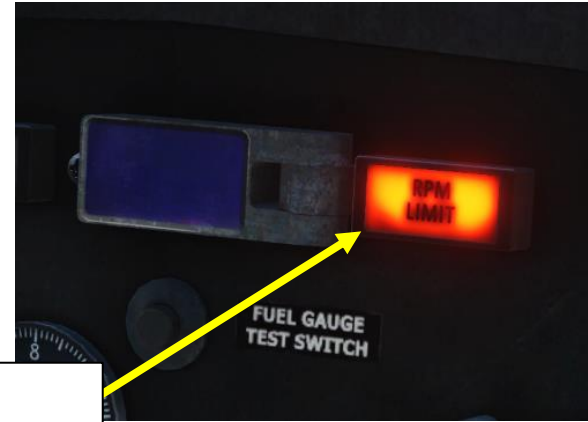
## POHONNÁ JEDNOTKA - OVLÁDÁNÍ MOTORU

Kromě toho je třeba jednou za čas sledovat ukazatele motorového oleje a různých olejů v převodovce, aby se zjistily úniky oleje (které jsou často fatální, pokud se na ně rychle nepřijde, což vede ke zhoršení výkonu převodovky nebo dokonce k jejímu katastrofálnímu selhání).

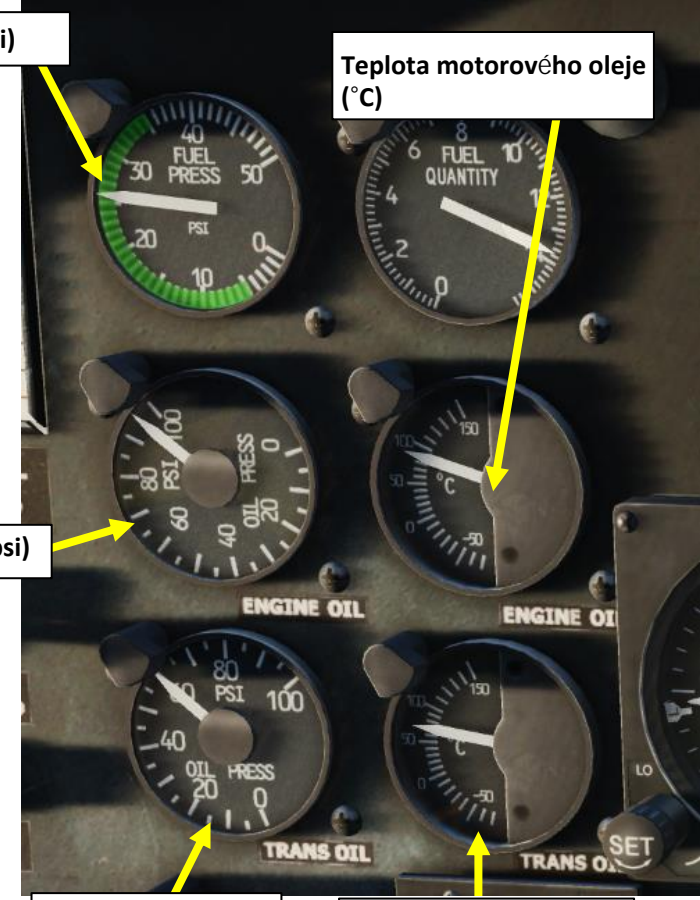
### Výstražná kontrolka otáček

Svítlí při:

- NR/OTÁČKY HLAVNÍHO ROTORU > 329 (VYSOKÉ)
- NR/OTÁČKY HLAVNÍHO ROTORU < 310 (NÍZKÉ)
- N2/OTÁČKY MOTORU < 6300 (NÍZKÉ)



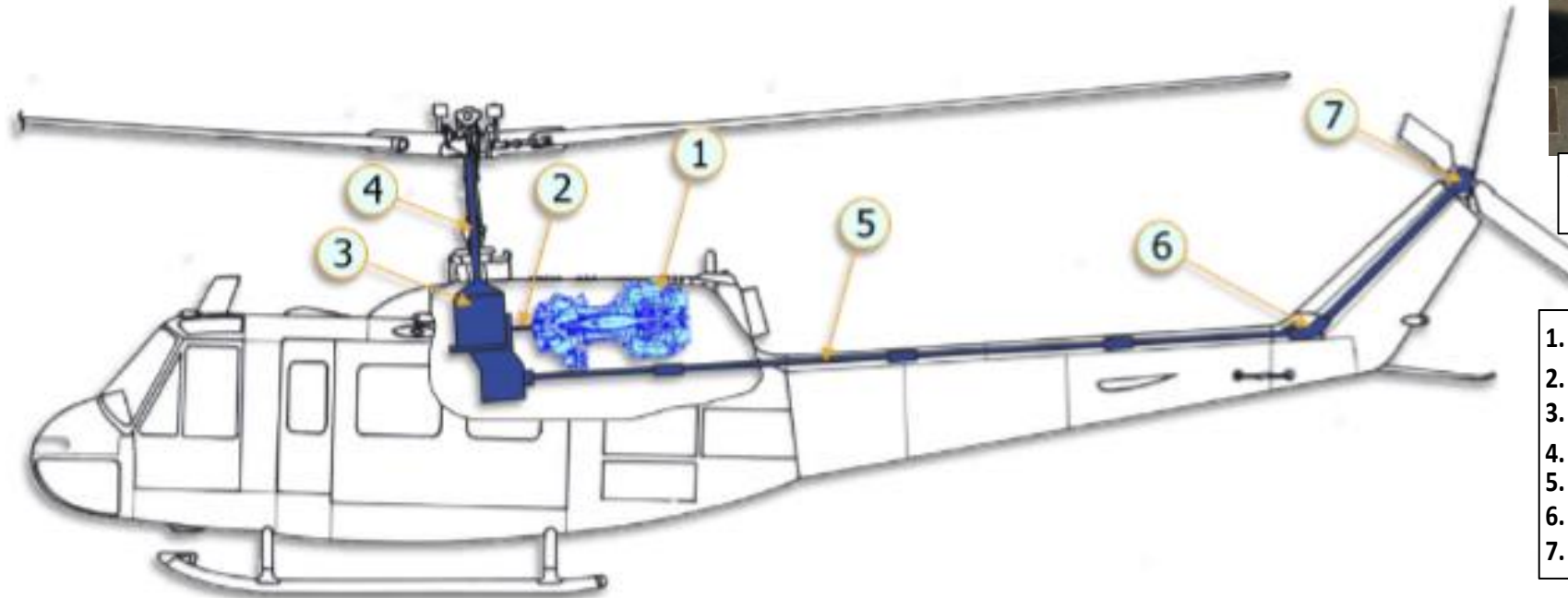
### Ukazatel tlaku motorového oleje (psi)



### Tlak převodového oleje (psi)

### Teplota převodového oleje (°C)

1. Motor
2. Hlavní hnací hřídel (6600 RPM)
3. Převodovka
4. Hřídel (324 RPM)
5. Hnací hřídele ocasního rotoru
6. Mezipřevodovka (42 deg)
7. Převodovka ocasního rotoru (90 deg, 1782 RPM)





## POHONNÁ JEDNOTKA - LIMITY PROVOZU MOTORU

Pokud překročíte bezpečné limity EGT po delší dobu, dojde ke kumulativnímu degradačnímu účinku, který bude záviset na době a teplotě EGT, ve které budete letět od začátku tohoto kumulativního degradačního účinku. Kumulativní degradační efekt způsobí trvalé snížení výkonu motoru a procento této degradace bude opět záviset na teplotě a čase. Existují tři hlavní body:

1. Pokud klesnete na bezpečné hodnoty dříve, než se projeví kumulativní degradační účinky, obnovíte normální výkon motoru.
2. Pokud po spuštění kumulativního degradačního efektu klesnete na bezpečná čísla, kumulace poškození se zastaví a vrátíte se ke zhoršenému výkonu motoru. Nahromaděný kumulativní degradační efekt však nikam nezmizí. Při dalším překročení limitů EGT se kumulace poškození opět zvýší a přinese ještě větší zhoršení výkonu.
3. Poté, co kumulativní degradační účinek dosáhne svého limitu, a pokud motor stále provozujete nad limit, způsobí to ještě více ještě více zhorší výkon motoru a může dojít k jeho požáru.



Teplota výfukových plynů (EGT/EXH) (°C)

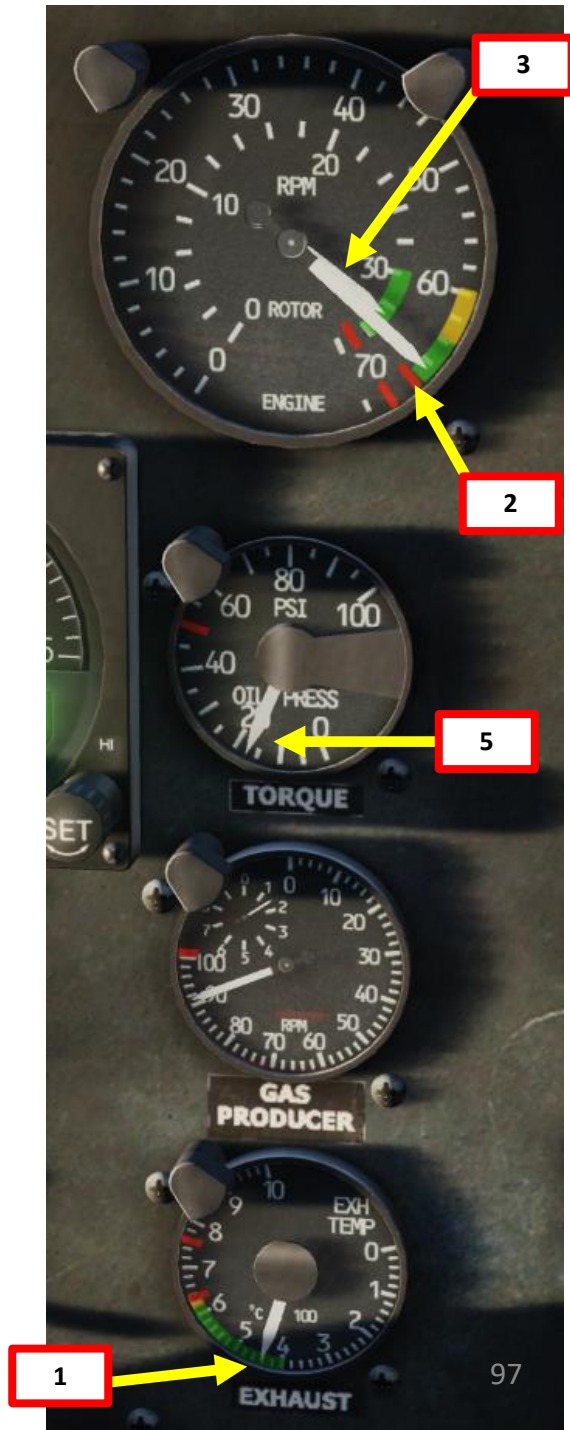
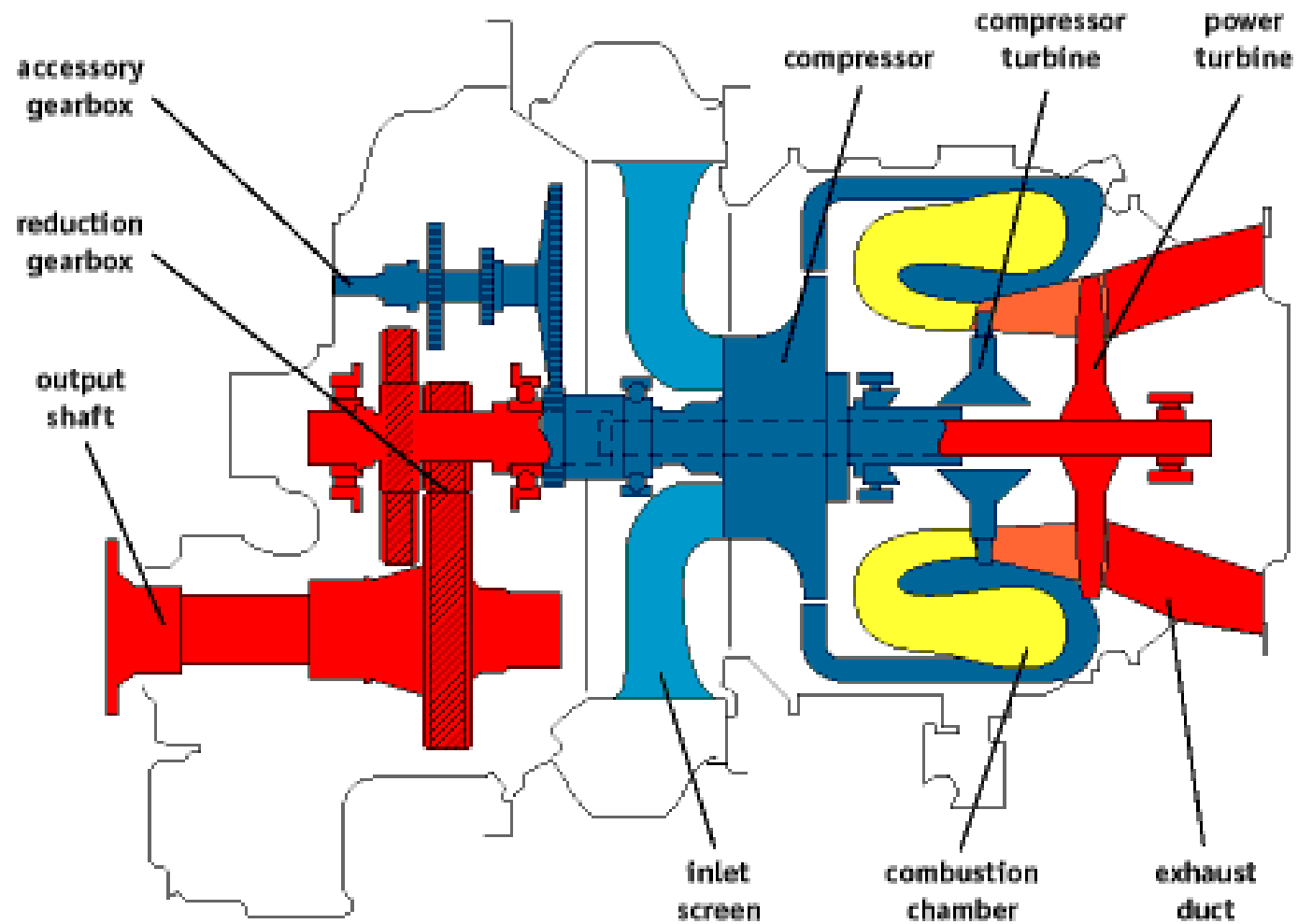
Nastavení výkonu	EGT Limit	Stav	Efekt
Max kontinuální (zelený pruh)	400 - 610 °C	EGT je <b>645</b> °C	<ul style="list-style-type: none"><li>• 166 s. (od začátku přerušení) než dojde ke snížení výkonu (otáčky klesnou o ~200 za 5-10 s).</li><li>• 209 s. (od začátku než může dojít k požáru motoru)</li></ul>
Vzletový výkon (max 30 min)	610 - 625 °C Riziko požáru motoru po 30 min		
10-sekundový limit výkonu (max 10 sec) (Start motoru za tepla)	625 - 675 °C Pouze pro startování motoru a akceleraci		
5-sekundový limit výkonu (max 5 sec) (Start motoru za tepla)	675 - 760 °C Pouze pro startování motoru a akceleraci	EGT je <b>680</b> °C	<ul style="list-style-type: none"><li>• 83-88 s.(od začátku před snížením výkonu (otáčky klesnou o ~200 za 3-6 s).</li><li>• 90-95 s.(od začátku překročení limitů) motor může vzplanout</li></ul>
Červená linie EGT (maximální přípustné EGT)	760 °C Při překročení za letu hrozí vysoké riziko požáru motoru.		
<b>Podtrženo, sečteno: Jako maximální EGT za letu používejte 625 °C. Jakékoli překročení tohoto parametru může vést k požáru motoru, jeho poškození nebo zadření.</b>			



## POHONNÁ JEDNOTKA - LIMITY PROVOZU MOTORU

Zde je několik doporučení pro provoz motoru:

1. Ujistěte se, že EGT (teplota výfukových plynů) je vždy v zelené barvě.
2. Ujistěte se, že je ručička otáček N2 pro turbínu volnoběhu motoru v zeleném poli, nejlépe při 6600 ot./min.
3. Ujistěte se, že otáčky N2 hlavního rotoru jsou v zelené barvě a na ručičce otáček výkonové turbíny, nejlépe na 324 ot./min.
4. Během provozu motoru by měla být škrticí klapka plně otevřená.
5. Krouticí moment by nikdy neměl překročit 50 psi.





## POHONNÁ JEDNOTKA - KONTROLA PALIVA MOTORU

Řídicí jednotka paliva je namontována na motoru. Skládá se z dávkovací části, počítačové části a regulátoru otáček.

### Počítačová sekce

Počítač FCU (řídící jednotka paliva) určuje rychlost dodávky základního paliva tím, že předurčuje otevření hlavního dávkovacího ventilu paliva (FMV) podle otáček N1 (otáčky plynové turbíny), teploty a tlaku vstupního vzduchu a polohy škrticí klapky. Řídí také činnost odvodušňovacího ventilu kompresoru a činnost variabilních vodicích lopatek sání.

### Měřicí část

Sekce dávkovacího ventilu je poháněna rychlostí úměrnou rychlosti N1. Čerpá palivo do motoru přes hlavní dávkovací ventil..... Nebo přes nouzový dávkovací ventil paliva v případě poruchy hlavního systému, který je umístěn přímo u otočné rukojeti škrticí klapky.

### Regulátor nadměrných otáček

Regulátor nadměrných otáček je poháněn rychlostí úměrnou otáčkám N2. Předurčuje otevření hlavního dávkovacího ventilu paliva k udržování konstantních zvolených otáček N2 (volnoběhu turbíny/otáček motoru).

Kompenzátor poklesu

Regulátor nadměrných otáček

Pohon regulátoru

Řídicí jednotka paliva (FCU)  
Měřicí a počítačové sekce





## POHONNÁ JEDNOTKA - REGULÁTOR OTÁČEK A KOMPENZÁTOR POKLESU OTÁČEK

### Spínač otáček regulátoru

Přepínače GOV RPM INCR/DECR pilota a druhého pilota jsou namontovány na spínací skříňce připevněné na konci páky řízení kolektivu.

Spínače jsou třipolohové spínací a drží se v poloze INCR (nahoru) pro zvýšení otáček turbíny (N2) nebo DECR (dolů) pro snížení otáček turbíny (N2).

### Kompenzátor poklesu

Kompenzátor poklesu otáček udržuje otáčky motoru (N2), když pilot zvýší potřebu výkonu.

Kompenzátor zajišťuje přímé mechanické spojení mezi pákou kolektivu a pákou volby rychlosti na regulátoru N2. Žádné ovládací prvky pro posádku nejsou k dispozici ani nejsou vyžadovány. Kompenzátor udrží otáčky N2 na 6600 ot/min, pokud je správně nastaven. Pokles otáček je definován jako změna otáček motoru (N2) při zvýšení výkonu ze stavu bez zatížení. Jedná se o inherentní charakteristiku navrženou v systému regulátoru. Bez této charakteristiky by při zvyšování výkonu motoru vznikla nestabilita, která by vedla k překročení otáček N1 nebo k hledání hodnoty potřebné pro splnění nové výkonové podmínky.

### Výstražná kontrolka otáček

Svítí při:

- NR/OTÁČKY HLAVNÍHO ROTORU > 329 (VYSOKÉ)
- NR/OTÁČKY HLAVNÍHO ROTORU > 310 (NÍZKÉ)
- N2/OTÁČKY MOTORU < 6300 (NÍZKÉ)

### Duální otáčkoměr (RPM)

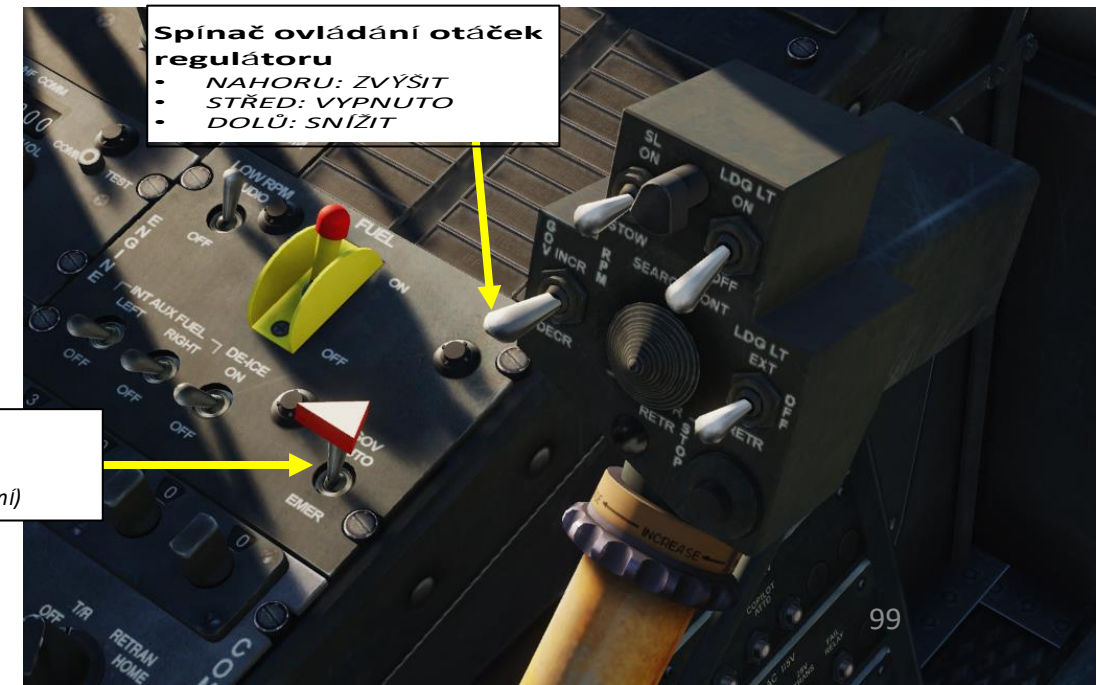
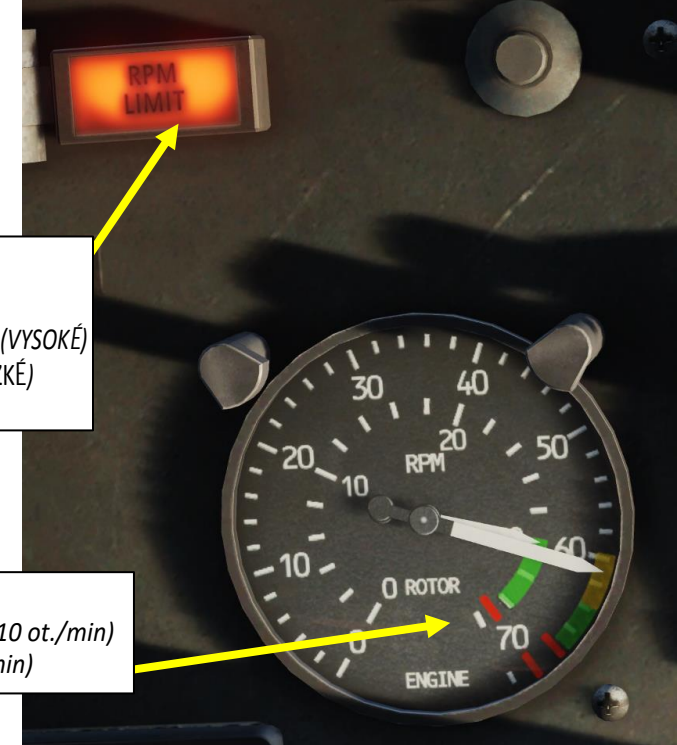
- Vnitřní stupnice: NR/otáčky hlavního rotoru (x10 ot./min)
- Vnější stupnice: N2/otáčky motoru (x100 ot./min)

### Spínač ovládání otáček regulátoru

- NAHORU: ZVÝŠIT
- STŘED: VYPNUTO
- DOLŮ: SNÍŽIT

### Přepínač regulátoru

- FWD: Automatik
- AFT: EMER (nouzový, ruční)

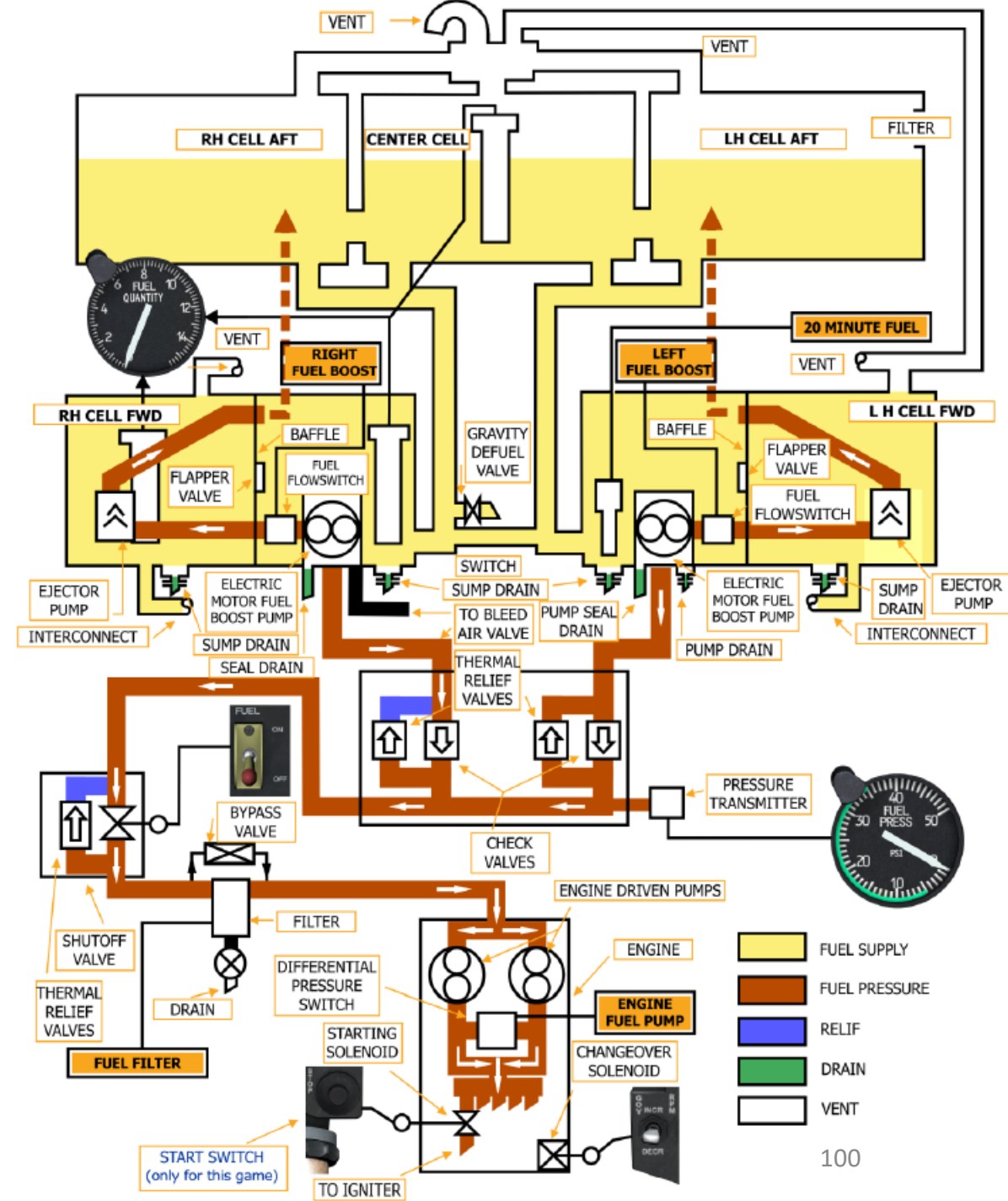
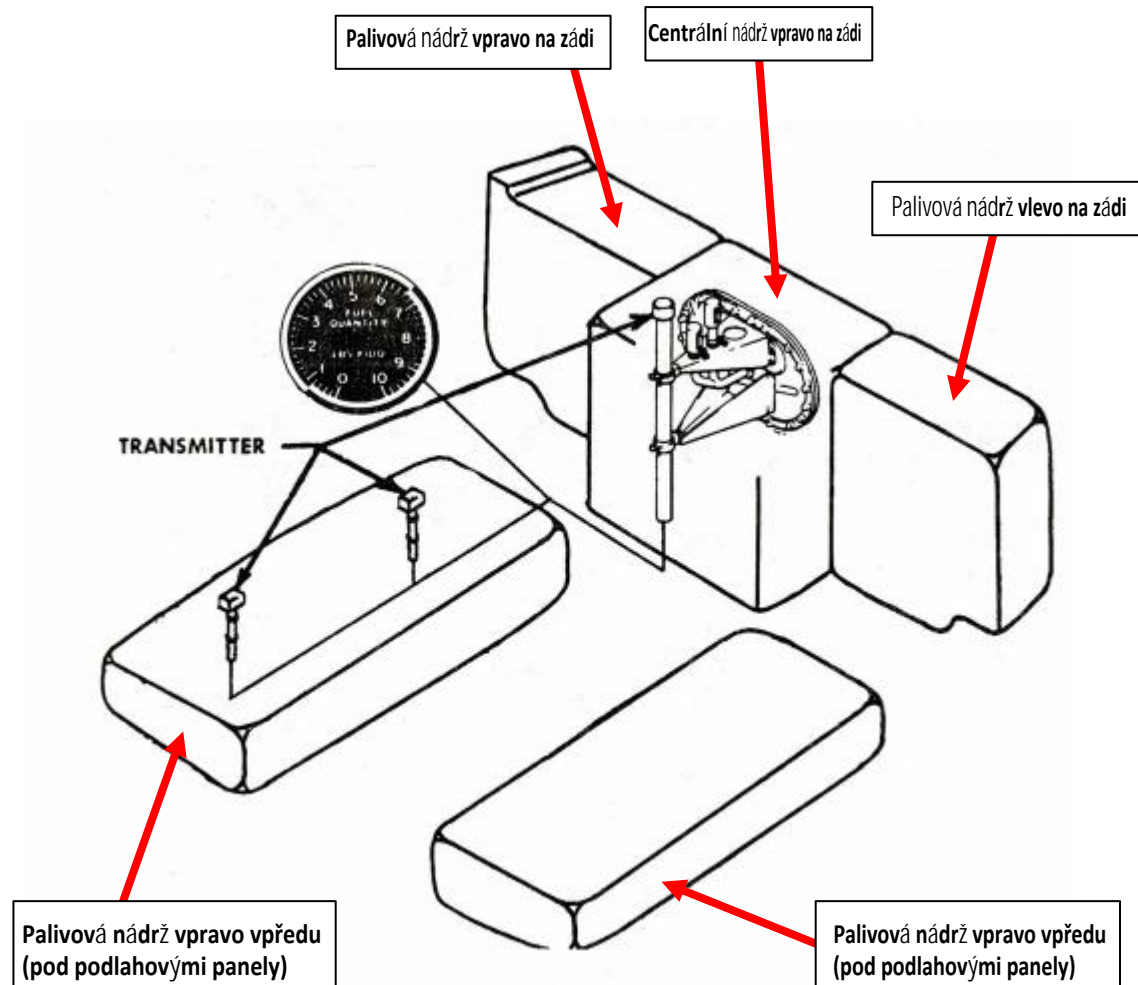




## PALIVOVÝ SYSTÉM

Palivový systém se skládá z pěti vzájemně propojených článků, které se plní z jediné přípojky na pravé straně vrtulníku a mají celkovou kapacitu 1391 liber paliva.

V nákladovém prostoru vrtulníku pro cestující byla provedena kompletní instalace soupravy pomocného palivového zařízení. Pomocné palivové nádrže však nejsou k dispozici.





## PALIVOVÝ SYSTÉM

Vypínač HLAVNÍHO ZAPÍNÁNÍ/VYPÍNÁNÍ PALIVA se nachází na panelu MOTORU na podstavci. Spínač je chráněn před náhodným spuštěním pružinovou přepínací hlavicí, kterou je třeba vytáhnout nahoru, aby bylo možné spínačem pohybovat. Když je spínač v poloze ON, otevře se palivový ventil, elektrické posilovací čerpadlo (čerpadla) jsou pod napětím a palivo proudí do motoru. Když je spínač v poloze OFF, palivový ventil se zavře a elektrické čerpadlo (čerpadla) se odpojí od napájení.

Ukazatel množství paliva se nachází v horní střední části přístrojové desky. Tento přístroj je tranzistorový elektrický přijímač, který průběžně ukazuje množství paliva v librách. Ukazatel je připojen ke třem vysílačům množství paliva umístěným v palivových člancích. Dva jsou namontovány v pravé přední nádrži a jeden ve střední zádové nádrži. Hodnoty indikátoru se vynásobí 100, aby se získalo množství paliva v librách.

Indikátor tlaku paliva  
(psi)

FUEL GAUGE  
TEST SWITCH

Testovací spínač  
palivoměru

Indikátor množství  
paliva(x100 lbs)

### Kontrolka 20 MINUT PALIVA

*Zbývající palivo na přibližně 20 minut letu nebo 130 až 240 liber paliva.*

Hlavní vypínač paliva

Vnitřní spínače přečerpávání paliva  
(Nefunkční)



## HYDRAULICKÝ SYSTÉM

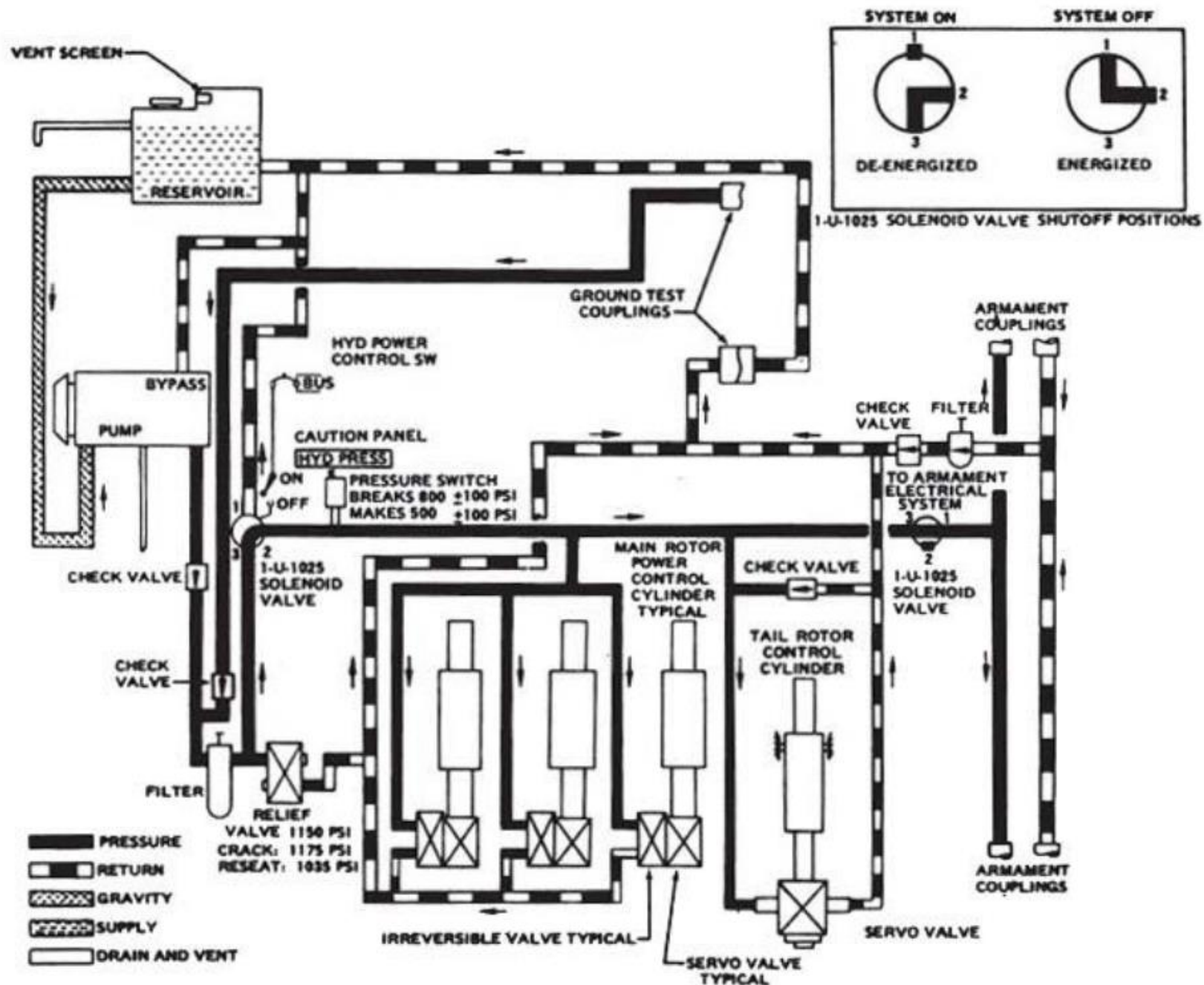
Hydraulické čerpadlo namontované na převodovce a poháněné převodovkou dodává tlak do hydraulických servopohonů. Hydraulická serva jsou připojena k mechanickému propojení systému řízení letu vrtulníku. Pohyb ovládacích prvků v jakémkoli směru způsobí, že se otevře ventil v příslušném systému a přivede hydraulický tlak, který uvede do chodu válec, čímž se sníží silové zatížení potřebné pro pohyb ovládacích zařízení.

Spínač ovládání hydrauliky se nachází na panelu Ostatní. Jedná se o dvoupolohový přepínač s označením HYD CONT ON/OFF.

Když je spínač v poloze ON, je do servopohonu přiváděn tlak. Když je spínač v poloze OFF, je elektromagnetický ventil uzavřen a do systému není dodáván žádný tlak. Spínač je typu fail-safe (zabezpečený). K vypnutí spínače je nutné elektrické napájení.



Spínač hydraulického ovládání (HYD CONT)

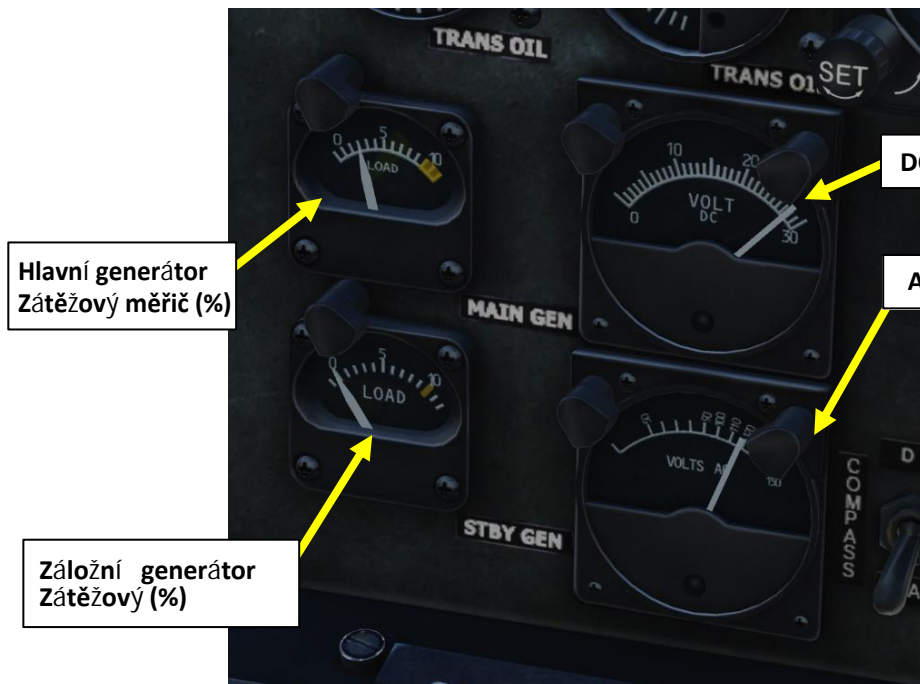




## ELEKTRICKÝ SYSTÉM

Stejnoseměrný napájecí systém (DC) je jednovodičový systém se zápornými vodiči generátoru uzemněnými v konstrukci trupu vrtulníku. Napětí hlavního generátoru se bude pohybovat od 27 do 28,5 v závislosti na průměrné okolní teplotě. V případě poruchy generátoru je vedlejší sběrnice automaticky odpojena od napětí. Pilot může automatickou akci zrušit nastavením přepínače VEDLEJŠÍ SBĚRNICE na ovládacím panelu DC POWER do polohy MANUAL ON.

Střídavý proud (AC) dodávají dva střídače, které přijímají energii ze základní sběrnice a jsou ovládány z ovládacího panelu AC POWER. Potřebné střídavé napětí 115 V do distribučního systému dodává buď hlavní, nebo náhradní střídač. Střídače rovněž dodávají střídavý proud 115 VAC do 28voltového transformátoru střídavého proudu, který následně dodává střídavý proud 28 VAC do nezbytného vybavení. Ochranu obvodů střídačů zajišťují jističe MAIN INVTR PWR a SPARE INVTR PWR.



Hlavní generátor  
Zátěžový měřič (%)

Záložní generátor  
Zátěžový (%)

DC Voltmetr (Volts)

AC Voltmeter (Volts)

Hlavní vypínač stejnosměrného  
generátoru RESET/OFF/ON

Spínač baterie

- ON: umožňuje napájení z baterie a nabíjet se z generátoru
- OFF: izoluje baterii od systému

Spínač startéru-generátoru

- START: startér-generátor funguje jako startér
- STBY GEN: startér-generátor funguje jako generátor

Přepínač střídavého voltmetru

Vybírá, jaké napětí sledují měřiče napětí střídavého proudu.

- AB/AC/BC (Fáze 115 VAC)

Spínač střídavého měniče

- OFF: Náhradní a hlavní měniče VYP.
- MAIN ON: Zapnutí hlavního měniče.
- SPARE ON: Zapojení náhradního měniče (pokud hlavní měnič selže)

Přepínač stejnosměrného voltmetru  
Nastavení sledování stejnosměrného napětí voltmetru.

