

J mdkk I \ h ih hbleguf hi_jpbyf

**uj\gb\gb_ b kbojhgbapby hjbl , kludhd_ k
hbleghc klgbp _c
lhj - Jared "Smitty" Smith**

Ih^hlhd_

Ij_ fb gZ guc hdmfgl h[eZ Jared Smith, © 2005. <u fh_ k\h[hgh i_] h^blv wlm
kl Z x , kgZ y i_ h^ kkue dhc gZ hpjbgzuc hdmfgl .?keb u [ky ` bl kv kh fg hc](http://smithplanet.com/stuff/orbiter/orbitaloperations.htm), y
him[ebdmx kkue dmngZ Z r ih^ .<u l_ fh_ e_ kZ hkl hyl _evgu_ umkd b wlhc
kl Z b , gh bfc_ \ b_m , qlh hpjbgzuc hdmfgl
(kf . <http://smithplanet.com/stuff/orbiter/orbitaloperations.htm>) fh` _l [ulv bafg _g k pex
mzbab_ b.

GZkl hys_ jmdhk^ klh igag_ gh ey h[mqgby ke^ mx s bf h[blzguf hi_jbyf -
uZ gb_ b_ h[bl , kbgohgbapby h[bl b kludhdZ k hj [blghc klgbp_ . Wlh g_ ijk I h
igv gh[ohdfuo ihpmj . Jmdhk^ lh deaZ \ k_y ihyk ggby bo_ ekbc , Z
l_ gh[o hofuc wdkh_ \ fo_ dmh[blzv guo ihel_ .<u [m_ hagZdhf e_gu k g[he_
lhqgufb b wndlbgufb ipf_ , iha \ heysbf_ luehblv aZ Zqmke b` _gby b kludhd b k
h[blghc klgbp_ .

L[h _ by:

- [Orbiter - Space Flight Simulator 2005](#) - ihk e_gy kby kbmeylhZ .
- x =hlhc kp_g_ k dhkfbqkdbf dhZ [e_f gZ h[bl_ .< g[hysf_ jmdh_ hkl_ bflky \
b_m klgbp_ Delta Glider, ohly u fh_ bkihea h_ ehc dhZ [ev , bfb_ c
h]bqgu o_ bkl_ bdb ih ly_ b aZ ZkmliebZ .
- x < kpgZ j bb hegZ [ulv dhkfbq kd Zy kl_jpby , k dhlhjc b [m_ l_ ihk_ k[e bg_ _ b
kludhd Z. Kl_jpby hegZ [ulv gZ kl_ ghc hj [bl_ .< g[hysf_ jmdh_ hkl_ bflky
\ b_m Fng_ Dhkfbqkdv_ Kl_jpby .

< bzh] _ Orbiter Launchpad (bzh] a_zhZ bfm eybb), \u [bl_ deZ dm Parameters
(j_ u) b de x ql_ Orbit Stabilization (Z [beba_ by hplu_), udeh_ l_
Nonsperical gravity sources (G_ h_ j bq_ db_ pl_ Zpbhgg_ bklhgdb_), b, kb_ Z r
dh_ v_ bf_ l_ b evgh h_ bgguc (j_ bkbq_ guc) ij_ ^e_ lhib_ Z beb ly_ ,
udeh_ Limited fuel (H) j Zgbq ggh_ dheb_ l_ h_ lhib_ \Z). h_ lh_ , d_ u_ hkl_ _
logb dm\ u ihe gg by hplzv_ uo hi_ bc k mihs _ggufb mk_ gh_ dzf b, u_ k_ h` _l_ _
_ _ he_ _ ebklbu_ gZkl hcdb iZ j Zlj_ h_ .

B k hys_ jmdhk^ klh g_ k_ \ k_ gZ bkihea h_ kl_ Z j lgh]h Delta Glider ey
kludhd kh klgb_ c Fng_ ghc Dhkfbqkdhc Kl_jpbc (Z_ - FDK). ?keb u
bkihea m_ Space Shuttle, bfc_ \ b_m hkh[ggh kl b]h hkg_ guo b]_ , dhlju_ fh]ml
h[lv_ hieghleguc_]_ Z_ eguc fh_ gl_ . Dhf_ lh]h , \ g[hysf_ jmdh_ hkl_ bf_ lk_ y
\ b_m , qlh m_ gl_ ih[ef_ k_m_ g_ guf kl_ f b uohf_ gZ mklhcqbm_ h[blm_ .

