

FlySynthesis Storch S

Leoš Urban, 15. července 2009

JEN PRO VIRTUÁLNÍ LÉTÁNÍ - NENÍ URČENO PRO REÁLNÉ LÉTÁNÍ

K letadlu se mi nepodařilo sehnat POH. Zástupce v ČR tvrdí, že výrobce jej dodává výhradně k letadlům a výrobce se vůbec nenamáhal odpovědět. Údaje jsou z manuálu k addonu (vypadá velice přesvědčivě), zohledněny jsou informace z jiných typů (CL a HS).



Ultralehké letadlo Storch je dvoumístný hornoplošník italské firmy FlySynthesis, homologovaný ve všech zemích západní Evropy. Letadlo je vhodné i pro začínající piloty. Hlavní atributy jsou zdvojené řízení, minimum ovládacích prvků a výborný výhled ven.

Ultralehké letadlo je sériově vyráběné a dodává se v několika verzích – CL, HS a S, které se liší motorem, rychlostí a dalšími vlastnostmi.

Pozor na jmenovce, Fieseler Fi 156 Storch, německé letadlo vyráběné v období druhé světové války, proslavené osvobozením Benita Mussoliniho ze zajetí na hoře poblíž Gran Sasso.

Model S se dále dělá ve verzích 450 a 500 podle maximální vzletové hmotnosti. Protože ultralehká letadla jsou většinou limitována 450 kg, je verze 500 určena pro trhy kde toto omezení neplatí.

Letadlo Storch S je vybaveno motorem Rotax 912 UL o výkonu 80 hp, v reálu je možné objednat také variantu s australským motorem Jabiru.

ROTAX 912 UL je necertifikovaný čtyřválcový čtyřtaktní motor s protilehlými válci a rozvodem OHV o objemu 1211 cm³ a kompresním poměru 9:1. Hlavy válců jsou chlazené kapalinou uzavřeným chladicím okruhem s expanzní a přepadovou nádrží a chladičem umístěným typicky pod motorem. Těla válců jsou chlazená vzduchem. Směs dodávají dva karburátory BING, palivo je podáváno mechanickým palivovým čerpadlem. Motor obsahuje elektrický startér 12V 0.6kW a generátor střídavého proudu 12V 20A. Spotřeba paliva během vzletu je 24 l/h, při nejvyšším trvalém výkonu pak 22.6 l/h a při 75% trvalého výkonu 16.2 l/h. Specifická spotřeba je 285 g/kWh.

Délka letadla je 5.95 m, výška 2.45 m a rozpětí 9.32 m (údaje model).

Model

Placený model pro XPLANE 9.20 a výše od italské firmy DMAX prezentuje variantu S 450 s motorem ROTAX 912UL.

Model stojí 8 EUR (7/2009).

Domovská stránka: <http://www.dmax.it>

Seznámení

Před sedadly je umístěna řídicí páka a nožní pedály brzdy a směrovky.



Na vrchu palubní desky je umístěn kompas (zde není vidět).

V horní řadě je zleva indikátor nečinnosti generátoru, indikátor činnosti elektrické palivové pumpy, koordinátor zatáček a VHF rádio (option).

Pod tím je zleva rychloměr, výškoměr, variometr a otáčkoměr.

Ve spodní řadě je zleva ukazatel teploty hlav válců CHT, ukazatel teploty výfukových plynů EGT, ukazatel tlaku oleje, ukazatel teploty oleje.

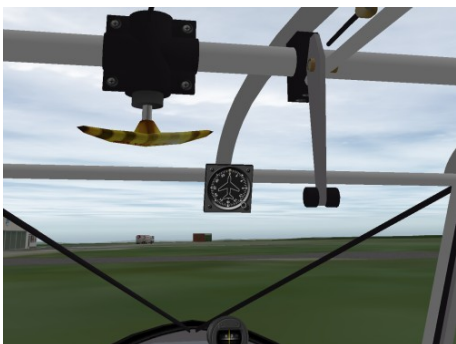
Dole je ukazatel množství paliva (zřejmě option, reál obsahuje jen indikátory nízkého stavu paliva).