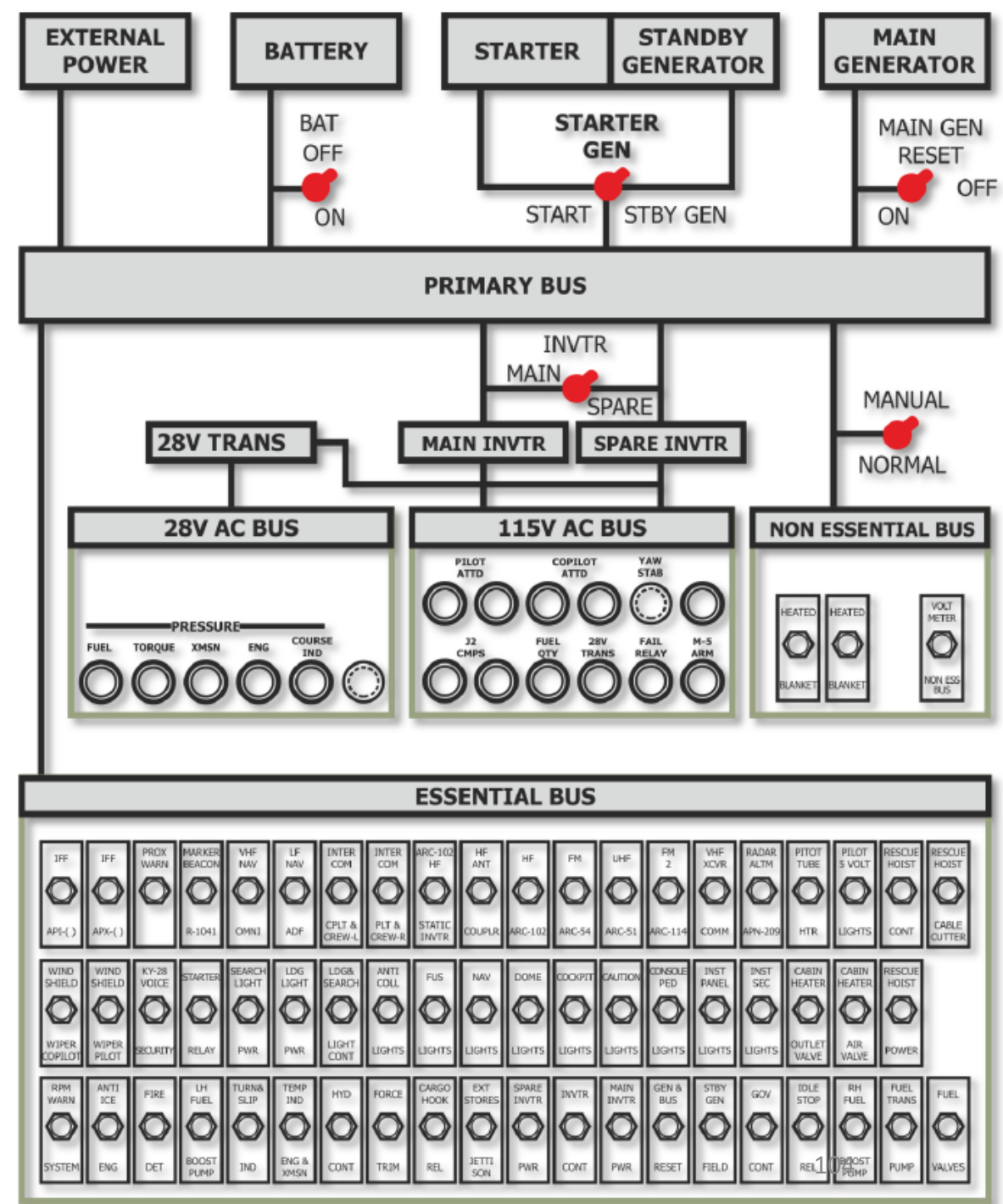
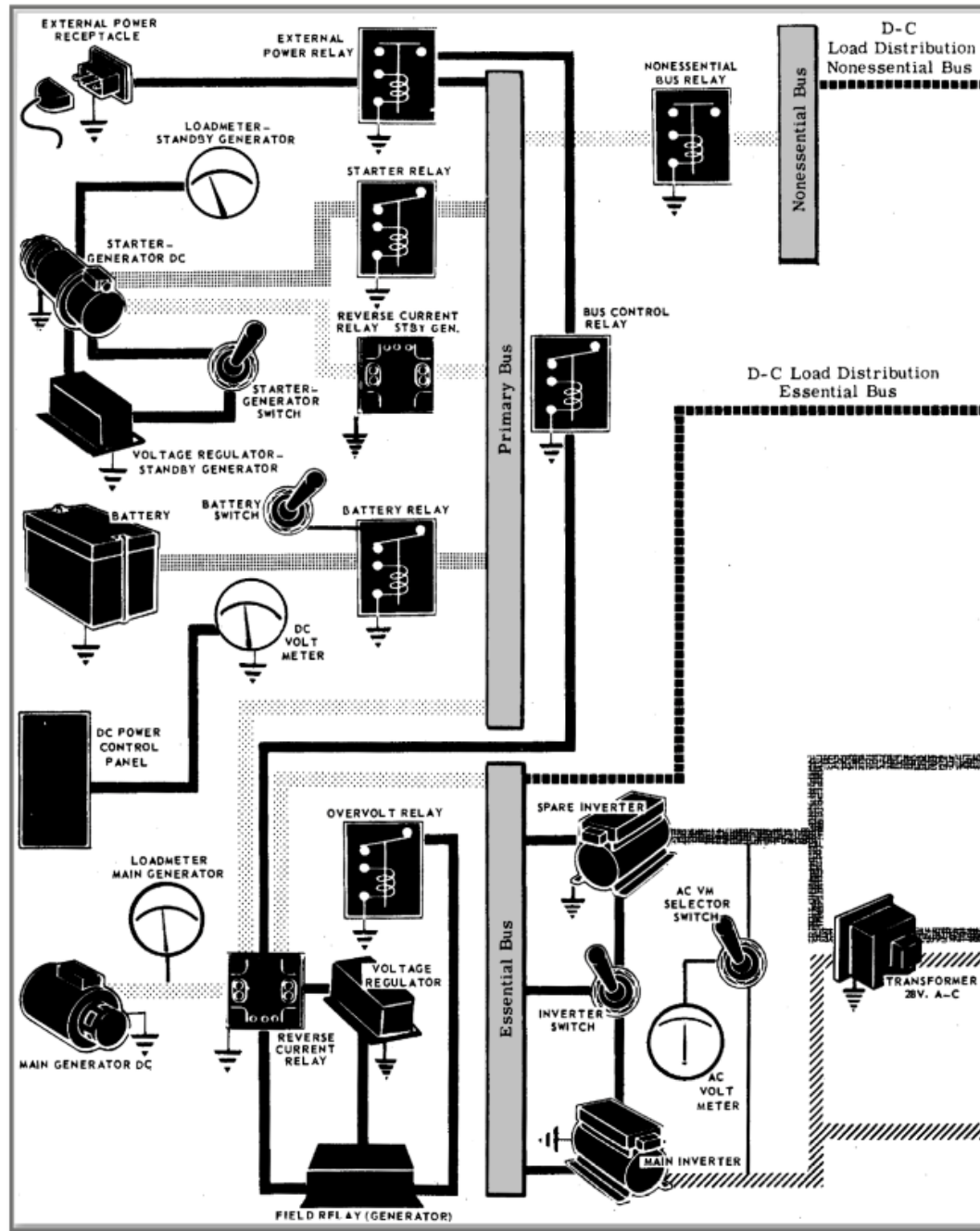
- Baterie
- Hlavní generátor
- Záložní generátor
- Základní síť
- Ostatní zařízení

Vedlejší spínač sběrnice

- NORMAL ON: vedlejší sběrnice dostává energii z hlavního generátoru
- MANUAL ON: vedlejší sběrnice přijímá energii z pohotovostního generátoru (hlavní generátor je vypnutý)



## ELEKTRICKÝ SYSTÉM





ELEKTRICKÝ SYSTÉMSchéma rozvodu stejnosměrného a střídavého proudu**28 VOLT DC ESSENTIAL BUS**

- Generator & Bus Reset
- Main Inverter Power
- Inverter Control
- Spare Inverter Power
- Starter Relay
- Ignition System & Ignition Solenoid
- Fuel & Oil Valves
- Left Fuel Boost Pump
- Right Fuel Boost Pump & Transfer Pump
- Idle Stop Release
- Governor Control
- Cargo Hook Release
- Fire Detection
- Windshield Wiper
- Engine Anti-Ice
- Utility Lights
- Dome Lights
- Force Trim
- Hydraulic Control
- Instrument Section Lights
- Turn & Slip Indicator

- Instrument Panel Lights
- Temperature Indicator - Engine & Transmission
- Console & Pedestal Lights
- Navigation Lights
- Caution Lights
- Anti-Collision Light
- Landing Light Power
- Search Light Power
- Landing & Search Light Control
- VHF Receiver AN/ARC-134
- VHF Transmitter AN/ARC-134
- UHF Transceiver AN/ARC-51BX
- FM Transceiver AN/ARC-131
- Intercom C-1611/AIC
- J-2 Compass
- Bleed Air
- Heater Control
- Heater Power
- Radio Compass Receiver AN/ARN-83
- Omni Receiver AN/ARN-82
- Marker Beacon Receiver R-1963/ARN
- Marker Beacon Receiver R-1963/ARN

**115 VOLT AC SPARE INVERTER**

- AC Failure Relay
- Fuel Quantity Indicator & Tank Unit
- Attitude Indicator - Pilot
- Attitude Indicator - Copilot
- J-2 Compass

**28 VOLT AC**

- Course Indicator
- Torque Pressure Instruments
- Transmission Oil Pressure Transmitter & Indicator
- Engine Oil Pressure Transmitter & Indicator

**115 VOLT AC MAIN INVERTER**

- AC Failure Relay
- Fuel Quantity Indicator & Tank Unit
- Attitude Indicator - Pilot
- Attitude Indicator - Copilot
- J-2 Compass

**28 VOLT DC NON ESSENTIAL BUS**

- Non Essential Bus Voltmeter
- Heated Blankets



## SYSTÉM DETEKCE POŽÁRU

Pokud se výstražná kontrolka FIRE rozsvítí a/nebo je během letu pozorován požár, nemůžete toho moc dělat, protože máte pouze jeden motor. V Huey není žádný hasicí systém, proto to nejlepší, co můžete udělat, je co nejdříve přistát a prchat jako o život do bezpečí.



Testovací spínač požárního hlásiče

Kontrolka požáru motoru





Huey má jeden z nejzajímavějších aerodynamických modelů v DCS. Podíváme se na některé aerodynamické koncepty, které vám pomohou pochopit, proč se vrtulník chová tak, jak se chová. Nebojte se, bude to krátké a jednoduché. Následující principy prostě MUSÍTE jako pilot Huey pochopit, pokud chcete létat tak, aby to za něco stálo.

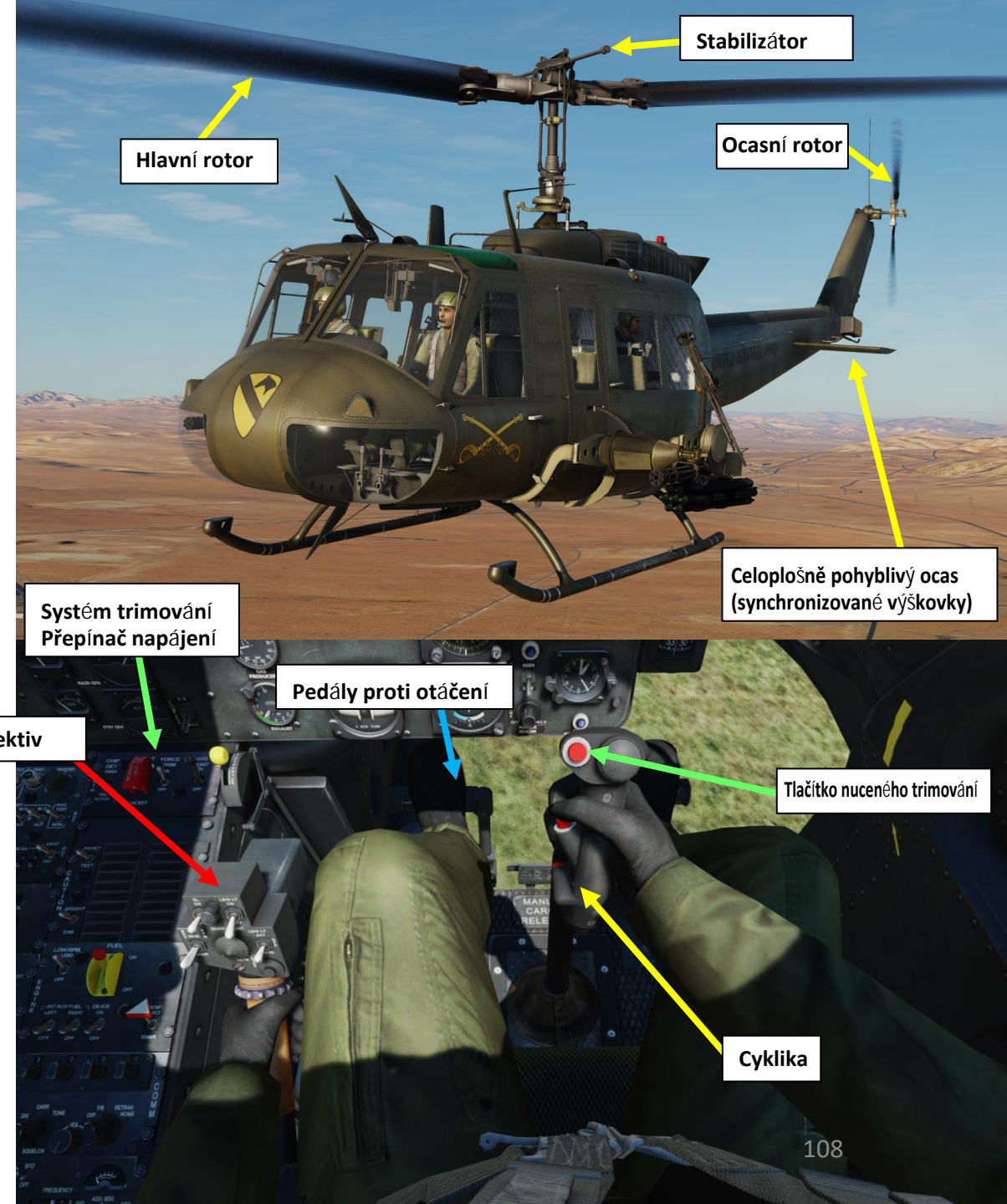




## OVLÁDÁNÍ LETU

Systém řízení letu je hydraulicky posilovaný pozitivně mechanický typ, ovládaný běžnými řídicími prvky vrtulníku. Kompletní ovládání je k dispozici pro pilota i druhého pilota. Systém zahrnuje následující prvky:

- **Systém cykliky:**
  - Pohybem cykliky (páčky) v jakémkoli směru se vyvolá odpovídající pohyb vrtulníku, který je výsledkem změny roviny otáčení hlavního rotoru.
- **Systém kontroly kolektivem:**
  - Velikost pohybu páky určuje úhel náběhu a vztlak vyvíjený hlavním rotorem a vede ke stoupání nebo klesání vrtulníku: Když je páka v poloze úplně dole, je hlavní rotor v minimálním náklonu. Když je páka v poloze úplně nahoře, má hlavní rotor maximální náklon.
- **Systém ocasního rotoru:**
  - Systém řízení ocasního rotoru se ovládá pomocí pedálů proti vytočení pilota/kopilota. Stisknutím pedálu se změní sklon listů ocasního rotoru, což vede k řízení směru.
- **Systém silového trimování:**
  - V ovladačích cykliky a směrových pedálech jsou zabudována zařízení pro centrování síly ovládacích prvků. Tato zařízení zajišťují gradient síly nebo "cit" pro páku cykliky a pedálů proti kroucení. Tyto síly lze snížit na nulu stisknutím a podržením spínače trimování na rukojeti cykliky nebo přepnutím spínače trimování do polohy OFF.
- **Synchronní výtah:**
  - Výškovky jsou propojeny ovládacími kabely a mechanickým spojením s přední a zadní částí stroje systémem cykliky. Pohybem páky cykliky směrem dopředu a dozadu se mění synchronizovaná poloha výškovky. To zlepšuje ovladatelnost v rozsahu těžiště (CG).
- **Stabilizační tyč:**
  - Gyroskopický a setrvačný účinek tyče stabilizátoru vyvolá tlumící sílu v letadle rotačního řídicího systému a tím i rotoru. Když dojde k úhlovému posunu vrtulníku/stěžně, má tyč tendenci zůstat v rovině trimování. Rychlost, s jakou má tyč tendenci vracet se do polohy kolmé ke hřídeli, je řízena hydraulickými tlumiči. Seřízením tlumičů lze dosáhnout pozitivní dynamické stability a přitom pilotovi umožnit úplné citlivé ovládání vrtulníku.





## SÍLY: TOČIVÝ MOMENT, TRANSLAČNÍ A VERTIKÁLNÍ VZTLAK

### VE ZKRATCE...

Při vznášení budete s největší pravděpodobností vytvářet pouze vertikální vztlak, protože vektor vztlaku směřuje vzhůru. Pokud však zatlačíte nos dolů a získáte horizontální rychlost, zjistíte, že budete vytvářet mnohem větší vztlak, protože získáte rychlost. Tomu se říká "translační vztlak": vaše listy získají mnohem větší účinnost vztlaku, když zrychlujete.

Možná vás také zajímá, proč musíte při vznášení sešlápnout levý pedál. Je to jednoduše kvůli točivému momentu, který vzniká při otáčení vrtulových listů: říkáme tomu "translační tendence" nebo jednoduše "drift". Ve vrtulovém letadle vás tento točivý moment donutí při vzletu použít pedál, abyste zůstali rovně. Stejný princip platí i pro vrtulník, ale v jiné ose.

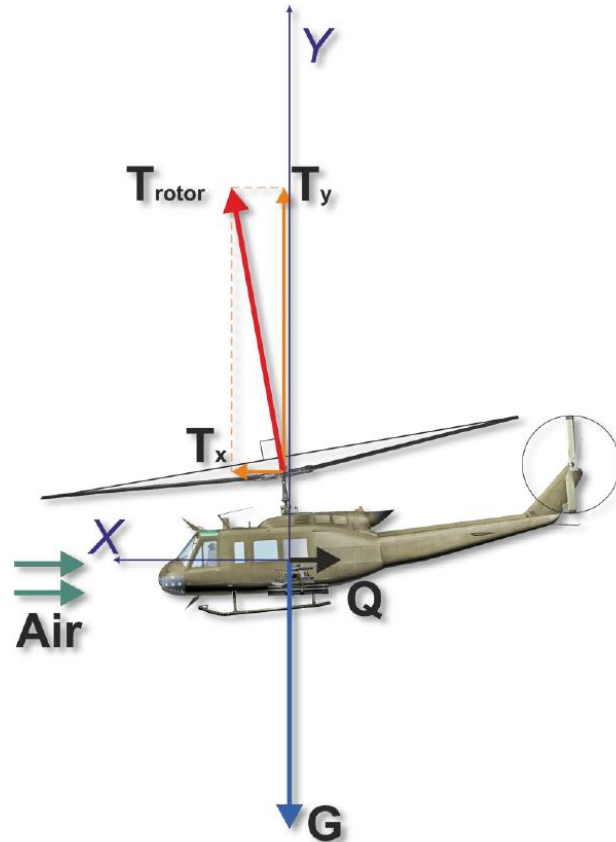


Figure 3.1. Forces Acting on a Helicopter

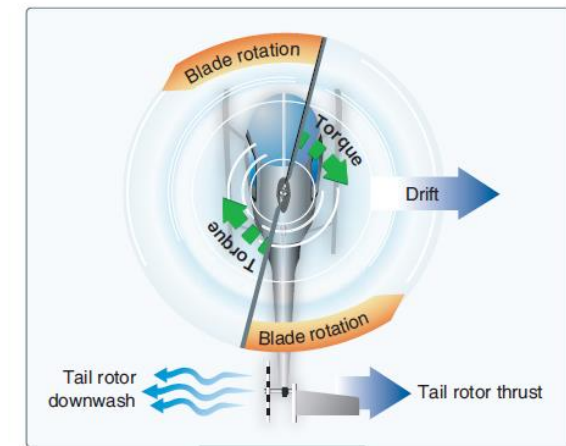


Figure 2-25. A tail rotor is designed to produce thrust in a direction opposite torque. The thrust produced by the tail rotor is sufficient to move the helicopter laterally.

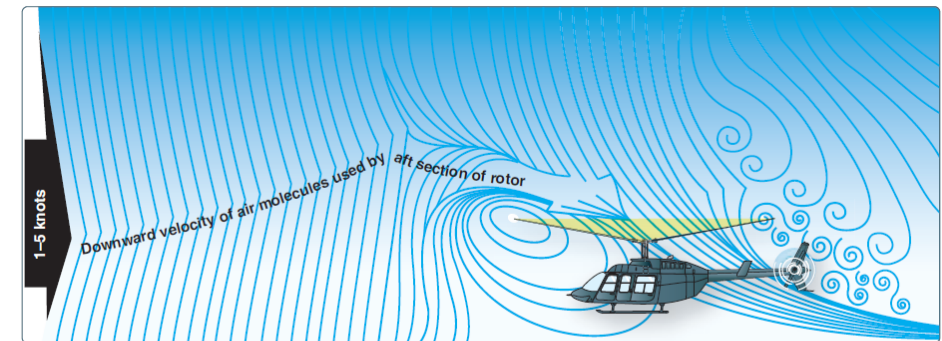


Figure 2-37. The airflow pattern for 1–5 knots of forward airspeed. Note how the downwind vortex is beginning to dissipate and induced flow down through the rear of the rotor system is more horizontal.

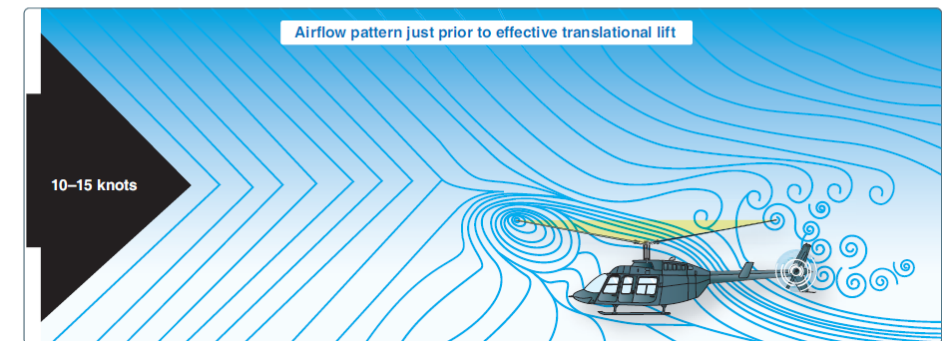


Figure 2-38. An airflow pattern at a speed of 10–15 knots. At this increased airspeed, the airflow continues to become more horizontal. The leading edge of the downwash pattern is being overrun and is well back under the nose of the helicopter.



## GYROSKOPICKÁ PRECESE

### VE ZKRATCE...

Otáčející se hlavní rotor vrtulníku funguje jako gyroskop. To, čemu říkáme "gyroskopická precese", je výsledné působení nebo vychýlení rotujícího objektu, když na tento objekt působí síla. K tomuto působení dochází o 90 stupňů ve směru otáčení od místa, kde síla působí, podobně jako na rotující lopatku.

Co to znamená a proč byste se měli zajímat o takové bláboly? Znamená to, že pokud chcete tlačit nosem dolů, tlačíte cykliku dopředu. Ve skutečnosti se děje to, že vstupy do řízení pilota jsou mechanicky posunuty o 90 stupňů "později", jak je vidět na obrázcích níže.

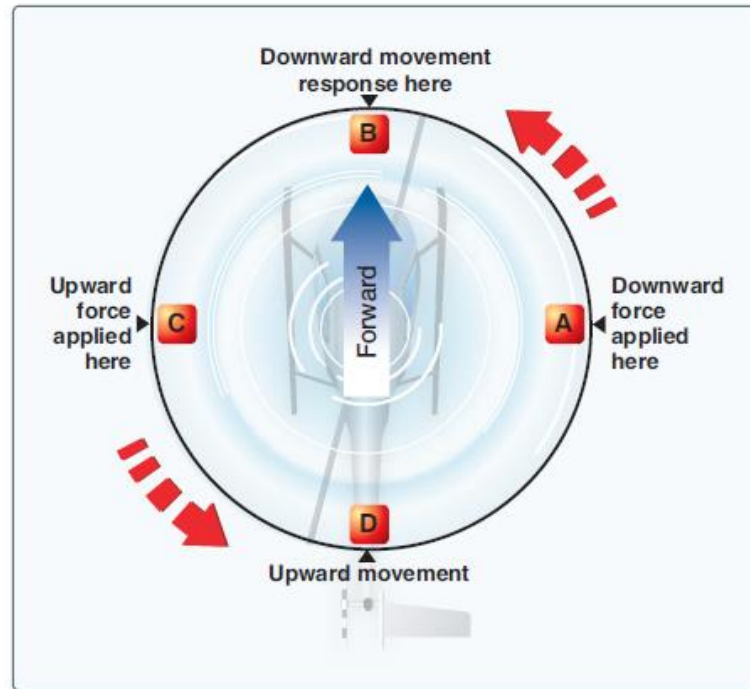


Figure 2-28. Gyroscopic precession.

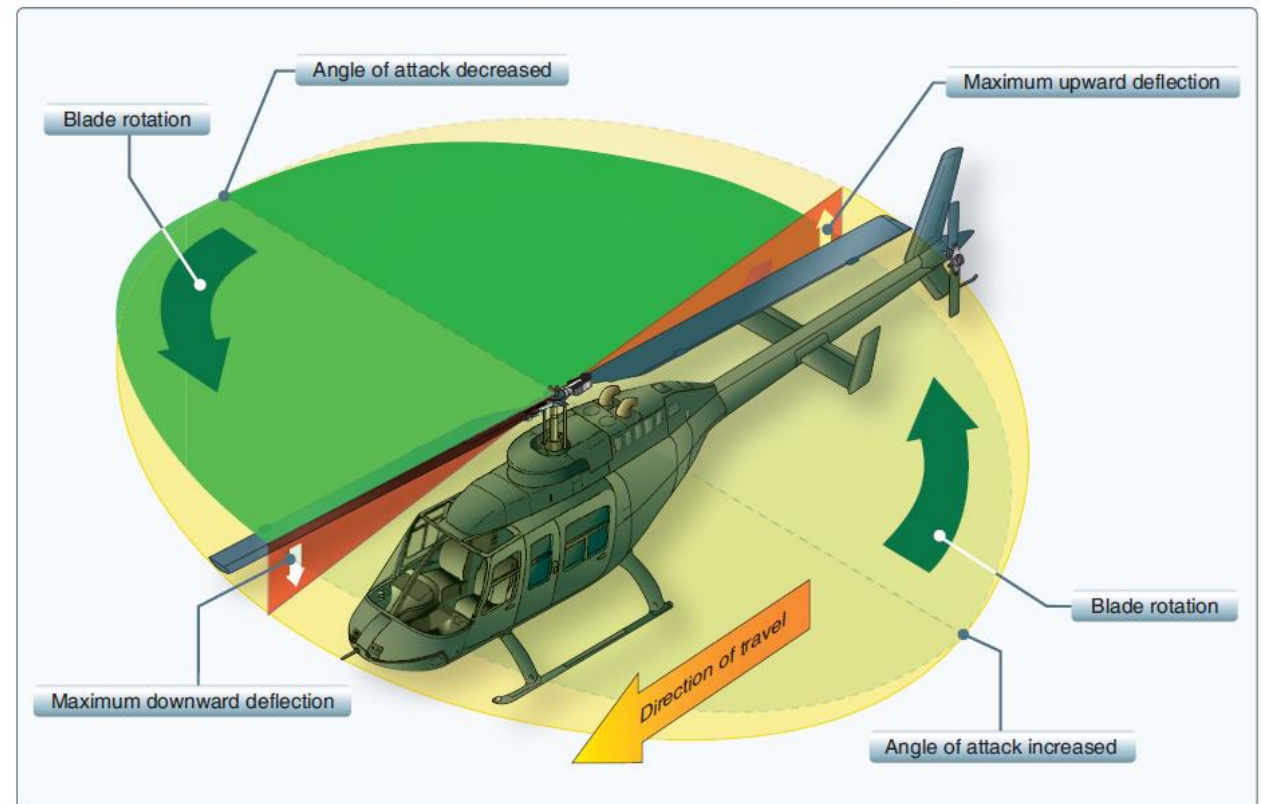


Figure 2-29. As each blade passes the 90° position on the left in a counterclockwise main rotor blade rotation, the maximum increase in angle of incidence occurs. As each blade passes the 90° position to the right, the maximum decrease in angle of incidence occurs. Maximum deflection takes place 90° later—maximum upward deflection at the rear and maximum downward deflection at the front—and the tip-path plane tips forward.



## STAGNACE USTUPUJÍCÍ LOPATKY A NESYMETRIE VZTLAKU

Při dopředném letu se relativní proudění vzduchu přes disk hlavního rotoru liší na postupující a ustupující straně. Relativní proudění vzduchu na postupující straně je vyšší v důsledku dopředné rychlosti vrtulníku, zatímco relativní proudění vzduchu na ustupující straně je nižší. Tato nesymetrie vztlaku se zvětšuje s rostoucí dopřednou rychlostí. Aby se vytvořil stejný vztlak na celém rotorovém disku, nastupující list se klapkami zvedá, zatímco ustupující list se klapkami snižuje. To způsobuje, že se AOA na postupující lopatce snižuje, což snižuje vztlak, a zvyšuje se na ustupující lopatce, což zvyšuje vztlak.

V určitém okamžiku, kdy se rychlost dopředu zvýší, způsobí nízká rychlost lopatek na ustupující lopatce a její vysoká AOA přetažení a ztrátu vztlaku. Přetažení ustupující lopatky je hlavním faktorem omezujícím nepřekročitelnou rychlost vrtulníku (VNE) a jeho vznik lze pocítit nízkofrekvenčními vibracemi, náklonem přídě a náklonem ve směru ustupující lopatky. Vysoká hmotnost, nízké otáčky rotoru, vysoká hustota nadmořské výšky, turbulence a/nebo prudké a náhlé zatáčky přispívají k přetažení ustupujících lopatek při vysokých dopředných rychlostech. S rostoucí nadmořskou výškou jsou k udržení vztlaku při dané rychlosti letu nutné větší úhly lopatek.

K přetažení ustupujících lopatek tak dochází při nižší dopředné rychlosti ve výšce. Většina výrobců zveřejňuje tabulky a grafy ukazující pokles VNE s výškou.

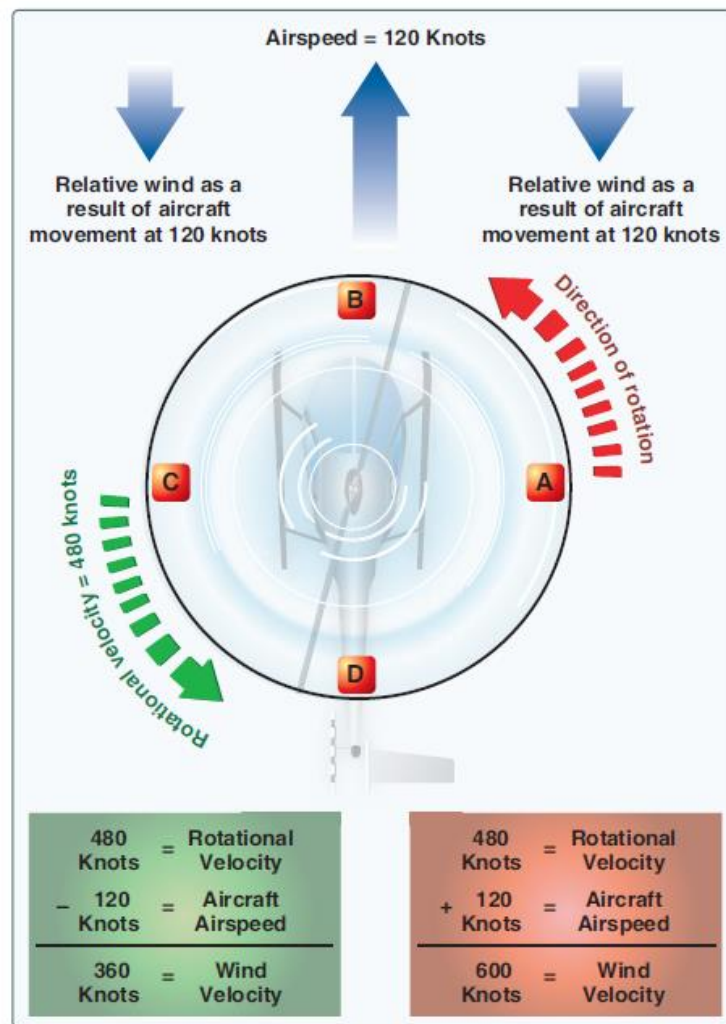


Figure 2-33. Airflow in forward flight.

### VE ZKRATCE...

Přemýšleli jste někdy o tom, proč váš vrtulník nikdy nemůže zůstat rovně, když vycentrujete cyklickou páku? Důvod, proč musíte vždy držet knipl vlevo a směrem k sobě, je ten, že vztlak generovaný listy rotoru není všude na listech stejný. Proto není profil vztlaku symetrický. "Vztlak nesymetrie" je jen jiný módní způsob, jak tento jev označit.

"Přetažení ustupujících listů" je hlavním faktorem, který omezuje maximální dopřednou rychlost vrtulníku. Stejně jako pád křídla letadla s pevným křídlem omezuje letovou obálku při nízkých rychlostech, omezuje pád rotorového listu potenciál vrtulníku při vysokých rychlostech.

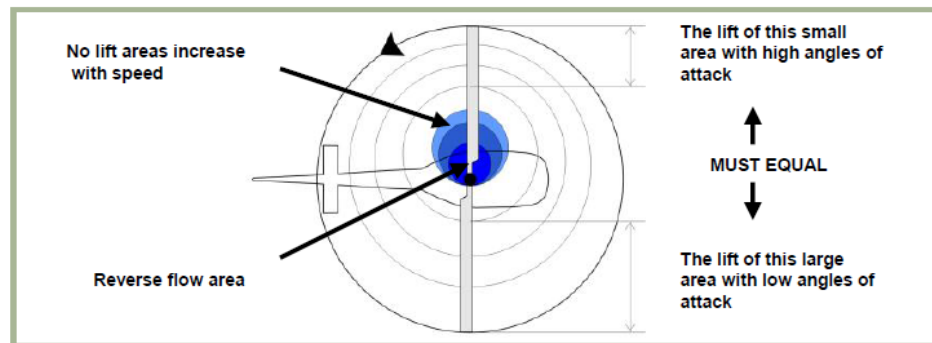


Figure 3.8. Normal Cruise Lift Pattern

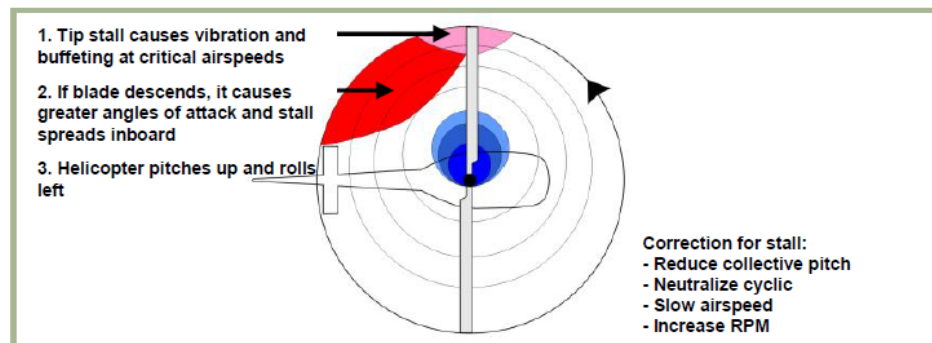


Figure 3.9. Lift Pattern at Critical Airspeed



## OGE VS. IGE: POROZUMĚNÍ PŘÍZEMNÍMU EFEKTU

Přízemní efekt je zvýšená účinnost rotorového systému způsobená rušením proudění vzduchu v blízkosti země. Tlak nebo hustota vzduchu se zvyšuje, což působí na snížení rychlosti vzduchu směrem dolů. Přízemní efekt umožňuje, aby relativní vítr byl více horizontální, vektor vztlaču více vertikální a aby se snížil indukovaný odpor.

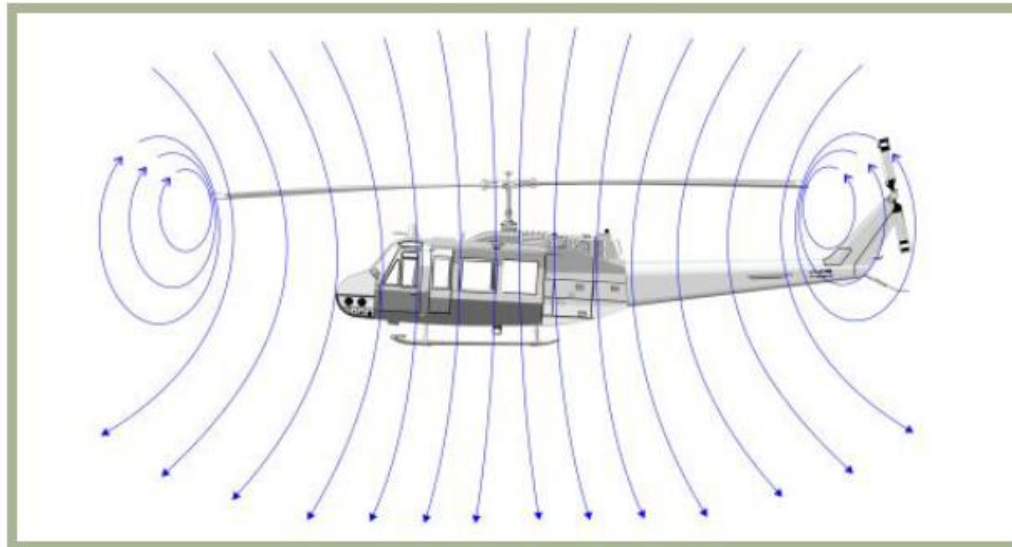
Tyto podmínky umožňují vyšší účinnost rotorového systému. Maximálního přízemního účinku je dosaženo při vznášení nad hladkým tvrdým povrchem. Při vznášení nad povrchy, jako je vysoká tráva, stromy, keře, nerovný terén a voda, se maximální účinek na zem snižuje. Účinnost rotoru se u většiny vrtulníků zvyšuje účinkem země do výšky přibližně jednoho průměru rotoru (měřeno od země k rotorovému disku). Protože se snižují rychlosti indukovaného proudění, zvyšuje se AOA, což vyžaduje snížení úhlu náklonu listů a snížení indukovaného odporu. Tím se snižuje výkon potřebný k vznášení IGE.

Výhoda umístění vrtulníku u země se ztrácí nad výškou IGE, kterou nazýváme OGE: Mimo pozemní efekt.

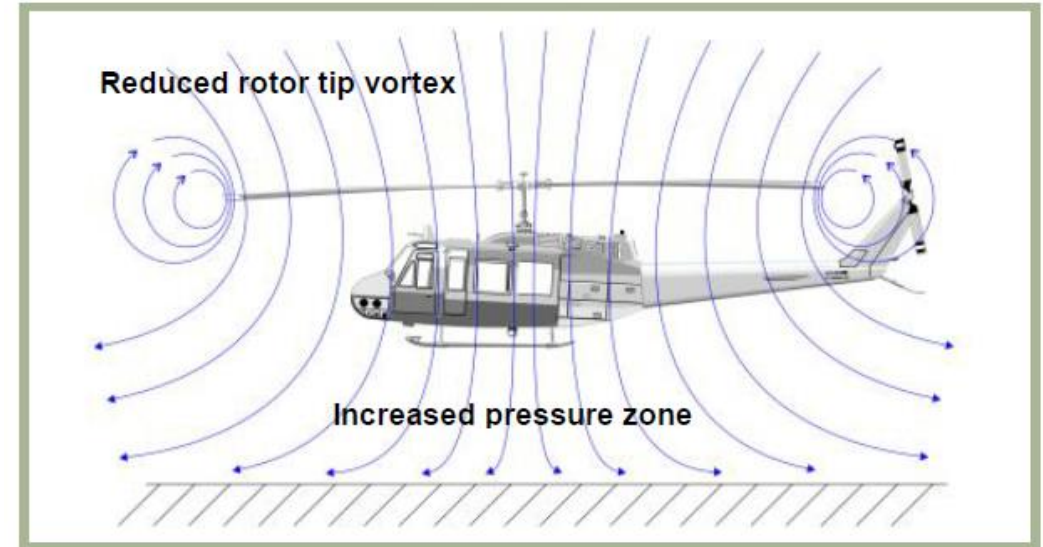
### VE ZKRATCE...

Efekt země je to, co vám při letu blízko země poskytuje dodatečný vztlak. Například vznášení se v blízkosti země udržuje mnohem snadněji, protože točivý moment ve větších výškách je přízemní efekt nulový.

Pozemní efekt je důležitý zejména v misích, kde je třeba letět NOE (Nap-Of-Earth/*Klímbat-u-země*, kam se neodváží vkročit ani sekačka na trávu).



**Figure 3.13. Airflow When Out of Ground Effect**



**Figure 3.14. Airflow When In Ground Effect**



## STAV VÍROVÉHO PRSTENCE (VRS)

Stav vírového prstence popisuje aerodynamický stav, kdy vrtulník může být ve vertikálním klesání s 20 % až maximálním výkonem a s malým nebo žádným výkonem ve stoupání. Termín "sedání s výkonem" pochází ze skutečnosti, že vrtulník stále sedá, i když je použit plný výkon motoru.

Při běžném vznášení mimo zemi (OGE) je vrtulník schopen zůstat v klidu díky pohonu velké masy vzduchu dolů prostřednictvím hlavního rotoru. Část vzduchu je recirkulována v blízkosti špiček listů, stočí se ze spodní části rotorového systému a znovu se spojí se vzduchem vstupujícím do rotoru shora. Tento jev je společný všem aerodynamickým plochám a nazývá se špičkové víry. Špičkové víry vytvářejí odpor vzduchu a snižují účinnost křídla. Pokud jsou špičkové víry malé, jejich jediným účinkem je malá ztráta účinnosti rotoru. Když však vrtulník začne vertikálně klesat, usadí se ve vlastním spádovém proudění, které značně zvětšuje špičkové víry. V tomto stavu vírového prstence se většina výkonu vyvinutého motorem ztrácí při cirkulaci vzduchu ve tvaru koblihy kolem rotoru.

Plně rozvinutý stav vírového kruhu je charakterizován nestabilním stavem, kdy vrtulník vykazuje neřízené oscilace náklonu a klopení, má malou nebo žádnou kontrolu kolektivem a dosahuje rychlosti klesání, která se může blížit 6 000 stop/min. (fpm), pokud se nechá rozvinout.

## PROČ BYSTE SE MĚLI ZAJÍMAT?

Jedním z největších problémů nových pilotů je, že nechápou, co VRS je, co dělá, proč k němu dochází a jak mu čelit. Zjednodušeně řečeno, pokud je vaše rychlost letu přibližně 10-15 kts (což je rychlost, při které se VRS obvykle vyskytuje), dojde k náhlé ztrátě vztlaku, která způsobí, že spadnete jako kámen. K VRS dochází také v situacích, kdy máte rychlost klesání 500 ft/min nebo vyšší. Nejčastěji k VRS dochází, když jste uvězněni ve sloupci narušeného vzduchu vytvořeného vlastními listy rotoru, a to (bohužel) často v nejkritičtější části letu: při PŘISTÁNÍ.

Aha, tak teď jsem upoutal vaši pozornost? Dobře. Jedním z největších problémů, se kterými se piloti Petera potýkají, je přistání vrtulníku. I v reálném životě existuje mnoho pilotů, kteří provedou takzvané "tvrdé přistání", protože správně nepředvíдали náhlou ztrátu vztlaku způsobenou VRS. Tvrdé přistání je, když dopadnete na zem příliš velkou vertikální rychlostí, což způsobí strukturální poškození ližin a případně i dalších konstrukčních prvků. Vrtulník není zcela ztracen, ale bude vyžadovat rozsáhlou kontrolu a opravu, což stojí čas, peníze a dočasně připraví provozovatele o jeden z hlavních zdrojů příjmů.

Proti VRS je snadné bojovat, pokud věnujete pozornost rychlosti letu a rychlosti klesání. Jakmile vstoupíte do VRS, zvýšení kolektivu (což by někdo instinktivně udělal) v lepším případě nic nezpůsobí, v horším případě situaci ještě zhorší. Chcete-li snížit rychlost klesání, musíte se dostat z toho sloupce narušeného vzduchu. VRS čelíte tak, že nasměrujete příď dolů (nebo jakýmkoli směrem), abyste nabrali rychlost a dostali se pryč z těchto nepříjemných vírů.

Poznámka: Mnoho pilotů si plete VRS se setrvačností vašeho stroje. Pokud přilétáte příliš rychle a kolektiv zvedáte příliš pomalu, dá se očekávat, že se zřítíte.

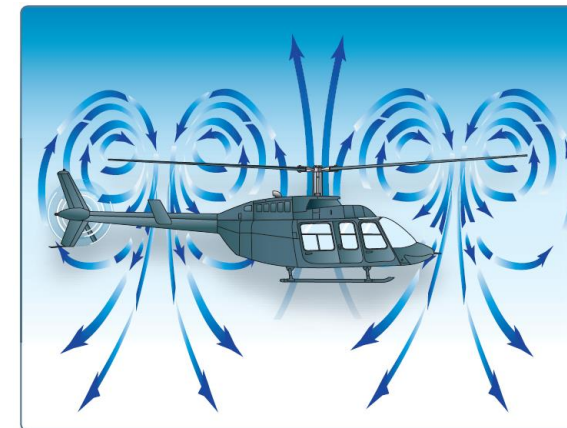


Figure 11-5. Vortex ring state.





## MAST BUMPING (NARÁŽENÍ)

Nárazy na hřídel jsou obvykle důsledkem nadměrného řízení cyklicky pilotem, které vede k negativnímu G, avšak negativní G může být způsobeno i jinými faktory bez zásahu pilota, jako je silná turbulence nebo rychlé snížení kolektivu. Jedná se o stav, který se vztahuje na dvoulisté vrtulníky s rotorem se zuby. Náraz do hřídele je důsledkem kontaktu náboje (hlavy) hlavního rotoru vrtulníku s hřídelem hlavního rotoru. Hlava doslova "naráží" do hřídele a může jej poškodit nebo ulomit. Aby k tomu došlo, musí dojít k nadměrnému rozkmitání rotoru, což není možné, pokud vrtulník létá v rámci projektovaných tolerancí.

### Příčiny:

Nadměrné kmitání může být způsobeno následujícími příčinami:

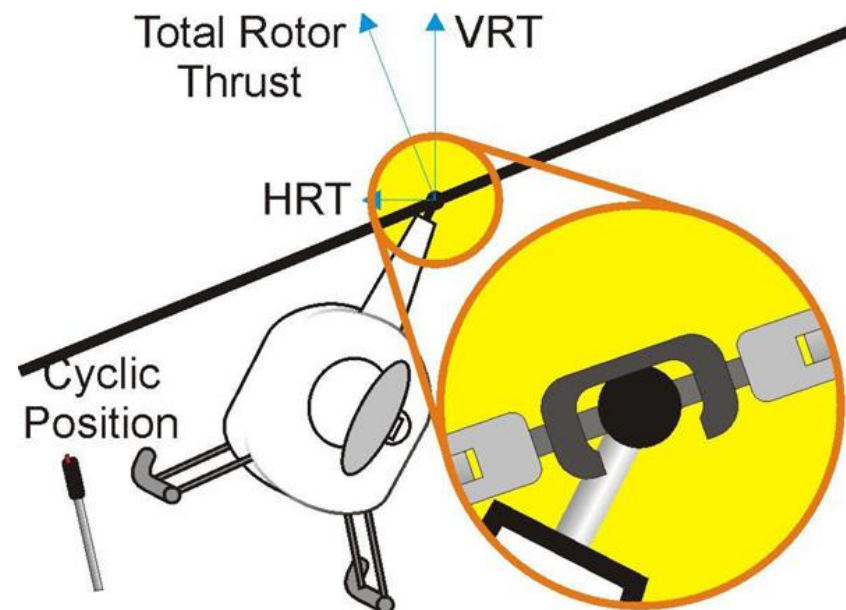
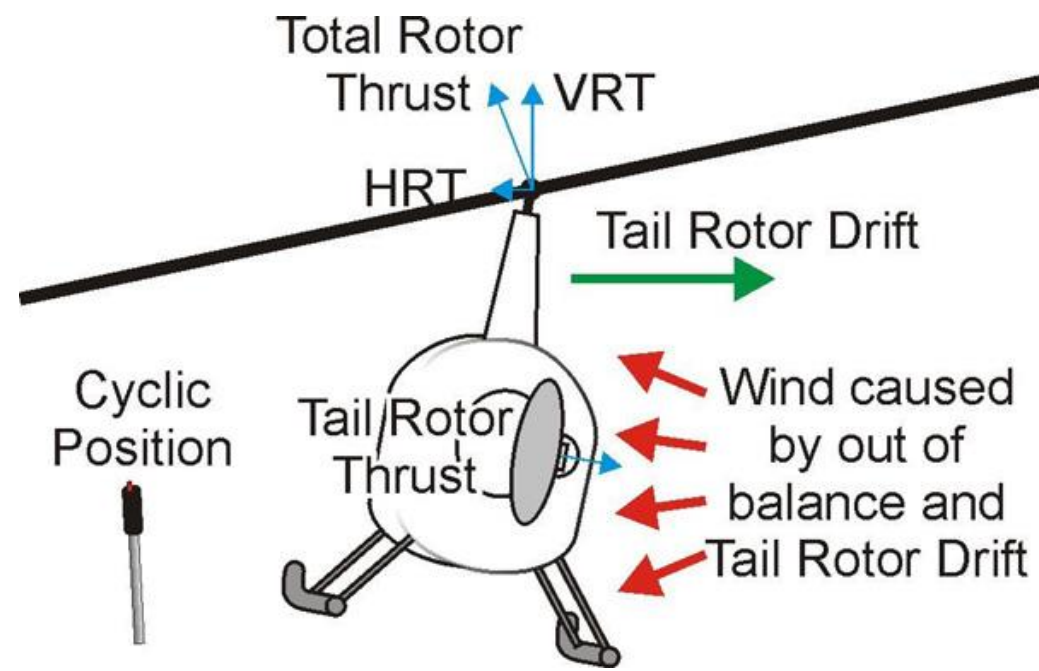
- Let s negativním nebo nízkým G, což může být způsobeno manévrováním, turbulencí apod.
- Náhlé, prudké a velké změny cyklicky, zejména v přední a zadní části směru
- Náhlé a neočekávané snížení (nebo pokles) kolektivu
- Silný nárazový vítr (zejména stoupavý vítr spojený se vznášením nebo přistáním letadla na okraji útesu)
- Nadměrný let do strany přesahující maximální přípustné limity
- Přistání na nepřiměřeném sklonu nad rámec konstrukčních limitů vrtulníku.