?keb u g_ agZ , k dzh]h kpgZ by g_ , u [b_ l_ kp_g] bc Space Stations\mir.scn, beb,
keb mZ k klv nklzhgguc [Delta Glider III](#), \u [j_ l_ kp_g] bc DeltaGliderIII_2005\Earth
Scenery\Docked to MIR.scn.

u klZj l m _ k ih\ pghklb A_feb , u fh_l agabl egh kgbabl v aZ jZ u l hiebZ gZ
 ihek emsb_ h[blZ gu_ fZ_u bkihea my FN> -Dzn (Map MFD) (FN> -
 fgh]hnmgdpbhgaguc bk iec). <u fh_l u [w] fy klZ lZbf h[jZ ahf , qh[u h[blZ
 klZpbp ihohbeZ ijf h gZ fklh f klZ . Ihke_ klZ jZ u lZ fh_l h kihe ah \ky
 Map MFD ey gZemqrjh uZ gbZ gby Z hj [blu k hj [blhc klZpb b.

< wlhf kpg Z dnev gzh^ blky gZ h[bl_ ipkludhguf d klZp bb "Fbj " , dhlhZ \
 Zgh klb gzhblky \ [he_ gm^ h[ghf ey f_hj [blZg h]h i_ jL Z d FDK f_ kl_ . H[blu
 "Fbz " b FDK kbevgh hlebqZk y m] hl m]Z . Wlh [ueh k^e zh gZg h ih l]h \ Zb x
 Jmkkdbq dhlhju_ g_ ohl_eb hgh]ggh hl ke_ bZ ^ klZpbp . Ih wlhfm hgb gZ l hieb gZ
 lhf , qh[u h[blZ FDK [ueZ Z ki hehgZ lZbf h[jZahf , qh[u FDK g_ ij hohbeZ \ jgb_
 rbhlu \ lh _ kZfh_ \ fy , qh b klZpby "Fbj " . Lzh_ ihehg_ s_ c ipeh d lhf m , qh
 Zgu_ f_ h[blZegu_ ielu fm wlbfb klZpby f b [ueb [u kbevgh aZnggu .

Hgzh , \ Orbiter_ klZ pby "Fbj " ihfsgZ gZ mh[gm x h[bl l m eZmx \ iehk dklb wdebilbdb ,
 dhlhZ k _ _ gkdheo h hlebqky hl h[blu FDK . Wlh h[kl hyl_ evkl h ihfh_ gZ ohj r h
 bamqblv hkghgu_ hij Zbb f _ h[blZ evguo ielh\ . Ke^ ml lZ_ aZflbv , qh ey
 kh_l_ gby ielZ kh klZpbp "Fbj " gZ FDK gZf gh[ohb f g_ kh\ k_f Zbklbqgu c dnev ,
 gZfj_ , Delta Glider, l.d kh_ f gg uc Zgu uc dhkfbqkd bc dhZ [ev (lZhc dZ Space Shuttle)
 g_ bfl_ gZ [hjm aZ ZkZ l hiebZ , h klZqgh] h ey lzh]h ielZ .

<h-ij_ uo, hiebf gdhlhju_ lfjgu :

- x <uZb\ Zgb_h[bl (Aligning Orbits) - uZ gb\ Zgb_ iehk dkl b h[blu Z r]h dnev y
 lZbf h[jZahf , qh[u hgZ kh\ Z Z k iehk dklx h[blu klZ pbb gZgZgby .
- x KbgohgbaZby h[bl (Syncing Orbits) - ipb b_kdhj hkl b b ukhlu Z h dnev y d
 lZbf agZ_ gbyf , qh[u \ gdhlhju_ fhfgl hg i jre hqg v [ebadh hl klZpbp
 gZgZ_ gby .
- x Kl udhd Z (Docking) - jnq gh_ miZ_ gb_ dhZ_ f lZbf h[jZahf , qh[u kludh\ hqguc mZ
 dhZ [ey kfh] khZgblky kh kl u dh\ hqguf mZhf , Zheh _ g guf gZ klZ pbb gZgZgby .