Pod palubkou, na centrálním panelu, je ukazatel polohy vztlakových klapek (jen u S verze), spínač baterií a generátoru, přepínač zapalování, tlačítko startéru, táhlo přípusti paliva, dole pak blok čtyř spínačů, shora spínač elektrického palivového čerpadla, zábleskových světel, pozičních světel a přistávacích světel.



Mezi sedadly je pak ruční brzda a ventil palivových nádrží.

Na obrázku je také detailně vidět již zmíněný blok čtyř přepínačů.



V horní části je táhlo vypuštění záchraného padáku (option, v modelu nefunkční), directional gyro (zřejmě option) a páka vyvážení.

Reálné letadlo ještě obsahuje ukazatel hodin činnosti motoru a na přání je možné dodat centrální záchranný systém, systém skládání křídel, radiostanici a intercom.

Letová omezení

Letadlo je možné provozovat jen za denního světla (východ Slunce -30 minut, západ +30 minut).
Při letu za deště je třeba počítat s horším výhledem a s nižším výkonem.

Let za námrazových podmínek, sněžení a velkého deště je zakázán.

Musí být splněny podmínky VMC (pravidla VFR) což znamená:

Vzdušné prostory třídy B, C, D, E, F (nad 900m AMSL (2952ft) či nad 300m AGL (984ft)):

- Vzdálenost od oblaků musí být 1500m horizontálně a 300m vertikálně
- Nad 10000 stop AMSL musí být letová dohlednost 8000m
- Do 10000 stop AMSL musí být letová dohlednost 5000m

Vzdušné prostory třídy G (nad 900m AMSL (2952ft) či nad 300m AGL (984ft)):

- Let musí probíhat vně oblaků a musí být stále vidět země.
- Minimální letová dohlednost musí být 5 km

Vzdušné prostory třídy F (pod 900m AMSL (2952ft) či do 300m AGL (984ft)):

- Let musí probíhat vně oblaků a musí být stále vidět země.
- Minimální letová dohlednost musí být 5 km

Let nesmí probíhat do výšky 300m AGL (984ft) nad hustě obydlenými oblastmi.

Let nesmí probíhat do výšky 150m AGL (492ft).

Let nesmí probíhat ve vzdušném prostoru třídy A (v ČR není).

Let VFR se smí provádět (v ČR) nad oblaky jen tehdy, pokud je pokrytí oblaky 4/8 a současně je možné provádět srovnávací navigaci.

Trasa letu

Předpokládejme odlet z Kolína LKKO do Vrchlabí LKVR. Poletíme po trase Poděbrady – východ , Kopidlna, letiště Jičín, zřícenina Kumburk a Jilemnice – východ.

Do ICAO mapy si vytáhneme tužkou trasu. Zjistíme vzdálenosti a azimuty jednotlivých úseků.

Zjištění počasí na trase letu

<http://meteo.rlp.cz/>

Příklad pro Čáslav LKCV:

METAR LKCV 190700Z 27009KT 9999 SCT021 BKN050 15/13 Q1015 RERA NOSIG=

Zpráva z 19. dne tohoto měsíce v 07:00 lokálního času.

Fouká vítr ze směru 270 stupňů o síle 9 uzlů.

Dohlednost je neomezená (9999m)

Oblačnost ve stovkách stop může být FEW skoro jasno (1-2/8), SCT polojasno (3-4/8), BKN oblačno až skoro zataženo (5-7/8), OVC zataženo (8/8). Zde polojasno od 2100 stop a oblačno od 5100 stop.

Teplota (15/13) je 15 stupňů Celsia, rosný bod 13 stupňů Celsia. Záporné hodnoty s prefixem M.

Tlak (Q1015) přepočtený na hladinu moře QNH je 1015 hPa .

Jev představuje DZ mrholení, RA déšť, SN sněžení, SG sněhová zrna, IC ledové krystalky, PL zmrzlý déšť, GR kroupy, GS malé kroupy. Před specifikací může být minus pro slabý výskyt či plus pro silný výskyt.