### Nápravné kroky:

Prevence je nejlepší pravidlo. Nikdy se nedostávejte do negativního G v systému dvoulistého vrtulníku záměrným použitím prudkých ovládacích pohybů. Pokud z jakéhokoli důvodu dojde k negativnímu G, pak je zřejmým řešením přetížení rotorového disku tak, abyste dosáhli pozitivního G. Toho lze dosáhnout následujícím způsobem:

- Použití zadní cyklicky ke zvýšení přetížení a použití pravé cyklicky ke sledování náklonu.
- Zvyšte kolektiv, abyste zvýšili celkový tah rotoru a pomohli zvýšit sílu G.
- Po obnovení přetížení se můžete vrátit do přímého a vodorovného letu.

Skvělé video o nárazech na stěžeň:  
[https://youtu.be/\\_QkOpH2e6tM](https://youtu.be/_QkOpH2e6tM)





## AUTOROTACE

Autorotace je stav letu, kdy je motor odpojen od rotorového systému a listy rotoru jsou poháněny pouze prouděním vzduchu směrem vzhůru rotorem. Může být způsobena poruchou nebo selháním motoru, poruchou ocasního rotoru nebo náhlou ztrátou účinnosti ocasního rotoru.

1. KONTROLA VÝŠKY KOLEKTIVEM – Snižte podle potřeby k dosažení autorotačních otáček.
2. AUTOROTAČNÍ KŘIVKA – Nastavte IAS na 120-140 km/h (65-77 uzlů) pro normální rychlost klesání. Větší IAS až do 170 km/h (95 uzlů) prodlouží klouzavou vzdálenost.
3. OVLÁDÁNÍ VÝŠKY KOLEKTIVEM – Nastavte tak, abyste udržovali požadované autorotační otáčky.
4. PŘISTÁNÍ – Provedte podrovnání podle potřeby, abyste snížili dopřednou rychlost a přistáli v téměř vodorovné poloze.

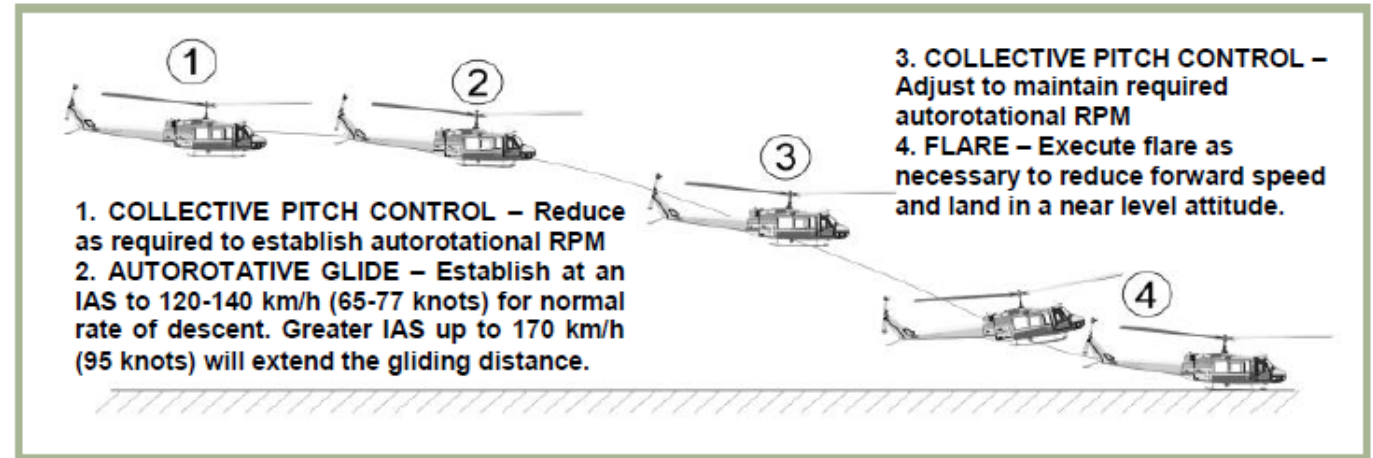


Figure 3.16. Approach to Landing, Power Off přiblížení k přistání, vypnuté napájení

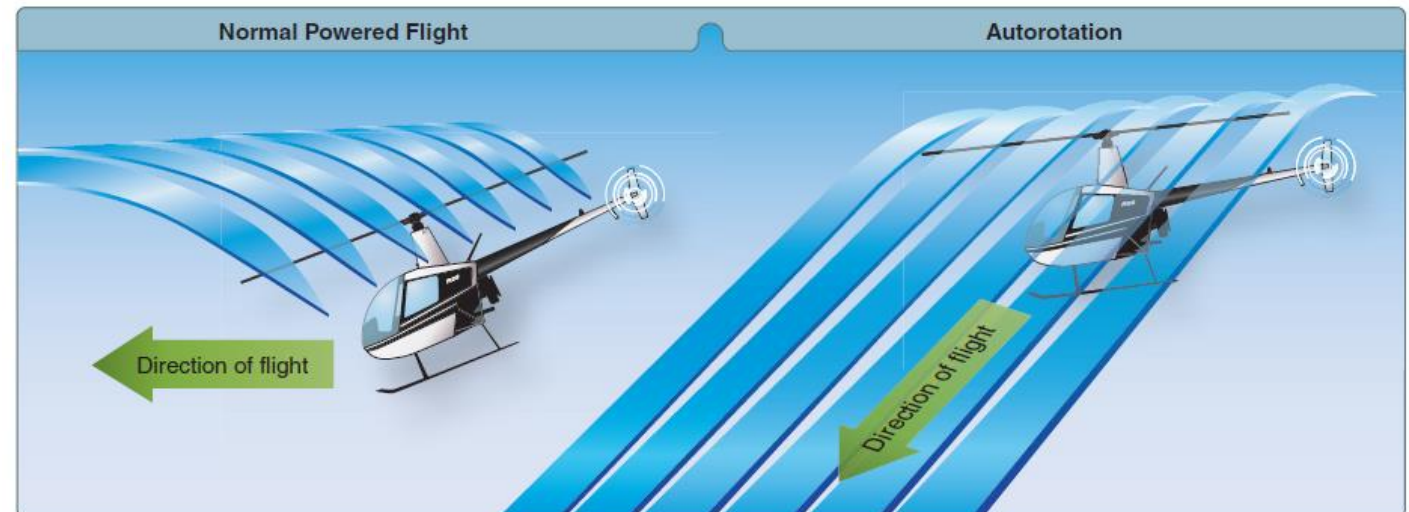


Figure 11-1. During an autorotation, the upward flow of relative wind permits the main rotor blades to rotate at their normal speed. In effect, the blades are "gliding" in their rotational plane.



## AUTOROTACE - NÁPRAVNÉ KROKY

### PROČ BYSTE MĚLI CHTÍT SIMULOVAT AUTOROTACI?

V reálném životě není k dispozici tlačítko "re-spawn". Život je nedokonalý: vždy existuje možnost, že z milionu důvodů ztratíte výkon motoru. Ve světě DCS je pravděpodobné, že budete vysláni na nebezpečné (čti: SEBEVRAŽEDNÉ) mise. Zapomeňte na mléčné dráhy: bojová přistání, blízká podpora bojových lodí, CSAR... je velmi vysoká pravděpodobnost, že na vás bude stříleno. Když ve vzduchu létá tolik svinstva, určitě vás něco trefí. To je důvod, proč pokud vstoupíte do stavu autorotace, MUSÍTE vědět, co děláte.

### JAK SIMULOVAT AUTOROTACI

Autorotaci lze simulovat, pokud snížíte plyn na IDLE (držte PAGE DOWN, dokud se nedostanete do polohy IDLE). Natrénujte si zacházení s autorotací a budete překvapeni, o kolik se vaše létání zlepší.

### **PŘÍKLAD ZÍSKÁNÍ AUTOROTACE:**

- 1) Nejprve si najděte vhodné místo k přistání a ujistěte se, že jste ve výšce 1 500 stop nebo více.
- 2) Simulujte ztrátu výkonu motoru snížením plynu na hodnotu IDLE-STOP (Stáhnout).
- 3) Stiskněte tlačítko TRIM RESET
- 4) Okamžitě nastavte přepínač GOV (regulátor) do polohy EMERGENCY, což pilotovi umožní ručně ovládat otáčky motoru pomocí plynu (AUTO automaticky ovládá otáčky motoru, když je v poloze FULL OPEN).
- 5) Nastavte kormidlo doprava, abyste vycentrovali skluzovou dráhu, snižte kolektiv a zvedněte cykliku, abyste vyrovnali náhlou ztrátu otáček: ujistěte se, že výkonová turbína dosahuje 6600 otáček za minutu (zelená barva).
- 6) Nastavte cykliku pro konstantní klesání rychlostí 80 kts.
- 7) Udržujte 6600 otáček za minutu a rychlost 80 kts. Nyní máte na výběr mezi třemi následujícími režimy obnovy.

#### 8.1) REŽIM OBNOVY Č. 1: OBNOVA NAPÁJENÍ (přidání plynu, stoupání a obnovení letu)

- a) Jakmile je splněna podmínka v kroku 7) a jste dostatečně vysoko (400 stop nebo výše), přidejte plyn na ÚPLNĚ OTEVŘENÝ a zvedněte kolektiv, abyste začali znovu stoupat.
- b) Nastavte přepínač GOV EMERGENCY do polohy Auto.

#### 8.2) REŽIM OBNOVY Č. 2: DOKONČIT S MOTOREM (přidat plyn, pokračovat v klesání a přistát)

- a) Jakmile je splněna podmínka v kroku 7) , pokračujte v klesání a přidejte plyn až do polohy ÚPLNĚ OTEVŘENO. Nastavte kolektiv tak, abyste udržovali 6600 ot/min.
- b) Ve výšce 100 stop nad zemí přitáhněte cykliku, abyste vyrovnali a zpomalili. Rychlost klesání by měla být přibližně 500 ft/min.
- c) Ve výšce 15 stop nad zemí začněte přidávat plyn a zvedejte kolektiv, abyste zmírnili přistání: ne příliš rychle, ne příliš pomalu.

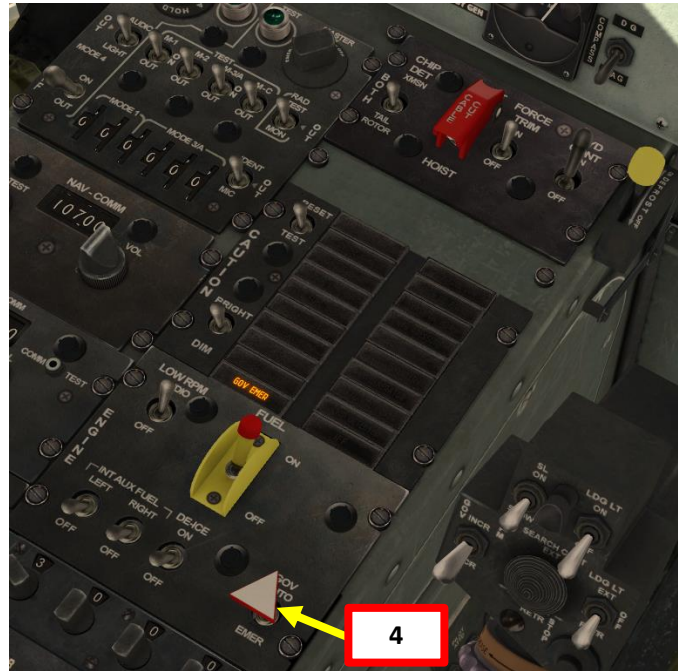
#### 8.3) RECOVERY MODE # 3: TOUCHDOWN (bez výkonu, pokračujte v klesání a přistávejte)

- a) Jakmile je splněna podmínka v kroku 7) , pokračujte v klesání a nedotýkejte se plynu.

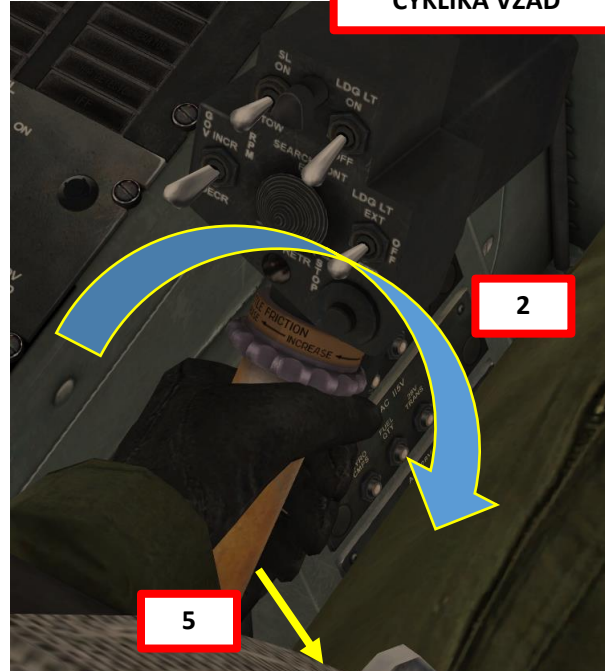
Zde je video s ukázkou autorotace při přistání, kterou provedl skutečný pilot vrtulníku Furia. Ztráta výkonu motoru je simulována jinak, ale koncepce záchrany je stejná.

LINK: <https://www.youtube.com/watch?v=u6UufhO2A9k>

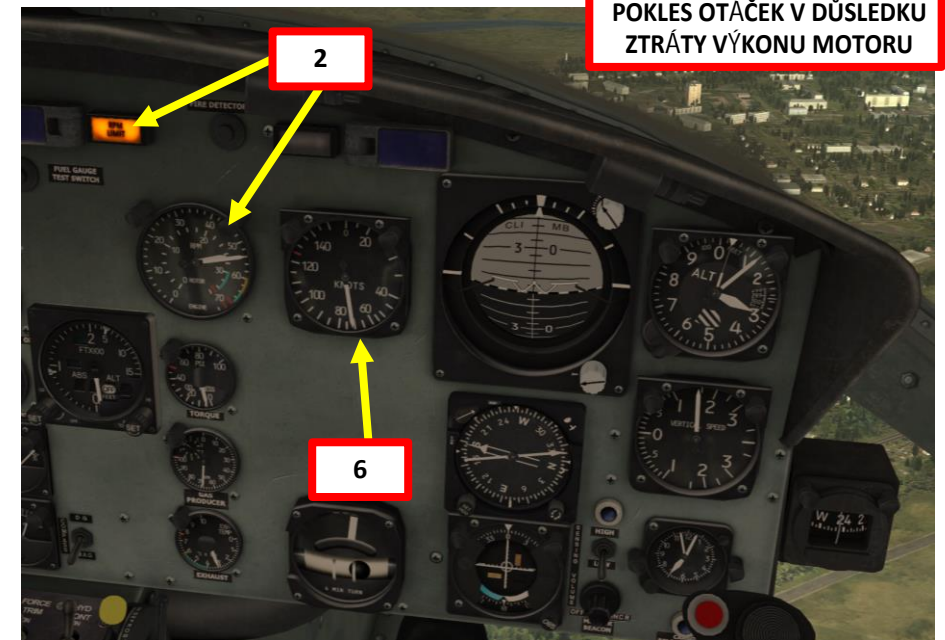


**AUTOROTACE - KOREKČNÍ OPATŘENÍ**

PLYN NA VOLNOBĚH  
KOLEKTIV DOLŮ  
CYKLIKA VZAD



POKLES OTÁČEK V DŮSLEDKU  
ZTRÁTY VÝKONU MOTORU



VYROVNAT @ 200 FT



UDRŽOVÁNÍ RYCHLOSTI 80 KTS A 6600 OT/MIN.





TABULKA SPECIFIKACÍ LETADLA

A. LETADLO	JEDNOTKA	UH-1H
B. NORMAL CREW (NORMÁLNÍ POSÁDKA)	akční letadlo	2
C. PROVOZNÍ CHARAKTERISTIKY		
(1) Maximální přípustná hrubá hodnota	lbs/kg	9.500/4.309
(2) Základní váha	lbs/kg	5.914/2.683
(3) Užitečný náklad	lbs/kg	4.368/1.981
(4) Užitečné zatížení/normální mise	lbs/kg	2.900/1.315
(5) Palivová kapacita interní	lbs/gal-kg/l	1.358/204-616/770
(6) Rychlost spotřeby paliva	lbs/gal/h-kg/l/h	550/84-250/318
(7) Normální cestovní rychlost	kts/km/h	90-120/160-220
(8) Výdrž při letu (plus 30 min rezerva)	hod.+min.	2+15
(9) Stupeň paliva	oktany	JP 4/5
D. POČET CESTUJÍCÍCH		
(1) Sedadla vojáků	ea	11
(2) Celková kapacita s posádkou	ea	13
(3) Oddělení a ambulance	ea	13
E. VNĚJŠÍ POZICE		
(1) Doporučené maximum	lbs/kg	4.000/1.814
(2) Kapacita záchranného zvedáku	lbs/kg	300/136



## NĚKOLIK ZÁŠADNÍCH PRAVIDEL

- a) Jeden krouticí moment PSI odpovídá přibližně 200 librám nosnosti.
- b) Přibližně  $\frac{3}{4}$  PSI točivého momentu se ztratí na každých 1000 stop zvýšení nadmořské výšky.
- c) Na každé 3 stupně C zvýšení OAT se ztratí přibližně 1 až 1,5 PSI točivého momentu.
- d) Při vznášení OGE je zapotřebí přibližně o 5 PSI vyšší točivý moment než při vznášení IGE.
- e) Přibližně 17,5 libry za hodinu na PSI točivého momentu je normální spotřeba paliva při cestovním výkonu.
- f) Nepokoušejte se nastartovat baterii, pokud je statické napětí 21 VDC nebo nižší.
- g) Při daném výkonu je rozdíl ve schopnosti vznášení OGE oproti IGE asi 1000 liber.
- h) Při poklesu teploty vzduchu o přibližně 15 °C dojde k následujícím událostem:
  - Automatické otáčky se sníží přibližně o 1 otáčku (10 ot./min).
  - Letový volnoběh se může snížit přibližně o 1 - 1,5 % N1
  - Rozsah pípání se sníží na obou koncích
  - Nastavení výstražného pole RPM se může změnit
  - Stejnoseměrné napětí se mírně změní
  - Maximální možné změny N1
  - Rozsah odvětrávacího pásma se může měnit

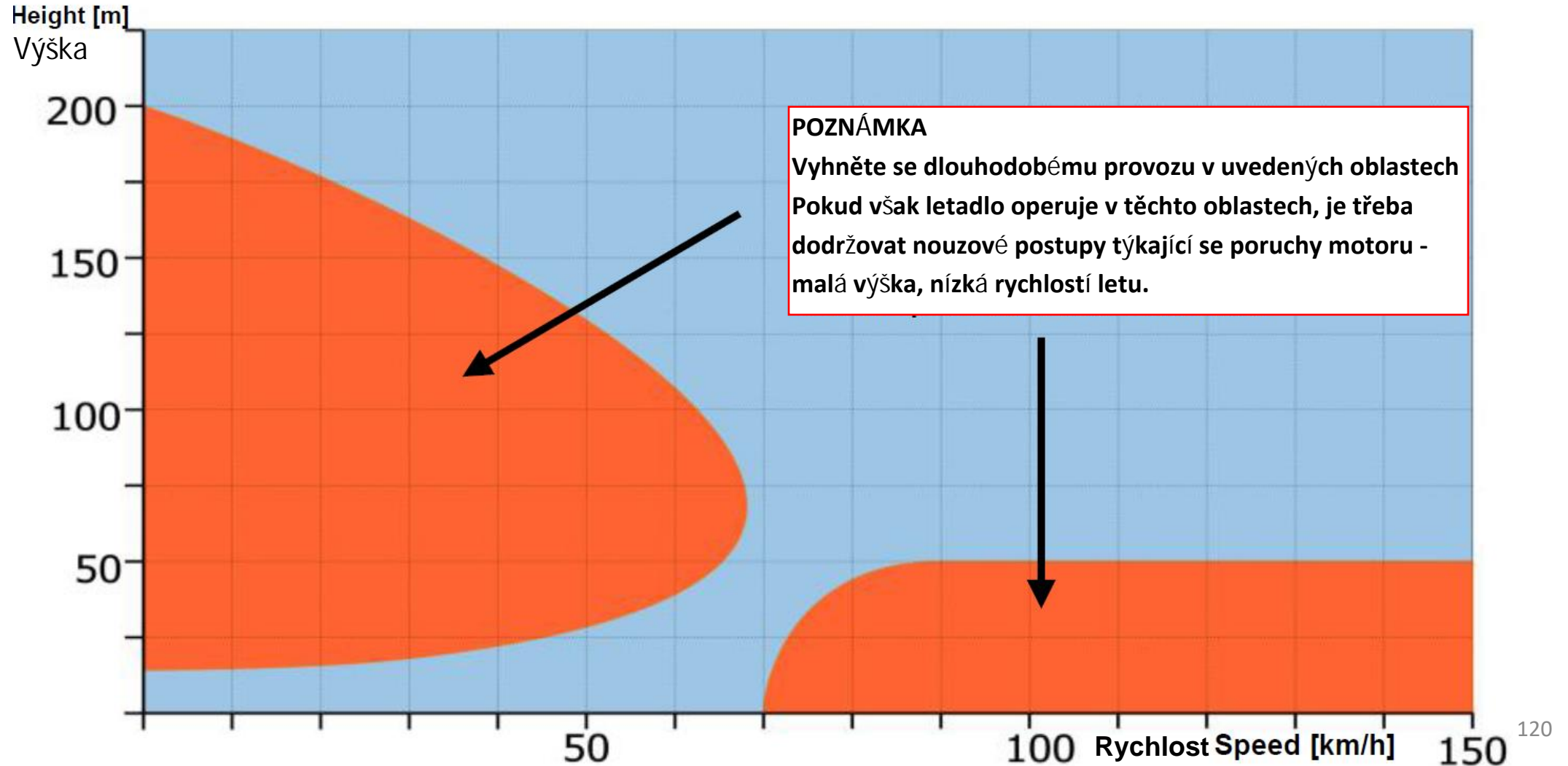
Při silném větru přistávejte pravou stranou vrtulníku proti větru, aby se nízko položený list vrtulníku při nízkých otáčkách rotoru nedostal do blízkosti ocasního nosníku.



## ROZSAH LÉTÁNÍ: VÝŠKA VS. RYCHLOST A " KŘIVKA MRTVÉHO MUŽE"

Všechny vrtulníky mají v příručce pro obsluhu graf závislosti rychlosti na výšce podobný tomuto grafu. Na tomto grafu je třeba se vyhnout stínované oblasti. Často se označuje jako "křivka mrtvého muže" a "vyhýbací křivka". V těchto oblastech nelze provést správné manévry pro bezpečné přistání při poruše motoru.

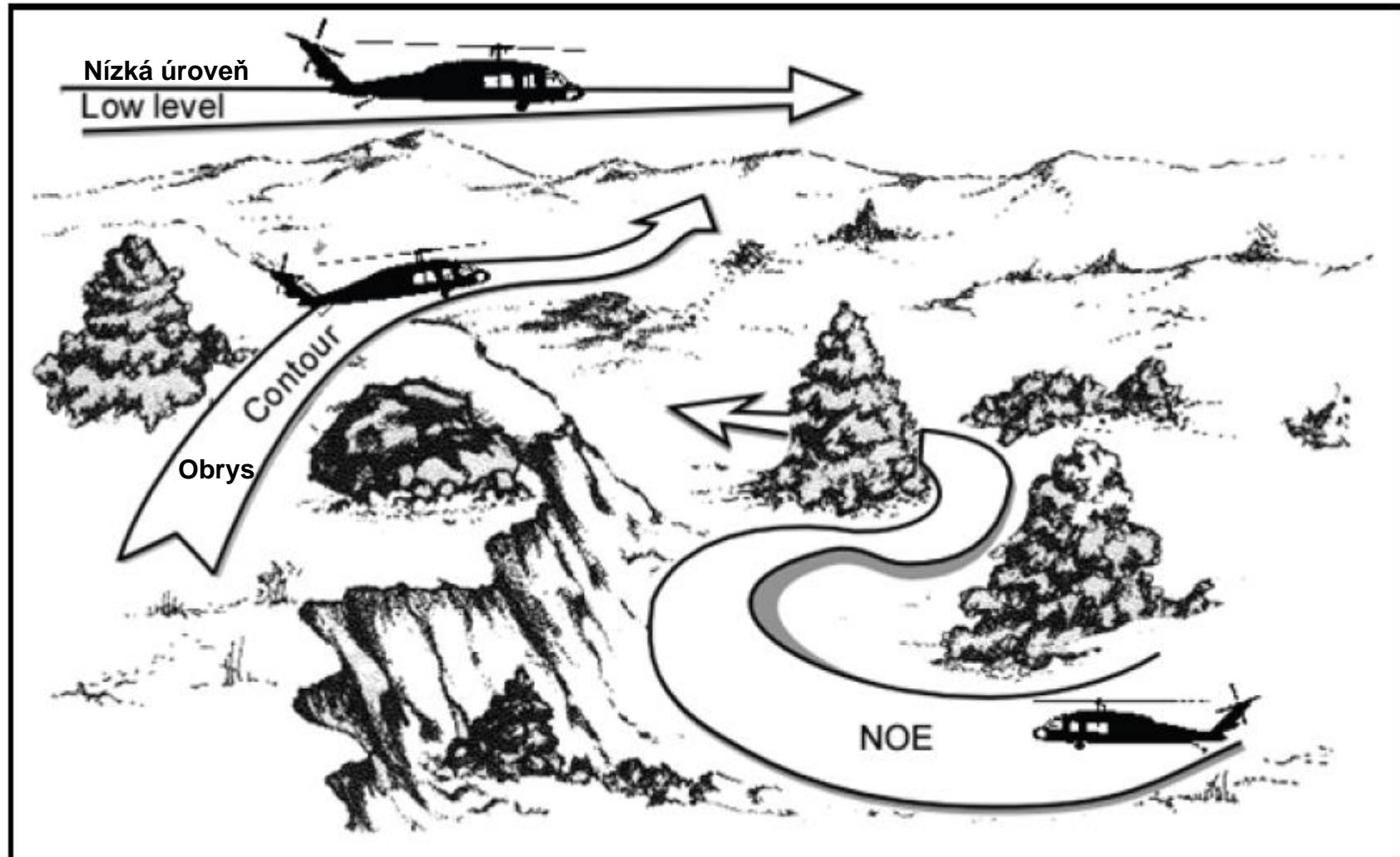
**DOPORUČENÉ RYCHLOSTI: 90 kts pro cestovní rychlost, 70 kts pro stoupání**

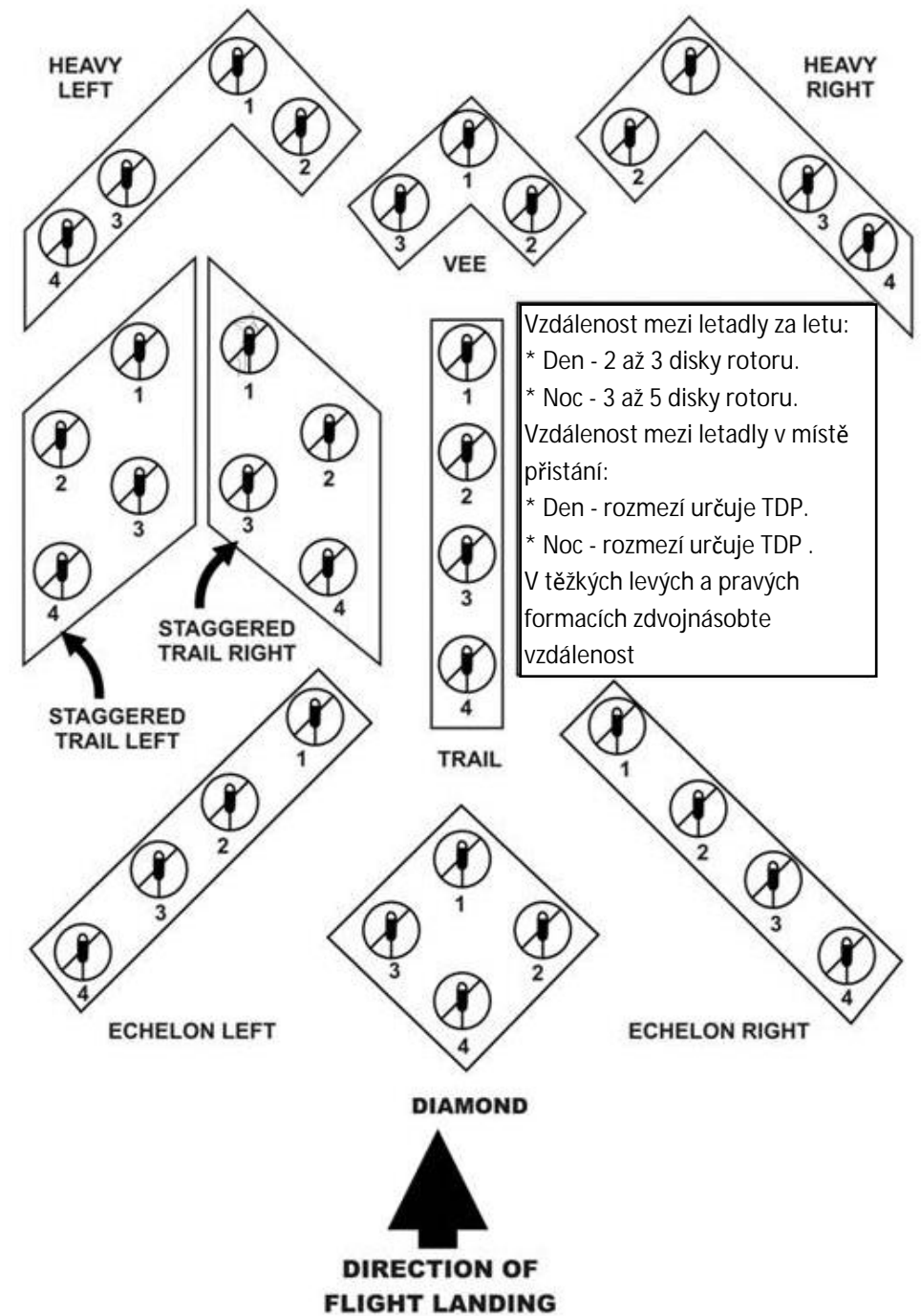
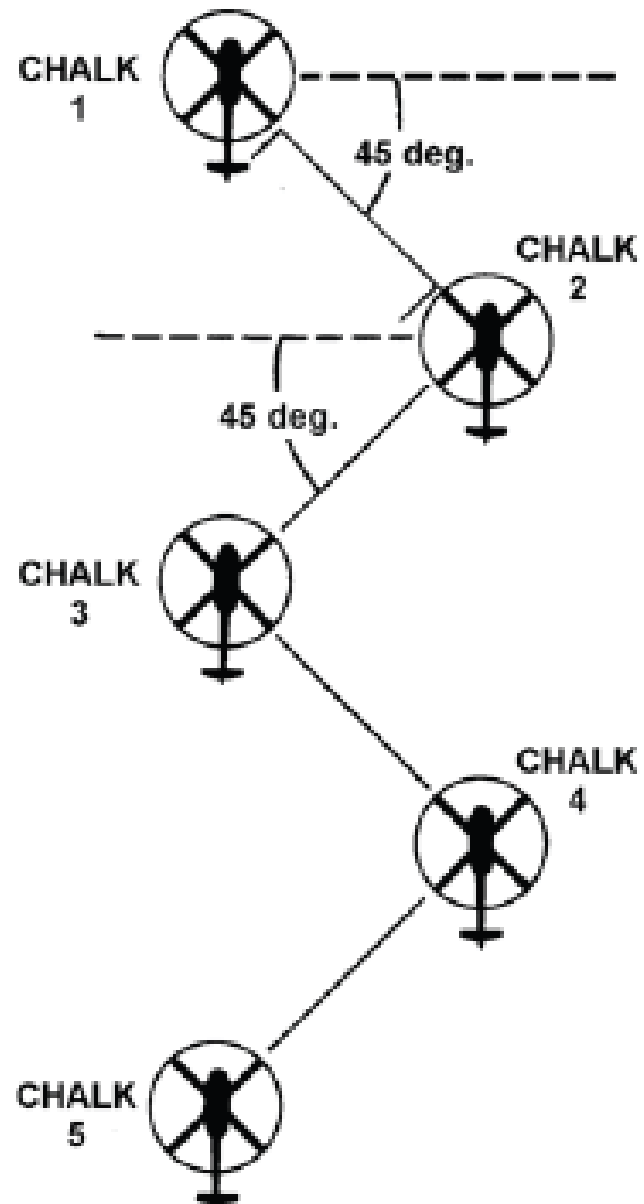




## LETOVÉ REŽIMY

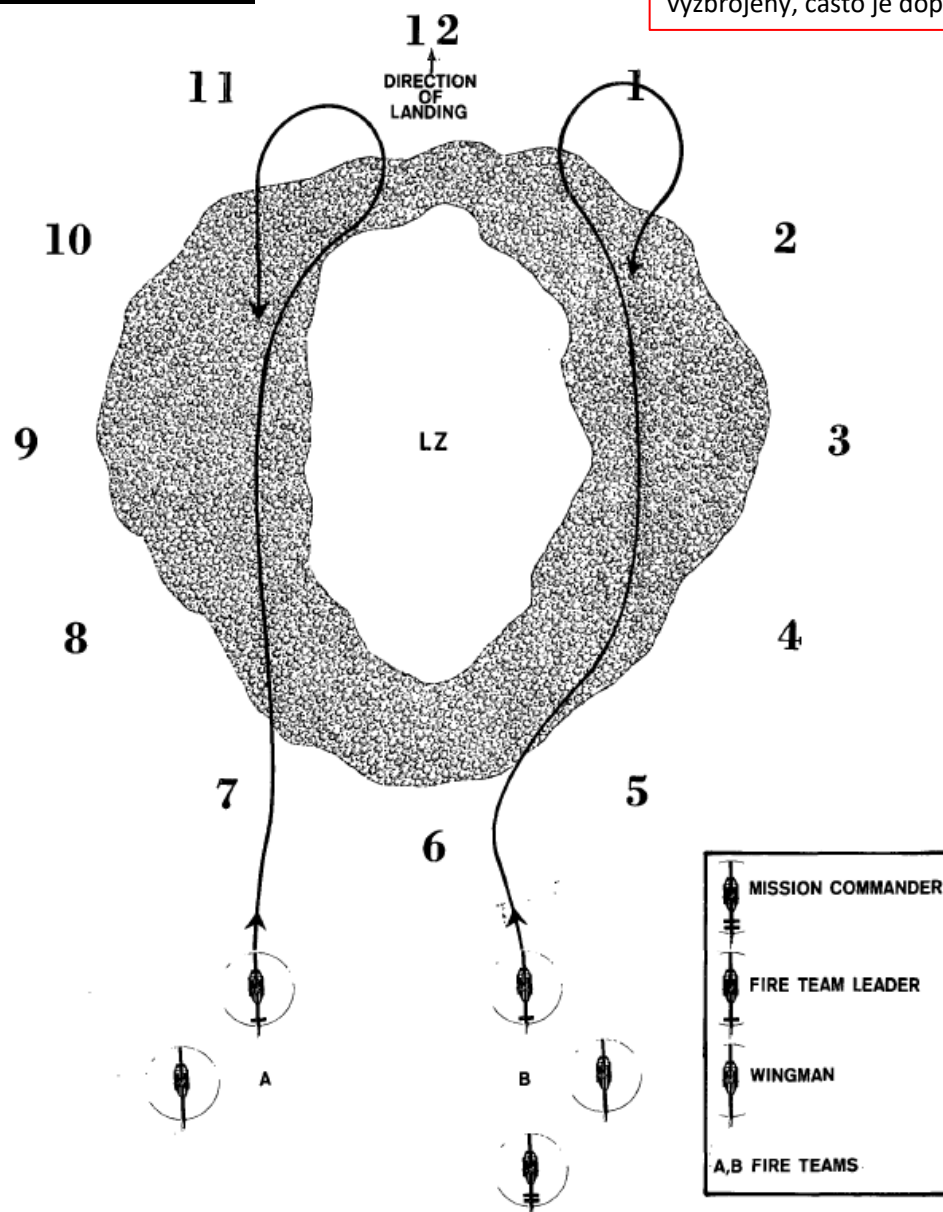
Plánování misí je zásadní součástí létání s vrtulníky. Vzdušně mobilní operace často vyžadují vysazení vojáků na určené LZ (přistávací zóně). Trasa letu k dosažení této LZ by měla být co nejbezpečnější. Huey nemůže letět ani rychle, ani vysoko, proto jeho nejbezpečnější trasy budou často co nejblíže zemi, aby se vyhnul odhalení a využil terén k zamaskování svého přiblížení. "NOE" je to, čemu piloti říkají "Nap-of-the-Earth", režim letu ve velmi malé výšce prováděný v prostředí s vysokým stupněm ohrožení. Let NOE minimalizuje detekci a zranitelnost nepřátelskými radary.



FORMACE



## ROZMÍSTĚNÍ JEDNOTEK



FIRE TEAM A IS RESPONSIBLE FOR LZ COVERAGE FROM 7 TO 1 O'CLOCK.  
FIRE TEAM B IS RESPONSIBLE FOR LZ COVERAGE FROM 6 TO 2 O'CLOCK.

aavn 784

Figure 26. Double orbit of the landing zone.

Dopravní vrtulníky se nazývají "slicky". Protože vrtulníky přepravují vojáky a nejsou silně vyzbrojeny, často je doprovází bitevní vrtulníky.

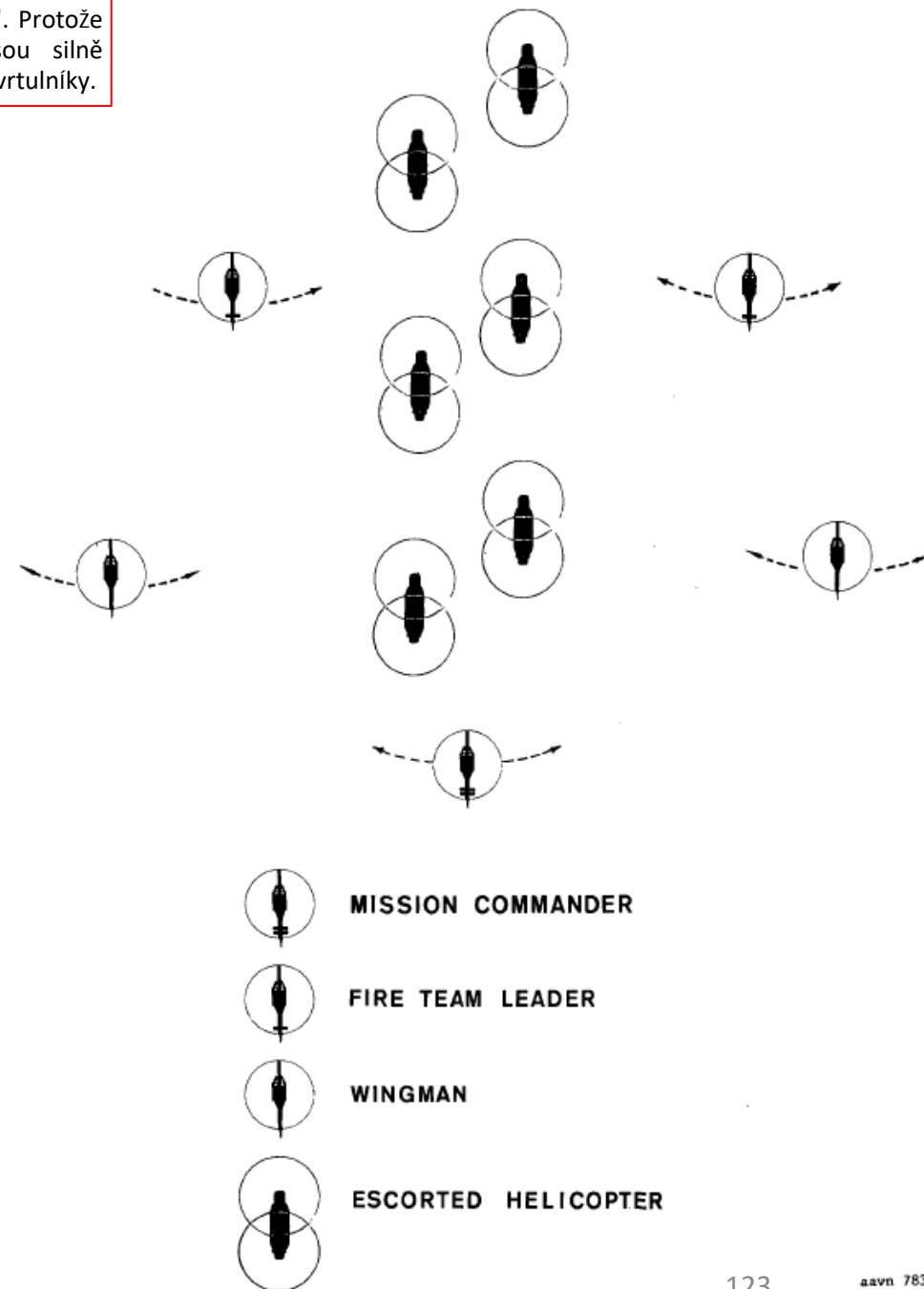


Figure 25. Escort formation at tree-top level or nap-of-the-earth.

## JAK NALOŽIT A VYSADIT VOJÁKY (CTLD SKRIPT)

- 1) Plocha vedle pozemních jednotek
- 2) Stiskem "\" otevřete hlavní nabídku
- 3) Stiskem "F10" vyberte možnost Ostatní/Other
- 4) Stiskem "F3" vyberte CTLD
- 5) Stiskem "F1" vyberte Přeprava jednotek/Troop Transport
- 6) Jednotky, které chcete načíst vyberte tlačítka "F3", "F4", "F5" or "F6".
- 7) Pro vyložení/vysazení jednotek opakujte kroky 2) až 5) a stiskněte "F1".

2

Main

F1. Flight...  
F2. Wingman 2...  
F3. Wingman 3...  
F4. Wingman 4...  
F5. ATC...  
F7. Airborne Troops...  
F8. Ground Crew...  
F10. Other...  
F12. Exit

3

2. Main. Other

F1. Settings "New callsign"...  
F2. Troop Transport...  
F3. Strike Missions...  
F4. CTLD...  
F5. JTAC Status  
F6. Your Assignment...

4

F11. Previous Menu  
F12. Exit

3. Main. Other. CTLD

F1. Troop Transport...  
F2. AA Crates...  
F3. Ground Forces...  
F4. CTLD Commands...  
F5. Smoke Markers...  
F6. Radio Beacons...

5

F11. Previous Menu  
F12. Exit

4. Main. Other. CTLD. Troop Transport

F1. Unload / Extract Troops  
F2. Check Cargo  
F3. Load Anti Air  
F4. Load Anti Tank  
F5. Load Mortar Squad

7a

6a

F11. Previous Menu  
F12. Exit

New callsign loaded troops into UH-1H

6b

New callsign troops dropped from UH-1H into combat

7b





## ZATÍŽENÍ ZÁVĚSŮ

- Přistání vedle nákladních beden
- Tlačítkem "\ " otevřete hlavní nabídku
- Tlačítkem "F6" vybrat možnost VŠECHEN NÁKLAD/ALL CARGOS
- Stikni klíč zadaný pro výběr nákladu, který si vyberete. Jeho umístění bude označeno červeným kouřem.
- Vznášejte se asi 10 stop nad cílem. Druhý pilot vám dá korekce (např. "Vpřed, vlevo"). Jako referenční výškový údaj použijte radarový výškoměr.