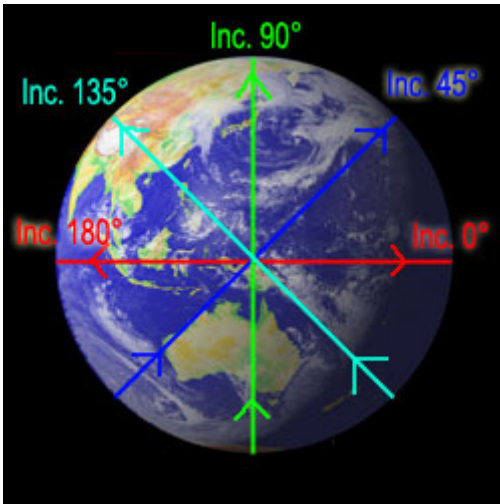
<uZbZb_ h[bl

Dj l dbc hahj

<u^f s_ gkdheo h lfjgu :

- x Iehkdh klv hj [blu (Orbital Plane) - ie hkdhkv, \ dhlhjc gzhblky Z weebilbqk dZ
 h[blZ . Ieh kdhlv hdhehfg hc h[bl lu klZ ij hohbl qa pglj Afe b, gh fh_
 [ulv gZehg gZ ih^ gdhlhju_ m]ehf hghklblegh iehk dklb wdZ . l klZ l
 k_l_ , qh u a yeb [hev hc ebkl [mfZ]b b gZkh\ Zeb gZ gf khx hj [blm . Ebkl [mf Z]b b
 [m^ iehk dklx h[blu .
- x GZehgg_ (Inclination) - ebqbgZ mjeZihh]Z iehk dklb h[blu hghkb legh
 iehk dklb wdZ . GZe hgg_ 0 jZ ^mkh\ hagZqZ_ , qh iehk dklv hj [blu kh\ Z Z_l k
 iehk dklx wdZ . GZdehgg_ 90 jZkh \ hagZqZ_ , qh iehk dklv hj [blu kh
 k_l_ guc b guc ihek Z. LZ_ hj [blZ ikd Z_ iehk dklv wdZ \ no fklZ .
- x >he]h]Z h kohys]h mZ (Longitude of Ascending Node, LAN) - he]h]Z lhqdb, \ dhlhjc
 h[blZ ij_ kdZ_l iehk dklv wdZ hZ ip Zgbb dhZey hl jZ dkl_ jm .

JZ kfhlb f wlb ihgyb y [he_ i h]gh . GZ ehgg_ b he]h]Z h kohys]h maeZ_l_ kl_
 hieyk hpglZbx iehk dklb hj [blu hghkb legh Afe b. GZehgg_ b_fgyly hl 0 h 180
 jZkh \ . < kemqZ , dh]^Z gZehgg_ _ h 0 j] Zkh\ , j_ qv b^ h[wdZ hZpZghc h[bl_ , ih
 dhlhjc dhZ [ev blky \ lhf _ gZehgg_ , \ dhlhjf] Zky Af_ ey (k aZiZ gZ h klhd,
 ijfZ_ hj [blZ , Prograde). ?keb _ gZehgg_ b_ h 180 j] ZkhZ f , lh]h]j yl lZ_ h[
 wdZpZv ghc h[bl_ , lhedh dhZev ih gc blk y \ gZegb b, h[gh f Zgbx
 Afeb (k h klhdZ gZ aZ Z^ , h]Z_ h[blZ , Retrograde). H[blu k gZdehggbf_ 90 jZkh \
 jhohyl gZ ihek Zfb b gZuZ ky iheygufb .