Předpona RE označuje minulost, MI přízemní výskyt, BC pásy, PR letištní výskyt, DR nízko zvířený, BL zvířený, SH přeháňka, TS bouřka, FZ namrzající výskyt. Například +TSRA je silná bouřka s deštěm, RERA znamená stav po dešti.

Zakalení může představovat BR kouřmo, FG mlha, FU kouř, VA vulkanický popel, DU rozsáhlý prach, SA písek, HZ zákal.

Ostatní jevy mohou být PO prachové víry, SQ húlava, FC tornádo či smršť, SS písečná vichřice, DS prachová vichřice.

Předpověď TAF:

TAF LKCV 190800Z 1909/1918 26010KT 9999 SCT030 BKN080 TEMPO 1910/1918 28015KT 6000 SHRA BKN020 BKN070=

Obsah je srovnatelný s metarem. TEMPO značí dočasný stav, chvilkový výskyt, zde to znamená, že mezi desátou a osmnáctou hodinou se chvílemi může vyskytnout dešťové přeháňky SHRA a po tuto dobu bude dohlednost pouze 6000m a zataženo ve výšce 2000 stop.

Proveditelnost letu z hlediska VMC

Shrnutí předchozích dvou bodů: celý let musí probíhat během denního světla, nad městy 1000 stop nad zemí, jinak 500 stop, maximálně do oblaků 3/8, čili nesmí být BKN010/BKN005 (nad městy/mimo města) a hůře. Dohlednost musí být minimálně 5000m. Nesmí se vyskytovat SN (sníh), +RA (silný déšť) a horší varianty (třeba TSRA atd).

Výpočet paliva

Přepočet paliva: jeden litr AVGAS paliva při teplotě 15C váží 0.72 kg, jeden kg je 2.2 liber.

Průměrná spotřeba teoreticky: 16 lt/hod tj 11.5 kg/hod tj 25.3 lb/hod

Jako rezerva se bere zásoba na půl hodiny letu tj 8 lt / 6 kg / 13 lb.

Kapacita nádrží je u standardu 2x 30 lt tj 60 lt celkem, využitelné palivo 56 litrů.

Používá se palivo EN 228 Normal, EN 228 Super, EN 228 Super plus, ASTM D4814, nebo AVGAS 100LL (kvůli zanášení olovem jen v nouzi).

V XPL se palivo „tankuje“ pomocí menu Aircraft/Weight and Fuel, uvedená hodnota je v lb.

Například:

Z Kolína do Vrchlabí přes Poděbrady, Kolidlno, Jičín se letí při 150 kmh celkem 35 minut.

To je přepočteno na hodiny 0.58h.

K tomu připočteme palivovou rezervu na 45 minut (0.75h) a potřebujeme tedy palivo pro 1.33h.

Při spotřebě 16 l/h je to necelých 22 l paliva.

Přičteme 4l nevyužitelného paliva, získáme 26 l.

Konečných 26 litrů odpovídá 19kg (26 l*0.72).

Xplane pracuje v librách, takže to je 42 lb (19 kg*2.2). Nakládáme tedy 42 lb paliva.

Pár poznámek ke spotřebě v XPL:

285 g/kWh je 285/1.34102209 g/hp h = 212.5245 g /hph = 0.46853632 lb/hph = 0.47 lb/hph

Původní hodnota v modelu je nesmyslně malá.

Hodnoty dosahují (preset v ModelPlanneru: 0.700, 0.950):

ROTAX 912 UL	REAL	XPL	
FULL (5800)	24.0 l/h	N/A (!)	takeoff power, max 5 minutes
MAX CONT (5500)	22.6 l/h	22 l/h	
75% (5000)	16.2 l/h		
IDLE (1400)	?	12 l/h	asi moc, líp to nepůjde

Naložení letadla

Prázdné letadlo váží 272 kg, pokud letí pilot samotný, musí vážit alespoň 55 kg, pilot i s pasažérem musí vážit nejvýše 172 kg. Maximální váha zavazadel je 12 kg.

Maximální vzletová hmotnost MTOW je 450 kg.

V XPL se náklad „umísťuje“ pomocí menu Aircraft/Weight and Fuel, uvedená hodnota je v lb.