Main

b

F1. Flight...  
F2. Wingman 2...  
F3. Wingman 3...  
F4. Wingman 4...  
F5. ATC...  
F6. All Cargos...  
F7. Airborne Troops...  
F8. Ground Crew...  
F12. Exit

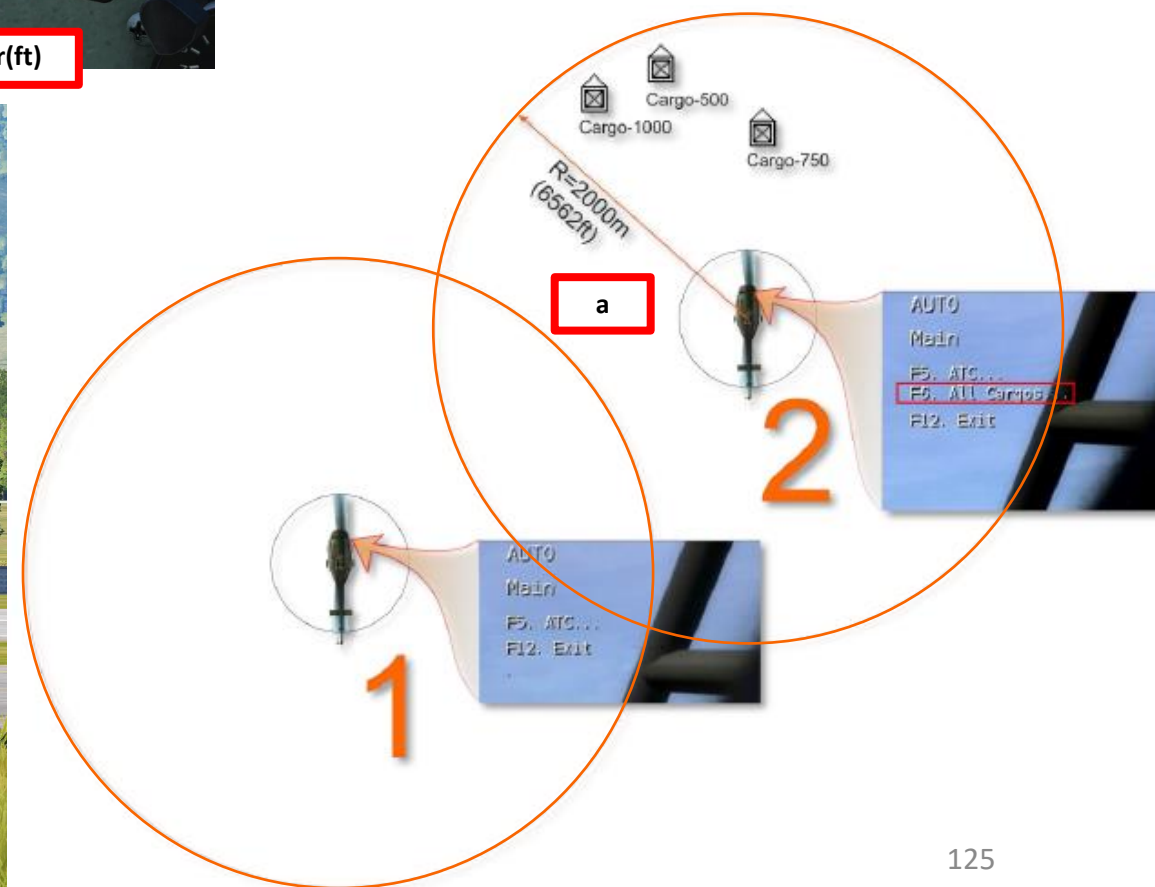
c

2. Main. All Cargos

d

F1. Ammo 3307.5 lb  
F2. M117 bombs 1852.2 lb  
F3. UH-1H cargo 2205 lb  
F4. Barrels 1058.4 lb  
F5. Container 2646 lb  
F6. F-shape barrier 1814.71 lb  
F11. Previous Menu  
F12. Exit

Vzhled nabídky pro výběr nákladu závisí na vzdálenosti od nákladu





## ZATÍŽENÍ ZÁVĚSŮ

- f) Stiskněte klávesy External Cargo Hook ([RCtrl+Rshift+L](#)), abyste mohli požádat pozemní posádku o připevnění nákladu na lano zvedáku.
- g) Když vám kopilot řekne "*Take Tension/Zaháknuto*", zvedněte kolektiv abyste získali výšku a vytvořili napětí na laně zvedáku. Poté budete moci odletět se závažím na závěsu.





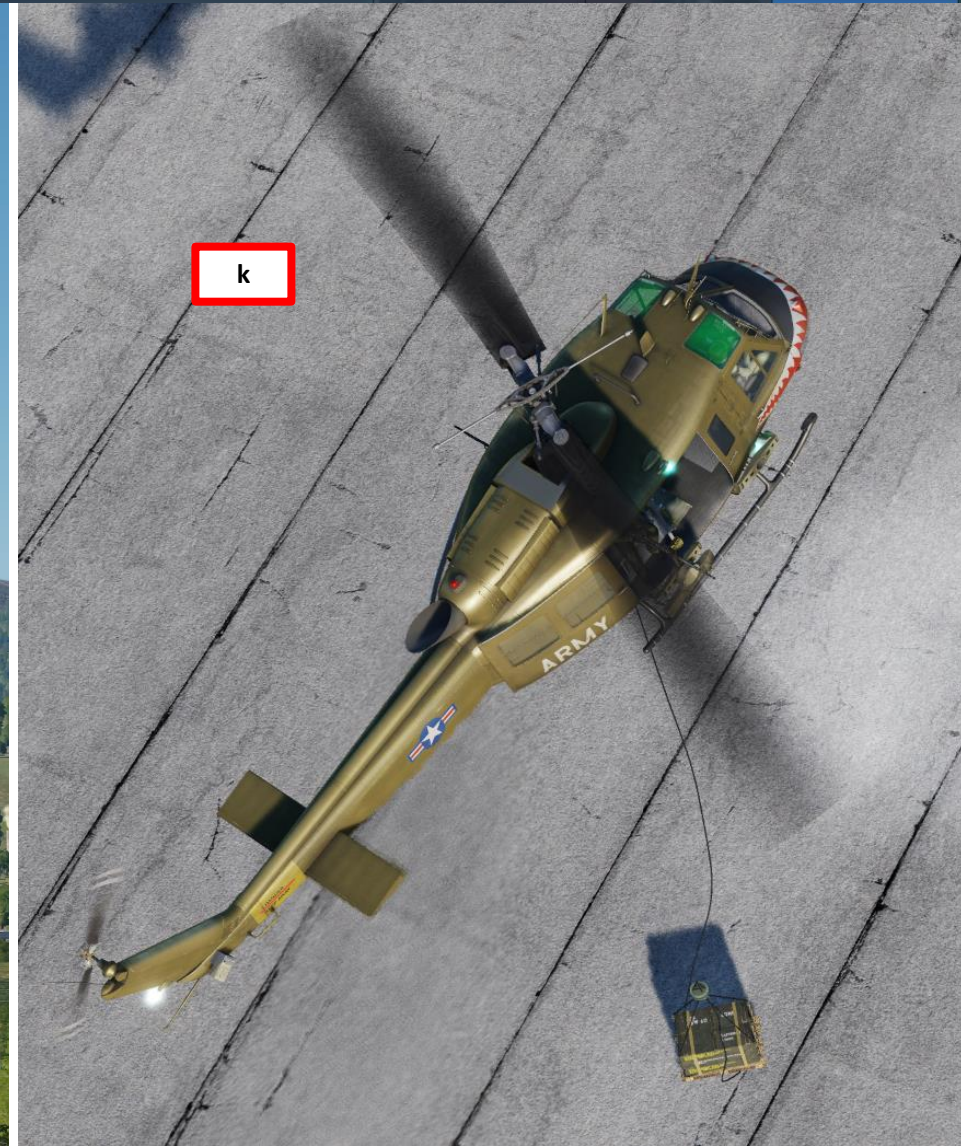
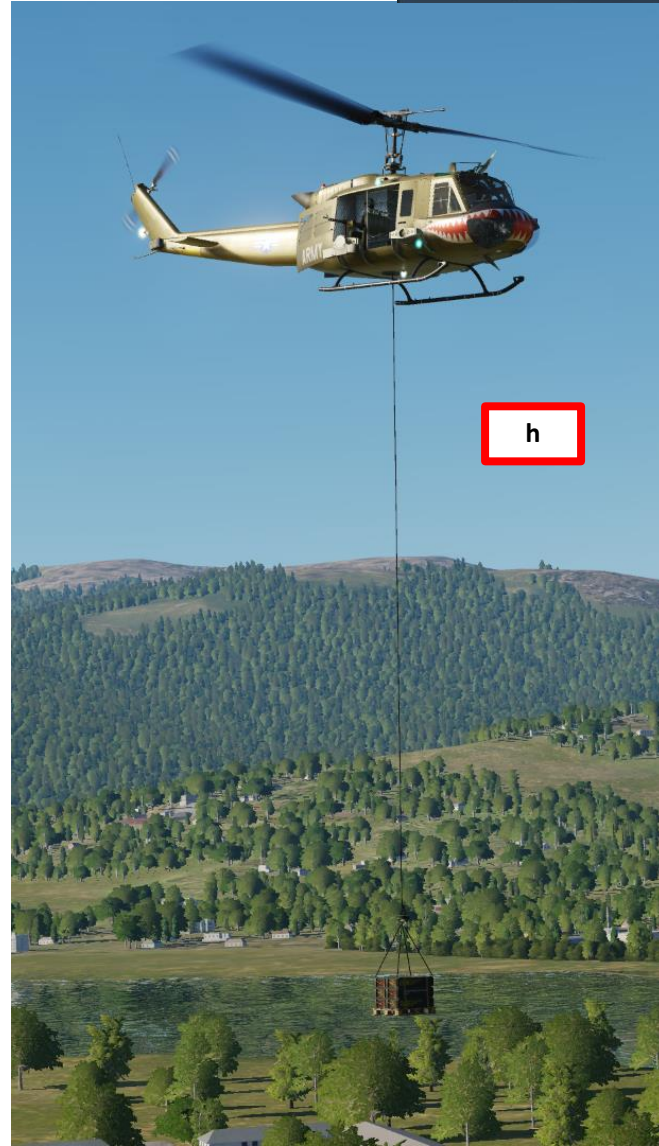
## ZATÍŽENÍ ZÁVĚSŮ

- h) Při letu mějte na paměti kyvadlový efekt nákladu. Neprovádějte prudké zatáčky, jinak dojde k prasknutí lana závěsu.
- i) Chcete-li vysadit náklad, udržujte výšku nad zónou výsadku (DZ).
- j) Nastavte přepínač uvolnění nákladu do polohy ARM
- k) V kolektivu odpojte náklad stisknutím tlačítka External argo Pilot Unhook (**RCtrl+Rshift+;**), náklad se odpojí.



Spínač uvolnění nákladu

Action	Category	Keyboard	Throttle - HOTAS...
External Cargo Autounhook	External Cargo	RCtrl + RShift + K	
External Cargo CoPilot Unhook	External Cargo		
External Cargo Hook	External Cargo	RCtrl + RShift + L	JOY_BTN7
External Cargo Indicator	External Cargo	RCtrl + RShift + P	
External Cargo Pilot Unhook	External Cargo		JOY_BTN8
External Cargo Safety	External Cargo		
External Cargo Unhook	External Cargo	RCtrl + RShift + ;	





## PŘEHLED VÝZBROJE

Huey může být vybaven následujícími zbraněmi:

- 2 x M-134 Frontal Miniguns (celkem 5400 nábojů, 7,62 mm), použitelný pilotem (XM60 Reflex pevný zaměřovač) nebo kopilotem (flexibilní zaměřovač).
- 2 x kanóny na bočních dveřích
  - M-134 Miniguns (2 x 3200 rounds, 7.62 mm)
  - M-60D Machineguns (2 x 750 rounds, 7.62 mm)
- 2 x FFAR (Raketové moduly se skládacími rameny (Fin Aerial Rocket)
  - M158 Rakety (7 per pod, 2.75 in)
  - M159 Rakety (19 per pod, 2.75 in)

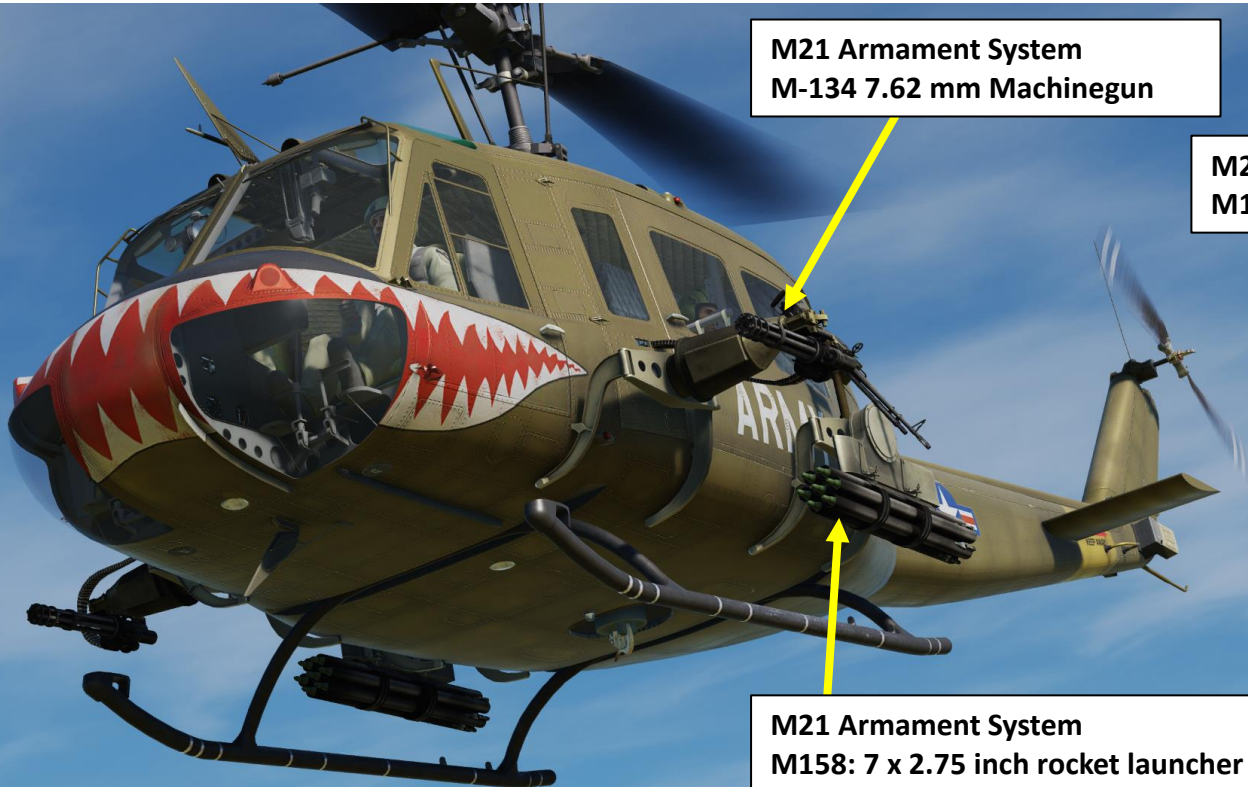
**XM93 Armament System  
M-134 7.62 mm Machinegun**



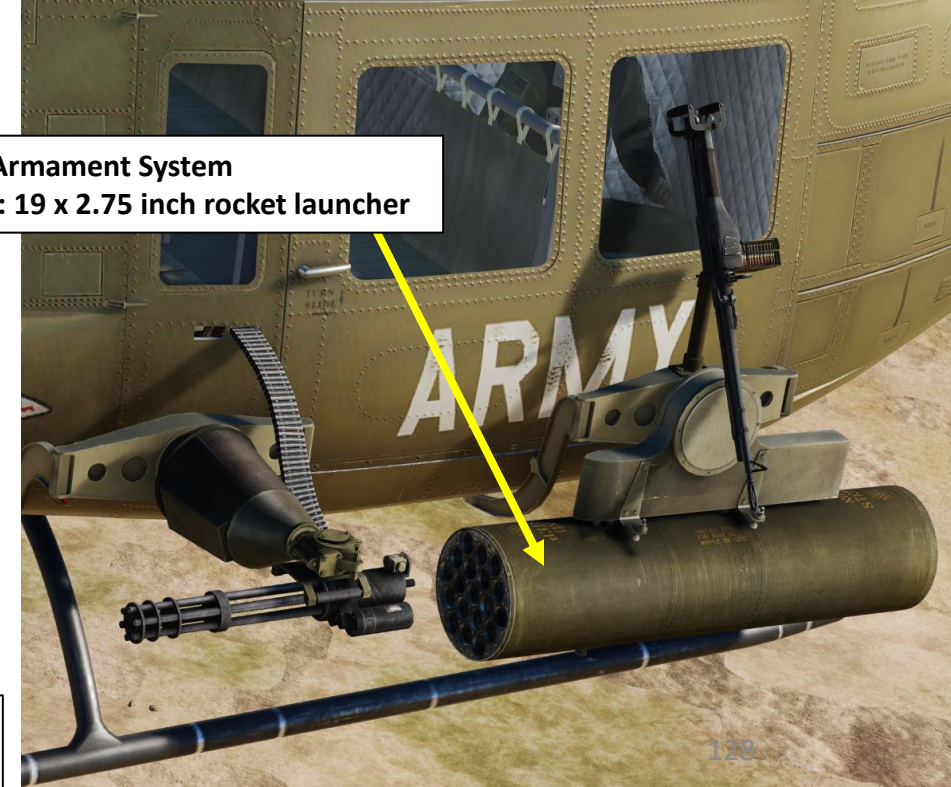
**M23 Systém výzbroje  
M-60D 7.62 mm Strojní puška**



**M21 Armament System  
M-134 7.62 mm Machinegun**



**M21 Armament System  
M159: 19 x 2.75 inch rocket launcher**



**M21 Armament System  
M158: 7 x 2.75 inch rocket launcher**



## XM60 REFLEXNÍ (PEVNÝ) ZAMĚŘOVAČ

Reflexní zaměřovač XM60 je pevný a lze jej použít pro čelní miniguny a rakety.

Řízení jasu  
zaměřovače

Nasazení/uložení zaměřovače  
XM60 (zajišťovací páka)

Inklinometr (ukazatel náklonu a skluzu)

Tabulka s nastavením výšky zaměřovače  
Tabulka pro N.O.E. (Nap of the Earth, nízká  
výška) 1500 stop a 2500 stop.

Regulace elevace  
zaměřovače (mils)

XM60 Zaměřovač

Spínač napájení zaměřovače  
ON/OFF

SIGHT, REFLEX, HELICOPTER: XM60 ELEVATION SETTINGS				
RANGE (M)	ALTITUDE (FEET)			
	N.O.E.	1500	2500	
ELEV SET.				
500	15			
1000	0	10	20	
1500	-25	-15	-5	
2000	-15	-20	-10	
2500		-30	-20	
3000		-35	-30	
3500		-45	-40	



## XM60 REFLEXNÍ (PEVNÝ) ZAMĚŘOVAČ

Pro efektivní využití zaměřovače je třeba vzít v úvahu tři důležité aspekty:

1. Určete, jaký dostřel chcete pro své zbraně použít (např. 1500 metrů).
2. Nastavte úhel stlačení zaměřovače podle tabulky NASTAVENÍ VÝŠKY, která je funkcí vzdálenosti střelby/vzdálenosti (šikmé vzdálenosti) a nadmořské výšky.
3. Vypočítejte velikost cíle (tank T-72 je 7 metrů dlouhý a asi 5 mil (miliradiánů) široký) na pevném zaměřovači na vzdálenost 1500 metrů).

### Tabulka s nastavením výšky zaměřovače

Tabulka pro N.O.E. (Nap of the Earth, nízká výška), 1500 ft a 2500 ft nadmořské výšky.

Příklad: při nadmořské výšce 1500 stop a šikmé vzdálenosti 1000 metrů je třeba nastavit výšku zaměřovače na +10 mils.

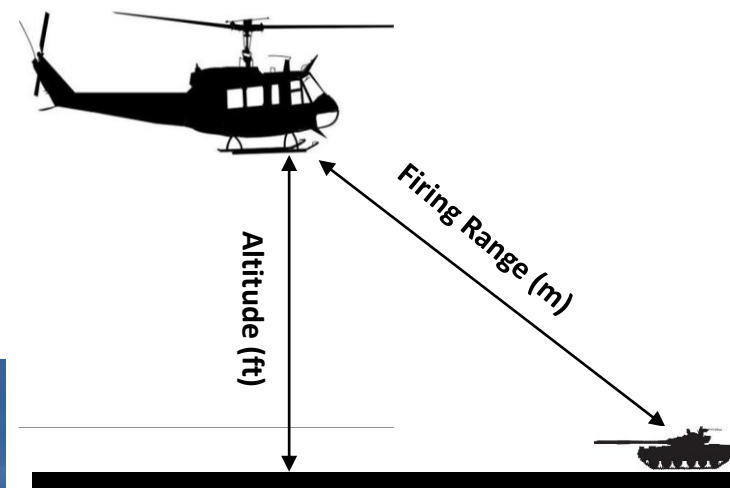
#### SIGHT, REFLEX, HELICOPTER: XM60 ELEVATION SETTINGS

RANGE (M)	ALTITUDE (FEET)		
	N.O.E.	1500	2500
	ELEV SET.		
500	15	10	20
1000	0	-15	-5
1500	-25	-20	-10
2000	-15	-30	-20
2500		-35	-30
3000		-45	-40
3500			

2b

Ovládání elevace  
zaměřovače (mils)

2a





## XM60 REFLEXNÍ (PEVNÝ) ZAMĚŘOVAČ

Jak poznáme, že je cíl na dostřel, abychom mohli střílet? Obvykle se nejprve zvolí vzdálenost pro střelbu (jako příklad lze uvést 1500 metrů), poté se na cíl umístí pevný zaměřovač a přibližuje se, dokud neodpovídá referenčním značkám v "mils" (miliradiánech, což je úhel) pro požadovanou vzdálenost pro střelbu.

Jako příklad uveďme tank T-72, který má délku 7 metrů.

V trigonometrii existuje pravidlo, které říká, že "v pravoúhlém trojúhelníku je tečna (tan) úhlu rovna délce protilehlé strany dělené délkou sousední strany". U velmi malých úhlů lze provést zjednodušení. Ušetřím vás matematiky, ale podstata je následující:

$$\frac{\theta}{2} = \arctan\left(\frac{L/2}{D}\right)$$

For small angles,  $\arctan\left(\frac{L/2}{D}\right)$  can be approximated to  $\frac{L/2}{D}$

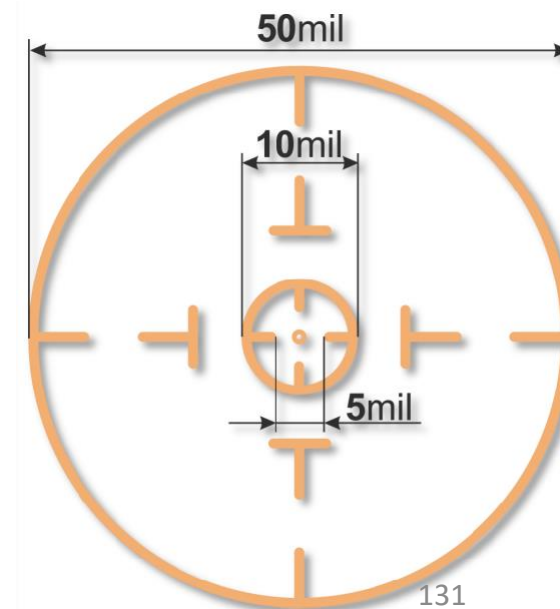
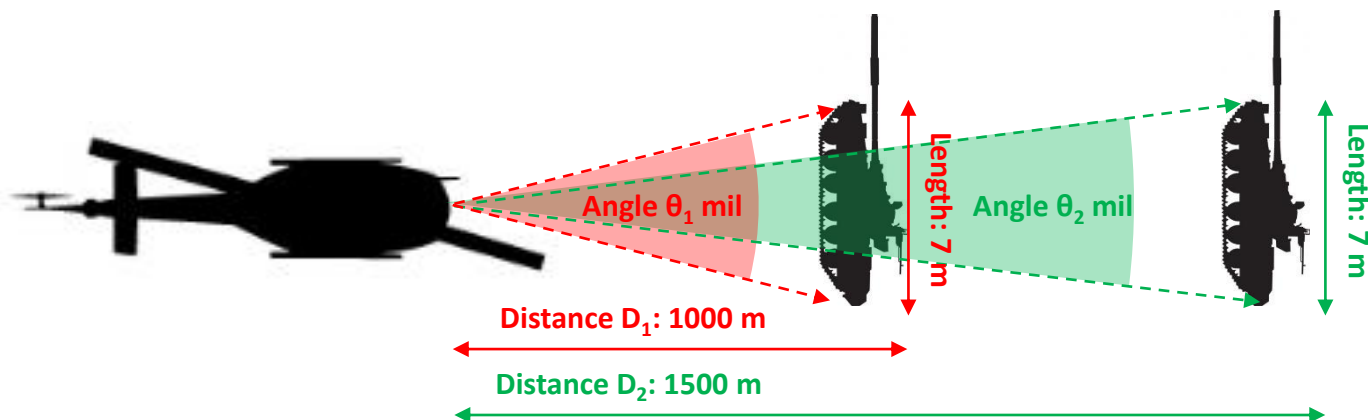
$$\text{Therefore: } \theta = \frac{L}{D}$$

For a target with a length  $L_1 = 7$  m at a distance  $D_1$  of 1000 m:

$$\theta_1 = \frac{L_1}{D_1} = \frac{7 \text{ m}}{1000 \text{ m}} = 0.007 \text{ rad} = 7 \text{ mil (milliradians)}$$

For a target with a length  $L_2 = 7$  m at a distance  $D_2$  of 1500 m:

$$\theta_2 = \frac{L_2}{D_2} = \frac{7 \text{ m}}{1500 \text{ m}} = 0.0047 \text{ rad} \approx 5 \text{ mil (milliradians)}$$



## ČELNÍ MINIZBRANĚ (XM60 REFLEXNÍ PEVNÝ ZAMĚŘOVAČ)

1. Klikněte na přepínač napájení zaměřovače
2. Kliknutím na rukojeť zaměřovače odjistíte pevný zaměřovač XM60.
3. Nastavte volič zbraní na "7,62" (zbraně ráže 7,62 mm).
4. Nastavte volič pravé/levé zbraně podle potřeby. Doporučuji nastavit přepínač na ALL abyste mohli používat obě zbraně najednou.
5. Nastavení spínače odjištění zbraně - FWD (ARMED)
6. Zkontrolujte, zda kontrolka odjištění zbraně svítí červeně (ARMED).
7. Podle potřeby upravte výšku zaměřovače (viz návod XM60 Flex Sight).

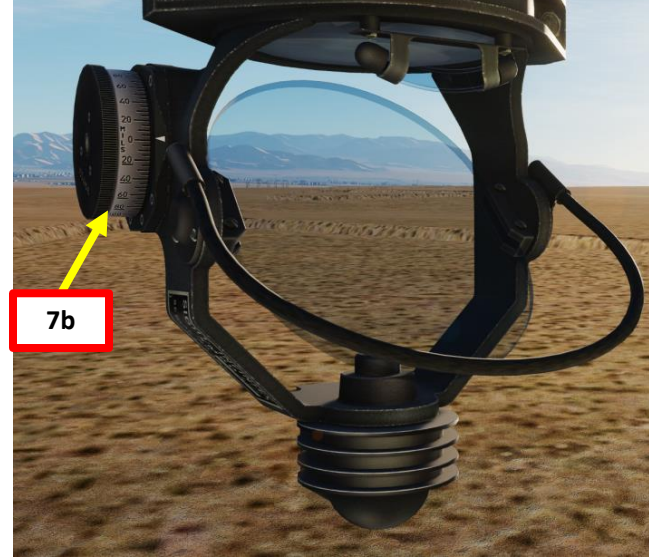
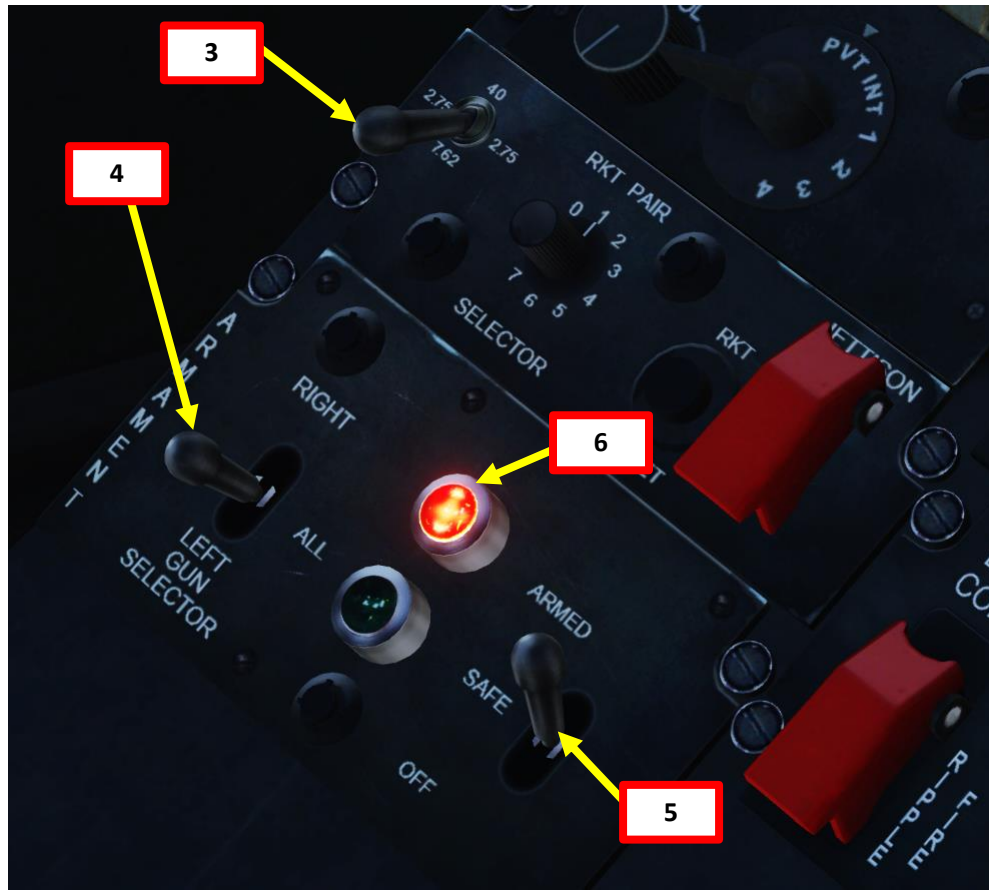
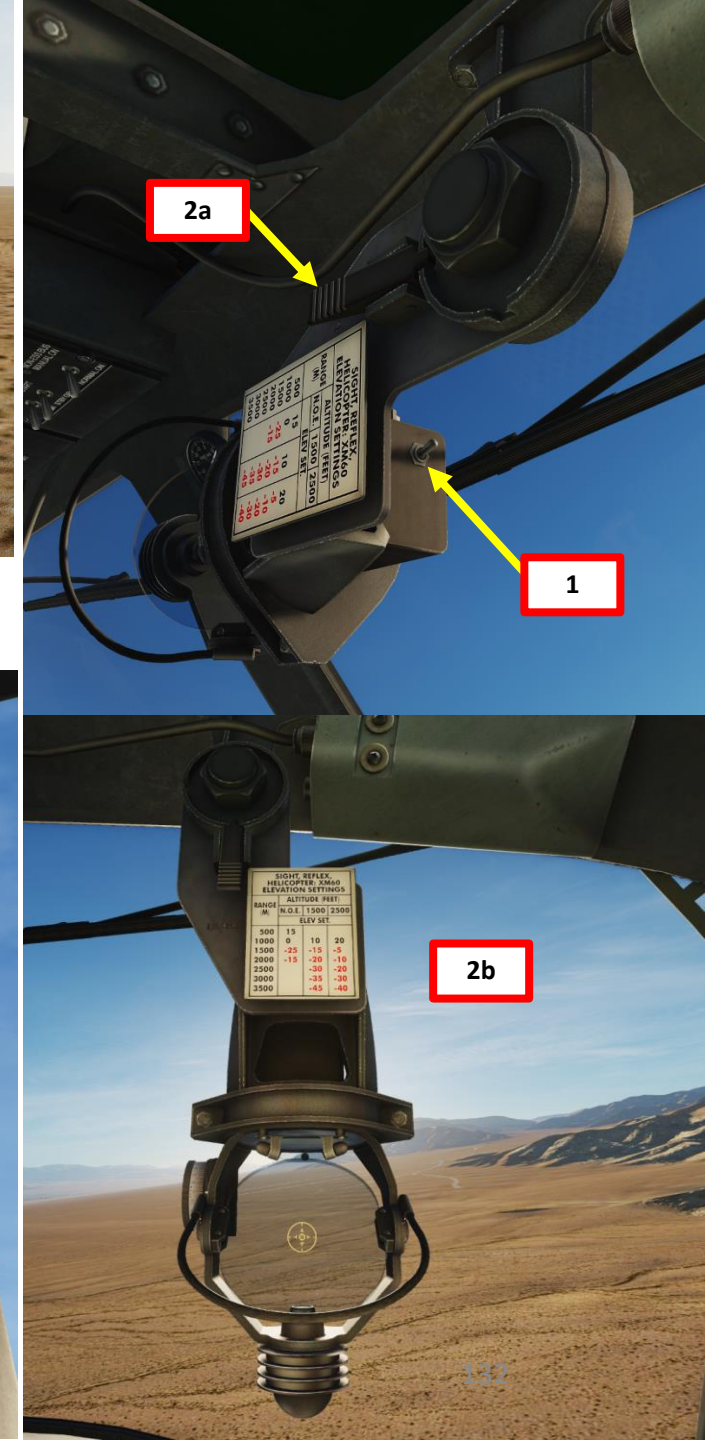


Diagram showing the sight elevation settings table, labeled **7a**.

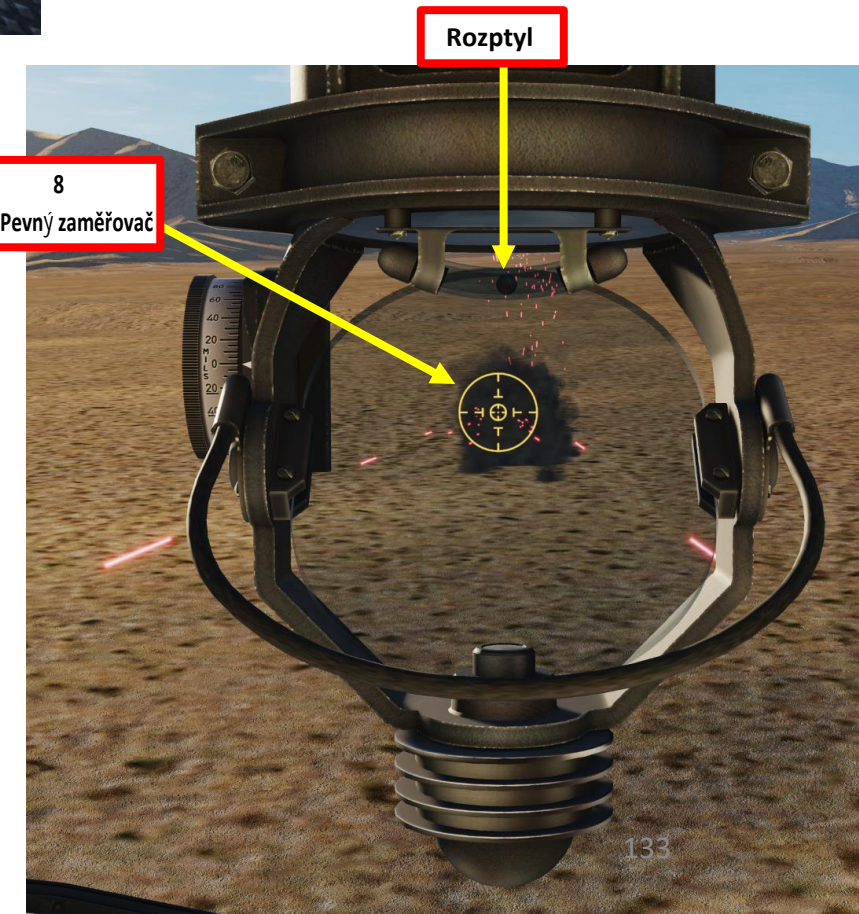
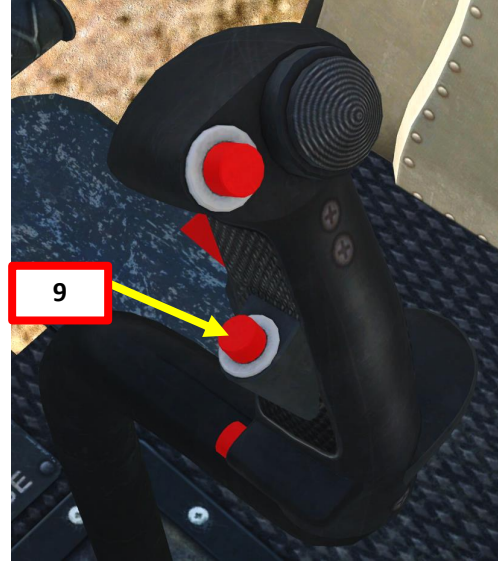
RANGE (M)	ALTITUDE (FEET)		
	N.O.E.		
	ELEV SET.		
	1500	2500	
500	15		
1000	0	10	20
1500	-25	-15	-5
2000	-15	-20	-10
2500		-30	-20
3000		-35	-30
3500		-45	-40





## ČELNÍ MINIGUNS (XM60 REFLEXNÍ PEVNÝ ZAMĚŘOVAČ)

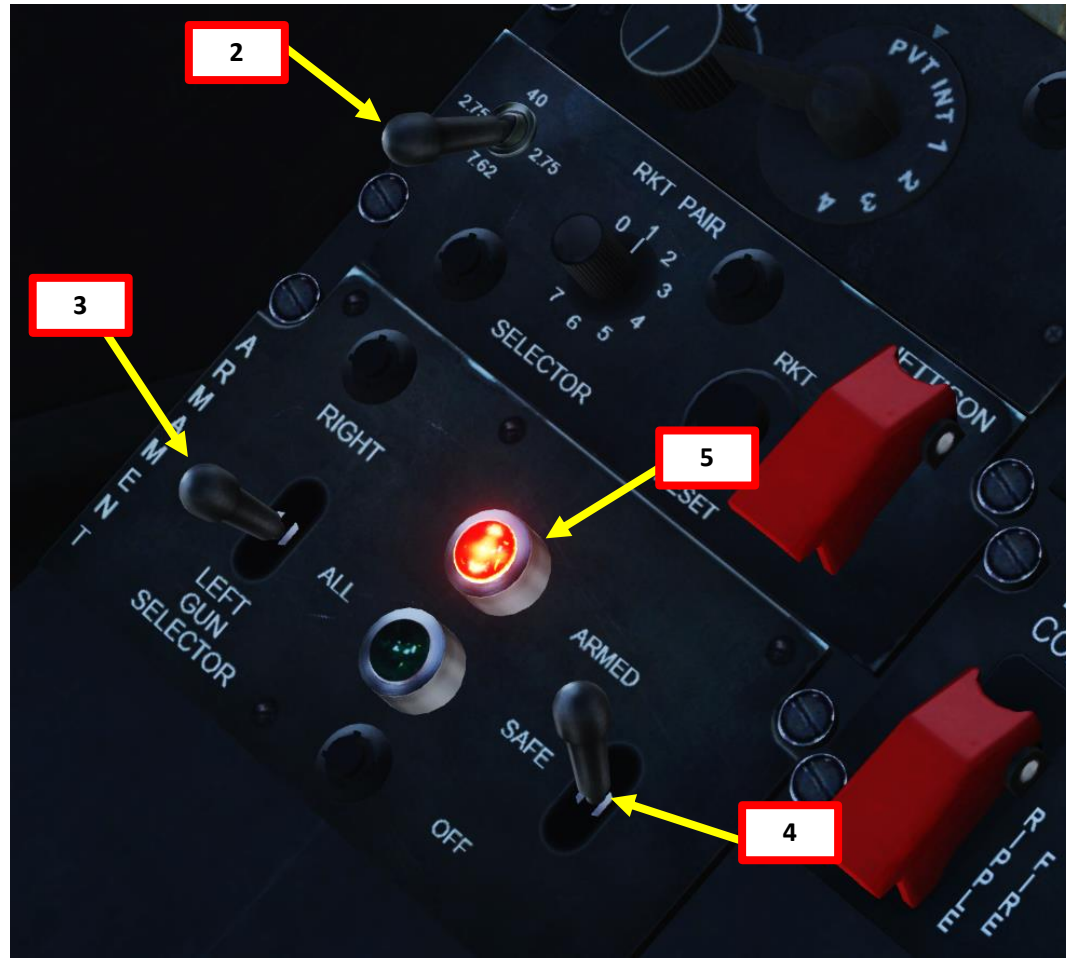
8. Umístěte pevný zaměřovač na cíl a vycentrujte jej pomocí pedálů proti vybočení.
  9. Když jste v dosahu, stiskněte tlačítko Zbraň střelba (mezník) vystřelíte z minigunů.
- Poznámka: Pokud je flexibilní zaměřovač kopilota odjištěn, pilot nebude moci používat čelní miniguny. Kopilotovo ovládání zbraní bude mít přednost před pilotovým.





## ČELNÍ MINIGUNY (FLEXIBILNÍ ZAMĚŘOVAČ)

1. (Pro verze DCS starší než 2.5) Nezapomeňte si nastavit "TRACKIR AIMING".  
zaškrtnutou volbu ve SPECIÁLNÍCH panelech voleb.
2. Nastavte volič zbraní na "7,62" (zbraně ráže 7,62 mm).
3. Nastavte volič pravé/levé zbraně podle potřeby. Doporučuji nastavit přepínač na VŠE v pořadí abyste mohli používat obě zbraně najednou.
4. Nastavení spínače odjištění zbraně - FWD (ARMED)
5. Zkontrolujte, zda kontrolka odjištění zbraně svítí červeně (ARMED).
6. Vyberte požadovaný režim autopilota AI.
7. Stisknutím tlačítka "2" vyberte kopilota (operátora).



## OVLÁDÁNÍ KOPILOTEM (OPERÁTOREM)

ZAUMOUT POZICI KOPILOTA: 2

NASTAVIT AI ROE (PRAVIDLO NASAZENÍ): **L\_CTRL+2**

NASTAVIT AI DÉLKU STŘELBY: **L\_SHIFT+2**

ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ AUTOPILOTA: **LWIN+A**

REŽIM UDRŽOVÁNÍ POLOHY AUTOPILOTEM: **LALT+LSHIFT+A AUTOPILOT**

REŽIM VODOROVNÉHO LETU: **LCTRL+A**

KROUŽENÍ AUTOPILOTEM: **LALT+A**

ZOBRAZIT NÁPOVĚDY KE ZBRANÍM: **LCTRL+LSHIFT+H**

ZAP/VYP FLEXIBILNÍHO ZAMĚŘOVAČE: **M**

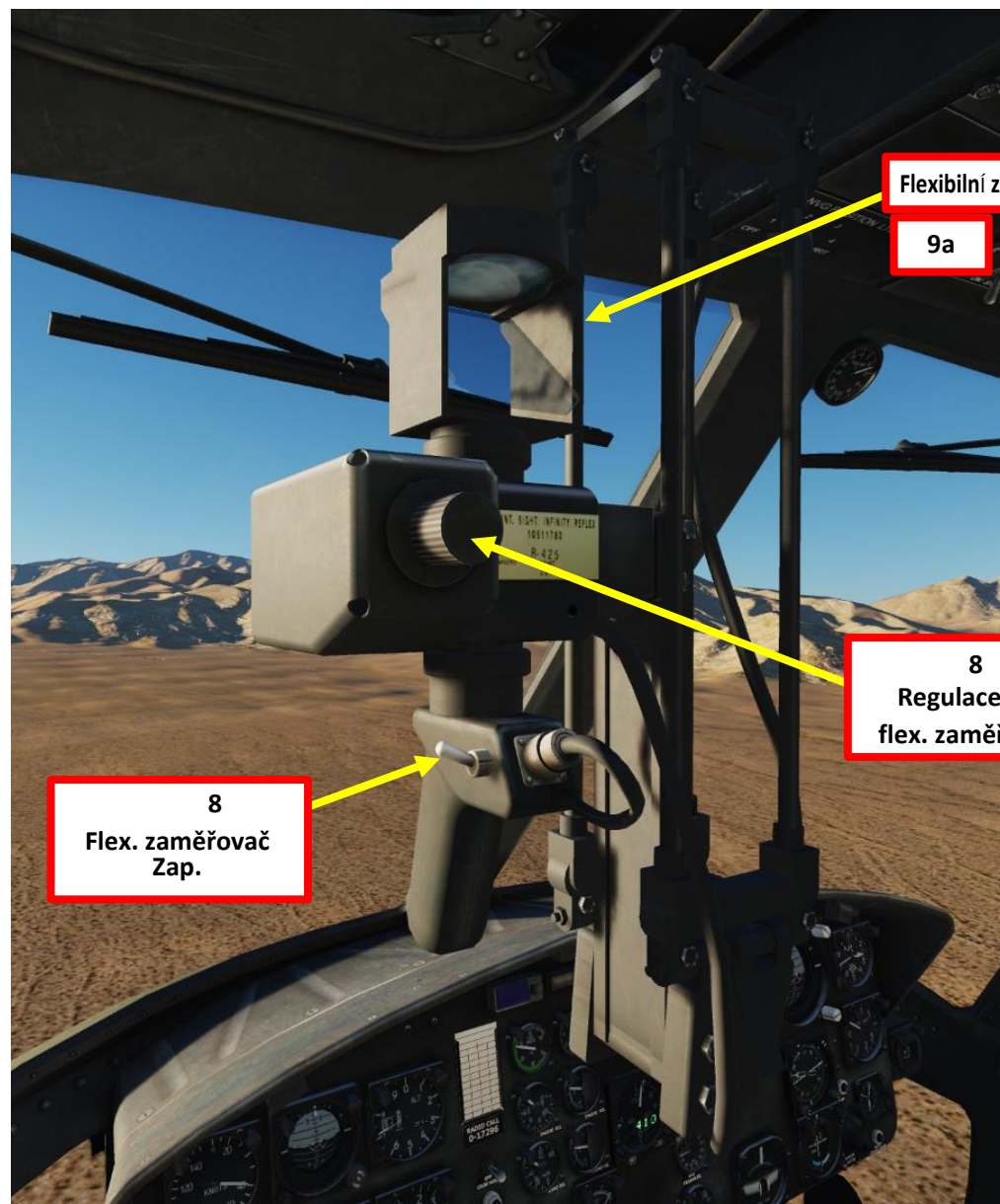
ZAP/VYP REŽIMU KLIKnutí KURZORU MYŠI: **LALT+C**

ZOOM: KOLEČKO NA MYŠI



## ČELNÍ MINIGUNY (FLEXIBILNÍ ZAMĚŘOVAČ)

8. Když je zaměřovač uložen, otočte flexibilním spínačem nahoru a nastavte jas.
9. Stisknutím tlačítka "M" nasadíte flexibilní zaměřovač.