?keb ebqbgZ gZehggby h[blu ebl f_ ^m0 b 180 jZkhZ f b, lh lZy h[blZ x ikdZ iehk dhkv wdZjZ . <hkohysbc mæ - wlh lh qdZ \ dhlhjc h[blZ ikd Zl iehk dhkv wdZjZ ip "ihff_ " dhZey "gZ " wdZjZ f , lh klv ij b Dgbb dhZ [ey k j Z gZ k_ \ j . < Orbiter'_ he]hlZ h kohys]h mæZ - mjehZ e bqbgZ, dhlhZ fgykly hl 0 h 360 jZkh \ . G_ ke^ ml kqblZ v, qlh h ejhlZ h koh^ ys]h mæZ - wlh he]hlZ \ lhf _ kf uke_, qlh b he]hlZ , bkihea nly ip gZjZb b gZ ihp ghklb A_feb . LZy he]hlZ hk ohys]h mæZ h[blu ihkl hygg [u fgyeZ v ba-aZjZ gby A_f eb . >he]hlZ hk ohys]h mæZ hj [blu - [he_ Zkehgz ebqbgZ , dhlhZ [Zbjnlky gZ ihehg b Afeb hl ghkblegh KhegpZ . ?_ bafgb_ aZ bkbl hl lhqdb kgg l h Zhg klby b j]b o, [he_ kehguo sc . >ey gZ kqZ k Z _ g lhedh lhl nZl , qlh he]hlZ h koh^ys]h mæZ h[blu hiZyL lhqdm \ dhlhjc h[blZ ij_ kdZ l iehk dhkv wdZjZ \ Zguc fhfgl \ j f gb .

Logbqkdb_ lh gdhklb

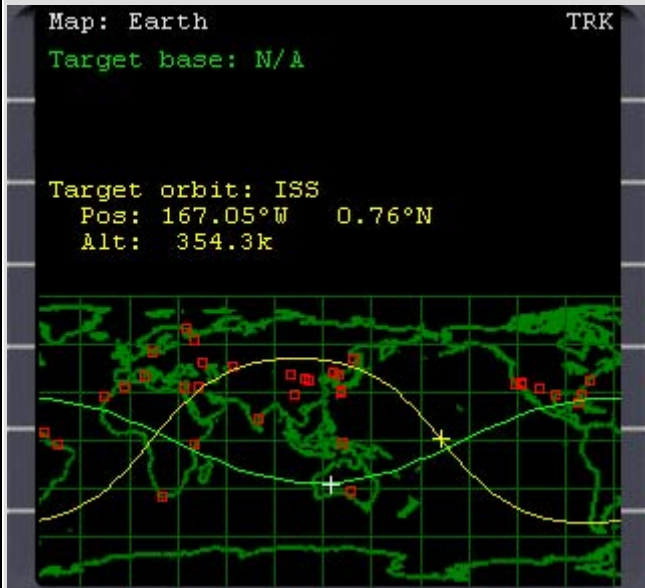
Если вы заинтересованы только в разъяснениях о том, как долететь до МКС, эту часть можете пропустить.

□ hj [blu fh]ml bflv hbgZhh _ gZehggb_ , gZ Zebqgu _ he]hlu hk ohys]h mæZ . Wlh hqgv Z guc fh f _gl . GZ dZgd_ u r_ ihdZ Zgh, qlh hj [blZ , bfx Zy gZehgg b_ 45 jZkh \ (kbggy ebgy, h[blZ bh f "k j [j Z") ikdZ l iehk dhkv wdZjZ j^ -lh \ Zhg_ :kl Zbb . < lh _ j fy j]Z hj [blZ , bfxZ lZn_ _ gZehggb_ (45 jZkh \ , ikZ l , qlh gv b^ l h]hem[hc ebgb, lhev dh gZgb_ b ` gby ihlbiheh ` gh_ lhf, qlh mdZg h gZ bkmgd_) ikdZ iehk dhkv wdZjZ j^ -lh "gZ lhc klhg_ " - gZ Xgh c :fpdhc . GZehggb _ hbgZhh _ , gh he]hlu hk ohysbo maeh - Z agu_ . NZdlbqkdb , \ Zghf ip f j , bah [Z ` _ggfh gZ bkmgd_ , b^ gh, qlh iehkdhklb h[bl ijgdmeygu j] j]m .