Příprava na start motoru

Po provedení externí kontroly srovnáme sedadla, zapneme si a utáhneme pásy.
Ověříme, že dveře jsou zavřené a zajištěné.
Aktivujeme parkovací brzdu (mezi sedadly, kliknutím či B vytáhneme nahoru).
Ověříme, že páka řízení je volně pohyblivá.
Otevřeme ventil paliva (mezi sedadly, aby byl rovnoběžně s palivovými trubkami).
Vyvážení (nahore) ověříme v neutrální poloze.
Zkontrolujeme táhlo přípusti paliva, že je na minimu (zcela vytažené).
Vsuneme klíč do zapalování (polohy magnet jsou vypnuto, #1, #2, obě).
Zapneme hlavní vypínač (vlevo).
Zapneme generátor (vpravo).
Ověříme, že svítí indikátor nečinnosti generátoru (protože neběží motor).

Start motoru

Start motoru je možné provádět při venkovních teplotách od -25C do 50C.

Ideální pozice pro start motoru je proti větru, pokud je to možné umístíme patřičně letadlo.

Nejprve zapneme čerpadlo paliva a po pěti sekundách, nutných k získání potřebného tlaku paliva, opět čerpadlo paliva vypneme. Po dobu činnosti čerpadla svítí indikátor FUEL PUMP.

U studeného motoru otevřeme plným vytažením na sytič, jinak zůstává zasunutý.

Sytič není bohužel simulován.

Posuneme přípusť paliva o půl centimetru vpřed. Při teplém motoru posouváme přípusť o 1 centimetr.

Ověříme, že prostor okolo vrtule je volný, zapneme klíčkem obě magneta (zcela doprava).

Stiskneme tlačítko START.

Maximální doba jediného protáčení je 10 sekund, pak musí následovat 2 minuty na ochlazení.

Po naskočení motoru posuneme přípusť paliva vpřed tak, abychom dosáhli 2000 otáček.

Zkontrolujeme, že tlak oleje začne do 10s stoupat a ustálí se na 2 až 5 bar, krátkodobě max 7 barů.

Ukazatel není v modelu cejchován, ručička je uprostřed.

Zasuneme sytič, pokud byl kvůli studenému motoru použitý.

Dvě minuty necháme motor prohřát na 2000 ot a pak zvýšíme na 2500 ot až dokud není teplota oleje 50C.

Otáčky smí překročit 2500 jen při stabilním tlaku oleje nad 2 bary.

Ověříme, že zhasla kontrolka nečinnosti generátoru.

Před pojižděním

Zapneme elektrické systémy.

Zkontrolujeme navigační přístroje, nastavíme Directional Gyro podle kompasu .

Klapky vysuneme do vzletové pozice 15 stupňů (ovládá se klávesami 1 a 2).

Kolečkem na výškoměru nastavíme QNH (je cejchován vlevo mbar, vpravo inHg).

Odbřzdíme parkovací brzdu (klávesa B).

Pojiždění

Během pojiždění zkontrolujeme postupně účinek obou brzd.

Kontrolujeme pohyb ovládacích prvků (pedály i řídicí páka).

Kontrolujeme letové ukazatele.

Otáčky držíme dle potřeby, na střední úrovni.

Motorová zkouška

Aktivujeme parkovací brzdu.

Ověříme bezpečnostní pásy a uzavřené a zamčené dveře.

Zkontrolujeme množství paliva v nádržích.

Ověříme teploty a tlaky v povoleném limitu.

Zkontrolujeme pokles otáček při 4000ot v rámci limitu 300ot (obě/jedno) a 115ot (mezi oběma magnety) při přepínání magnet.

Ani nožní ani ruční brzda neudrží letadlo.

Zkontrolujeme stabilní výkon 5000 otáček po dobu 5s.

Ani nožní ani ruční brzda neudrží letadlo.

Zkontrolujeme, že se otáčky ve volnoběžném režimu drží na 1400 otáčkách.

Před vzletem

Zapneme elektrické čerpadlo paliva, rozsvítí se indikátor.