## ČELNÍ MINIGUNY (FLEXIBILNÍ ZAMĚŘOVAČ)

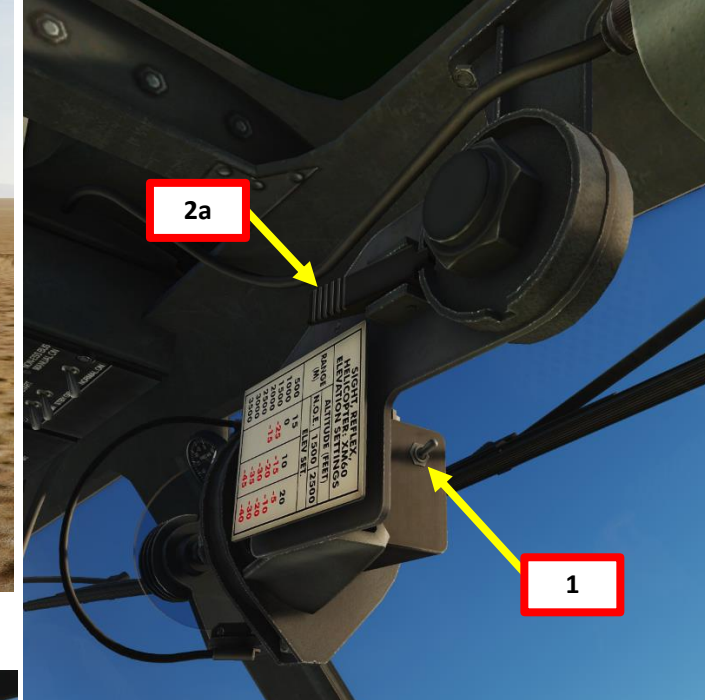
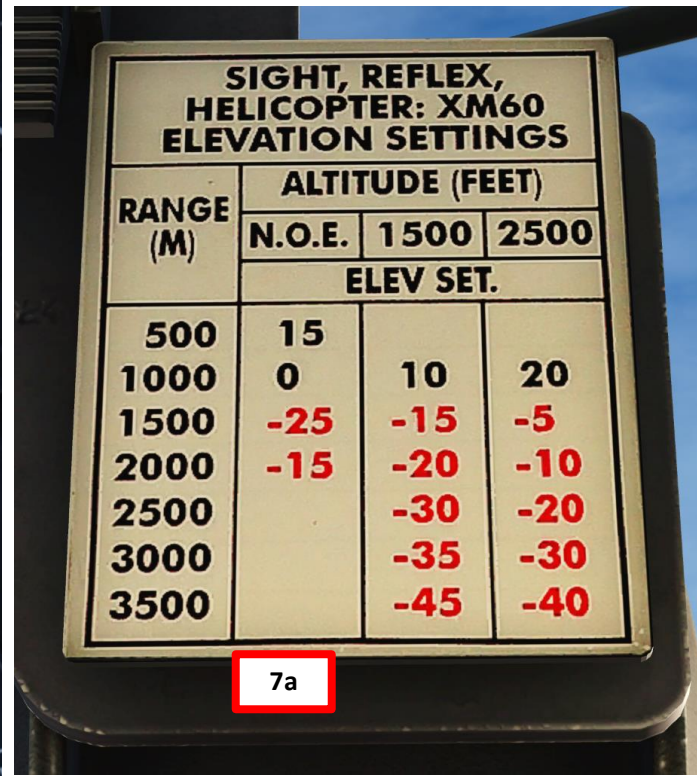
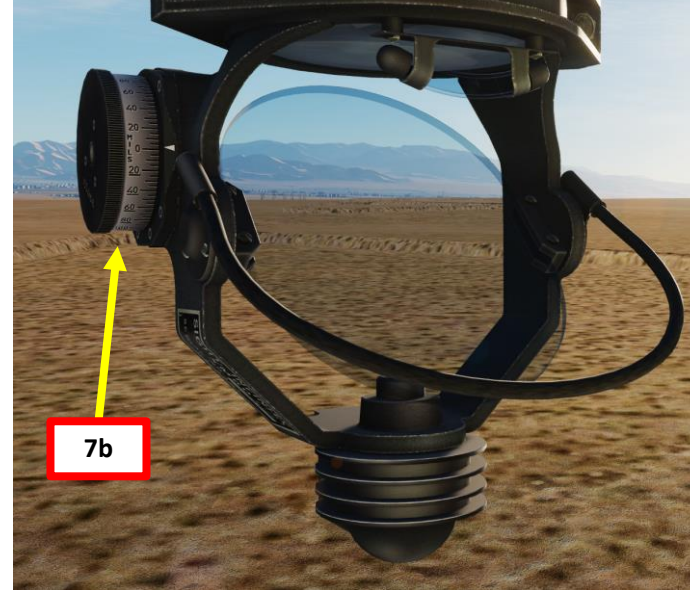
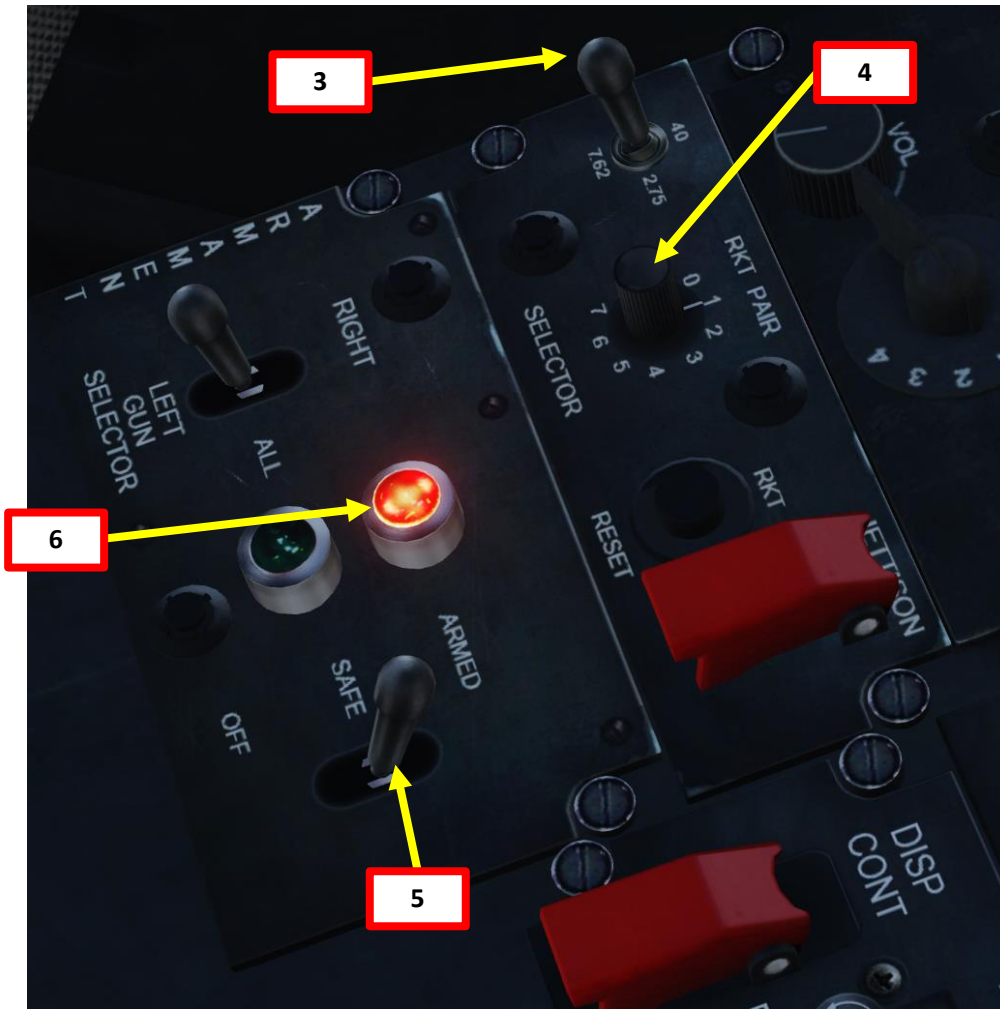
10. Ve výchozím nastavení miniguny míří tam, kam se v trackIRu podíváte. Pokud raději míříte myší (doporučuji), stačí pozastavit trackIR a myš převezme míření.
  11. Když pohybujete flex. zaměřovačem pomocí myši (v reálném životě byste to dělali rukama), čelní miniguny se natočí a zamíří dle flex. zaměřovače.
  12. Umístěte flex. zaměřovač na cíl.
  13. Když jste v dosahu, stiskněte tlačítko Střelba zbraně. (mezerník) vystřelíte z minigunů. Kolečkem myši můžete přibližovat nebo oddalovat obraz.
- Poznámka: Pokud je flexibilní zaměřovač kopilota odjištěn, pilot nemůže používat čelní miniguny. Druhý pilot má přednost při ovládání zbraní před pilotem.





## RAKETY

1. Klikněte na přepínač napájení zaměřovače
2. Kliknutím na rukojeť zaměřovače odjistíte pevný zaměřovač XM60.
3. Nastavte volič zbraní na "2,75" (2,75 palcové rakety).
4. Nastavte volič raketových párů na požadovaný počet raket, které mají být vypáleny na jednu salvu. Doporučuji zvolit hodnotu "1", protože vám dává větší flexibilitu.
5. Nastavení spínače odjištění zbraně - FWD (ARMED)
6. Zkontrolujte, zda kontrolka odjištění zbraně svítí červeně (ARMED).
7. Podle potřeby upravte výšku zaměřovače (viz návod XM60 Flex Sight).



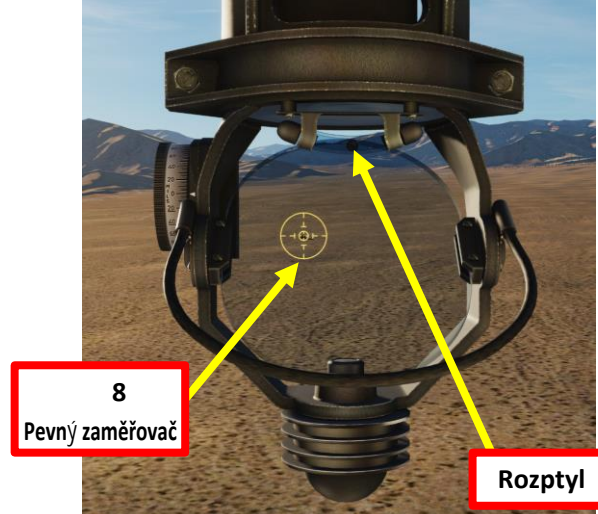


## RAKETY

8. Umístěte pevný zaměřovač na cíl a vycentrujte mušku pomocí pedálů proti otáčení.
9. Když jste v dosahu, stiskněte tlačítko Střelba zbraní (**mezerník**) vystřelíte rakety. Mějte na paměti, že najednou vyšlete dvě rakety (jednu na modul).

### Tipy raket

- MK5 Vysoce explozivní protitanková hlavice
- MK61 Cvičná raketa s inertní hlavicí
- M151 Protipěchotní tříštivé hlavice
- M156 Kouřová hlavice s bílým fosforem
- M274 Tréninková kouřová značkovací
- M257 Osvětlovací světlice se zpomalovacím padákem





## POUŽITÍ STŘELCE V BOČNÍCH DVEŘÍCH

1. (Pro verze DCS starší než 2.5) Nezapomeňte si nainstalovat "TRACKIR AIMING" zaškrtnutou volbu v panelech SPECIAL option.
2. Vyberte požadovaný režim autopilota AI.
3. Okno CREW STATUS (panel AI) můžete přepínat pomocí následujících pokynů stisknutím tlačítka **"LWIN+H"**
4. Vyberte požadovaného střelce (tlačítkem **"3"** či **"4"**).
5. Ve výchozím nastavení bude zbraň sledovat místo, kam se díváte v aplikaci TrackIR. Pokud dáváte přednost míření myši (doporučujeme), stiskněte klávesy **"RSHIFT+T"** (vazba TrackIR Aiming ON/OFF). Myš pak převezme řízení.
6. Střílejte pomocí tlačítka WEAPON RELEASE (vazba: **MEZERNÍK**) nebo levým tlačítkem myši. Posunutím kolečka myši můžete zoomovat.

Přepínač: **LWIN+H**

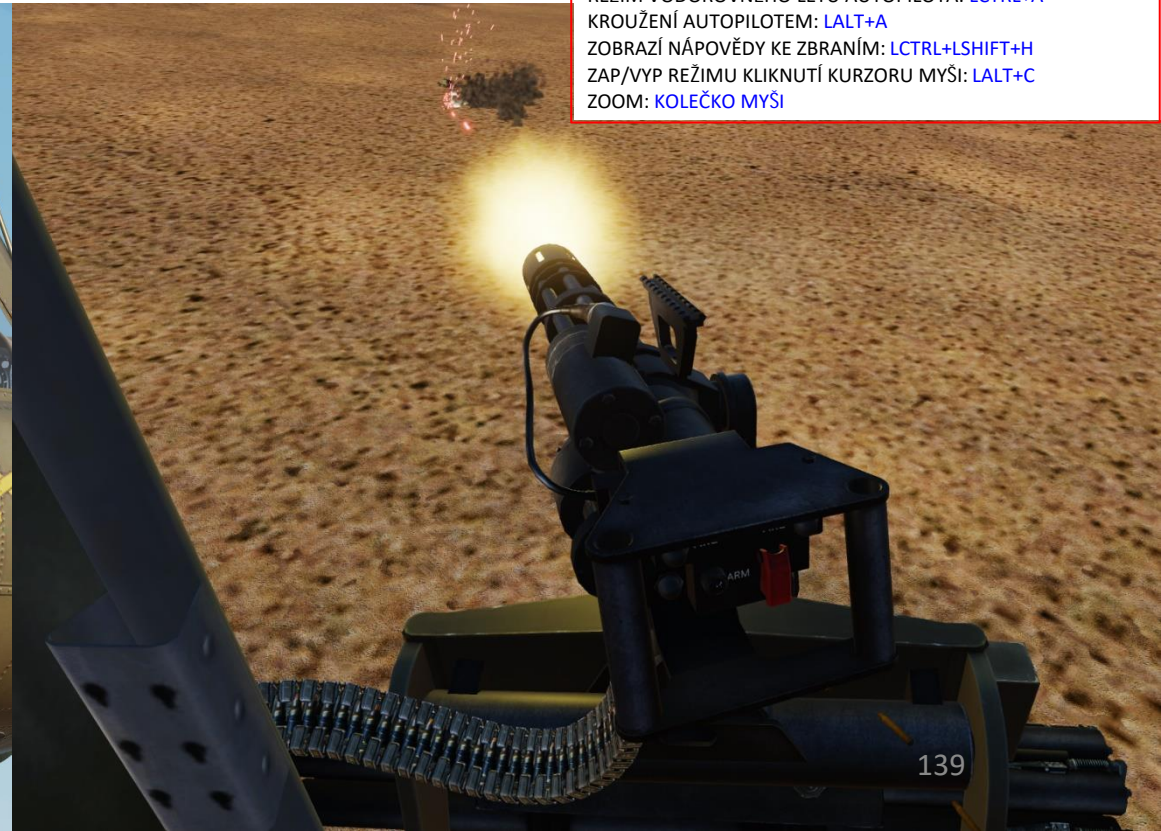
CREW STATUS:			
HEALTH	ROE	AMMO	BURST
PILOT	PLAYER	-	-
CO-PILOT	HOLD	100%	SHORT
LH GUNNER	FREE FIRE	100%	SHORT
RH GUNNER	RET. FIRE	100%	LONG

## OVLÁDÁNÍ PRAVÉHO STŘELCE

ZAUJMĚTE POZICI PRAVÉHO STŘELCE: **4**  
 NASTAVIT AI ROE (PRAVIDLO NAsAZENÍ): **L\_CTRL+4**  
 NASTAVIT DÉLKU STŘELBY AI: **L\_SHIFT+4**  
 OTEVŘÍT/ZAVŘÍT PRAVÉ DVEŘE STŘELCE: **L\_ALT+4**  
 ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ AUTOPILOTA: **LWIN+A**  
 REŽIM UDRŽOVÁNÍ POLOHY AUTOPILOTEM: **LALT+LSHIFT+A**  
 REŽIM VODOROVNÉHO LETU AUTOPILOTA: **LCTRL+A**  
 KROUŽENÍ AUTOPILOTEM: **LALT+A**  
 ZOBRAZÍ NÁPOVĚDY KE ZBRANÍM: **LCTRL+LSHIFT+H**  
 ZAP/VYP REŽIMU KLIKUTÍ KURZORU MYŠI: **LALT+C**  
 ZOOM: **KOLEČKO MYŠI**

## OVLÁDÁNÍ LEVÉHO STŘELCE

ZAUJMĚTE POZICI LEVÉHO STŘELCE: **3**  
 NASTAVIT AI ROE (PRAVIDLO NAsAZENÍ): **L\_CTRL+3**  
 NASTAVIT DÉLKU STŘELBY AI: **L\_SHIFT+3**  
 OTEVŘÍT/ZAVŘÍT PRAVÉ DVEŘE STŘELCE: **L\_ALT+3**  
 ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ AUTOPILOTA: **LWIN+A**  
 REŽIM UDRŽOVÁNÍ POLOHY AUTOPILOTEM: **LALT+LSHIFT+A**  
 REŽIM VODOROVNÉHO LETU AUTOPILOTA: **LCTRL+A**  
 KROUŽENÍ AUTOPILOTEM: **LALT+A**  
 ZOBRAZÍ NÁPOVĚDY KE ZBRANÍM: **LCTRL+LSHIFT+H**  
 ZAP/VYP REŽIMU KLIKUTÍ KURZORU MYŠI: **LALT+C**  
 ZOOM: **KOLEČKO MYŠI**

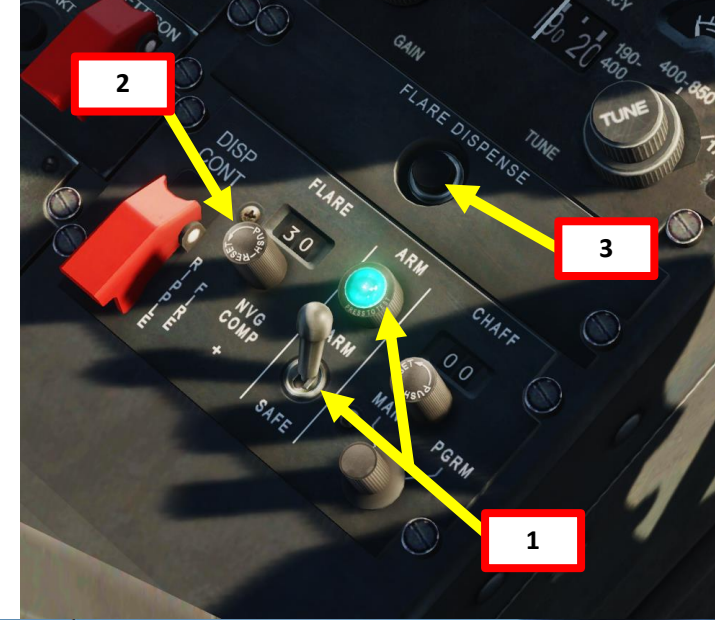




## NASAZENÍ SVĚTLIC

1. Odjištění zásobníků světlic (kontrolka "ARM" svítí modře)
2. Otáčením knoflíku počítadla FLARE ručně nastavte 30 světlic (pro jeden zásobník). Celkem máte 60 světlic, protože vaše ocasní rameno je vybaveno 2 zásobníky, které při každém vypuštění světlic vypouštějí současně po jedné světlici.
3. Stisknutím tlačítka "flare dispense" (výdej světlic) vystřelíte pár světlic.

*POZNÁMKA: Pro verzi letounu Huey simulovanou v DCS nejsou k dispozici žádné pásky.*



### M-130 Zásobníky světlic

30 světlic v jednom zásobníku

Poznámka: zásobníky jsou dva, takže Huey může nést celkem až 60 světlic.



## PŘEHLED RÁDIOVÉHO SYSTÉMU

Na centrální konzoly máte tři rádia.

- Rádiová souprava UHF AN/ARC-51BX se používá pro primární komunikaci vzduch-vzduch.
- Rádiová souprava VHF AN/ARC-134 se používá pro náhradní spojení vzduch-vzduch (a věž).
- Rádiová souprava FM AN/ARC-131 se používá pro vnitřní letovou komunikaci mezi členy posádky.
- Panel pro rozdělení signálu C-1611/ARC umožňuje zvolit, přes kterou rádiovou soupravu budete komunikovat.

Většinu času budete používat pouze vysílačku ARC-51BX UHF, protože v systému DCS nepotřebujete komunikovat se členy posádky.

AN/ARC-134 VHF Panel rádia

AN/ARC-51BX UHF Panel rádia

C-1611/AIC Rozváděč signálu

Spouštěč rádia  
"RALT+" vazba

AN/ARC-131 FM Panel rádia



## SYSTÉM INTERKOMU (ICS)

Systém interkomu umožňuje celé posádce vzájemnou komunikaci. Panel pro distribuci signálů zesiluje a řídí distribuci zvukových signálů přenášejících do nebo z každé náhlavní soupravy-mikrofonu, do nebo z komunikačních přijímačů a vysílačů, z navigačních přijímačů, pro vzájemnou komunikaci mezi členy posádky a pro monitorování komunikačních a navigačních přijímačů jednotlivě nebo v kombinaci. Panel C-1611/AIC navíc umožňuje operátorovi ovládat čtyři přijímače-vysílače. K dispozici je také soukromá interfonní linka. Na ovládacím panelu C-1611/AIC na stanovišti zdravotnického personálu je k dispozici přepínač HOT MIC, který umožňuje ruční interkomunikaci s voličem vysílání a interkomunikujícího v libovolné poloze. Lze instalovat až čtyři jednotky C-1611/AIC. Po jedné jednotce je instalováno pro pilota a druhého pilota a dvě jednotky jsou instalovány v prostoru pro posádku/cestující posádky. Všechny čtyři jednotky C-1611/AIC jsou zapojeny tak, aby umožňovaly provoz interkomunikujících telefonů pro posádku a plné vysílací a přijímací zařízení pro všechna komunikační a navigační zařízení.

Interkom lze používat dvěma způsoby:

1. Pokud je přepínač volby vysílání-interfonu v poloze PVT (privátní), poskytuje horkou linku (nepoužívá se žádný externí přepínač) na jakoukoli stanici ve vrtulníku, která má rovněž zvolenou PVT.
2. Pokud je přepínač vysílání-interfonu v poloze INT (interfon), musíte pro komunikaci přes interfon stisknout rádiovou spoušť na cyklice (**RALT+**).

Poznámka: Chcete-li na rádiu slyšet příchozí vysílání, ujistěte se, že jsou **Radio Receiver Switches** (přepínače rádiového přijímače nastaveny) na ON (FWD).

### Radio Receiver Switches (FWD = ON)

- 1: VHF FM Receiver (přijímač)
- 2: UHF Receiver
- 3: VHF AM Receiver
- 4: #2 FM / HF Receiver
- INT: Interphone Receiver
- NAV: Radio Navigation Receiver

Knoflík ovládání hlasitosti přijímače

### Transmit-Interphone Selector Switch

- PVT: Horká linka (soukromá)
- INT: Interfon
- 1: VHF FM Transmitter (Vysílač)
- 2: UHF Transmitter
- 3: VHF AM Transmitter
- 4: #2 FM / HF Transmitter



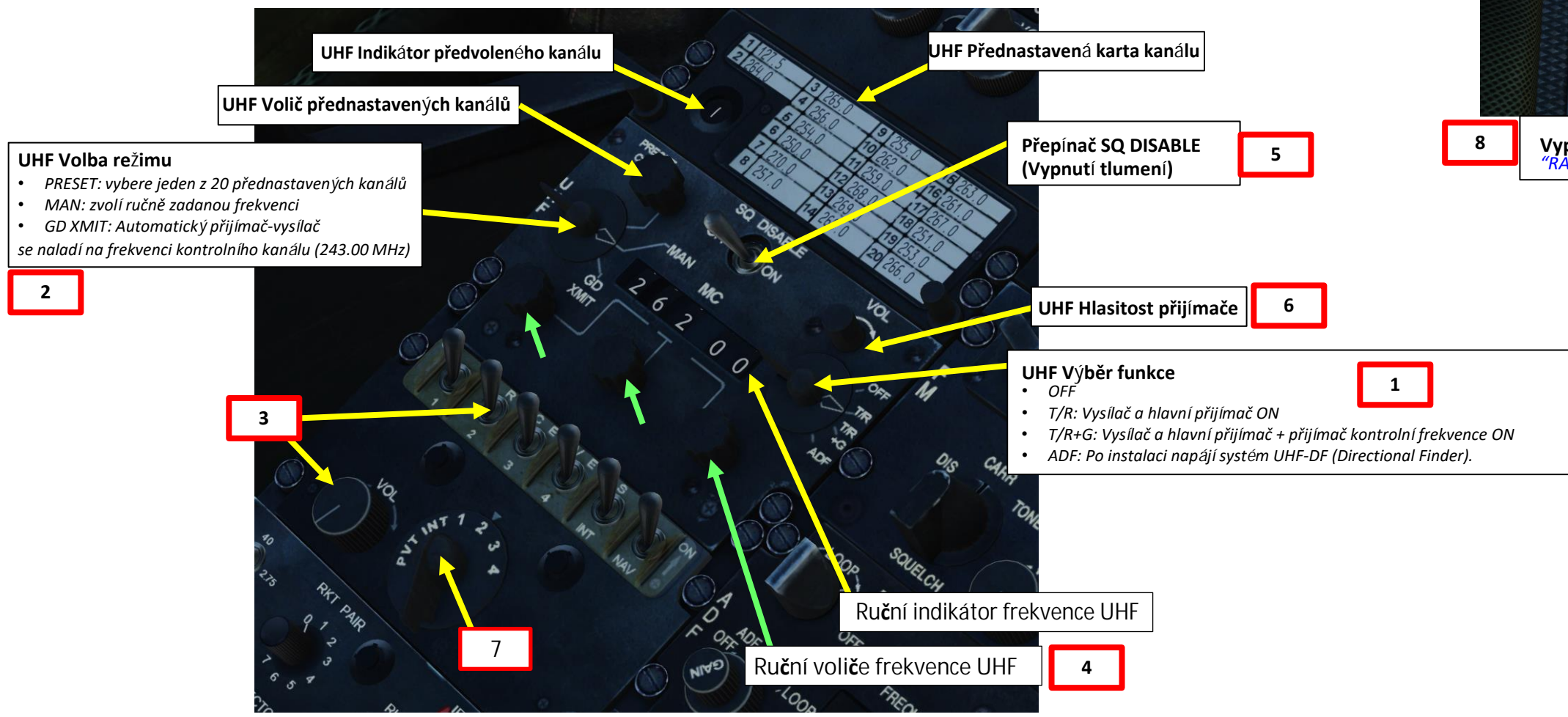
Vypínač rádia  
"RALT+" vazba



# AN/ARC-51BX UHF RÁDIO - MANUÁLNÍ NÁVOD NA FREKVENCÍ

Rádiová souprava AN/ARC-51BX UHF poskytuje obousměrnou komunikaci v pásmu UHF (225,0 až 399,9 MHz). Vysílání na UHF vysíláče:

1. Nastavte přepínač UHF - T/R nebo T/R+G (podle potřeby).
2. Nastavení přepínače režimu UHF - MAN (ruční)
3. Nastavte přepínač rádiového přijímače č. 2 - ON (FWD). Nastavte hlasitost podle potřeby.
4. Ruční nastavení rádiové frekvence pomocí knoflíků ruční frekvence
5. Nastavení přepínače SQ DISABLE (vypnutí funkce Squelch) - OFF (vypnuto)
  - **Od verze DCS 2.5 je logika přepínače obrácená (chyba).**
6. Nastavení hlasitosti podle potřeby
7. Nastavení přepínače volby vysílání a interfonu - poloha č. 2
8. Pro vysílání stiskněte rádiovou spoušť na cyklice (RALT+).





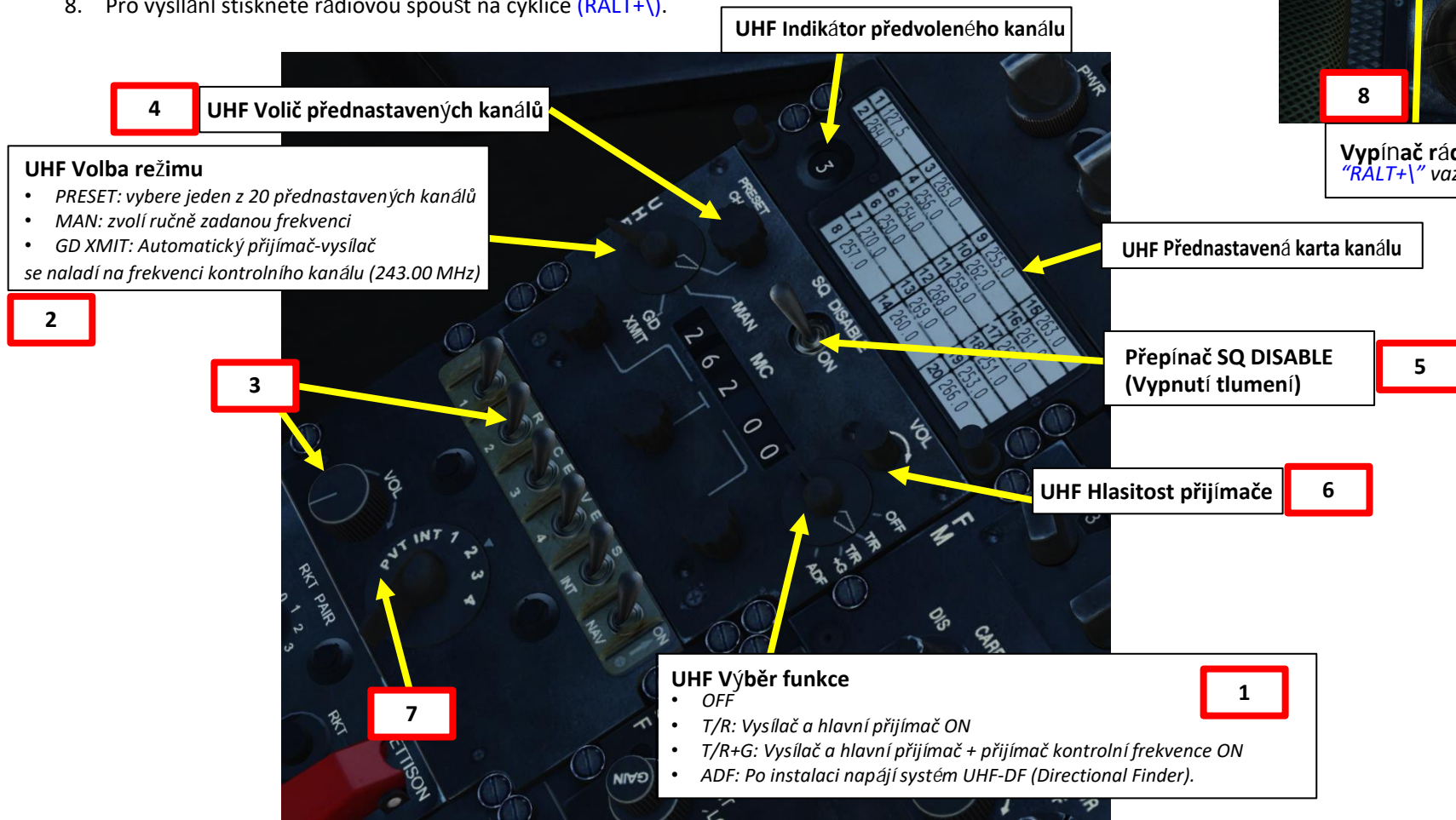
# AN/ARC-51BX UHF RADIO – NÁVOD NA PŘEDNASTAVENOU FREKVENCÍ

Rádiová souprava AN/ARC-51BX UHF poskytuje obousměrnou komunikaci v pásmu UHF (225,0 až 399,9 MHz). Vysílání na UHF vysíláče:

1. Nastavte přepínač UHF - T/R nebo T/R+G (podle potřeby).
2. Nastavení přepínače režimu UHF - PRESET CHAN(PŘEDVOLBA KAN.)
3. Nastavte přepínač rádiového přijímače č. 2 - ON (FWD). Nastavte hlasitost podle potřeby.
4. Nastavte přednastavenou rádiovou frekvenci pomocí voliče přednastavených kanálů. Frekvence přiřazené k přednastavenému kanálu jsou uvedeny v seznamu na štítku UHF.
5. Nastavení přepínače SQ DISABLE (vypnutí funkce Squelch) - OFF (vypnuto)
  - **Od verze DCS 2.5 je logika přepínače obrácená (chyba).**
6. Nastavení hlasitosti podle potřeby
7. Nastavení přepínače volby vysílání a interfonu - poloha č. 2
8. Pro vysílání stiskněte rádiovou spoušť na cyklice (RALT+V).



Vypínač rádia  
"RALT+V" vazba



## HELICOPTER GROUP

NAME	Rotary-1	?
CONDITION		% < > 100
COUNTRY	USA	COMBAT
TASK	Transport	
UNIT	< > 1	OF < > 1
TYPE	UH-1H	
SKILL	Player	
PILOT	Rotary-1-1	
TAIL #	050	
RADIO	<input checked="" type="checkbox"/>	FREQUENCY 251 MHz AM
CALLSIGN	Springfield	1 1
<input type="checkbox"/> HIDDEN ON MAP		
<input type="checkbox"/> HIDDEN ON PLANNER		
<input type="checkbox"/> HIDDEN ON MFD		<input type="checkbox"/> LATE ACTIVATION

## UHF AN/ARC-51

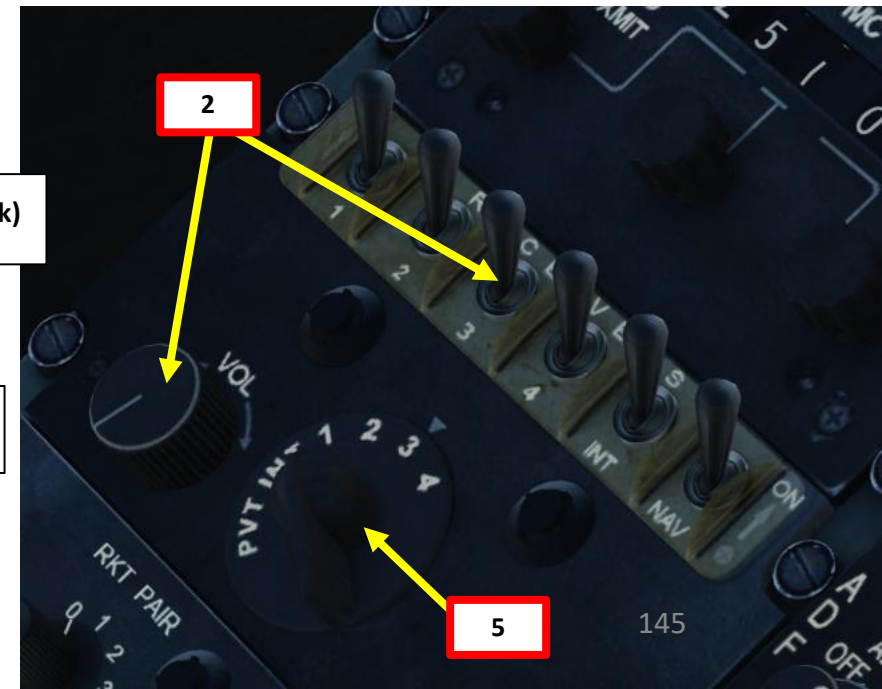
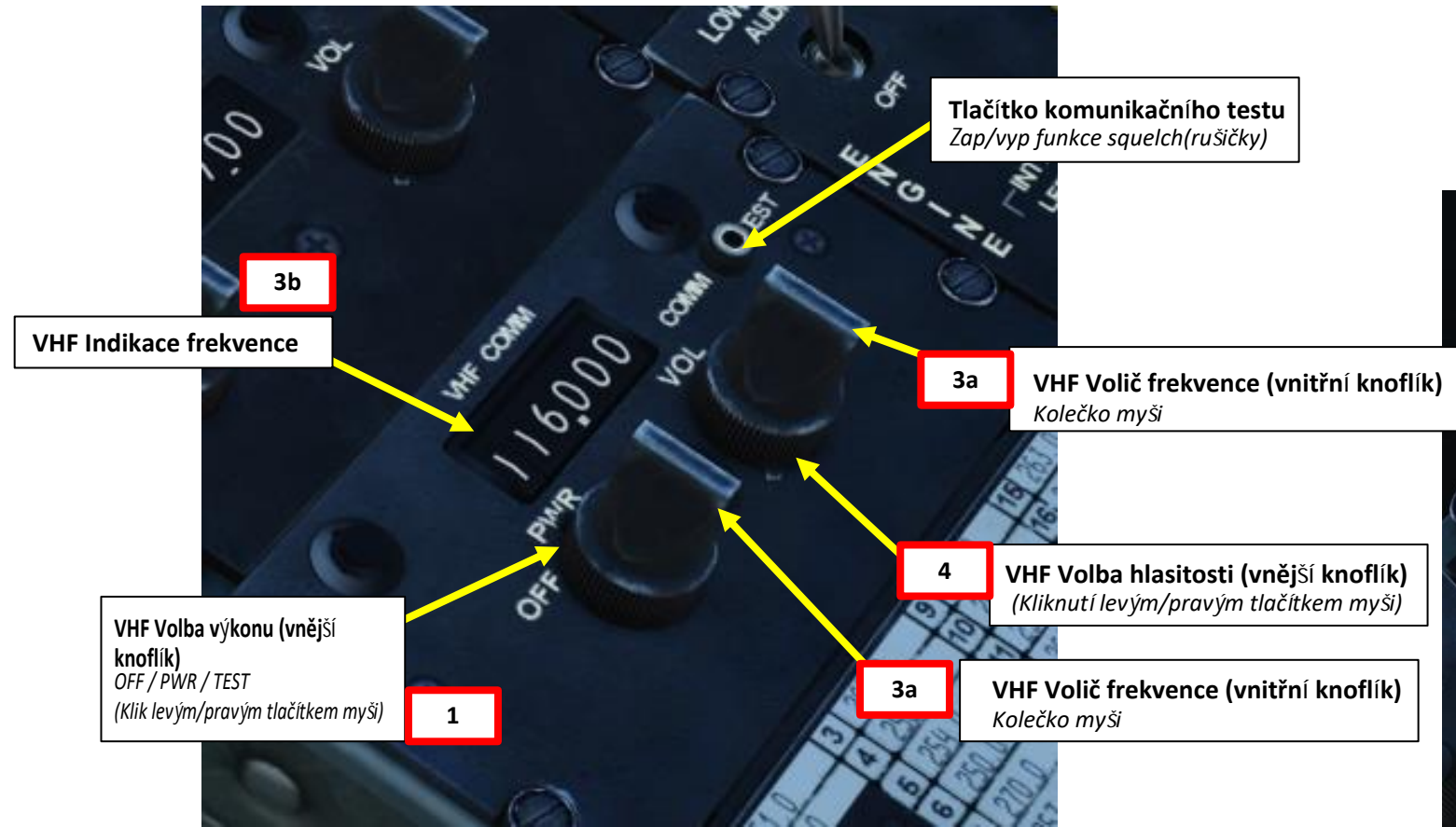
RADIO PRESETS		
Channel 1	< > 251 MHz	AM
Channel 2	< > 264 MHz	AM
Channel 3	< > 265 MHz	AM
Channel 4	< > 256 MHz	AM
Channel 5	< > 254 MHz	AM
Channel 6	< > 250 MHz	AM
Channel 7	< > 270 MHz	AM
Channel 8	< > 257 MHz	AM
Channel 9	< > 255 MHz	AM
Channel 10	< > 262 MHz	AM
Channel 11	< > 259 MHz	AM
Channel 12	< > 268 MHz	AM
Channel 13	< > 269 MHz	AM
Channel 14	< > 260 MHz	AM
Channel 15	< > 263 MHz	AM
Channel 16	< > 261 MHz	AM
Channel 17	< > 267 MHz	AM
Channel 18	< > 251 MHz	AM
Channel 19	< > 253 MHz	AM
Channel 20	< > 266 MHz	AM



## AN/ARC-134 VHF NÁVOD K RÁDIU

Rádiová souprava AN/ARC-134 VHF poskytuje hlasovou komunikaci v pásmu VHF (116 000 až 149 975 MHz).  
Vysílání na VKV rádiu:

1. Nastavte přepínač napájení VKV - PWR (pravým tlačítkem myši přepněte polohu).
2. Nastavte přepínač rádiového přijímače č. 3 - ON (FWD). Nastavte hlasitost podle potřeby.
3. Nastavení rádiové frekvence pomocí knoflíků frekvence (rolovací kolečko myši)
4. Nastavení hlasitosti podle potřeby
5. Nastavení přepínače volby vysílání a interfonu - poloha č. 3
6. Pro vysílání stiskněte rádiovou spoušť na cyklice (RALT+\\).

**6**

**Vypínač rádia**  
"RALT+\\ " vazba



## AN/ARC-131 FM NÁVOD K RÁDIU

Rádiová souprava AN/ARC-131 FM poskytuje hlasovou komunikaci ve frekvenčním rozsahu 30,00 až 75,95 MHz. Může být používán buď v komunikačním režimu, nebo v režimu navádění domů, který umožňuje sledovat jednotky na zemi vybavené vysílačem.

Vysílání rádiem FM:

1. Nastavte přepínač ovládání režimu FM - T/R (vysílání/příjem).
2. Nastavte přepínač rádiového přijímače č. 1 - ON (FWD). Nastavte hlasitost podle potřeby.
3. Nastavte rádiovou frekvenci pomocí voliče frekvence.
4. Nastavte přepínač FM Squelch Control do polohy CARR (Carrier).
5. Nastavení hlasitosti podle potřeby
6. Nastavení přepínače volby vysílání a interfonu - poloha č. 1
7. Pro vysílání stiskněte rádiovou spoušť na cyklice (RALT+\\).

### FM Volič ovládání rušičky (Squelch)

- DIS: Obvody Squelch vyp.
- CARR: Obvody Squelch fungují normálně ve všech nosných frekvencích
- TONE: Pouze otevření (zrušení) funkce Squelch při vybraných signálech (signály obsahující tónovou modulaci 150 cps).

4

### FM Knoflík ovládání hlasitosti

5

### Indikátor frekvencí

3b

### Voliče frekvencí

3a

### FM Výběr režimů

- OFF
- T/R: Vysílač a hlavní přijímač ON
- RETRAN (Zpětný přenos): Rádiová souprava pracuje jako obousměrná retranslační stanice. (Jsou zapotřebí dvě radiostanice nastavené na vzdálenost nejméně 3 MHz).
- HOME: Rádiová souprava funguje jako naváděcí zařízení (Vyžaduje naváděcí anténu a indikátor)

1

7

Vypínač rádia  
"RALT+\\\" vazba

2

6



## RÁDIOVÉ FREKVENCE - LETIŠTĚ

LOKALITA	FREKVENCE
<b>Anapa</b>	<b>121.0</b>
<b>Batumi</b>	<b>131.0</b>
<b>Beslan</b>	<b>141.0</b>
<b>Gelendzhik</b>	<b>126.0</b>
<b>Gudauta</b>	<b>130.0</b>
<b>Kobuleti</b>	<b>133.0</b>
<b>Kutaisi</b>	<b>134.0</b>
<b>Krasnodar Center</b>	<b>122.0</b>
<b>Krasnodar Pashkovsky</b>	<b>128.0</b>
<b>Krymsk</b>	<b>124.0</b>
<b>Maykop</b>	<b>125.0</b>
<b>Mineral'nye Vody</b>	<b>135.0</b>
<b>Mozdok</b>	<b>137.0</b>
<b>Nalchik</b>	<b>136.0</b>
<b>Novorossiysk</b>	<b>123.0</b>
<b>Senaki</b>	<b>132.0</b>
<b>Sochi</b>	<b>127.0</b>
<b>Soganlug</b>	<b>139.0</b>
<b>Sukhumi</b>	<b>129.0</b>
<b>Tblisi</b>	<b>138.0</b>
<b>Vaziani</b>	<b>140.0</b>



## PODROBNOSTI ADF, NDB, VOR, ILS

Navigace je rozsáhlé téma. Další podrobnosti o navigaci najdete v kapitole 15 příručky FAA.