GZ kfh f ^e_ kl gpbb "Fbj" b FDK bf_ _ h^bg dh h _ gde hg_gb_ - 51.6 jh nkhl . LZh_ gZehggb_ [u eh uZ h jkkdbfb ey lh]h , qlh[u bflv ha f h` ghklv bkihea hZ v khc k_ juc dhkf hf (Z kihegguc gZ 51.6 jZ ^mkh k_ gh c rbhlu) ey aZ nkdZ dhZ _c, h[kembZ o h_ kl Zp bb . Ohly gZehggby h[bl hbgZhu , he]hlu hk ohysbo maeh kms_ kl gh hlebqky , kbegh aZ jmggy fh]blZ guc ie l k hg hc kl Zpbb gZ j]mx . GZehggby "Fbj" b FDK lZ d _ kbevgh hlebqky hl gZehggby hj [blu Engu b gZehgg by iehk dhklv wdebilbdb, qlh eZ wlb kl Zpbb gmh[gufb \ dZkl iehsZd ey klZ Z fieZguo ielh\ . < Orbiter'_ gZ[h hl , hj [blZ kl Zpb b "Fbj" ebl \ iehk dhklv wdebilbdb, qlh eZ kl Zpbx mh[ghc lhqdhc ey gZjZ (beb aZ j_ gby) fieZguo ielh\ .

LZbf hZhf , ey lh]h , qlh[u ih i Zklv k hj [blu "FbZ " gZ hj [blm FDK fu hegu g_ lhedh ke Zlv gdehg _gb_ gr_ c hj _blu l ddf_ , dd g dehg_gb_ hjb lu FDK, gh b ih\ g miv iehk dhkl hjb lu lZ , qlh[u hgZ ikdZ wdZj \ lo _ lhqdz b \ lhf _ gZ _ gbb, qlh b h[blZ FDK (l_ . uh \ gylv he]h lu h koh^ysbo maeh\). < Zgh klb gZehggby h[bl "FbZ " b FDK hbgZhu , Z he]hlu hk ohysbo maeh\ kbevgh

. < Orbiter' h[blu "FbZ " b FDK hlebqKy b gZehggbf_ b he]hlZb
 hk ohysbo mæh\ .<u fh\ m[blk y \ wlhf , hldj\ FN >-dZm (<Shift+M>) b mdZ \
 dZkl\ peb FDK (gZbl_ dghidmTGT b bl_ "ISS").



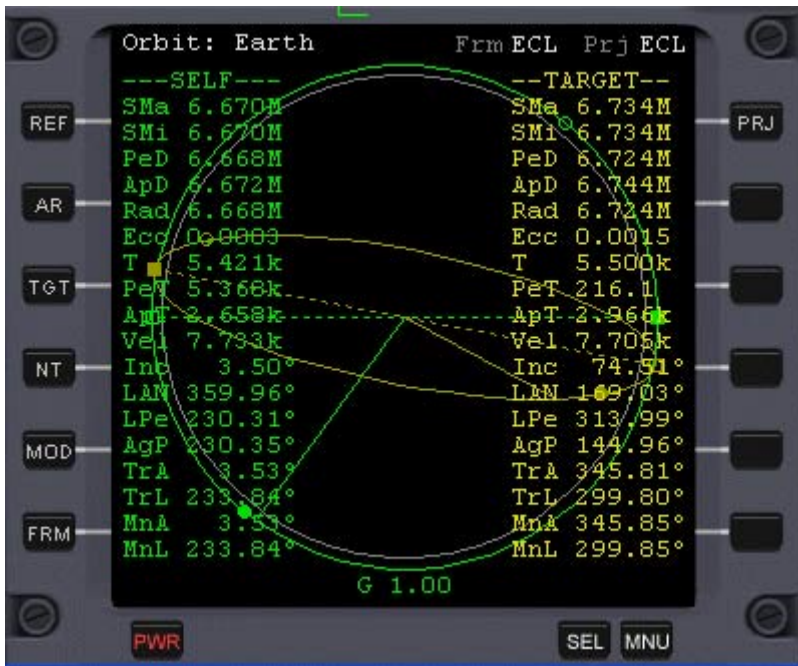
GZ gmgh Zmlv iehk dnlv khc hj [blu lZbf h[zhf , qlh[u hgZ kh\ Z Z k
 iehk dnlx h[blu FDK. DZ lhedh wlh [m\ kezh , fu hdZ ky \ b beb iha Zb
 FDK.