Vztlakové klapky ověříme ve vzletové pozici (15 stupňů).

Vyvážení nastavíme na neutrál.

Ověříme otevřený ventil paliva.

Zkontrolujeme dostatek paliva pro zamýšlený let.

Ukazatele stavu motoru musí být v „zeleném“ pásmu, tlak oleje 2 až 5 barů.

Uzamkneme pásy.

Odbrzdíme.

Vzlet

Limit bočního větru je 28 km/h.

Pro vzlet potřebuje letadlo 150 m dlouhou vzletovou dráhu.

Ověříme, že čerpadlo paliva je zapnuté.

Postupně (3-4s) posuneme přírust paliva plně vpřed.

Otáčky motoru udržujeme na vzletových otáčkách, minimálně 5000 ot.

Pomocí pedálů udržujeme letadlo ve středu vzletové dráhy.

Vzletový maximální výkon ROTAX 912UL je 5800 otáček a to po dobu maximálně 5 minut.

Rychlost odpoutání Vr je 75 km/h.

Při boční složce větru může být nutné jemně brzdít jedno kolo, výsledkem bude delší potřebná vzletová dráha.

Stoupání

Po dosažení bezpečné výšky 80m:

Zasuneme vztlakové klapky (limit Vfe je 105 km/h).

Vypneme elektrické čerpadlo paliva.

Otáčky motoru snížíme na 5000 ot.

Letadlo vyvážíme.

Sledujeme ukazatele stavu motoru.

Optimální rychlost stoupání BestClimb Vy je 125 km/h.

Optimální rychlost stoupání BestSteepClimb Vx je 95 km/h.

Stoupavost činí 4.5 m/s.

Let v hladině

Přípust paliva nastavíme na potřebnou hodnotu.

Maximální trvalé otáčky motoru jsou 5500 otáček.

Letadlo vyvážíme.

Manévrujeme při maximální rychlosti V_a do 130 km/h.

Nejvyšší rychlost v režimu letu v hladině je 192 km/h (continuous power).

Průběžně kontrolujeme ukazatele stavu motoru v provozním pásmu, zejména teplotu oleje v rozsahu mezi 90 až 110 C.

Teplota oleje musí alespoň jednou denně přesáhnout 100C kvůli odpaření kondenzované vody.

Sledujeme ukazatel stavu paliva.

Pamatuj: akrobacie je zakázána, limity přetížení jsou +4 G a -2 G, záporné G maximálně 5s.

Klesání

Na výškoměru nastavíme a zkontrolujeme správné QNH.

Přípust' paliva dle potřeby na minimum.

Při déle trvajícím klesání pravidelně a krátkodobě zvyšujeme výkon motoru.

Kontrolujeme teplotu hlav válců max 150C, tlak oleje 2 až 5 barů, teplotu oleje 50 až 110C a rychlost letu.

Poznámka: letadlo nemá výhřev karburátoru, protože má vstup vzduchu do motoru umístěn tak, že je po celou dobu zahříván.

Klouzavost je 1:12.5

Optimální úhel klesání je 12.5 stupně, což při minimálním výkonu odpovídá 90 km/h IAS.

Z výšky 1000m se klesá ve vzdálenosti 13 km při 90 kmh IAS (nulový vítr, standard).

Z výšky 750m se klesá ve vzdálenosti 9 km při 90 kmh IAS (nulový vítr, standard).

Z výšky 500m se klesá ve vzdálenosti 6 km při 90 kmh IAS (nulový vítr, standard).

Z výšky 250m se klesá ve vzdálenosti 3 km při 90 kmh IAS (nulový vítr, standard).

Nepřekročitelná rychlost V_{ne} je 220 km/h.

Přiblížení

Zapneme elektrické palivové čerpadlo.

Vysuneme dle potřeby vztlakové klapky.

Limit pro vysunutí vztlakových klapek V_{fe} je 105 km/h.

Přistání

Limit bočního větru je 28 km/h.

Pro přistání potřebuje letadlo 140 m dlouhou vzletovou dráhu.