LINK: [http://www.faa.gov/regulations\\_policies/handbooks\\_manuals/aviation/pilot\\_handbook/media/PHAK%20-%20Chapter%2015.pdf](http://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/pilot_handbook/media/PHAK%20-%20Chapter%2015.pdf)

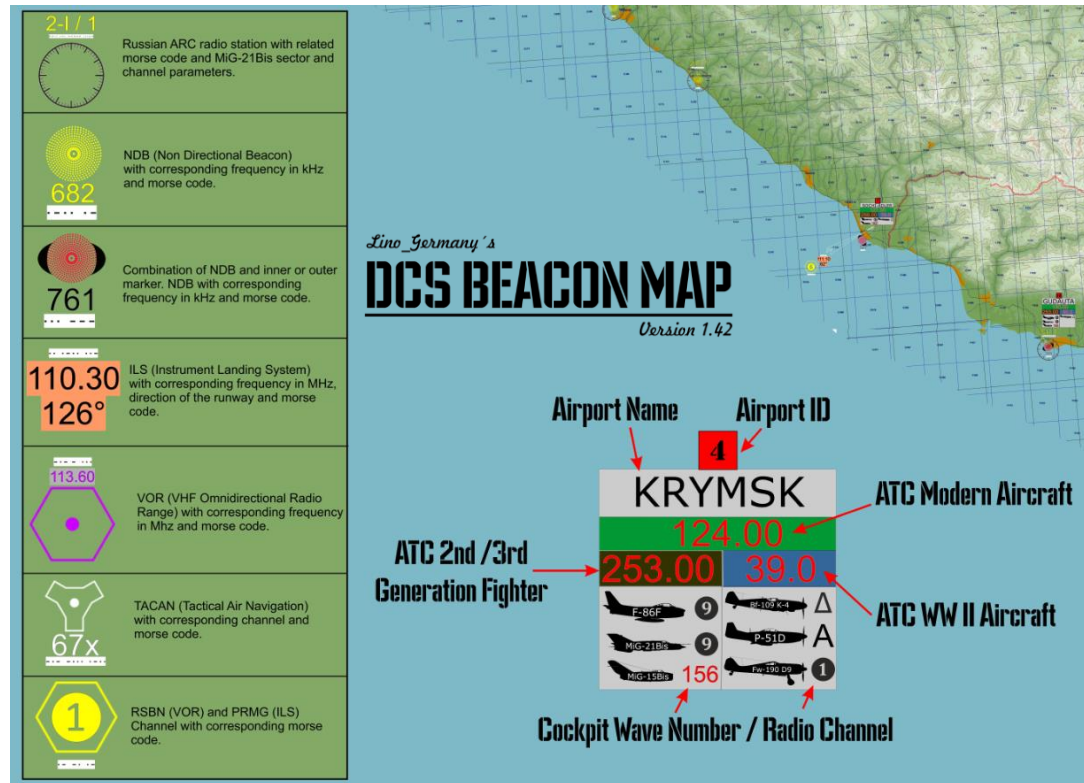
- "NDB" je to, čemu říkáme nesměrový maják. Vysílá rádiové vlny na určité frekvenci na velké vzdálenosti. Tyto vlny jsou čteny automatickým vysílačem ADF (Automatic direction finder). NDB se obvykle používají pro radionavigaci.
- "VOR" je to, čemu říkáme systém všesměrového dosahu VHF. Vysílá rádiové vlny na určité frekvenci. Tyto vlny jsou čteny přijímačem VOR. Systémy VOR, stejně jako NDB, lze použít pro radionavigaci.
- NDB a VOR se používají stejně jako majáky k navádění lodí. Tímto způsobem se vytvářejí vzdušné koridory a vzdušné cesty, které pomáhají kontrolovat stále přeplněnější oblohu.
- Systém ILS (Instrument Landing System) umožňuje letadlu najít cestu na přistávací dráhu (pokud je vybavena VOR nebo NDB) i přes špatnou viditelnost.
- UH-1H Huey může navigovat pomocí následujícího vybavení:
  - **AN/ARC-131 FM rádiový přijímač (panel FM-COMM):** můžete komunikovat s posádkou na palubě NEBO můžete sledovat FM signály vysílané jednotkami na zemi pomocí režimu HOMING, který funguje stejně jako ADF (automatický vyhledávač směru) a je velmi užitečný pro mise CSAR (Combat Search & Rescue).
  - **AN/ARN-83 ADF rádiový přijímač (ADF panel):** můžete sledovat nesměrové majáky (NDB), které jsou rozestý po celé mapě. ADF vám poskytne směr, ale ne dosah.
  - **AN/ARN-82 VHF navigační sada (NAV-COMM panel):** můžete sledovat signály VOR, které se používají na letištích pro přiblížení pomocí systému ILS (Instrument Landing System).

FREKVENČNÍ PÁSMO	
FM-COMM	30.00 MHz
<b>AN/ARC-131 FM radio</b>	75.95 MHz
ADF	190 kHz
<b>AN/ARN-83 ADF radio</b>	1750 kHz
VHF NAV-COMM	108.0 MHz
<b>AN/ARN-82 VHF</b>	126.95 MHz

# NDB, VOR & ILS STANICE - JAK JE NAJÍT?

Lino\_Germany vytvořil nádhernou HD mapu obsahující všechny NDB stanice a VOR/ILS stanice roztroušené po celé mapě. Pomocí ní zjistíte, jaké frekvence kanálů NDB a VOR je třeba nastavit.

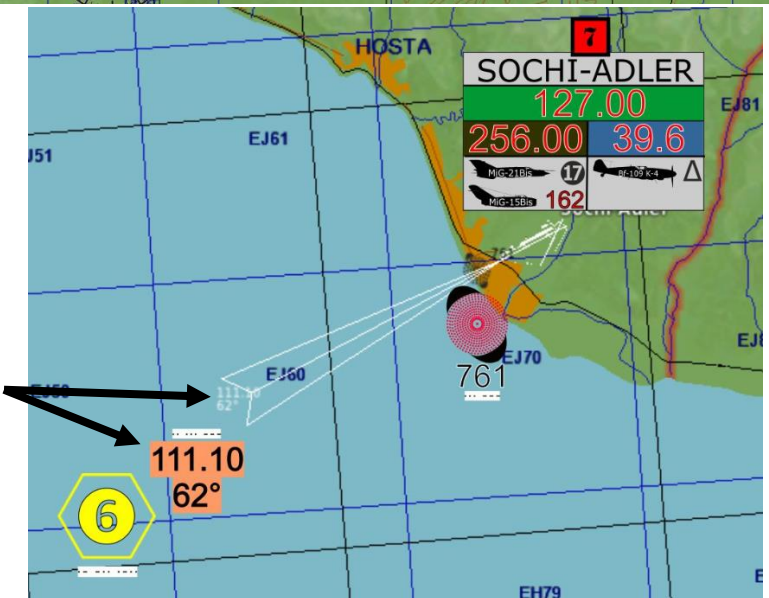
LINK: <https://drive.google.com/open?id=0B-uSpZROuEd3YWJBUMZTazBGajQ&authuser=0>



NDB

ADF & FM demo: <https://www.youtube.com/watch?v=SNT0A2PgXh8>

VOR/ILS demo: <https://www.youtube.com/watch?v=SkpvrbbqFDk>

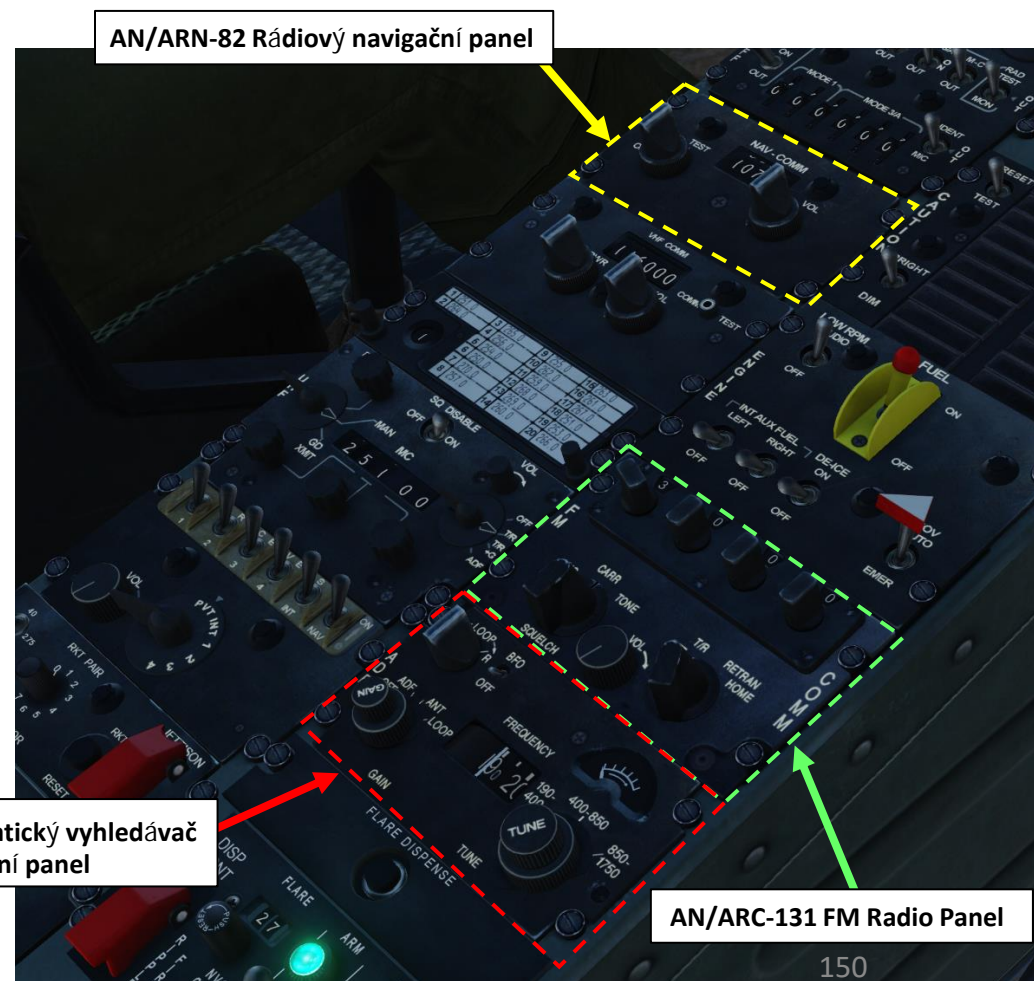
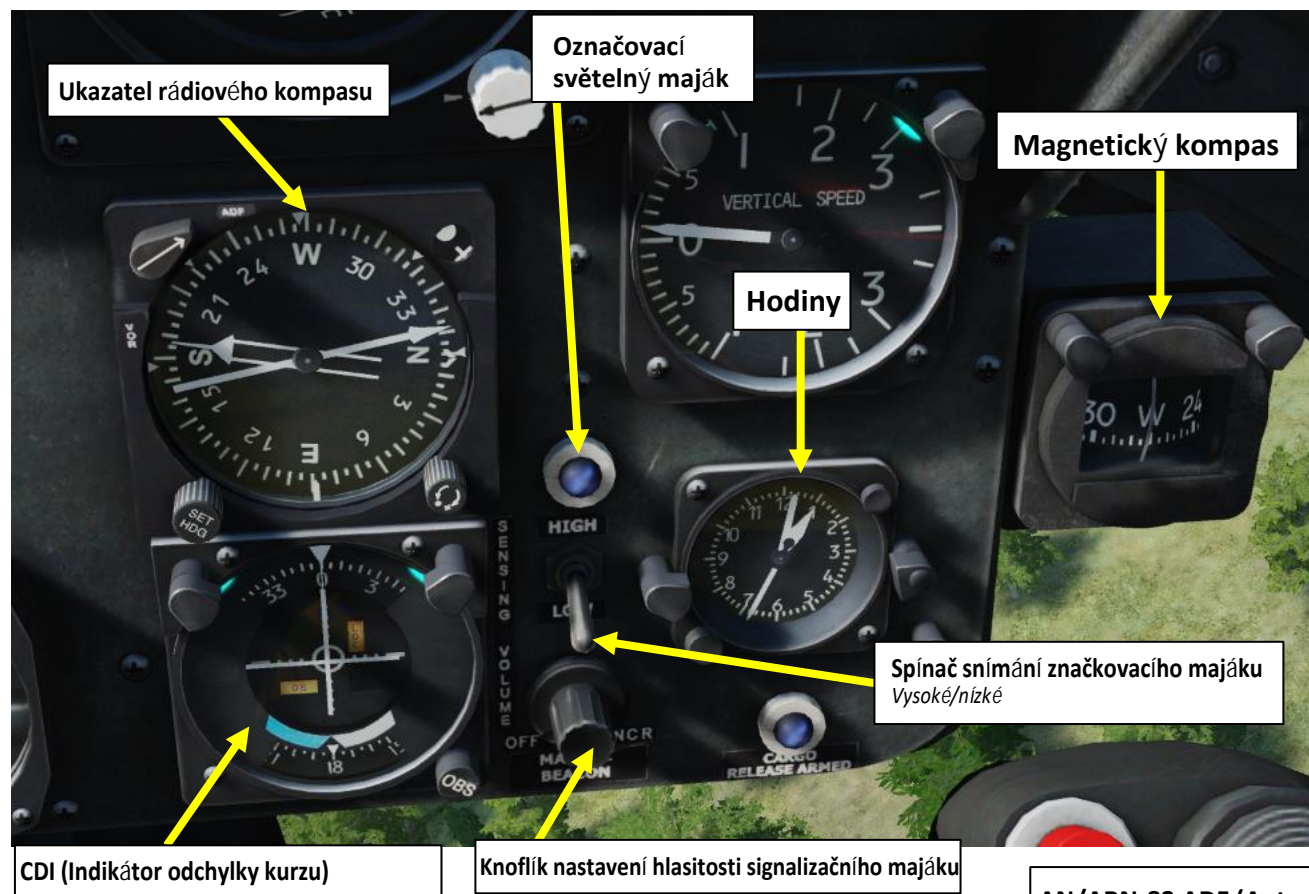




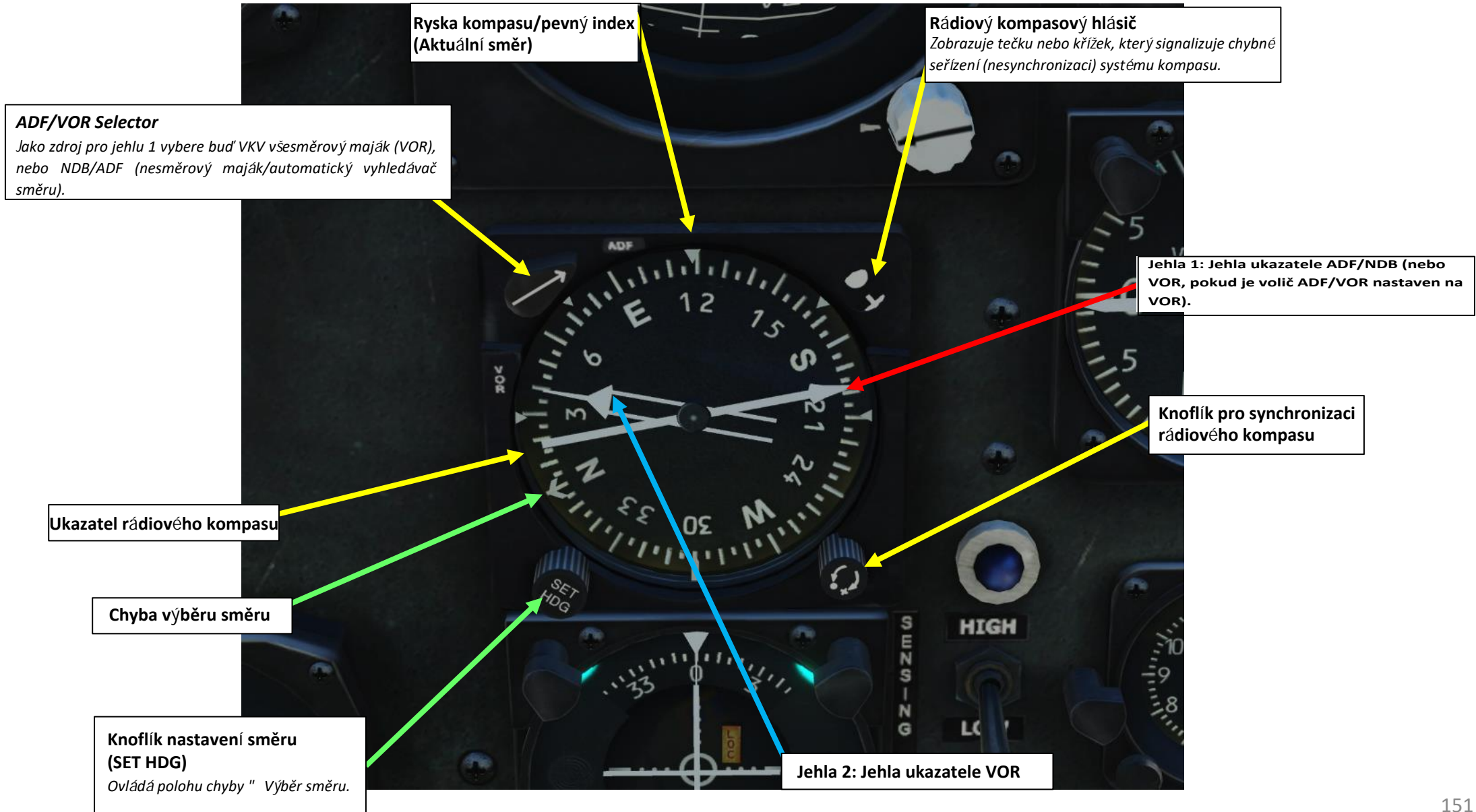
## NAVIGAČNÍ VYBAVENÍ

Rádiový kompas se používá jako primární navigační přístroj. Magnetický kompas se používá jako pohotovostní přístroj (nebo k opětovnému seřízení rádiového kompasu).

Sada navigačního přijímače umožňuje příjem v rozsahu 108,0 až 126,95 MHz. To umožňuje příjem všesměrového pásma VKV (VOR) mezi 108,0 a 117,95 MHz. Lokalizátory jsou přijímány mezi 108,0 a 112,0 MHz. VOR i lokalizátory jsou přijímány zvukově prostřednictvím interfonního systému. VOR je vizuálně prezentován ukazatelem kurzu a ukazatelem číslo 2 na ukazateli směru a lokalizátor je vizuálně prezentován svislou ručičkou na ukazateli odchylky kurzu (CDI).



# NAVIGAČNÍ VYBAVENÍ





## NAVIGAČNÍ VYBAVENÍ

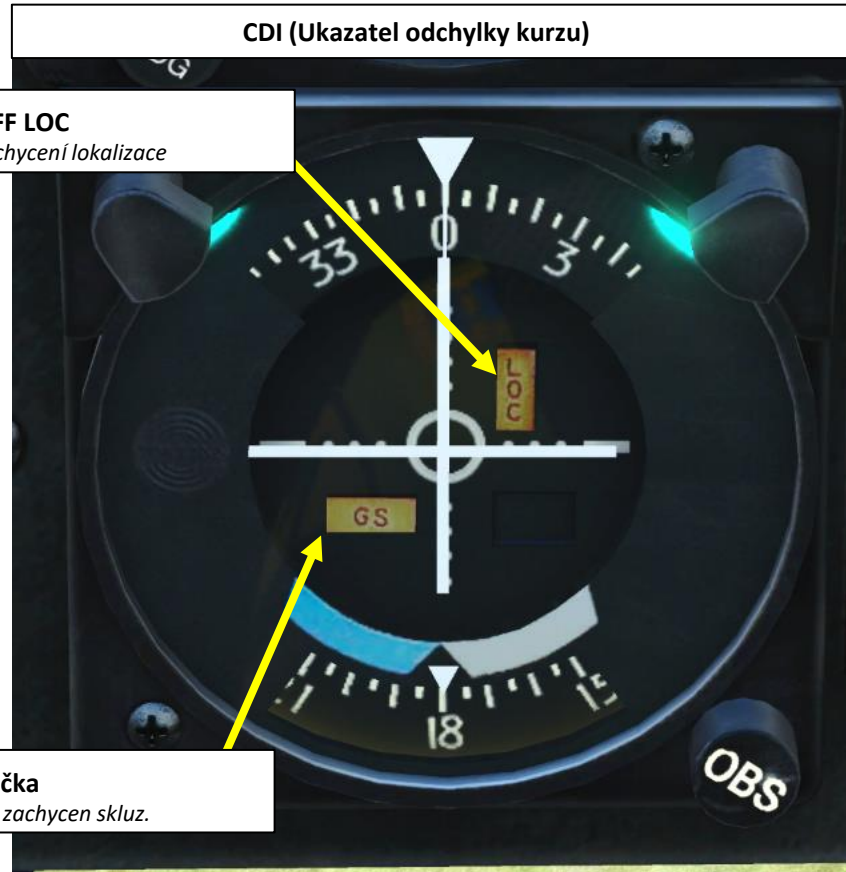
CDI (Ukazatel odchylky kurzu)

**Značka OFF LOC**

Zmizí při zachycení lokalizace

**OFF GS Značka**

Zmizí, když je zachycen skluz.



**Ukazatel kurzu**

Ukazuje kurz zachycení nastavený knoflíkem pro výběr kurzu.

**Svislý ukazatel**

Označuje boční odchylku od lokalizačního radiálu.

**Vodorovný ukazatel**

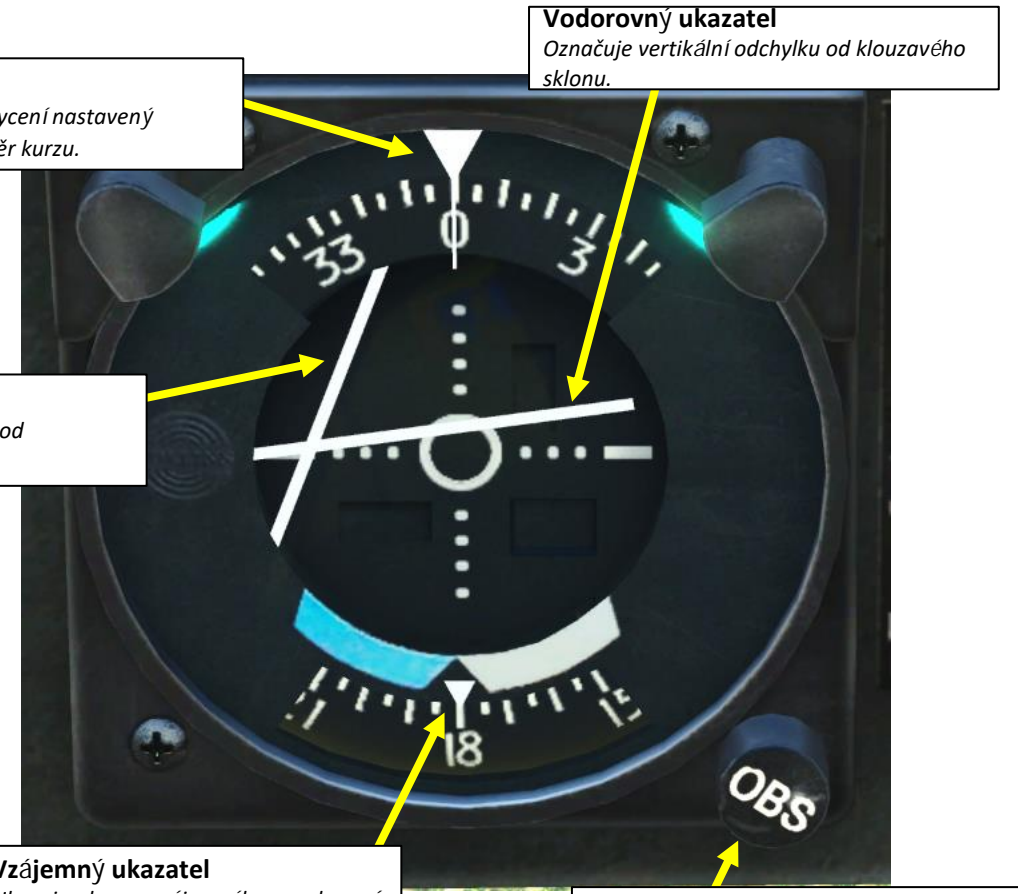
Označuje vertikální odchylku od klouzavého sklonu.

**Vzájemný ukazatel**

Ukazuje kurz vzájemného zachycení nastavený knoflíkem volby kurzu. V tomto příkladu je reciproční hodnota kurzu zachycení  $0^\circ/180^\circ$ .

**Knoflík volby kurzu**

Nastaví kurz zachycení pro vybraný VOR.



## NAVIGACE - MAGNETICKÁ ODCHYLKA

Směr, kterým ukazuje ručička kompasu, se nazývá magnetický sever. Obecně to není přesně směr severního magnetického pólu (nebo jiného stálého místa). Místo toho se kompas orientuje podle místního geomagnetického pole, které se na povrchu Země i v čase složitě mění. Místní úhlový rozdíl mezi magnetickým severem a pravým severem se nazývá magnetická deklinace. Většina mapových souřadnicových systémů je založena na pravém severu a magnetická deklinace se často uvádí v legendách map, aby bylo možné určit směr pravého severu podle severu, který ukazuje kompas.

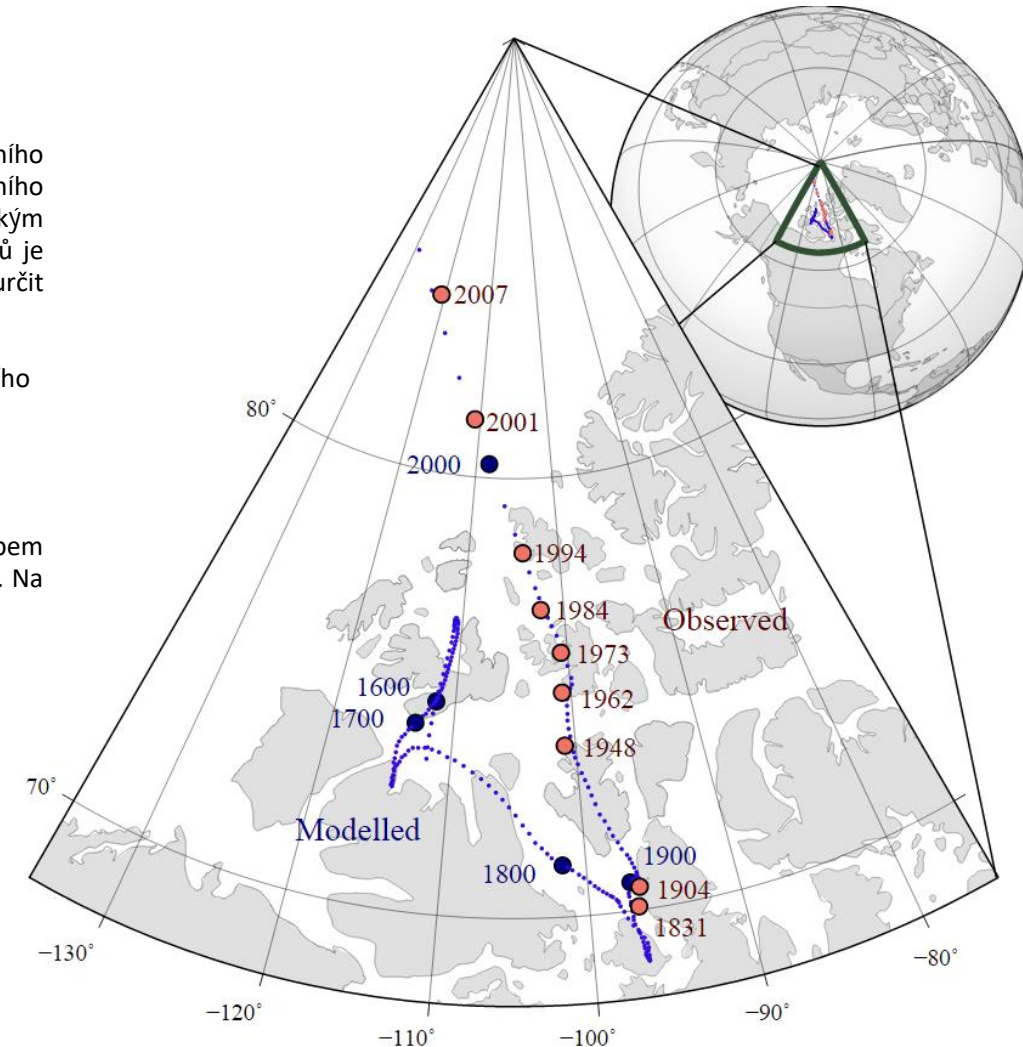
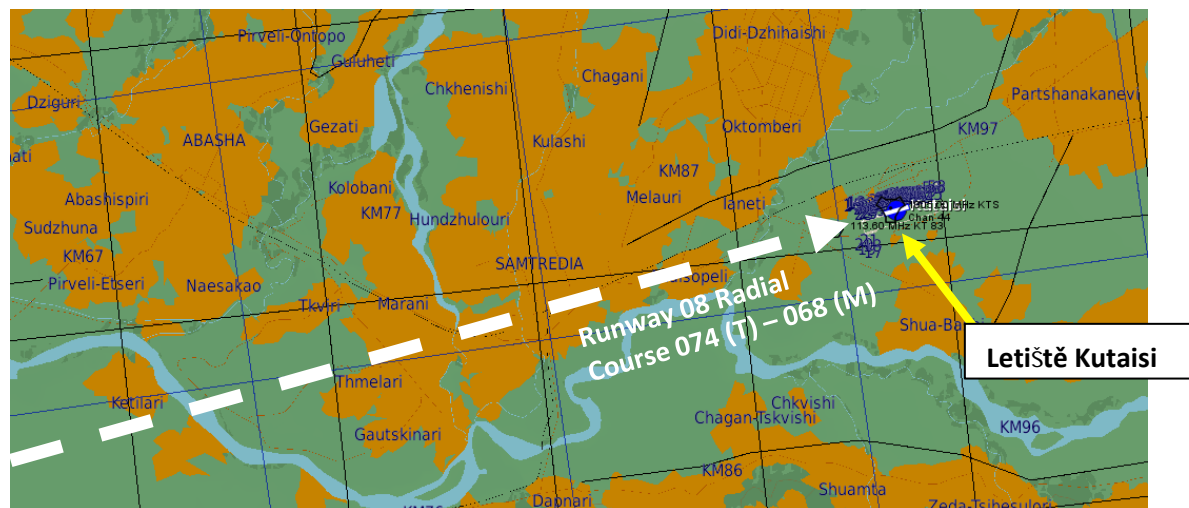
To je důvod, proč se v DCS musí kurz na dráhu "upravit" tak, aby zohledňoval magnetickou deklinaci severního magnetického pólu (což je v simulátoru skutečně modelováno, což je docela elegantní).

**Skutečný kurz = magnetický kurz + magnetická odchylka**

Pokud je například kurz dráhy, který jste si přečetli na mapě F10 v Kutaisi, 074 (True Heading), pak by vstupem do kurzu magnetického kompasu mělo být 074 odečtené s magnetickou odchylkou (+6 stupňů), tedy 068. Na radiokompasu byste museli zadat kurz 068 (M).

Magnetická deklinace:

- **+6.4 deg for Caucasus (East)**
- **+14.2 deg for Nevada. (East)**
- **+1.3 deg for Persian Gulf (East)**
- **-5 deg for Normandy (West)**
- **+0,2 deg for the English Channel (West)**
- **+5.2 deg for Syria (East)**



Pohyb severního magnetického pólu Země napříč kanadskou Arktidou, 1831–2007.



## PŘÍKLAD NAVIGACE POMOCÍ RÁDIA FM

Jako příklad uvedeme záchrannou misi na Elbrus. Vyzkoušejte si to, je to velká zábava a letět na záchrannou misi je opravdu skvělý pocit! Posádka letounu Mi-8 havarovala v horách a jeho vysílač ELT (Emergency Locator Transmitter) začal vysílat nouzový signál na frekvenci 40,50 MHz FM.

**BRIEFING**



Extraction Point  
EL: 5420 m

10 Km

FARP: "Skala"  
116.0 MHz  
EL: 1800 m

**SITUACE**

Společné cvičení malého týmu amerických armádních rangerů a vojáků ruské horské brigády, které proběhlo tento týden, dnes vyvrcholilo výstupem na Elbrus, nejvyšší horu v regionu 5642 m (18,500 feet).

Poté, co se podařilo vyprostit polovinu týmu a vrátit je do základního tábora, se ruský voják, který byl na místě, vydal na cestu při druhém pokusu o vyzvednutí havaroval na svazích kousek od západního vrcholu hory vojenský vrtulník Mi-8 "Hip".

Tři členové posádky vrtulníku přežili, ale utrpěli zranění. Velitel posádky je v kritickém stavu s těžkými popáleninami a šokem. Cvičením nebyly pověřeny žádné další ruské vrtulníky a s blížícím se večerem a zhoršujícím se počasím bylo rozhodnuto, že se vojáky pokusí vyzvednout jediný americký vrtulník Huey účastníci se cvičení.

Na vrcholu hory uvízlo kromě tří zraněných členů posádky Mi-8 také osm amerických a ruských vojáků.

Na frekvenci FM 40,50 MHz vysílají rádiový signál ELT, který pomáhá při navádění na jejich pozici.

Tři zranění členové posádky a další tři ruští vojáci byli přesunuti do sedla mezi oběma vrcholy, aby byli zranění lépe chráněni.

Zbývajících pět jednotek se nachází na západním vrcholu hory.

Základní tábor se nachází ve vesnici Elbrus na úpatí jihovýchodní strany hory v nadmořské výšce 1800 metrů (5,900 feet).

Viditelnost v základní výšce je špatná, protože je silná oblačnost. Vítr je slabý. Viditelnost ve vrcholových výškách je jasná se slabým větrem.

**CÍL**

Evakuujte personál a vraťte ho do sběrného tábora ve vesnici Elbrus k lékařskému ošetření.

154

FLY

## PŘÍKLAD NAVIGACE POMOCÍ RÁDIA FM

1. Nastavte přepínač ovládání režimu FM - HOME (navádění).
2. Nastavte přepínač radiopřijímače č. 1 - ON (FWD). Nastavte hlasitost podle potřeby.
3. Nastavte rádiovou frekvenci pomocí voliče frekvence. Nastavíme frekvenci 40,50 MHz.
4. Nastavte přepínač FM Squelch Control na CARR (Carrier) nebo TONE. Automaticky se zvolí squelch nosné frekvence vnitřním uspořádáním kontaktů v poloze HOME.
5. Nastavení hlasitosti podle potřeby
6. **Tento krok není nutný**, ale je dobré nastavit přepínač přenosu a interfonu - poloha č. 1. To pro případ, že chcete komunikovat na frekvenci FM.

### FM Squelch Control Selector

- DIS: Obvody rušení jsou vypnuty
- CARR: Obvody rušení signálu fungují normálně v přítomnosti jakékoliv nosné frekvence
- TONE: Pouze otevření (zrušení) funkce Squelch při vybraných signálech (signály obsahující tónovou modulaci 150 cps).

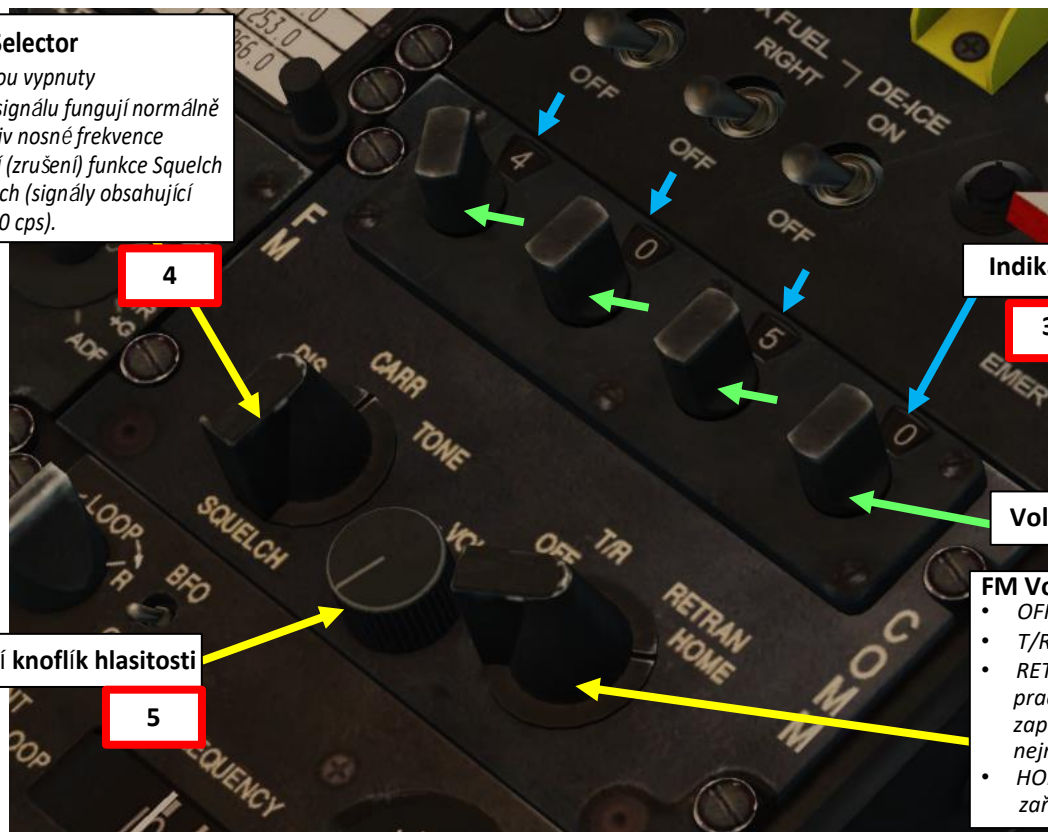
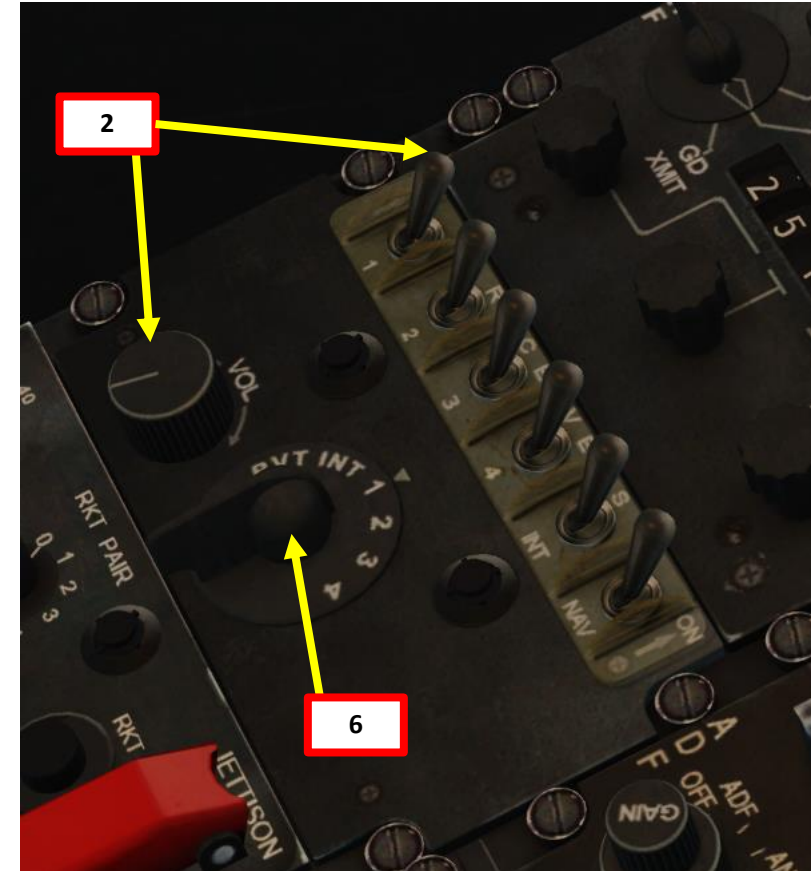
FM Ovládací knoflík hlasitosti

Indikátor frekvencí

Voliče frekvence

### FM Volič režimů

- OFF
- T/R: Vysílač a hlavní přijímač ON
- RETRAN (Zpětný přenos): Rádiová souprava pracuje jako obousměrná retranslační stanice. (Jsou zapotřebí dvě radiostanice nastavené na vzdálenost nejméně 3 MHz).
- HOME: Rádiová souprava funguje jako naváděcí zařízení. (Vyžaduje naváděcí anténu a indikátor)



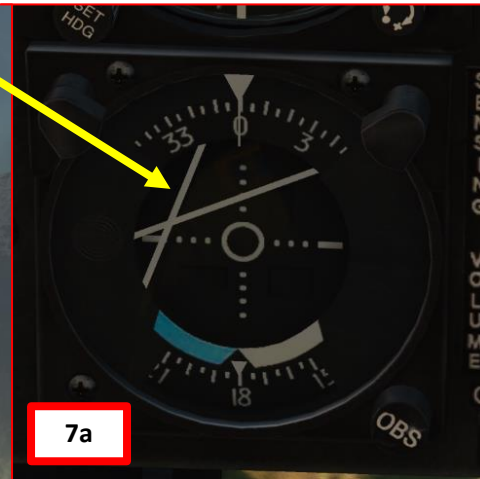


## PŘÍKLAD NAVIGACE POMOCÍ RÁDIA FM

7. Letíte s vrtulníkem směrem k naváděcí stanici takovým směrem, aby se pravolevý svislý ukazatel CDI (Course Deviation Indicator) umístil do středu stupnice ukazatele. Ujistěte se, že se vrtulník nevzdaluje od naváděcí stanice, mírně změňte kurz a všimněte si, že se svislý ukazatel indikátoru odchylky kurzu vychýlí ve směru opačném, než je směr zatáčky.



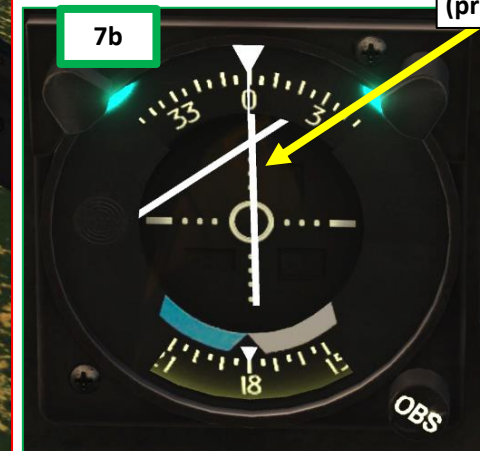
Směr naváděcího signálu (vlevo)



7a



Směr naváděcího signálu (přímo vpřed)



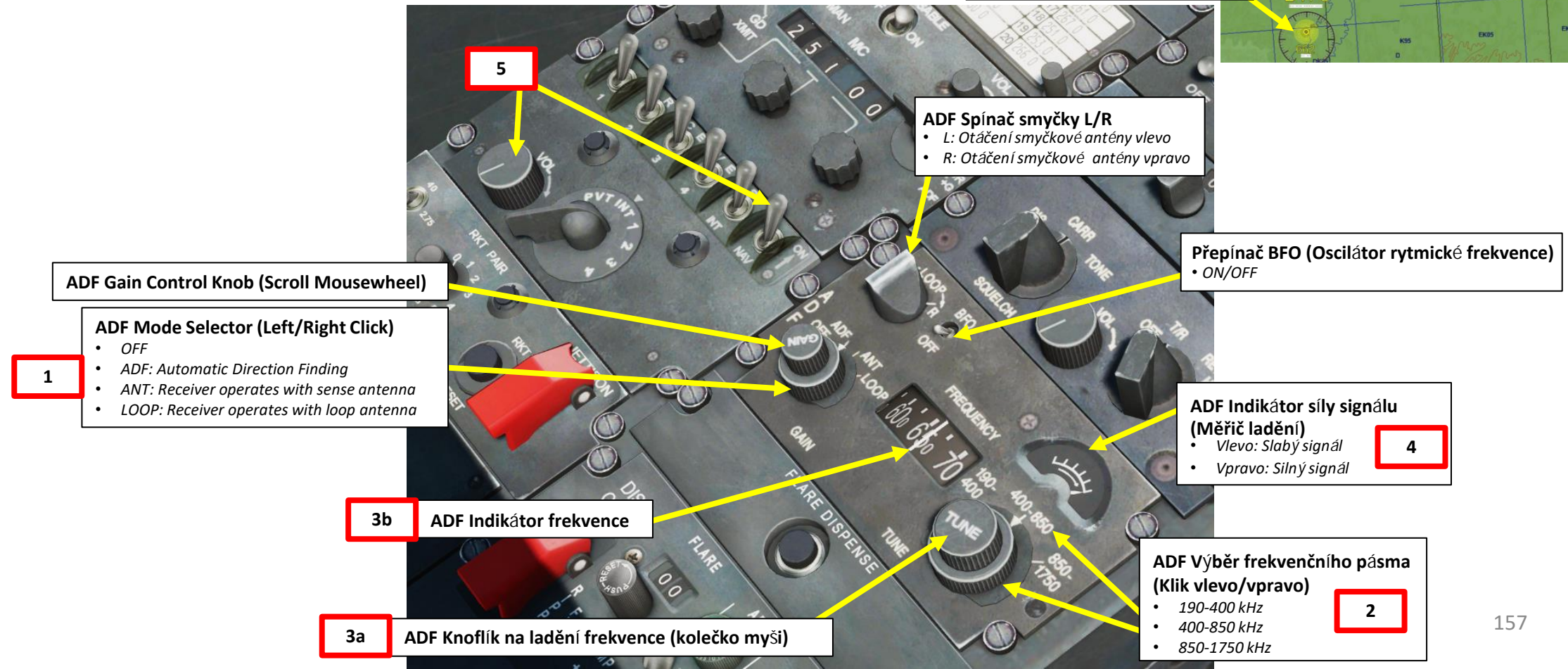
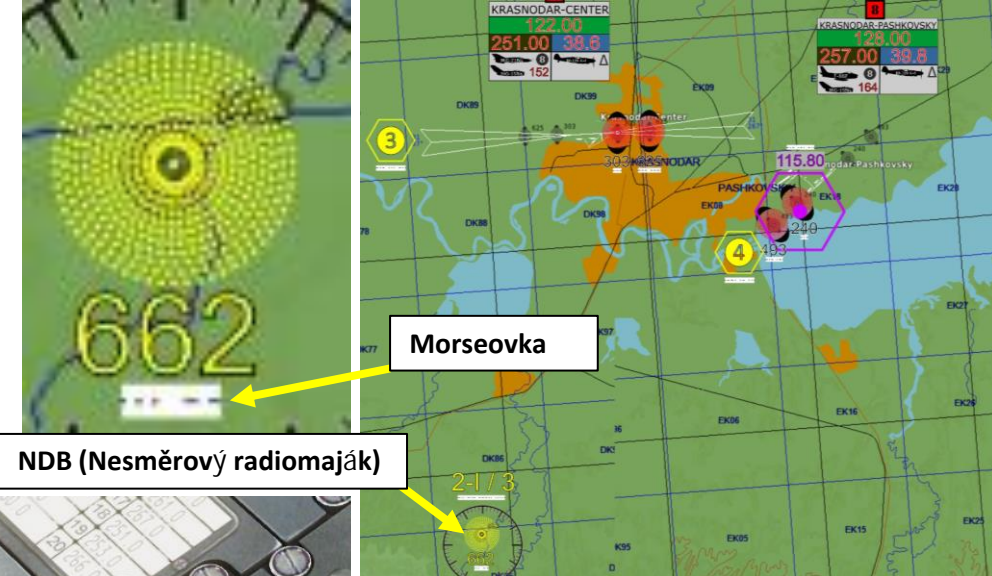
7b



## PŘÍKLAD NAVIGACE ADF (AUTOMATICKÝ VYHLEDÁVAČ SMĚRU)

Na mapě Lino\_Germany můžeme najít umístění a frekvence NDB. V tomto příkladu použijeme NDB (Nesměrový maják) 662 (frekvence ADF = 662 kHz).