>bkiec u]jg blgby hjbl (Align Planes MFD)

Align Planes MFD hj [bl Z k _ bgklj m\ _glu , gh[ohbfu_ ey lh]h , qlh[u hj b_glbhZ
 h[blm è Z f h]j Zahf . ?keb u gZhdikv gZ klZbeghc hdhehafghc h[bl_ , lh
 hegh\ Ky g_h q_f . Wφ_glj bkbll_ b u khIZ hj [blu g_bfk j Zs]h agZ gby - gZb[he _
 wj]h_ fdbf fZ hf y\eylk y ih\ h]l iehk dnlb h[blu .

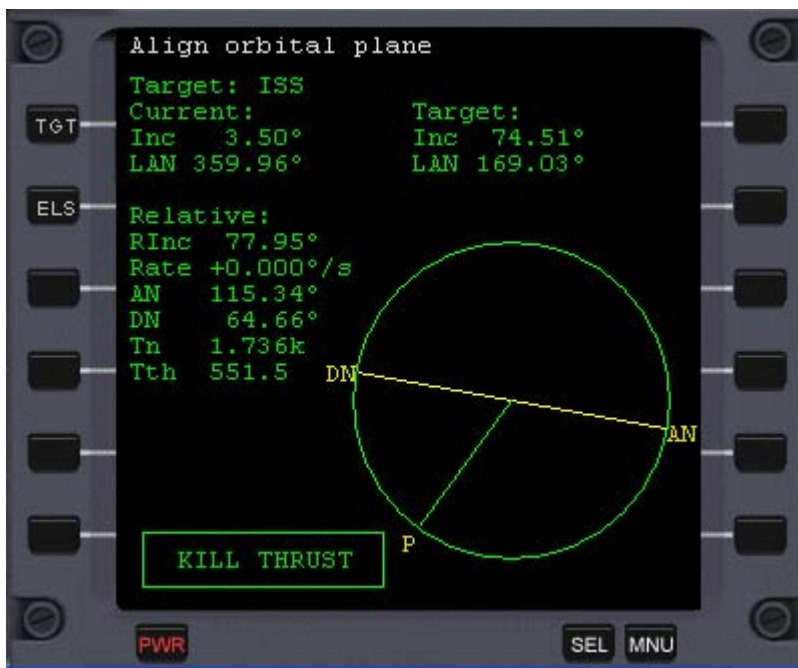
На заметку: Во многих инструкциях говорится о том, что сначала следует выровнять высоту и эксцентриситет вашей орбиты с орбитой цели, а потом заняться поворотом плоскости орбиты. Можно делать и так. Только после поворота плоскости орбиты все равно придется менять ее высоту для того, чтобы провести синхронизацию вашего положения с положением станции-цели (конечно, если только вы не ОЧЕНЬ везучий). Я нахожу более простым и правильным сначала провести поворот плоскости орбиты, а уж потом заняться выравниванием высоты одновременно с синхронизацией положения. К тому же разница в высотах может помочь провести синхронизацию, что позволит сэкономить топливо. Такой подход представляется более осмысленным, нежели монтировать идеальную орбиту, потом поворачивать ее и ПОРТИТЬ достигнутое совершенство во время синхронизации.

☐☐ Hjb eguc FN > (Orbit MFD) ki Z (<Right Shift + O>). Mklghbl ☐ FDK ☐
 d☐ kl☐ p☐eb (<Right Shift + T> b \ bl_ "ISS"). Orbit MFD ih dZau \ Z_l gZr mhj [blm \ ieZ_ (k eb
 wlh g_ lZ , gZbl_ <Right Shift + P>, ipf . ihQbd Z). Kj_ Zy ebgby ihdZuZ dhglmj
 ihpgh klb Afeb (k eb k_ b\ i Zegh , gZr Z h[blZ g_ hegZ ik _dZ] h), aegZ
 ebgby - gZ h[blZ , _ elZ ebgby - h[blZ FDK.