Vztlakové klapky se vysouvají na 40 stupňů

Konečné přiblížení realizujeme při 90 km/h (při bočním větru rychleji, 100 km/h).

Dosedáme při rychlosti 80 km/h (při bočním větru 85 km/h)..

Pádová rychlost V_s je 65 km/h.

Pádová rychlost s vztlakovými klapkami V_{so} je 59 km/h.

Přerušené přistání

Aplikujeme maximální výkon.

Vysuneme klapky na 20 stupňů (při zamýšleném TouchAndGo 15 stupňů).

Stoupáme rychlostí 85 km/h.

Po přistání

Přípust paliva vytáhneme na minimum.
Zasuneme vztlakové klapky.
Brzdíme dle potřeby.
Opustíme přistávací dráhu.

Vypnutí motoru

Za normálních okolností je motor při klesání ochlazen, pokud ale hodnoty teplot jsou vysoké je třeba nechat motor běžet alespoň 2 minuty ve volnoběžném režimu.

Táhlo přípusti paliva vytáhneme na minimum.
Aktivujeme parkovací brzdu.
Vypneme elektrické palivové čerpadlo.
Vypneme avioniku a elektrické přístroje.
Vypneme postupně obě magneta.
Vypneme hlavní vypínač.

Nouzové postupy

Požár motoru na zemi

Zavřeme přívod paliva, vypneme palivové čerpadlo, aktivujeme brzdy, otevřeme naplno přípust paliva, vypneme hlavní vypínač, po zastavení vrtule opustíme letadlo.

Přerušený vzlet

Pokud je nutno přerušit vzlet, je třeba vytáhnou přípust paliva na minimum a brzdít maximální možnou měrou ovšem adekvátně aby nedošlo k zablokování kol.

Výpadek motoru krátce po vzletu

Klesáme při rychlosti 90 kmh, zkontrolujeme zapnuté čerpadlo paliva a otevřený palivový ventil. Přípust paliva posuneme zcela dopředu na maximum, zkontrolujeme zasunutý sytič, zapnutá magneta a pokusíme se o restart motoru.
Pokud motor nenaskočí, vybereme, vhodné místo k nouzovému přistání, podle potřeby vysuneme vztlakové klapky, zavřeme palivový ventil, vypneme palivové čerpadlo a vypneme zapalování a baterii. V případě požáru či nízké výšky přistaneme bezodkladně. Neotáčíme se zpět na letiště.

Výpadek motoru během letu

Klesáme při rychlosti 90 kmh, zkontrolujeme stav paliva v obou nádržích, a otevřeme palivový ventil plnější nádrže, zapneme čerpadlo paliva. Zkontrolujeme zapnutá magneta. Přípust paliva nastavíme do polohy pro let v hladině. V případě pokračující nečinnosti motoru bezodkladně nouzově přistaneme.

Restart motoru za letu

Klesáme při rychlosti 90 kmh, zkontrolujeme zapnuté čerpadlo paliva. Přípust paliva snížíme na ¼, zkontrolujeme zapnutá magneta, zapnutý hlavní vypínač, otevřený ventil paliva. Vypneme

elektrické přístroje a stiskneme tlačítko START pro start motoru.

Požár motoru za letu

Zavřeme ventil paliva, přípust plně vpřed, vypneme čerpadlo palivo, vypneme výhřev kabiny, vztlakové klapky nastavíme dle potřeby, po zastavení motoru vypneme hlavní vypínač. Neprovádíme restart motoru a provedeme nouzové přistání.

Požár elektrických obvodů

Vypneme elektrické přístroje, otevřeme ventilaci pro odvod zplodin, vypneme avioniku a hlavní vypínač, přistaneme jak je to možné.

Kouř

Otevřeme ventilaci.

Rozsvícení indikátoru nečinnosti generátoru během letu

Zkontrolujeme voltmetr. Pokud ukazuje méně než 12V vypneme veškeré přístroje. Výpadek generátoru není důvodem k nouzovému přistání, funkční palubní akumulátor zajistí dostatek energie pro jednu hodinu letu. Je ale třeba vzít ohled na nutnost zapnutí čerpadla paliva během vzletu a přistání.