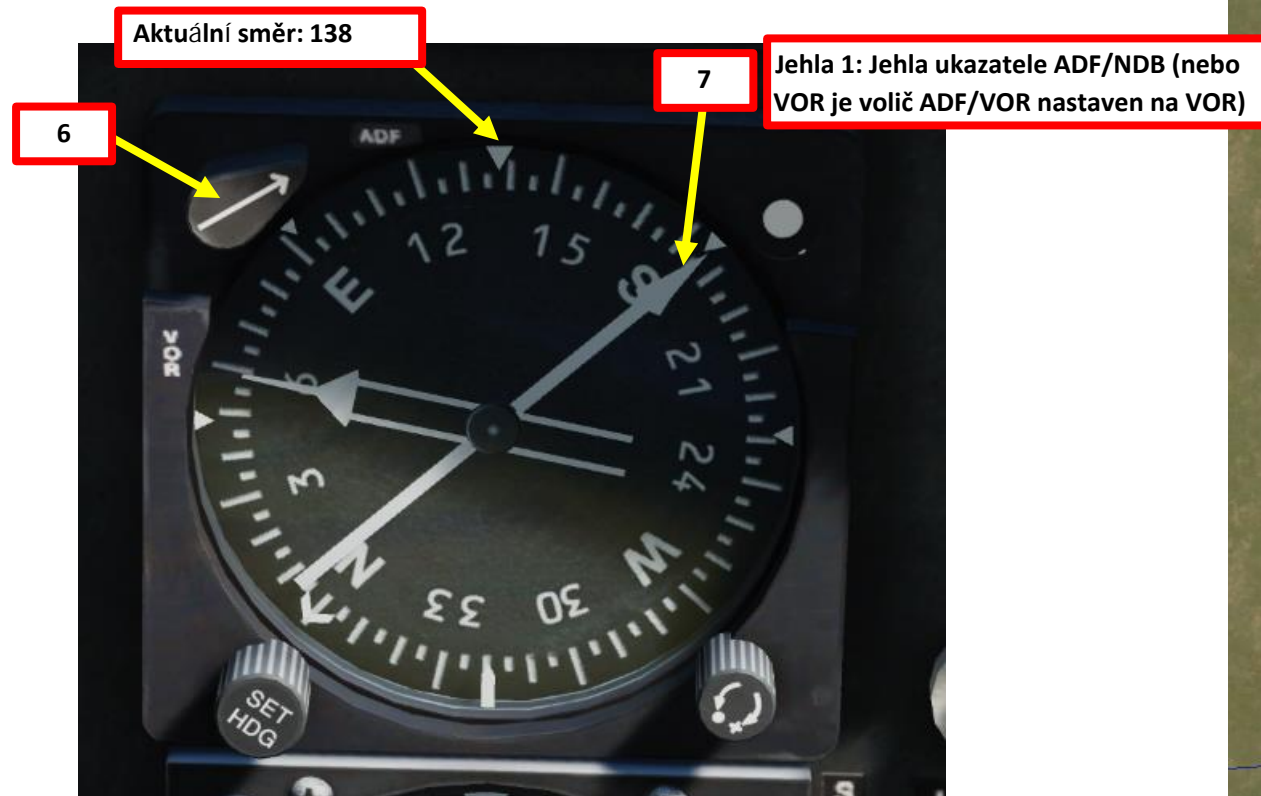
1. Klikněte pravým tlačítkem myši na volič režimu ADF a nastavte jej na "ADF" (Automatic Direction Finder).
2. Klikněte pravým tlačítkem myši na Frekvenční tuner a vyberte odpovídající rozsah pásma (v našem případě 400-850 kHz).
3. Posuňte kolečko myši na frekvenčním tuneru a nastavte frekvenci na 662 kHz.
4. Zkontrolujte sílu signálu, abyste věděli, kdy přijímáte signál. Buďte opatrní: je velmi citlivý. Můžete zkontrolovat, zda jste na dobré frekvenci, křížovou kontrolou signálu, který slyšíte, a morseovky spojené s NDB.
5. Nastavte přepínač NAV rozhlasového přijímače - ON (FWD). Nastavte hlasitost podle potřeby.





## PŘÍKLAD NAVIGACE ADF (AUTOMATICKÝ VYHLEDÁVAČ SMĚRU)

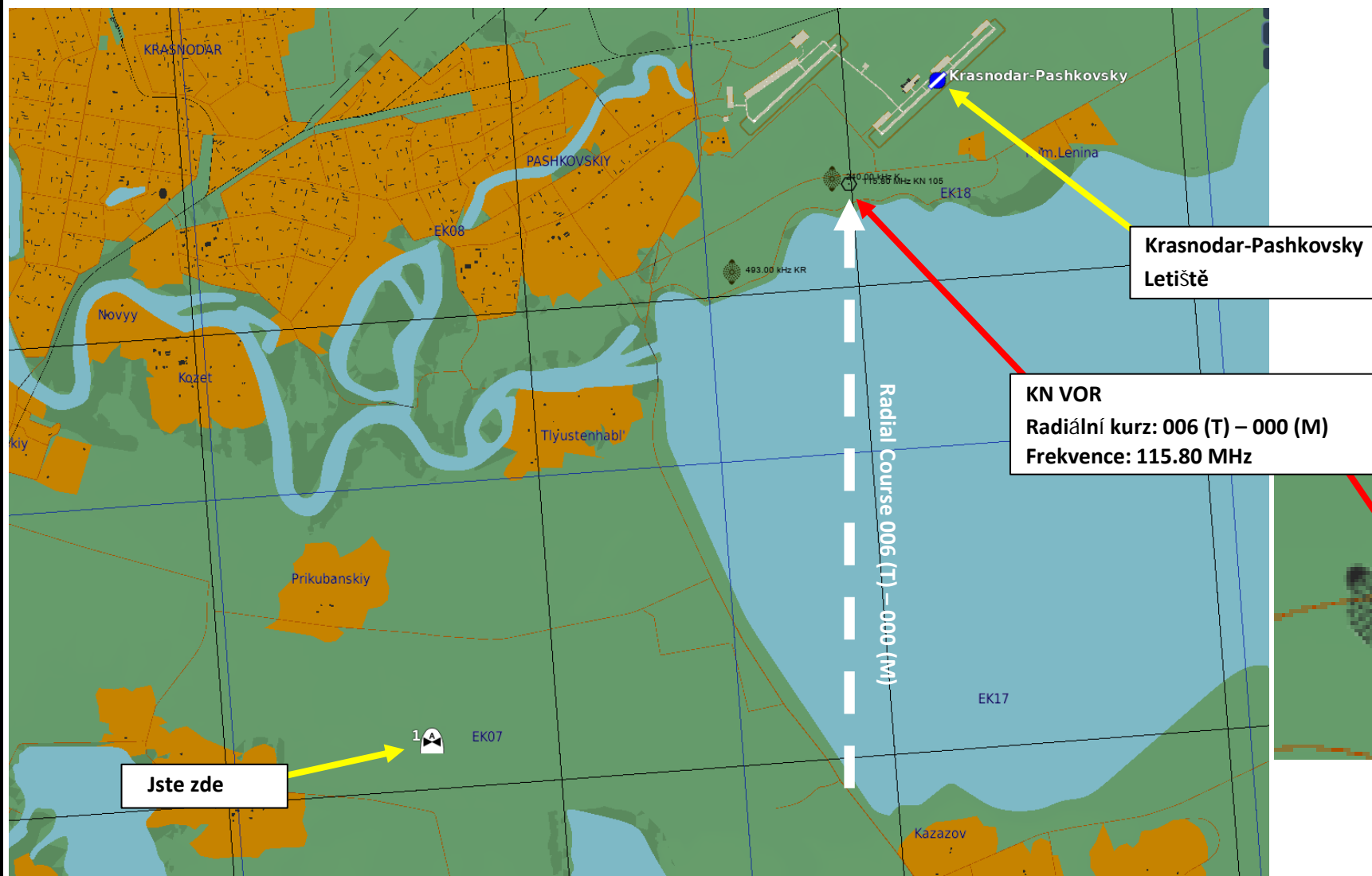
6. Nastavte volič VOR/ADF na ADF na radiokompasu.
7. Podívejte se na rádiový kompasový indikátor a zjistěte, odkud přichází signál podle špičatého konce jehly 1.
8. Leťte směrem k signálu: budete v kurzu, když bude jehla 1 zarovnaná s vaší aktuální polohou na rádiovém kompasu.



## PŘÍKLAD NAVIGACE VOR (VŠESMĚROVÝ DOSAH VHF)

Použití VOR vám poskytne pouze boční navádění, zatímco ILS vám poskytne jak boční, tak vertikální navádění na základě lokalizátoru (boční složka) a sestupové dráhy (vertikální složka). Jako příklad použijeme stanici VOR "KN" poblíž letiště Krasnodar-Paškovskij. Nahlédnutím do mapy Lino\_Germany zjistíme polohu stanice VOR, morseův signál a frekvenci.

V tomto příkladu použijeme frekvenci VOR 115,80 MHz pro radiál 000 stupňů magnetického (006 stupňů skutečného kurzu).



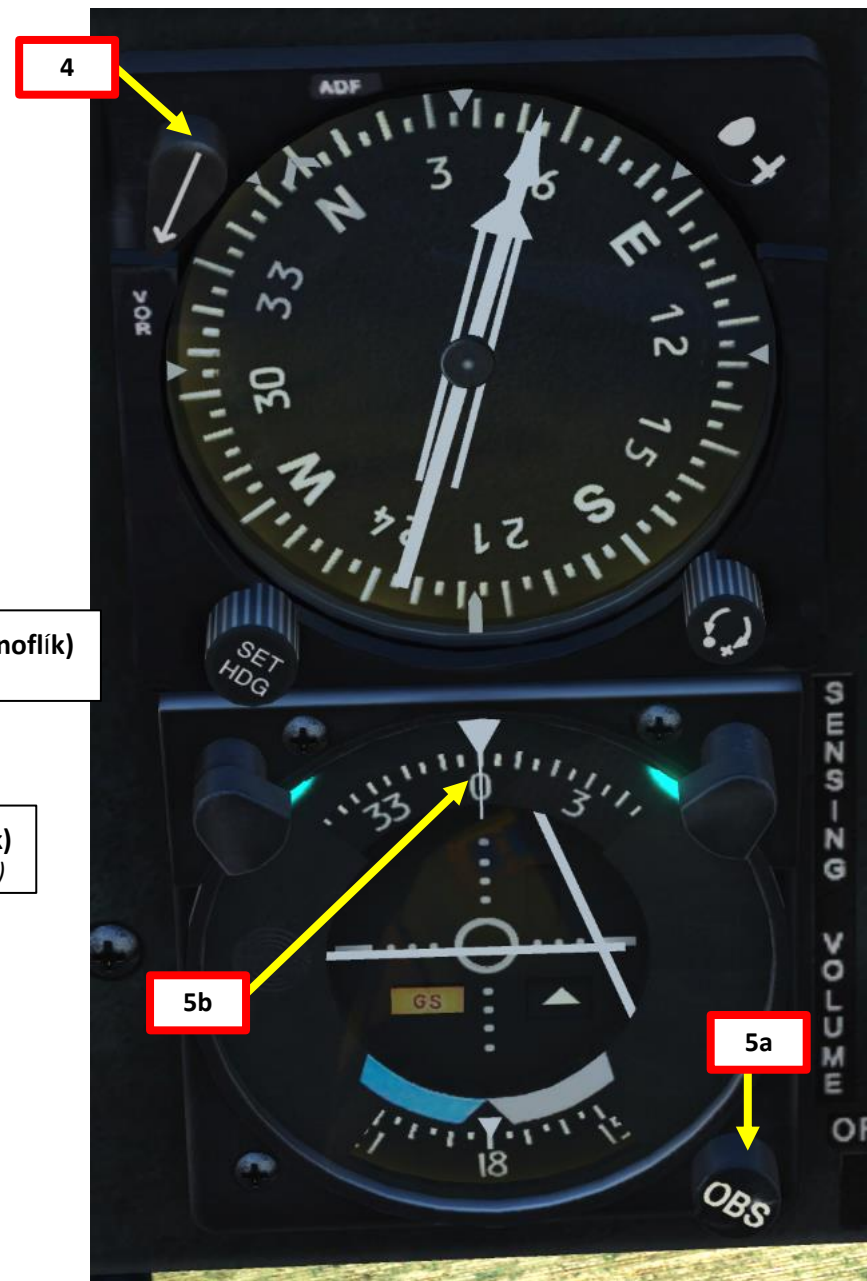
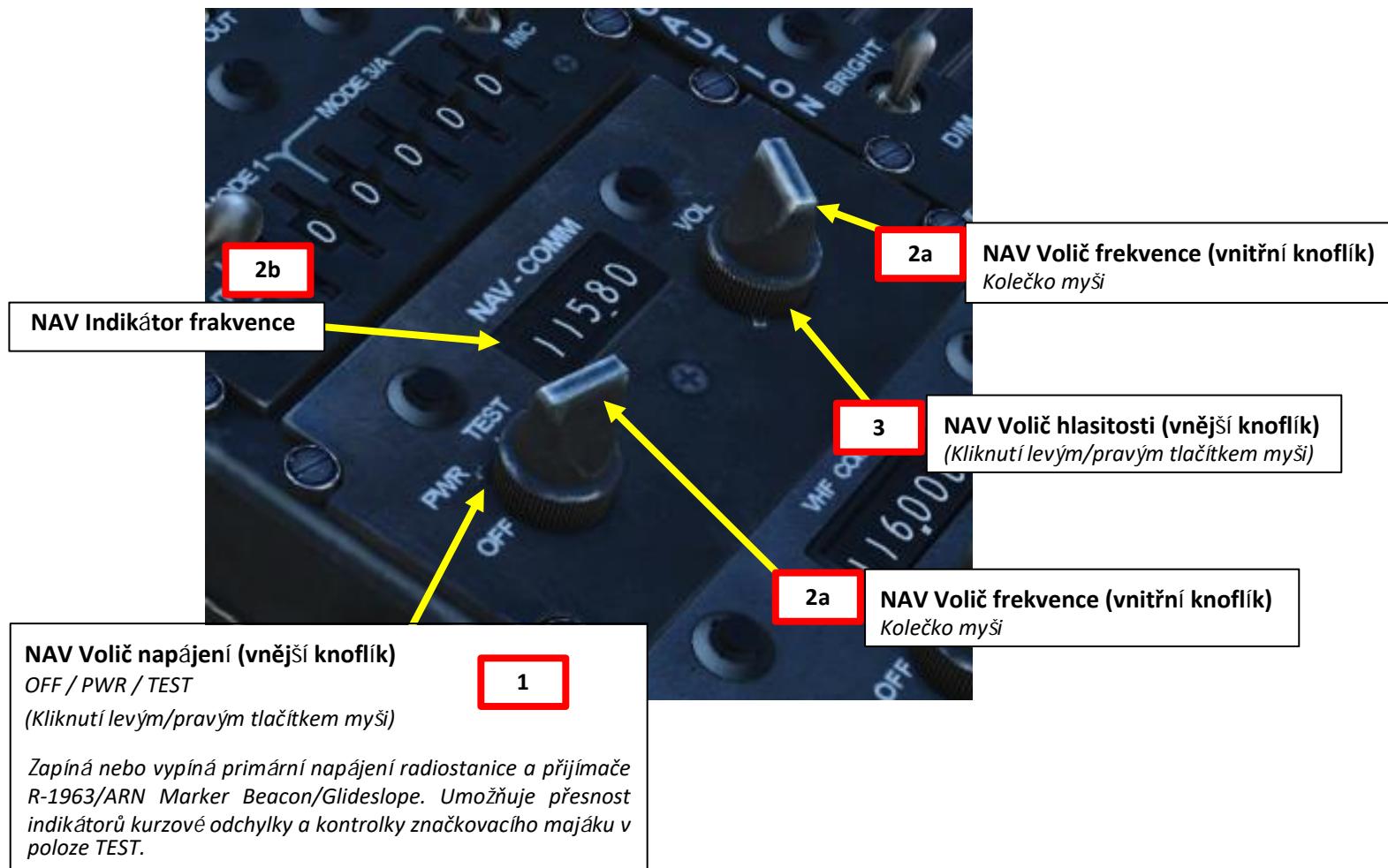
AIRDROME DATA	
NAME	Krasnodar-Pashkovsky
ICAO	URKK
COALITION	Neutral
ELEVATION	111 ft
RWY Length	9738 ft
COORDINATES	45°02'45"N 39°12'11"E
TACAN	--
VOR	115.80 (KN)
RSBN	--
ATC	4,100, 128,000, 39,800, 257,000
RWYs	23 5
ILS	-- --
PRMG	-- --
OUTER NDB	493.00 (LD) 493.00 (KR)
INNER NDB	240.00 (L) 240.00 (K)
RESOURCES	





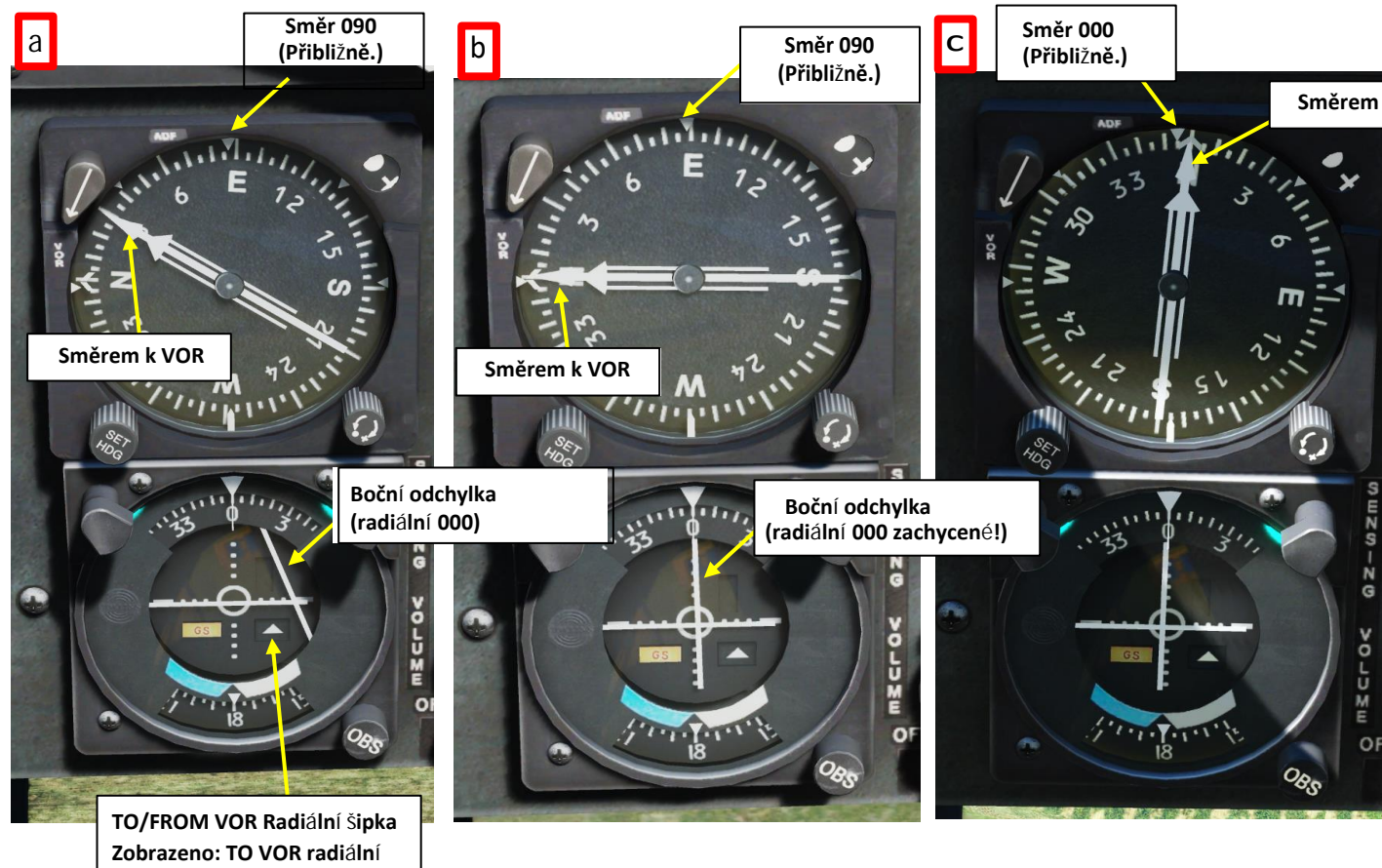
## PŘÍKLAD NAVIGACE VOR (VŠESMĚROVÝ DOSAH VHF)

1. Nastavte rádio NAV-COMM na PWR (klikněte pravým tlačítkem myši).
2. Posuňte kolečko myši na obou frekvenčních tunelech a nastavte frekvenci na 108,90 MHz. Můžete zkontrolovat, zda jste na správné frekvenci, zkontrolujte signál, který slyšíte, a morseovku spojenou s ILS.
3. Podle potřeby upravte hlasitost rádia NAV.
4. Nastavte volič VOR/ADF na VOR na radiokompasu.
5. Nastavte knoflík pro nastavení odchylky kurzu na radiální záchytný kurz 000 (magnetický kurz).
6. Podívejte se na indikátor odchylky kurzu (CDI) a zjistěte, odkud signál přichází.

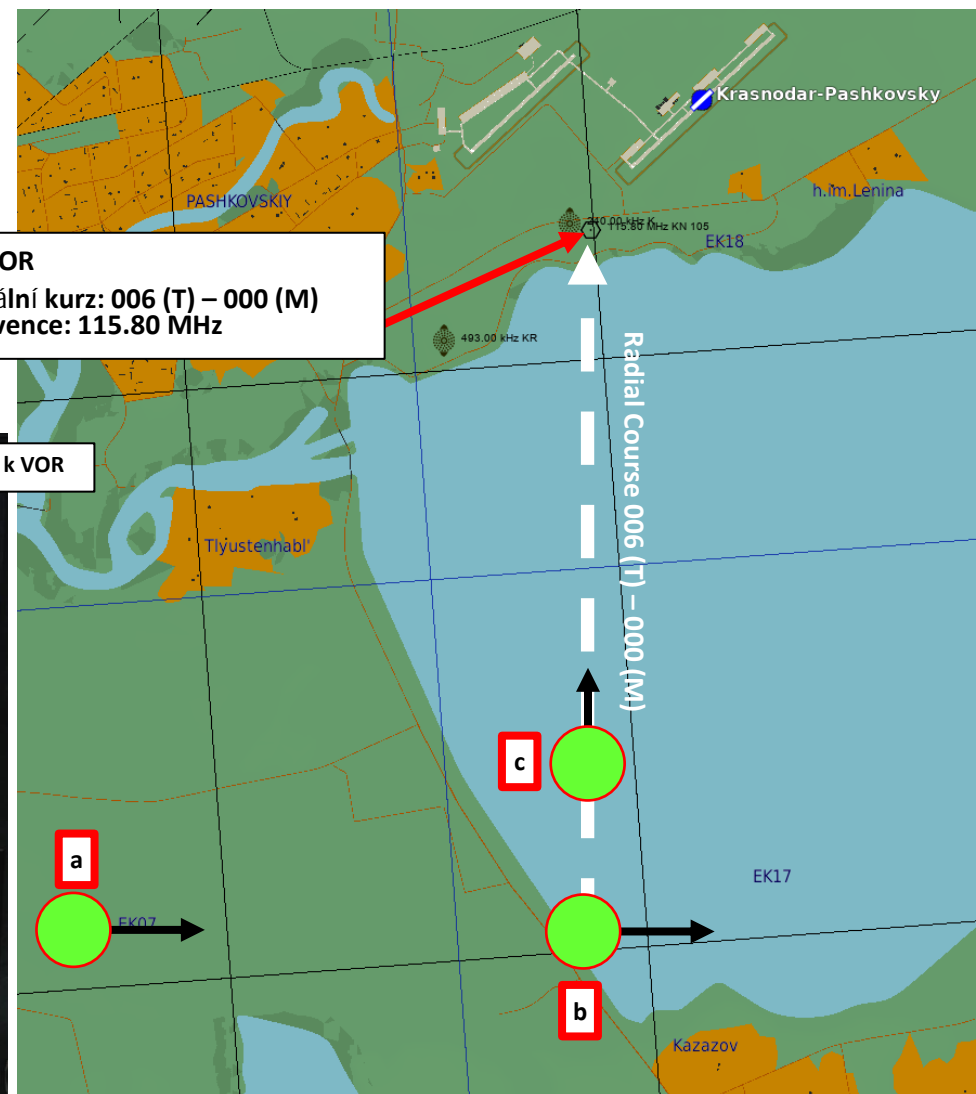


## PŘÍKLAD NAVIGACE VOR (VŠESMĚROVÝ DOSAH VHF)

- Navádějte vrtulník tak dlouho, dokud se svislá lišta na ukazateli odchylky kurzu (CDI) nesrovná se svislou osou. Tím se vyrovnáte s radiálem, který se snažíte zachytit.
- Po zachycení radiály by měla být linie boční odchylky vyrovnána vertikálně s osou CDI.



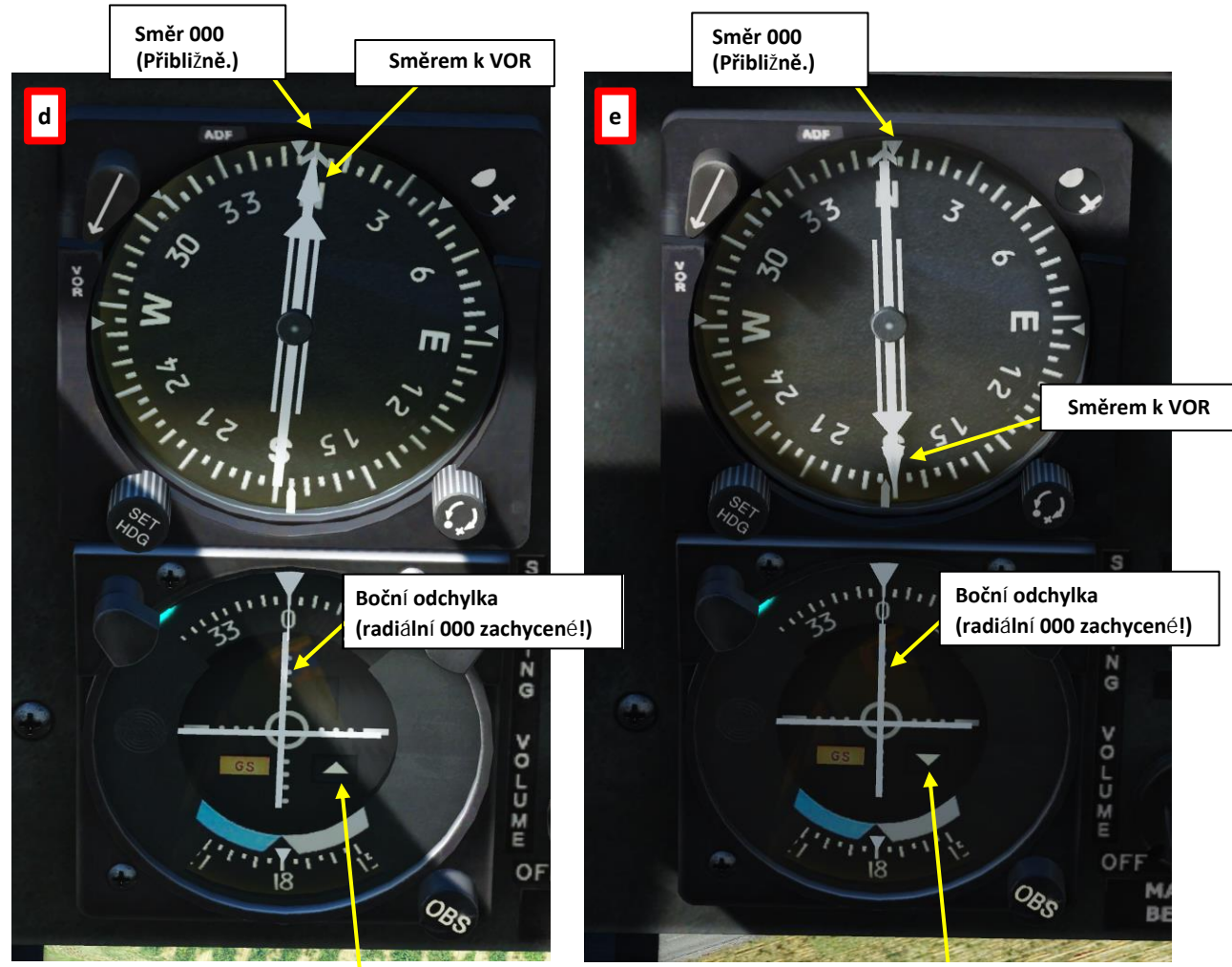
**KN VOR**  
Radiální kurz: 006 (T) – 000 (M)  
Frekvence: 115.80 MHz



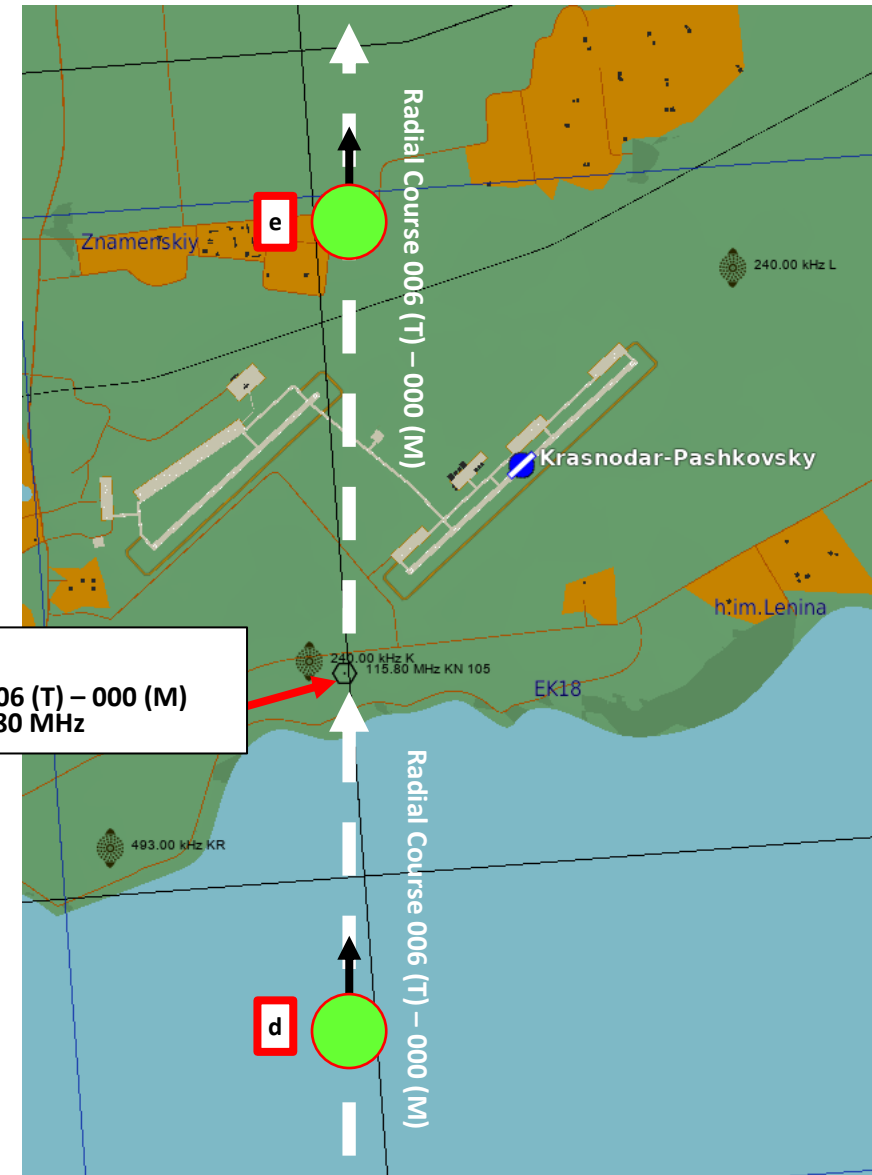


## PŘÍKLAD NAVIGACE VOR (VŠESMĚROVÝ DOSAH VHF)

9. Při přeletu nad stanicí VOR se ukazatel TO/FROM přepne na FROM.



KN VOR  
Radiální kurz: 006 (T) – 000 (M)  
Frekvence: 115.80 MHz



## PŘÍKLAD PŘIBLÍŽENÍ ILS

Systém ILS (Systém přistání podle přístrojů) slouží k tomu, aby vás vedl při přiblížení.

Lokalizátor je obecně soustava antén, která vám poskytne boční orientaci na střed dráhy.

Glide Slope station (Stanice sklonu klesání) vám pomůže určit rychlost klesání, kterou potřebujete, abyste se neroztřístili o dráhu v doutnající ohnivé kouli.



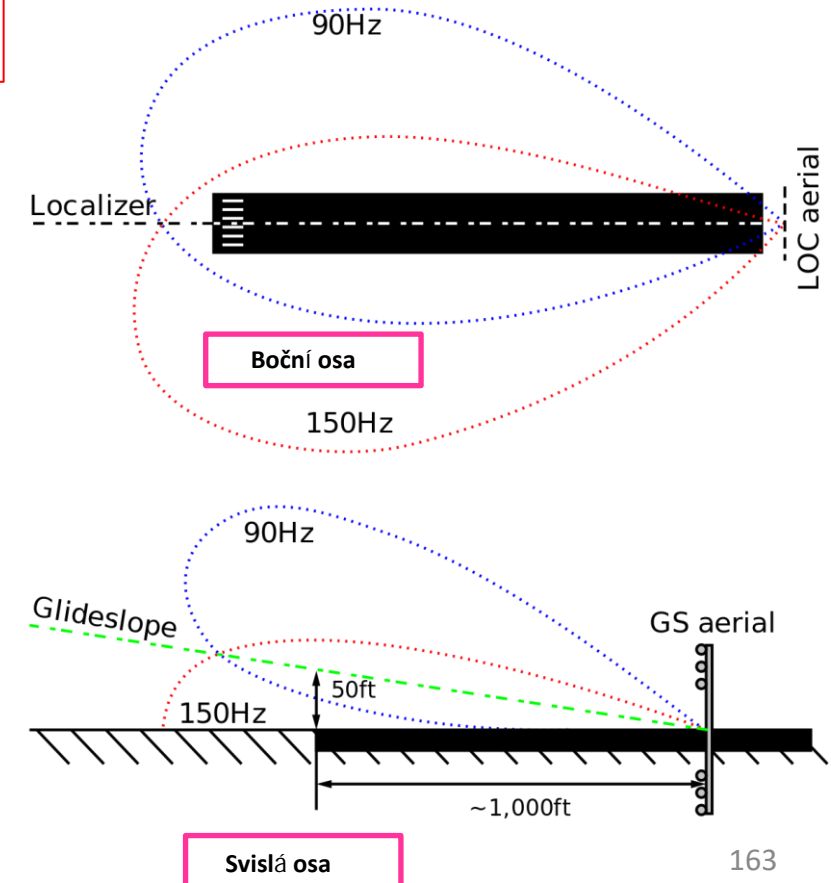
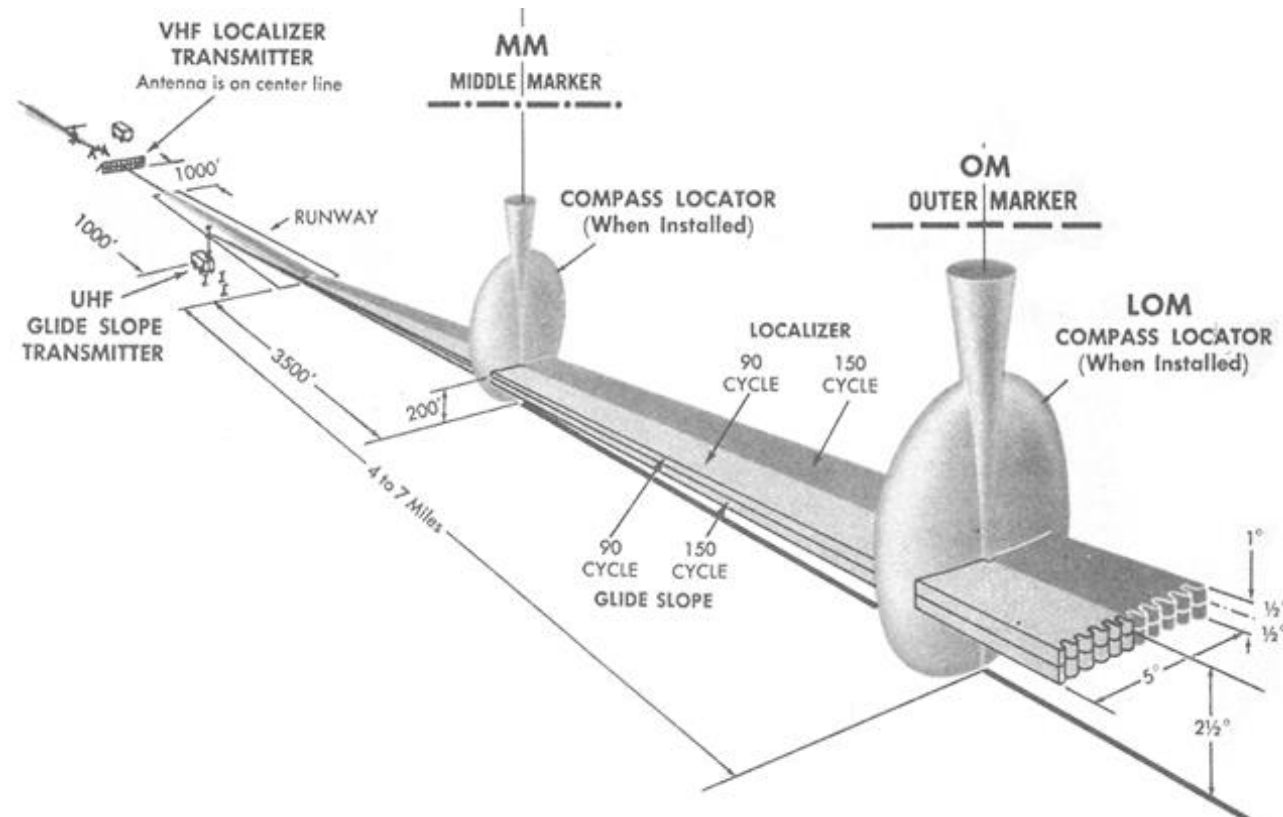
Stanice lokalizačního pole v Hannoveru



Stanice Glide Slope v Hannoveru

Skvělé video s vysvětlením systému ILS

<https://www.youtube.com/watch?v=KVtEfDcNMO8>

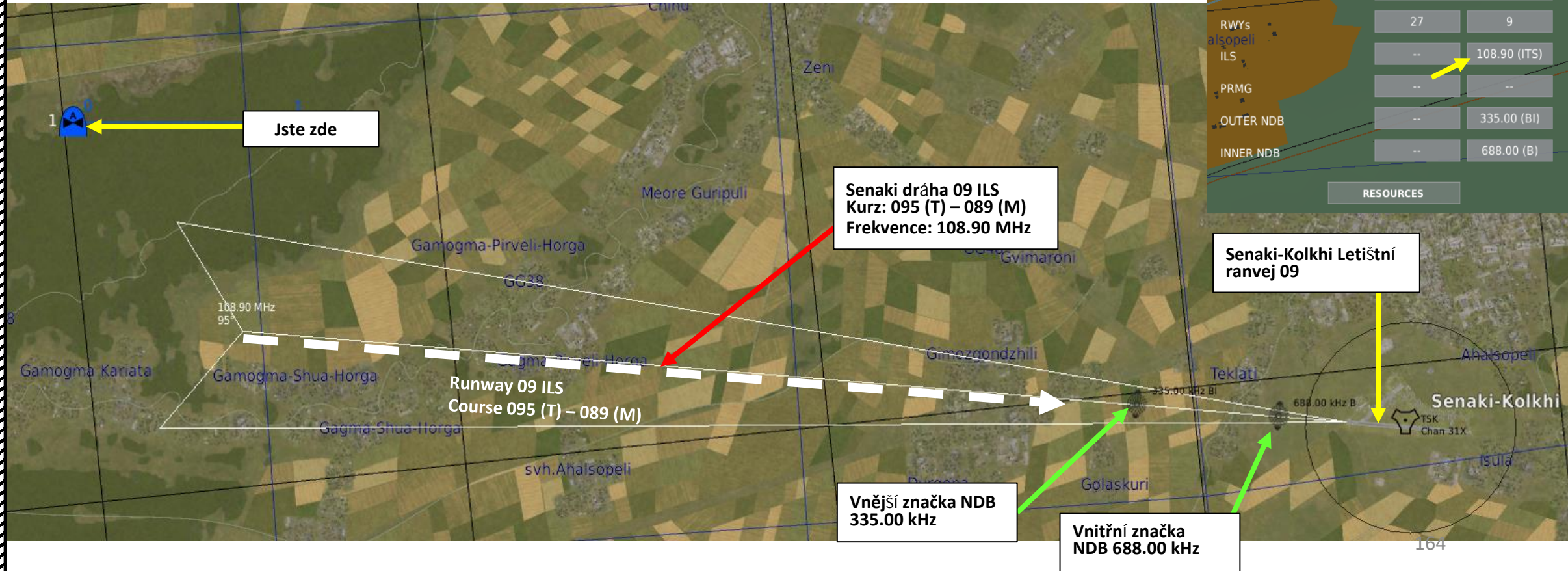




## PŘÍKLAD PŘIBLÍŽENÍ ILS

Rádio NAV-COMM můžete používat pro přiblížení VOR i ILS. VOR vám poskytne pouze boční navádění, zatímco ILS vám poskytne jak boční, tak vertikální navádění na základě lokalizátoru (boční složka) a sestupového sklonu (vertikální složka). Jako příklad použijeme maják ILS na letišti Senaki-Kolkhi. Nahlédnutím do mapy Lino\_Germany zjistíme polohu stanice ILS, kurz dráhy, morseův signál a frekvenci.

V tomto příkladu použijeme frekvenci ILS 108,90 MHz pro kurz dráhy 089 stupňů magneticky (095 stupňů skutečný kurz).

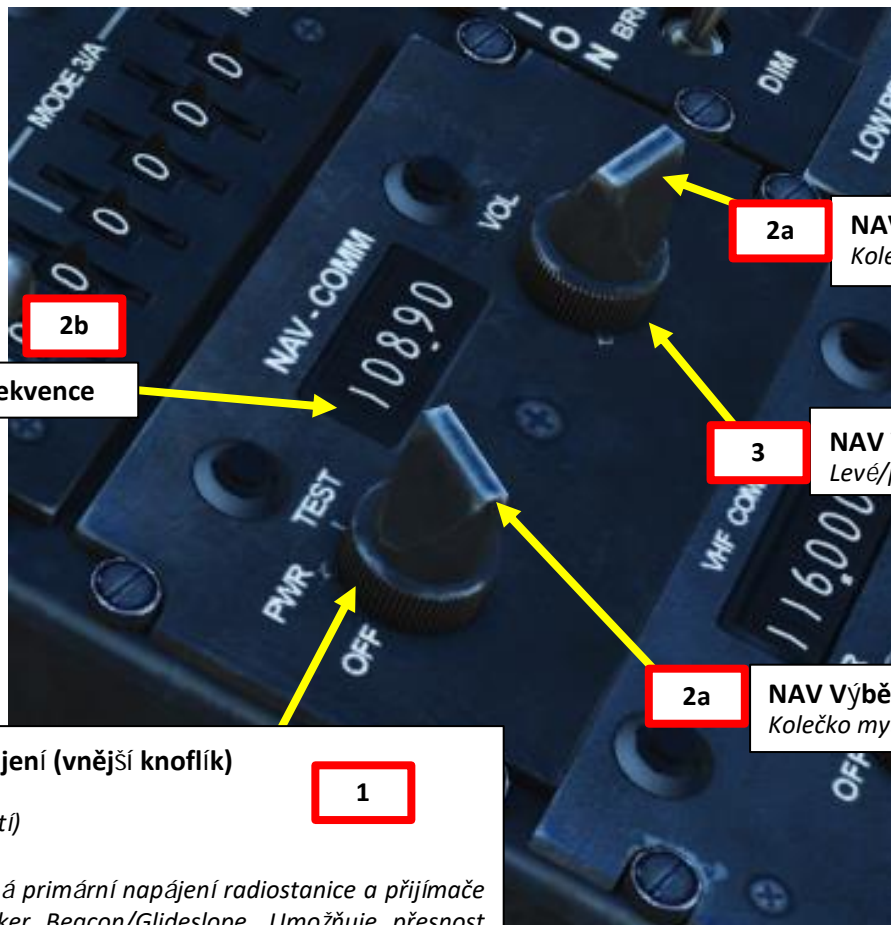


AIRDROME DATA	
NAME	Senaki-Kolkhi
ICAO	UGKS
COALITION	Neutral
ELEVATION	43 ft
RWY Length	7256 ft
COORDINATES	42°14'19"N 42°03'39"E
TACAN	31X (TSK)
VOR	--
RSBN	--
ATC	4.300, 132.000, 40.600, 261.000
RWYs	27 9
alsopeli	--
ILS	-- 108.90 (ITS)
PRMG	-- --
OUTER NDB	-- 335.00 (BI)
INNER NDB	-- 688.00 (B)
RESOURCES	



## PŘÍKLAD PŘIBLÍŽENÍ ILS

1. Nastavte rádio NAV-COMM na PWR (klik pravým tlačítkem myši).
2. Posuňte kolečko myši na obou frekvenčních tunelech a nastavte frekvenci na 108,90 MHz. Můžete zkontrolovat, zda jste na správné frekvenci, zkontrolujte signál, který slyšíte, a morseovku spojenou s ILS.
3. Podle potřeby upravte hlasitost rádia NAV.
4. Přepněte přepínač citlivosti značky do polohy HIGH.
5. Nastavte knoflík pro nastavení odchylky kurzu na kurz dráhy 089 (magnetický kurz).
6. Podívejte se na indikátor odchylky kurzu (CDI) a zjistěte, odkud signál přichází.