<u fh` _l_ bly hj [blm gzh dhz [ey \ iez . FDK bfl_ gzhggg_ 74.51]zhkh \ (hghkblegh wdebilbdb, ipf . ij_ hqbdz), lā qlh u bbl_ , qlh iehk dhkiv _ hj [blu kbevgh gzhggz hghkblegh iehk dhkib gzh hj [blu . GZ aguc fhfgl , hkghg h_ , qlh hegh gk bglkh \ Z v, wlh lh , qlh[u gZ ip_]c (PeD, periapsis), l_ . z kkhygb_ hl pglz Afe b h kZfhc gbgc lhqdb gzh hj [blu , g_ [ue fgv r_ , q_f 6550 df . ?keb hg himklbk y gb_ , fu gZqgf_ pieylv zhknjm b gZz h[blz [m^ pnr _gZ.

HI dhc l_ FN> <u jv g bby (Align Planes MFD) ke \ Z (<Left Shift + A>). Mk zhb l_ FDK d_ kl_ p_eb (<Left Shift + T> b bl_ "ISS"). Lij_ bk iec ihdā uZ l_ gZ ldms_ gzhggg_ (Inclination, Inc) b hejhl m h k ohys]h mēZ (LAN), Z lā_ gzhggg_ b hejhlm h k ohys]h mēZ ēy FDK (kf . iju ih^ gzh vx Target:). FN> <u zby ihdāu z lā_ z agbpm\ gzhg gbyo (RInc). Wlh agz_gb bglkm_ gk [hev_ k]h . Gh [oh^bfh h[blk y RInc=0. Hkiz evgu_ iju ihh]ml gZ iēgh u [z] fy deagby b]ēc .



Align Planes MFD ihdāuZ lā_]zbaqkdh _ iēgh _gb_ gzh hj [blu - wlh ae_gz hdjnh klv . Aeguc \ dlhj P ih dāu z ldms_ iehgb_ gzh dhzey gZ hj [bl_ .

AN (hk ohysbc mæ , Ascending Node) b DN (gbkohysbc mæ , Descending Node) ihdā uX ,]^ bfggh iehk dhklv gZc h]blu ikdZ iehk dhklv hj [blu FDK.

G_ ke^ m_l ky au\Z v wlb AN b DN k hkohysbf b gbkohysb f mæB gZc hj [blu hlgkbleg h wdZihZ . < gghf kemqZ bfkky \ bñ mæu ij_ kq _gby ño h]b l. ?keb klv ^ h]blu , lh hgb ikqgb _f khbo iehk dhkl_c h]Z amk ijfmx ebgbx . Lhqdb ikqgby wlhc ijfhc k ebgbc e]hc ba h]bl b [mñl \ hkohysbf b gbkohysbf mæB (AN b DN). <u lā fh ` _l bly wlb lhqdb ij_ kqgby gZbk ievo Orbit MFD b Map MFD. <hkohysbc mæ - wlb lhqdz ikqgby , qj_ a dhlhjm x fu ihohbf ip ðgbb k]Z gZk\ _j .

Ihñk b gZjk .:
 Descending Node - Gbkohysbc mæ
 Ascending Node - <hkohysbc mæ



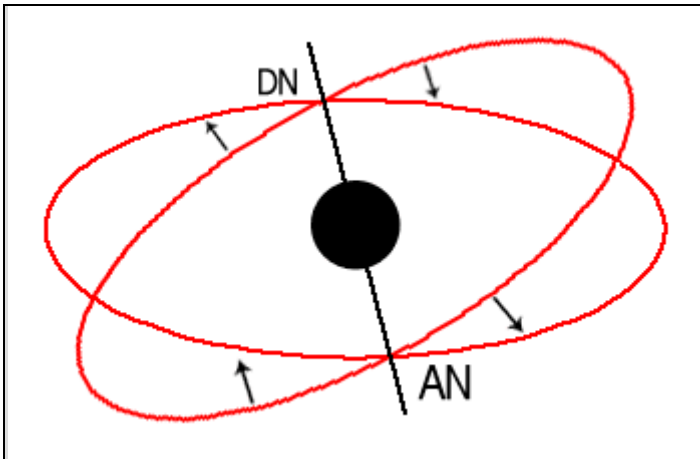
< gZ kemqZ FDK b gZr dhZ [ev h]Z ðmlky k aZiZ gZ h klhd (ijfZ h]blZ , prograde). ?keb [u klZgpy ð]Zkv \ ñ]hf gZg bb (h]Z lgZ h]blZ , retrograde), hlg hklegh_ gZehggb_ [ueh [u gZgh]h [hev_ (ih l]h \ ðh kv [u gZgh]h [hev r_ mkbec e y uZ gbZ by h]bl).