Rozsvícení indikátoru nízkého napětí

Příčinou rozsvícení indikátoru nízkého napětí mohou být nízké otáčky, příliš velká spotřeba (mnoho elektrických zařízení), porucha alternátoru, porucha regulátoru, přerušení pojistky.

Rozsvícení indikátoru nízkého napětí na zemi

Stáhneme otáčky motoru, zkontrolujeme voltmetr, pokud ukazuje nízké napětí tak vypneme motor a necháme vše prověřit.

Rozsvícení indikátoru nízkého napětí během letu

Zkontrolujeme voltmetr, vypneme všechny elektrické přístroje, které nejsou nezbytně nutné a ověříme na voltmetru. Pokud voltmetr ukazuje stále malé napětí došlo k poruše generátoru nebo přerušení pojistky, je třeba nouzově přistát a po přistání vše zkontrolovat.

Vyvedení z pádu

Přípust paliva posuneme vpřed pro maximální výkon motoru k minimalizaci ztráty výšky, jemně posuneme páku řízení vpřed pro vyvedení z pádu.

Vyvedení z vývrtky

Při dodržení limitů zatížení a správném vyvážení je prakticky nemožné dostat tento typ letadla do vývrtky.

Pokud se tak přesto stane, stáhneme přípust paliva na minimum, pedály vyšlápneme proti směru

vývrtky, vztlakové klapky zkontrolujeme v nulové poloze, řídicí páku ponecháme na středu. Po zastavení rotace převedeme letadlo do horizontálního letu. Je třeba zamezit vzrůstu rychlosti nad Vne.

Zjištěné problémy s modelem

Ve XPL 9.31:

- při vyšších otáčkách 4000, 5000 ot není možné letadlo udržet na brzdách
- není simulován sytič (aspoň jako pohyblivá páka)
- otáčky nejdou přes 5000 rpm? Vzletový výkon je 5800 po dobu 5 minut.
- Carburator ice detected / aircraft has air inlet heated by engine.
- fuel consumption? 42 lb (2x 21.10) = 25.7 hr ??? (2x 20.74 lb)
- Compass problem – North is skipped?

Osnova ULL výcviku – praktická část

Dle <http://www.airkiss.cz>

1	instruktor	Seznamovací let	1x	0:20
2	instruktor	Přímý let, funkce řídicích prvků	3x	1:00
3	instruktor	Zatáčky o náklonu do 15 stupňů	3x	1:00
4	instruktor	Zatáčky o náklonu do 45 stupňů	3x	1:00
5	instruktor	Nácvik vzletu, letu po okruhu a přistání	30x	2:50
6	instruktor	Skluz, zábrana pádu, rychlost letu	3x	1:00
7	instruktor	Oprava chybného rozpočtu a přistání	10x	1:00
8	instruktor	Nácvik bezpečnostního přistání	1x	1:00
9	instruktor	Nácvik nouzového přistání	15x	1:30
10	instruktor	Přistání s bočním větrem	3x	0:15
11	instruktor	Let se zakrytými přístroji	2x	0:10
12	instruktor	Přezkoušení před samostatným letem	1x	0:15
13	sólo	Samostatný let po okruhu	3x	0:15
14	instruktor	Kontrolní let	1x	0:10
15	sólo	Samostatný let po okruhu	15x	1:40
16	sólo	Zatáčky o náklonu 15 až 45 stupňů	3x	1:00
17	sólo	Zábrana pádu, skluz	2x	0:30
18	sólo	Nácvik rozpočtu	10x	1:00
19	instruktor	Navigační let 200 km s mezipřistáním	1x	2:05
20	instruktor	Navigační let 100 km s mezipřistáním	1x	1:00
21	sólo	Navigační let 100 km s mezipřistáním	1x	1:00

Odkazy

Autor XPLANE modelu:

<http://www.dmax.it/storch.php>

Výrobce:

<http://www.flysynthesis.com/>

Prodejce v ČR:

<http://www.aerovela.com>

Let se Storchem (zřejmě CL) do Španělska

<http://www.vztlak.cz/ull/spans.html>