### NAV Výběr napájení (vnější knoflík)

OFF / PWR / TEST

(Levé/pravé kliknutí)

1

Zapíná nebo vypíná primární napájení radiostanice a přijímače R-1963/ARN Marker Beacon/Glideslope. Umožňuje přesnost indikátorů kurzové odchylky a kontrolky značkovacího majáku v poloze TEST.

### NAV Výběr frekvence (vnitřní knoflík)

Kolečko myši

2a

### NAV Volba hlasitosti (vnější knoflík)

Levé/pravé kliknutí

3

### NAV Výběr frekvence (vnitřní knoflík)

Kolečko myši

2a



4



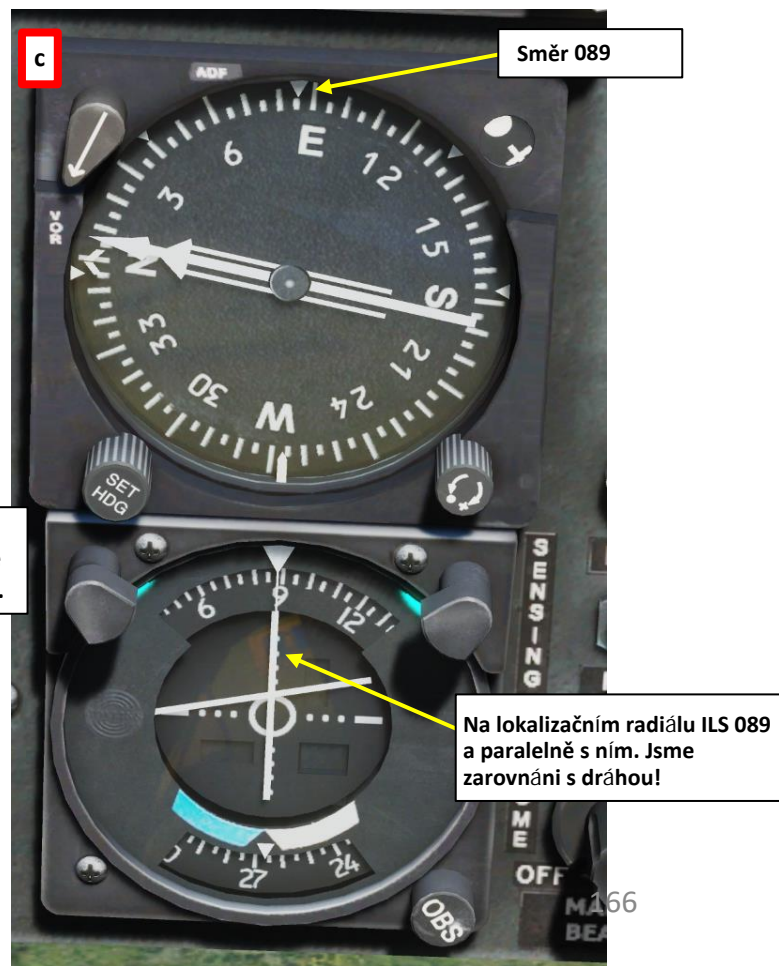
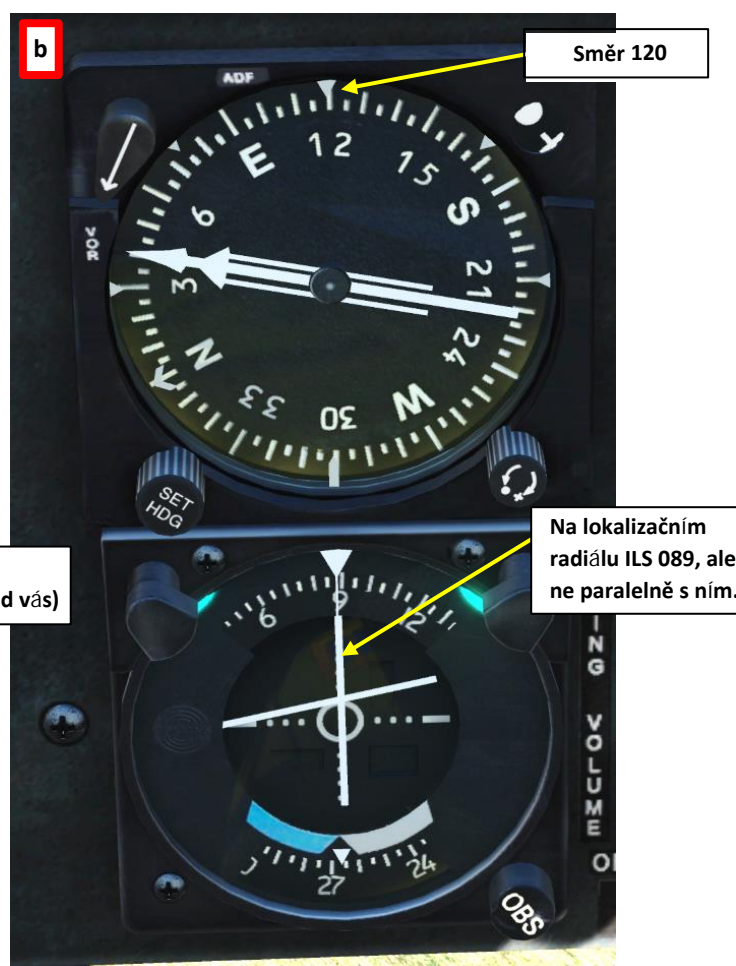
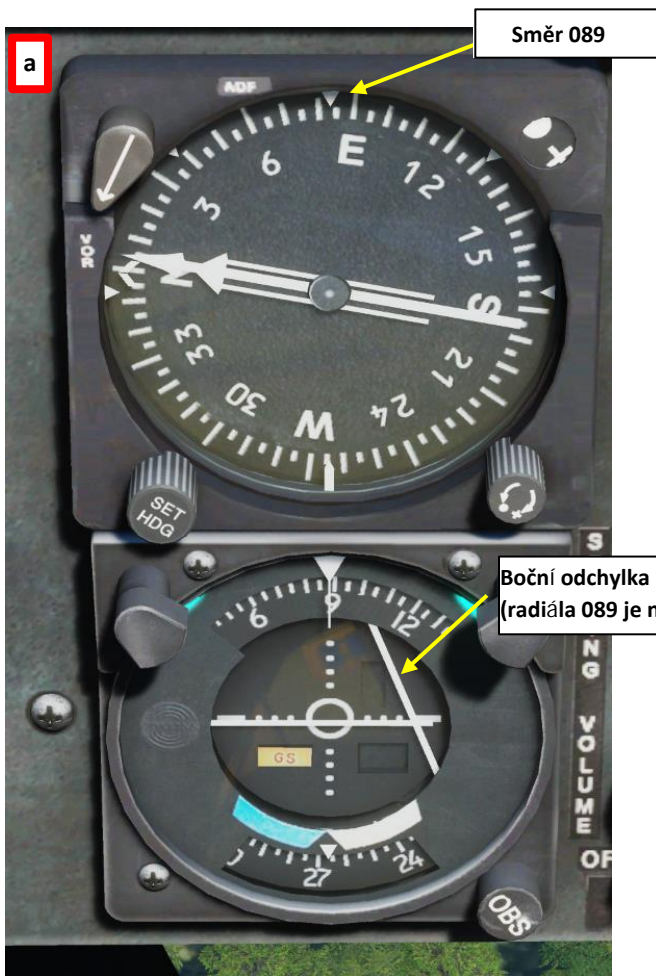
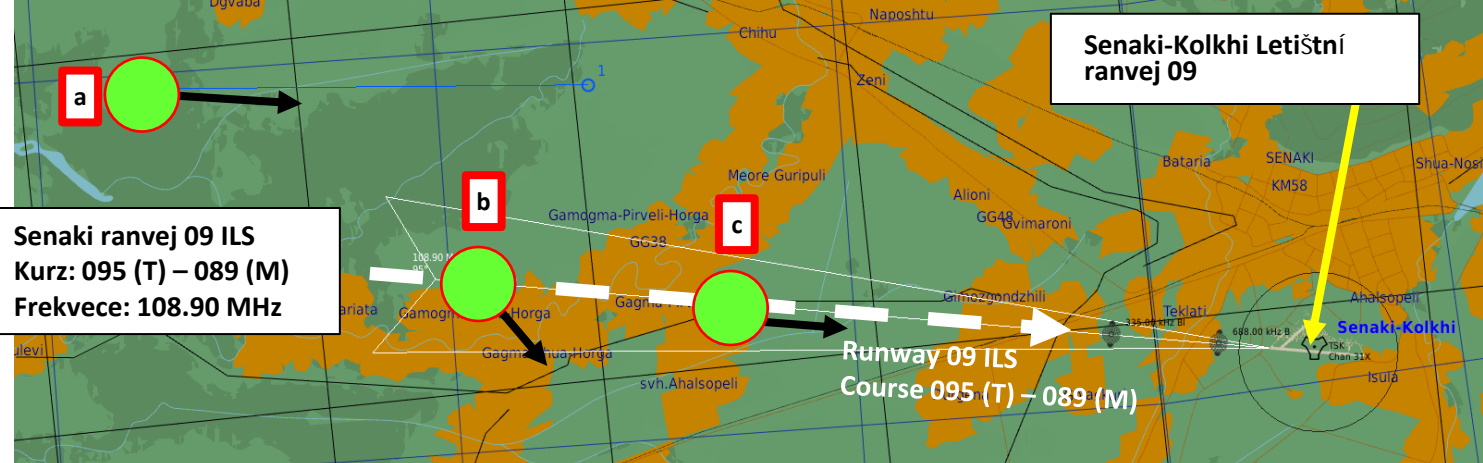
5b

5a



## PŘÍKLAD PŘIBLÍŽENÍ ILS

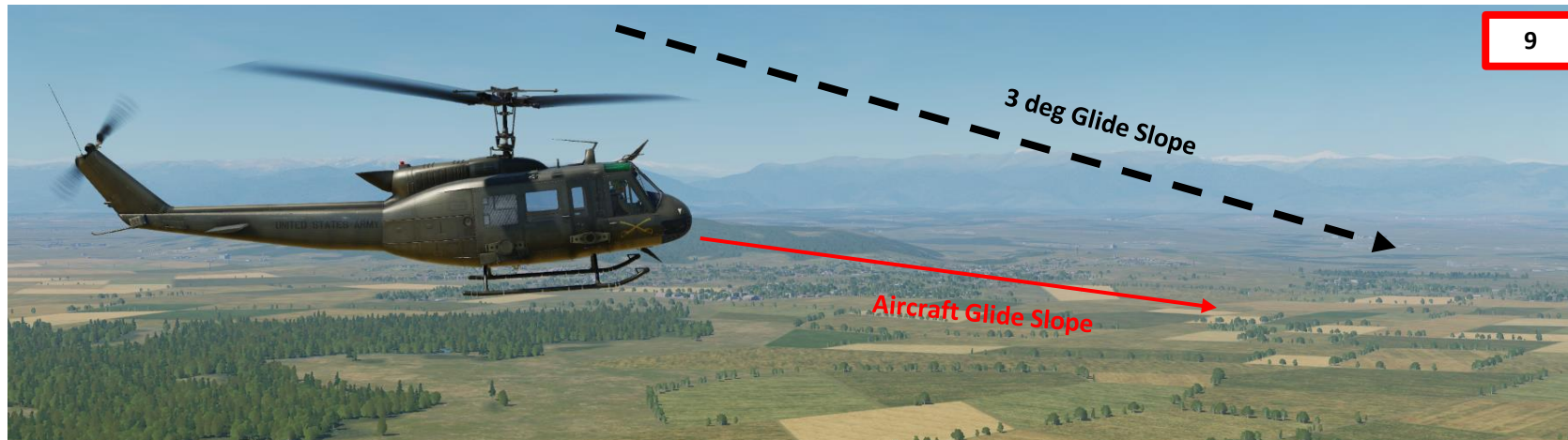
- Směřujte vrtulník tak dlouho, dokud se svislá lišta na ukazateli odchylky kurzu (CDI) nesrovná se svislou osou. Tím se vyrovnáte s lokalizátorem dráhy.
- Po zachycení lokalizace by měla být čára boční odchylky zarovnána vertikálně s osou CDI.



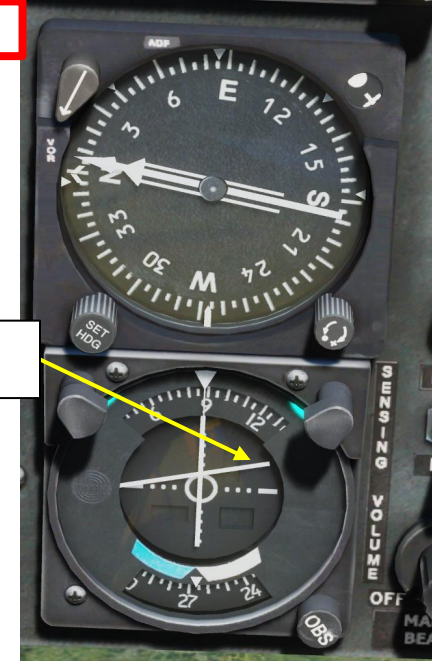


## PŘÍKLAD PŘIBLÍŽENÍ ILS

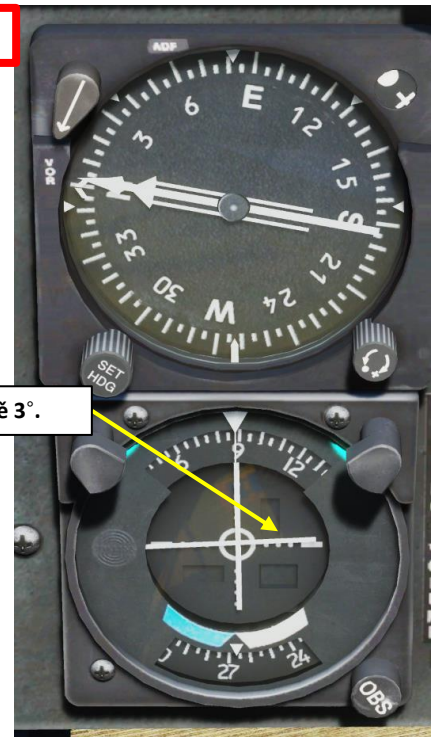
9. Letíte s vrtulníkem, dokud se vodorovná lišta na ukazateli odchyly kurzu (CDI) nesrovná s vodorovnou osou. To vám umožní zachytit třístupňový sestup pro standardní přiblížení ILS.
10. Jakmile je zachycen sestup, čára vertikální odchyly by měla být vodorovně zarovnána s osou CDI.



Vertikální odchylová linie  
Nacházíte se pod sklonem 3°.



10

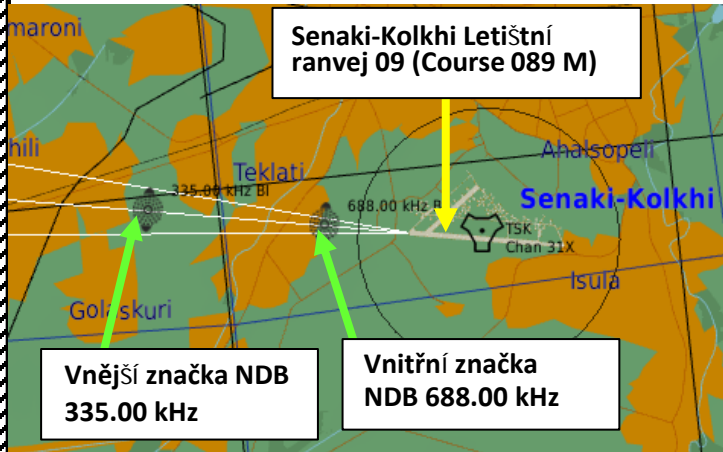


Jste na sestupové rovině 3°.



## PŘÍKLAD PŘIBLÍŽENÍ ILS

11. Jakmile se srovnáte s dráhou a jste na ní sledujte pokyny k dráze.
12. Při přeletu nad vnějšími a vnitřními značkami (NDB nesměrové majáky), mělo by se rozsvítit světlo Marker a ozvat se zvukové varování.





## OVLÁDÁNÍ AUTOPILOTA AI

V případě Huey není autopilot skutečným autopilotem. Belsimtek jednoduše umožnil AI pilotovi převzít řízení, když se přepnete na druhého pilota, levého střelce nebo pravého střelce.

AI OPERÁTOR/LEVÁ/PRAVÁ ROE ITEROVAT(opakovat) (**LCTRL+ 2/3/4**)      OPAKUJE PRAVIDLA NAsAZENÍ PRO DRUHÉHO PILOTA, LEVÉHO A PRAVÉHO STŘELCE.  
ZADRŽENÍ PALBY/OPĚTOVÁNÍ PALBY/VOLNÁ PALBA (DLE LIBOSTI)

PŘEPÍNAČ AI OPERATOR/LEVÝ/PRAVÝ STŘELBA ("BURST") (**LSHIFT+ 2/3/4**)      ITERUJE DÉLKU STŘELBY PRO DRUHÉHO PILOTA, LEVÉHO A PRAVÉHO STŘELCE.  
KRÁTKÁ DÁVKA/DLOUHÁ DÁVKA

AUTOPILOT      ZAPNE/VYPNE AUTOPILOTA AI (**LWIN+A**)

UDRŽOVÁNÍ POLOHY AUTOPILOTEM/VODOROVNÝ LET/KROUŽENÍ      ZVOLÍ REŽIM AUTOPILOTA AI (**LALT+LSHIFT+A/LCTRL+A/LALT+A**)

ZAP/VYP NÁPOVĚDY KE ZBRANÍM      PŘEPÍNÁNÍ ROZHRANÍ ZBRANÍ (**LCTRL+LSHIFT+H**)





## MULTICREW (VÍCEČLENNÝ TÝM)

Huey mohou řídit dva hráči ve více hráčích. Další dva hráče můžete vzít také jako střelce. Musíte však přejít do editoru misí a ujistit se, že je Huey nastaven následujícím způsobem:

1. Vyberte jednotku UH-1 a přejděte do nabídky "Additional Properties for Aircraft".
2. Ujistěte se, že není zaškrtnuta možnost "Sólo let"/"Solo Flight".
3. Nastavte "Letadlo přednostně ovládá"/"Aircraft Control Priority" na "Stejně odpovědný"/"Equally Responsible".
4. Při spuštění hry pro více hráčů na libovolném místě obdrží pilot požadavek na převzetí kontroly nad druhým sedadlem.
5. Jakmile se zrodíte, můžete převzít kontrolu nad letadlem stisknutím tlačítka "Žádost o kontrolu letadla"/"Request Aircraft Control" (klávesa "C"). Druhý člen posádky, od kterého přebíráte řízení, musí souhlasit.

You Have Control

5

BLUE COALITION

1 players

PLAYERS POOL

Chuck\_Owl

Group	Unit Type	Position	Country	#	Airfield	Player
FARP London Mi-8MTV-1-1	Mi-8MTV2	Pilot	USA	050	Ground	
FARP London Mi-8MTV-1-2	Mi-8MTV2	Pilot	USA	050	Ground	
FARP London Mi-8MTV-1-3	Mi-8MTV2	Pilot	USA	050	Ground	
FARP London SA342L 1-1	SA342L	Pilot	USA	053	Ground	
		Instructor pilot	USA	053	Ground	
FARP London SA342L 1-2	SA342L	Pilot	USA	053	Ground	
		Instructor pilot	USA	053	Ground	
FARP London SA342M 1-1	SA342M	Pilot	USA	053	Ground	
		Instructor pilot	USA	053	Ground	
FARP London SA342M 1-2	SA342M	Pilot	USA	053	Ground	
		Instructor pilot	USA	053	Ground	
FARP London UH-1H Huey-1-1	UH-1H	Pilot	USA	052	Ground	Falcon
		Copilot	USA	052	Ground	
		Left Gunner	USA	052	Ground	
		Right Gunner	USA	052	Ground	
FARP London UH-1H Huey-1-2			USA	052	Ground	
			USA	052	Ground	
			USA	052	Ground	
			USA	052	Ground	

Pending request to

Falcon

Cancel

4a

Country	#	Airfield	Player
---------	---	----------	--------

## MULTICREW

Poznámka: stisknutím kláves "**LWIN+H**" zobrazíte ostatní hráče v posádce.

- Vedle vaší pozice se zobrazí **PLAYER**
- NET** se zobrazí vedle pozice jiného hráče.

### MULTIPLAYER - Select role

Spectators	BLUE COALITION		2 players		PLAYERS POOL		Chuck_Owl	
	Group	Unit Type	Position	Country	#	Airfield	Player	
	FARP London Mi-8MTV-1-1	Mi-8MTV2	Pilot	USA	050	Ground		
	FARP London Mi-8MTV-1-2	Mi-8MTV2	Pilot	USA	050	Ground		
	FARP London Mi-8MTV-1-3	Mi-8MTV2	Pilot	USA	050	Ground		
	FARP London SA342L 1-1	SA342L	Pilot	USA	053	Ground		
			Instructor pilot	USA	053	Ground		
	FARP London SA342L 1-2	SA342L	Pilot	USA	053	Ground		
			Instructor pilot	USA	053	Ground		
	FARP London SA342M 1-1	SA342M	Pilot	USA	053	Ground		
			Instructor pilot	USA	053	Ground		
	FARP London SA342M 1-2	SA342M	Pilot	USA	053	Ground		
			Instructor pilot	USA	053	Ground		
	FARP London UH-1H Huey-1-1	UH-1H	Pilot	USA	052	Ground	Falcon	
			Copilot	USA	052	Ground	Chuck_Owl	
			Left Gunner	USA	052	Ground		
			Right Gunner	USA	052	Ground		
	FARP London UH-1H Huey-1-2	UH-1H	Pilot	USA	052	Ground		
		Copilot	USA	052	Ground			

CREW STATUS:				
HEALTH	ROE	AMMO	BURST	
PILOT	NET	-	-	
CO-PILOT	PLAYER	-	SHORT	
LH GUNNER	FREE FIRE	100%	SHORT	
RH GUNNER	RET.FIRE	100%	SHORT	





## STANDARDNÍ KOMUNIKACE

Abort/Přerušit - ukončit předem naplánovaný manévř letadla.

Affirmative/Potvrzuji - ano

Bandit-- identifikované nepřátelské letadlo.

Braking/Brzdění - oznámení člena posádky, který hodlá brzdít.

Break/Příkaz - k okamžité akci pro provedení nouzového zásahu.

manévř k odchýlení se od současné pozemní dráhy: následuje slovo "doprava", "doleva", "nahoru" nebo "dolů".

Call out/Výzva - příkaz pilota k ovládní letounu, aby se provedl speciální postup, který má pilot přečíst z kontrolního seznamu druhý člen posádky.

Cease fire/Zastavit palbu - příkaz zastavit palbu, ale pokračovat ve sledování.

Clear/Čistý - žádná překážka, která by bránila pohybu letadla po zamýšlené pozemní dráze. Bude předcházet slovo "nos", "ocas" nebo "letadlo" a následuje slovo směrem: například "vlevo", "vpravo", "skluz vlevo" nebo "skluz vpravo". Rovněž označuje, že pozemní personál je oprávněn přiblížit se k letadlu.

Come up/down/Příkaz nahoru/dolu - příkaz ke změně výšky nahoru nebo dolů; normálně se používá k řízení operací maskování a odmaskování.

Contact/Kontakt--navázat komunikaci s... (následuje výraz název prvku).

Controls/Řízení - týká se řízení letu letadla.

Drifting/Driftování - upozornění na neúmyslný nebo nesměrovaný pohyb letadla; následuje slovo "doprava", "doleva", "dozadu" nebo "dopředu".

Egress/Výskok - příkaz k nouzovému opuštění letadla ze vzduchu se opakuje třikrát za sebou.

Execute/Spustit - zahájit akci.

Expect/Čekejte - očekávejte další pokyny nebo vedení.

Firing/Střelba - oznámení, že se bude střílet z určité zbraně.

Fly heading/Letový kurz – příkaz k letu přiděleným kompasovým kurzem. (Tento termín se obvykle používá při letu v nízké výšce nebo při letu po vrstevnici).

Go ahead/Puště se do toho – pokračujte ve své kampani.

Go AJ/Jdi do režimu AJ – pokyn k aktivaci komunikace proti rušení.

Go plain/Jdi rovnou – pokyn k přerušení zabezpečených operací.

Go secure/Jít na zabezpečení – pokyn k aktivaci zabezpečené komunikace.

Go red/Červená – pokyn k přerušení zabezpečených operací.

Hold/Držet – příkaz k udržení současné polohy.

Hover/Vznášení – horizontální pohyb letadla kolmo k jeho kurzu; následuje slovo "vlevo" nebo "vpravo".

Inside/Uvnitř – hlavní pozornost je soustředěna do kokpitu. po dobu delší než dvě až tři sekundy.

Jettison/Odhození – příkaz pro nouzové nebo neočekávané uvolnění vnějšího nákladu nebo zásob; pokud následuje povel slovo "dveře", označuje požadavek na provedení úkonu nouzové odstranění dveří.

Maintain/Udržet – příkaz k pokračování nebo zachování stejného stavu.

Mask/unmask/Maskování/odmaskování – urytí letadla pomocí dostupného terénu a umístit letadlo nad terénem.

Mickey-Mít rychlý časově synchronizovaný signál.

Monitor/Monitorovat – příkaz k nepřetržitému sledování nebo pozorování.

Move aft/Přesun vzad – příkaz k vznášení na místě vzadu, po kterém následuje vzdálenost ve stopách.

Move forward/Pohyb vpřed – příkaz pro vznášení vpřed, po kterém následuje vzdálenost ve stopách.

Negative/Negativní – nesprávné nebo neudělené povolení.

Negative contact/Negativní kontakt – nemožnost navázat komunikaci. . . (následuje název útvaru).

No joy/Žádná sranda – cíl, provoz nebo překážka nejsou pozitivně viditelné nebo identifikované.

Now/Ted – znamená, že je třeba provést okamžitou akci.

Outside/Venku – hlavní pozornost se soustředí mimo letadlo.

Put me up/Dej mě nahoru – příkaz k nastavení přepínače vysílání rádia P\* do určené polohy; následují čísla polohy rádia na interkomunikačních panelech (1, 2, 3). Říká druhému členu

Report/Hlášení – příkaz pro oznámení.

Roger/Rozumím – zpráva byla přijata a pochopena.

Say again/Opakujte – zopakujte své vysílání.

Slide/Skluz – záměrný horizontální pohyb letadla kolmo k jeho kurzu; následuje slovo "vpravo" nebo "vlevo".

Slow down/Zpomal – příkaz ke snížení rychlosti.

Speed up/Zrychlit – příkaz ke zvýšení rychlosti na zemi.

Stand by/Čekat – vyčkejte; jsou plněny povinnosti vyšší priority a žádosti nelze v tuto chvíli vyhovět.

Stop – příkaz nepokračovat; zastavit současnou činnost.

Stroke/Signalizace – signalizuje, že letoun AN/APR-39 zjistil radarovou hrozbu; následuje směr hodin.

Tally/Hlášení – pozitivně viděný nebo identifikovaný cíl, provoz nebo překážka; následuje opakování slova "cíl", "provoz" nebo "pozorování" a pozice hodin.

Target/Cíl – upozornění, že byla spatřena pozemní hrozba.

Traffic/Provoz – označuje přátelská letadla, která představují potenciální nebezpečí na aktuální trase letu; následuje přibližná hodinová poloha a vzdálenost od vašeho letadla s odkazem na nadmořskou výšku (vysokou nebo nízkou).

Transfer of controls/Předání řízení – kladné trojsměrné předání řízení letu mezi jmenovanými členy posádky; například: "Já mám řízení", "Ty máš řízení" a "Já mám řízení".

Troops on/out Vstup/výstup vojáků – příkaz k nástupu nebo výstupu vojáků z letadla.

Turn/Obrat – příkaz k odklonu od současné pozemní stopy; následují slova "doprava" nebo "doleva", konkrétní kurz ve stupních, azimut ("Obrat doprava o 30 stupňů") nebo pokyny k následování přesně definovaného obrysu ("Sledujte remízu na 2 hodinách").

Unable/Nemožné – označuje neschopnost splnit konkrétní pokyn nebo požadavek.

Up on/Nahoru na – označuje vybrané primární rádio; následují čísla rádiových pozic na interkomunikačních panelech ("Nahoru na 1, nahoru na 3").

Weapons hot/cold/off /braně horké/studené/vypnuté – přepínače zbraní jsou v poloze ARMED, SAFE nebo OFF.

Wilco/Rozumím – přijal jsem tvou zprávu, rozumím a vyhovím.

## DALŠÍ ZAJÍMAVÉ ZDROJE A UŽITEČNÉ VĚCI

DCS HUEY MANUAL

<https://drive.google.com/open?id=0B-uSpZROuEd3VkREci05UnVnd1U&authuser=0>





## DALŠÍ ZAJÍMAVÉ ZDROJE A UŽITEČNÉ VĚCI

NAVIGAČNÍ MAPA LINO\_GERMANY'S

<http://www.digitalcombatsimulator.com/en/files/588673/>

PŘÍRUČKA FAA PRO LÉTÁNÍ S VRTULNÍKEM

[http://www.faa.gov/regulations\\_policies/handbooks\\_manuals/aviation/helicopter\\_flying\\_handbook/](http://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/helicopter_flying_handbook/)

MANUÁL FAA KAPITOLA 15: NAVIGACE

[http://www.faa.gov/regulations\\_policies/handbooks\\_manuals/aviation/pilot\\_handbook/media/PHAK%20-%20Chapter%2015.pdf](http://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/pilot_handbook/media/PHAK%20-%20Chapter%2015.pdf)

CHICKENHAWK – ROBERT MASON

Podle mého názoru je to jedna z nejlepších (ne-li nejlepší) knih o pilotech vrtulníků. Robert Mason píše napínavě a je to povinná četba pro každého čtenáře, který se zajímá o válku ve Vietnamu, vrtulníky a nebezpečí, která se sebou nese práce pilota Huey.

NA HRANICI: PILOT HUEY VE VIETNAMU - TOM A. JOHNSON

Je to také jedna z mých nejoblíbenějších knih o zážitcích pilotů Huey během války ve Vietnamu. Vřele doporučuji.

VÝUKOVÝ PROGRAM AUTOROTACE

<https://www.youtube.com/watch?v=u6UufhO2A9k>

VRTULNÍK LETECTVA - TAKTICKÉ OPERACE UH-1 (1970)

<https://www.youtube.com/watch?v=gNJ1-RUIVuQ>

KANÁL BUNYAP NA YOUTUBE - SÉRIE TESTOVACÍCH LETŮ HUEY

<https://www.youtube.com/watch?v=S2KQQSxVK9w&list=PLoiMNU5jyFzQyf1DMZ4y4IkGGbD0buiOV>

DSLYECKI JE LÉTÁNÍ & PŘISTÁNÍ HUEY V DCS

<https://www.youtube.com/watch?v=hZYMkG63cJU>

NARÁŽENÍ NA HŘÍDEL (VČETNĚ LACINÉ HUDBY!)

[https://www.youtube.com/watch?v=nm8iV\\_uiBsl](https://www.youtube.com/watch?v=nm8iV_uiBsl)

# POTŘEBNÝ VÝKON VZNAŠENÍ

## ROVNÝ POVRCH - KLIDNÝ VÍTR

### 324 ROTOR / 6600 OTÁČKY MOTORU

#### EXAMPLE

##### WANTED

TORQUE REQUIRED TO HOVER

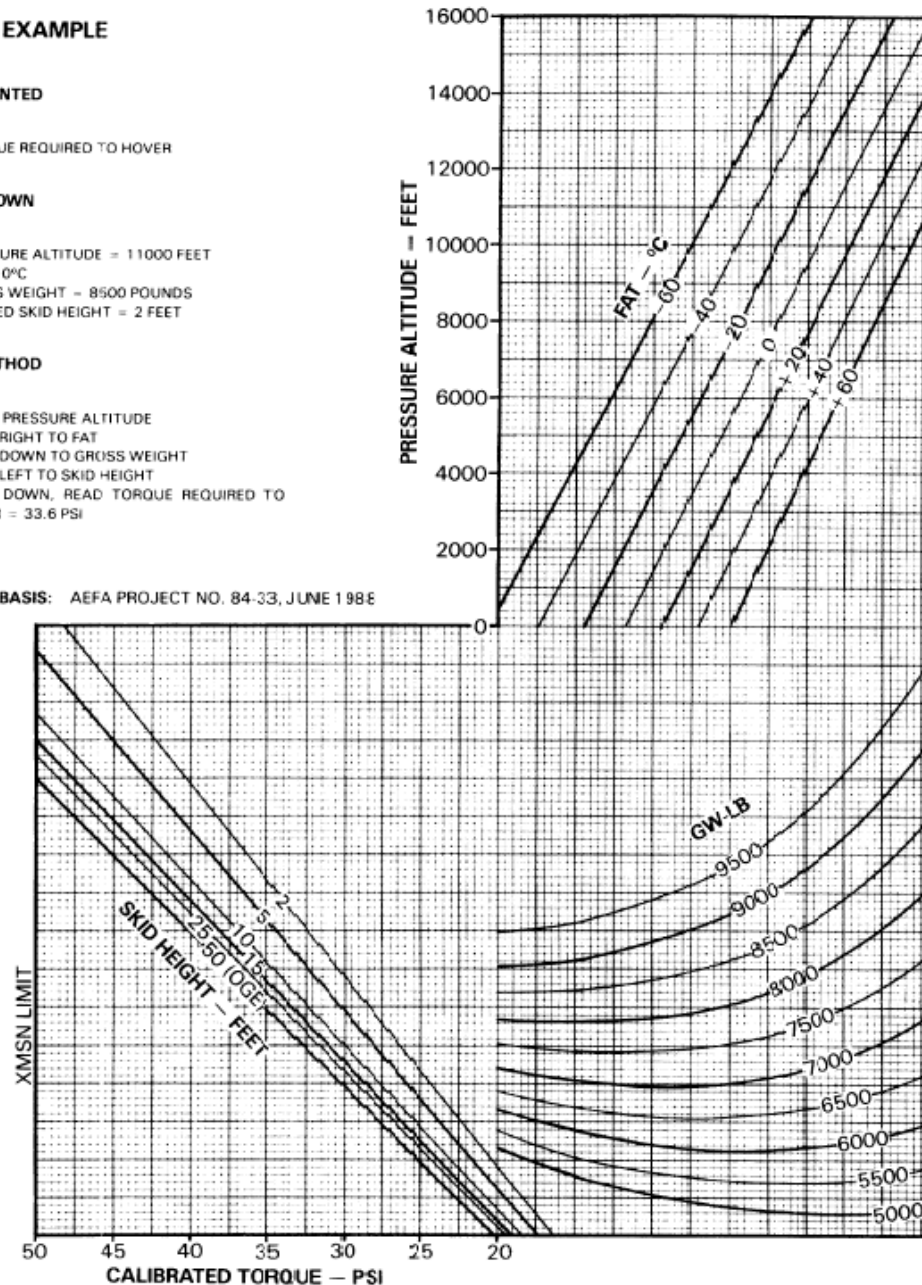
##### KNOWN

PRESSURE ALTITUDE = 11000 FEET  
FAT = 0°C  
GROSS WEIGHT = 8500 POUNDS  
DESIRED SKID HEIGHT = 2 FEET

##### METHOD

ENTER PRESSURE ALTITUDE  
MOVE RIGHT TO FAT  
MOVE DOWN TO GROSS WEIGHT  
MOVE LEFT TO SKID HEIGHT  
MOVE DOWN, READ TORQUE REQUIRED TO  
HOVER = 33.6 PSI

DATA BASIS: AEFA PROJECT NO. 84-33, JUNE 1988



#### EXAMPLE

##### WANTED

GROSS WEIGHT TO HOVER

##### KNOWN

PRESSURE ALTITUDE = 12000 FEET  
FAT = 10°C  
SKID HEIGHT = 2 FEET

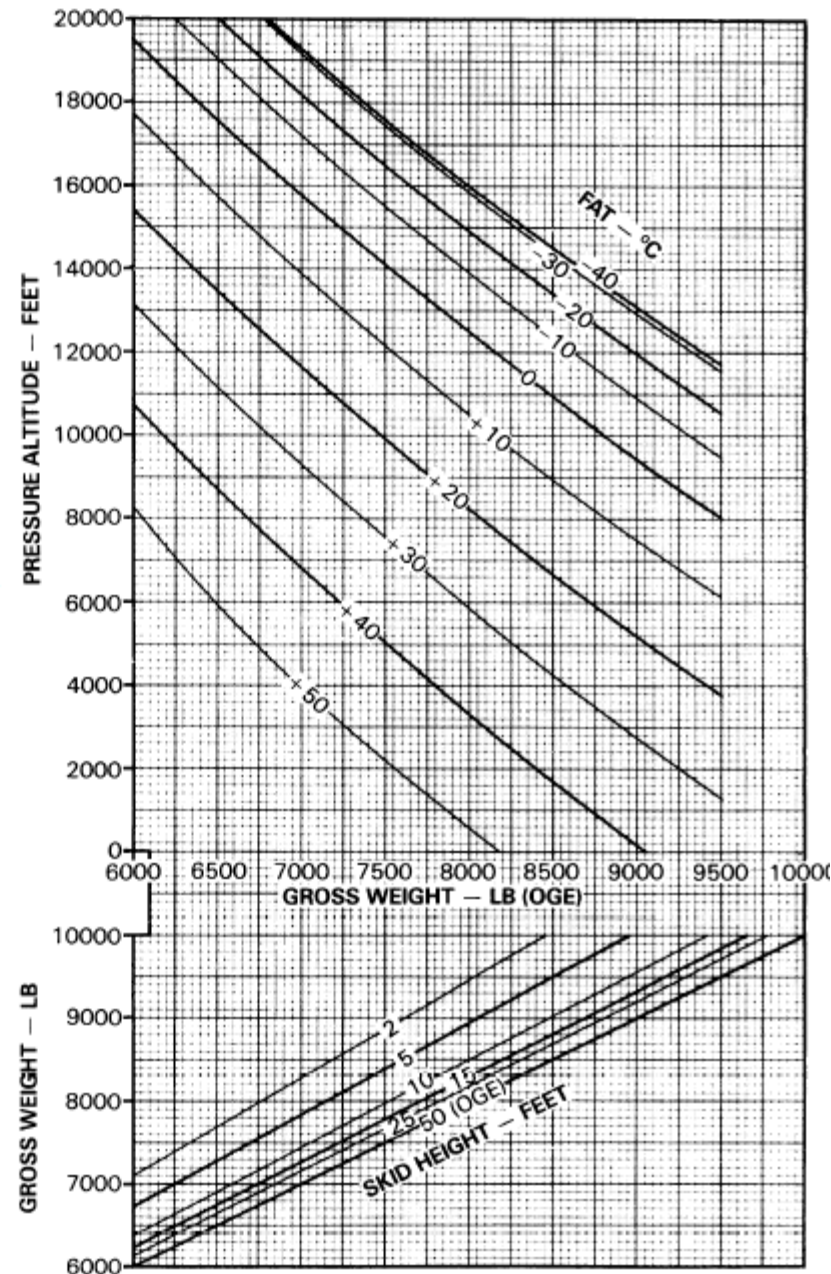
##### METHOD

ENTER PRESSURE ALTITUDE  
MOVE RIGHT TO FAT  
MOVE DOWN TO SKID HEIGHT  
MOVE LEFT, READ GROSS WEIGHT TO HOVER  
= 8900 POUNDS

# STROP VZNAŠENÍ

## MAXIMÁLNÍ DOSTUPNÉ OTÁČKY (30 MIN PROVOZU)

### 324 ROTOR / 6600 OTÁČKY MOTORU





# MAXIMÁLNÍ DOSTUPNÉ OTÁČKY (30 MIN PROVOZU) 324 ROTOR / 6600 OTÁČKY MOTORU

## EXAMPLE

### WANTED

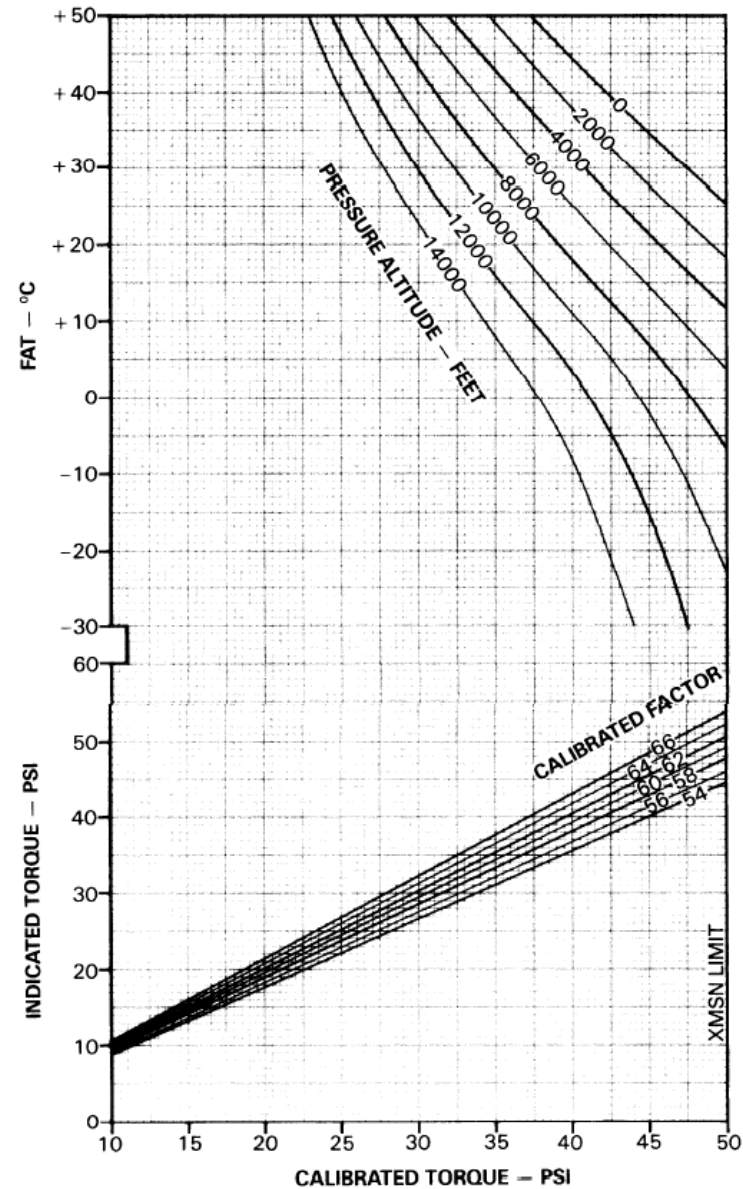
INDICATED TORQUE  
CALIBRATED TORQUE

### KNOWN

PRESSURE ALTITUDE = 10,000 FEET  
FAT = 15°C  
CALIBRATION FACTOR = 66

### METHOD

ENTER FAT  
MOVE RIGHT TO PRESSURE ALTITUDE  
MOVE DOWN TO CALIBRATION FACTOR  
MOVE LEFT, READ INDICATED TORQUE = 41.2 PSI  
FOR CALIBRATED TORQUE CONTINUE  
DOWN THRU CALIBRATION FACTOR  
READ CALIBRATED TORQUE = 39.3 PSI



# Speciální poděkování patří

Virtual 229<sup>th</sup> Battalion, 1<sup>st</sup> Cavalry Division

<http://1stcavdiv.conceptbb.com/>

Flyer  
GunfighterSIX  
Samri  
Skullz

A všem pilotům a posádkám Huey, kteří riskovali své životy, aby mohli létat na těchto úžasných strojích.



# DĚKUJI VŠEM MÝM MECENÁŠŮM

Vytváření těchto příruček není snadný úkol a já bych rád věnoval čas tomu, abych každému ze svých příznivců [Patreonu](#) náležitě poděkoval. Následující lidé mi přispěli velmi štědrrou částkou, která mi pomáhá nadále podporovat stávající průvodce a pracovat i na nových projektech:

- [ChazFlyz](#)

INSTANT ACTION  
CREATE FAST MISSION  
MISSION  
CAMPAIGN  
MULTIPLAYER

LOGBOOK  
ENCYCLOPEDIA  
TRAINING  
REPLAY

MISSION EDITOR  
CAMPAIGN BUILDER

EXIT



I-16  
beta



Ka-50



L-39



M-2000C



Mi-8MTV2



MiG-15bis



MiG-19P



MiG-21bis  
trunk



Normandy



P-51D



Persian Gulf



SA342



Spitfire IX



Su-25T



TF-51D



UH-1H



Yak-52  
EA