Fu fh f ^ eZlv uZ \ gbZb_ fZ g_\j u giñk^ klqgh ñae_ ñk ohys]h b gbkohys]h mæh\ . Ip wlf fu [mñ hgh] fgggh f_ gylv gZehggb_ gZc h]blu b ihñZbZ iehk dhklv hj [blu ñ khì Zby k iehk dhklx h]blu FDK.

Logbqkdb_ Ih gdhklb

Здесь мы рассмотрим более детально наши действия. Если вам не интересно, вы можете пропустить эту часть.

F□ kieZbjnf_ ðeag by ð]Zy lābf h] Zahf , qlh [u wlb ijbkoh^ beh \ l_ fhf _glu , dh]Z gZ dhZ [ev ij hohbl qj_ a ebgbx i_ kqgby iehk dhklc h]bl (l_ . qj_ a ñk ohysbc b gbkohysbc mæu hlgkblegh h]blu klZpbb -peb). Fu [mñ gZylv ly]m ð]Z ec ijgðmeygh ld nsc iehk dhklb gZc h]blu . ?keb mX ðibeñl ðeag \ j ` bf _ "prograde", wlb [mñ dā Z a gZgb_ \ p beb gba (dhg_qgh, ke b kqblZ v, qlh u kb^bl_ \ dke_ , Z g_ ieZ ih dhZ ex lmZ -kZ !). Mkdhj_gb_ , ijgðmeygh_ iehk dhklb hj [blu keZ h ebyl_ gZ ùkhlm b kdjh klv, gh ipñl d ihñhlm iehk dhklb hj [blu . Nhdmkkhkl hbl \ lhf , qlh[u ih]mlv iehk dhklv gZc hj [blu lā , qlh[u gZehggb_ klā h iZeguf H>GH<J?F?GGH k l_f , qlh[u h]blZ ikdZZ wdZj \ lo _ fklā , qlh b h]blZ FDK.



h[Z \v , qh h[blu E]h dhZey b FDK - wlh kl Z gu _ dhepZ , khbggu_ \ no
 bZeg h ihlbi hehguo lhqdZ . DhepZ fh]ml k\ h[hgh Z s Zky \ lh qdZo
 djegby hghkblegh j] j]Z . lZegh _ ihehgb_ - wlh dh]Z h[Z dhepZ eZ \
 hghc iehk dklb b u]e y]l dZ hgh dheph . ?keb fu d eaz b]Zev \ fhf _gl
 ihohgb y lhqdb ikq gby hj [bl b gZyf]h ly]mijb dmeigh ie hkdhk b
 h[blu , lh fu dZ Z ih hZ qbZ f gZm h[blu hdm] wlhc lhqdb .

Ihehgb _ lhqdb ik_ qgby bafg blky gagZ blegh , gh gZehggb_ h[blu bafgblky
 gZgh]h kbevq_ . < kns ghkl b, fu [m^ bafgy lv gZehgg b_ gZc hj [blu , Z Z _
 hdm] lhqdb ikq_ gby hjbl . lhke_ aZ jgby fZ g_\j Z gZ ehggby b he]h]Z
 hk ohys]h mæZ gZr _c h[blu [m^ l khZ k khhl k lmsbfb iZ Z f _lj Z b h[blu
 kl Zpbb -pe b .

<uZ gbZb_ hjbl

k eb u wlh]h s_ g_ kZb , Zk l u drc l kv kh kl gpb_c Fbj (<Ctrl + D>). M]b l kv \ lh f,
 h l de_ g ebg_cguc j_bf RCS (RCS - reaction control system, l_ ^]b_ eb hjb_gl pbb
 b kl beba pb b), i j_de_ gb_ k j_bf \j s_g by g ebg_cguc b hj] l gh - <Numpad /> .
 >ey lh]h , qlh[u mZblk y hl kl Z pbb, ih]l_ 1-2 kdmgu deZrm <NumPad 9>. AZj hcl _
 ghkh]hc h d e (del r <K>).

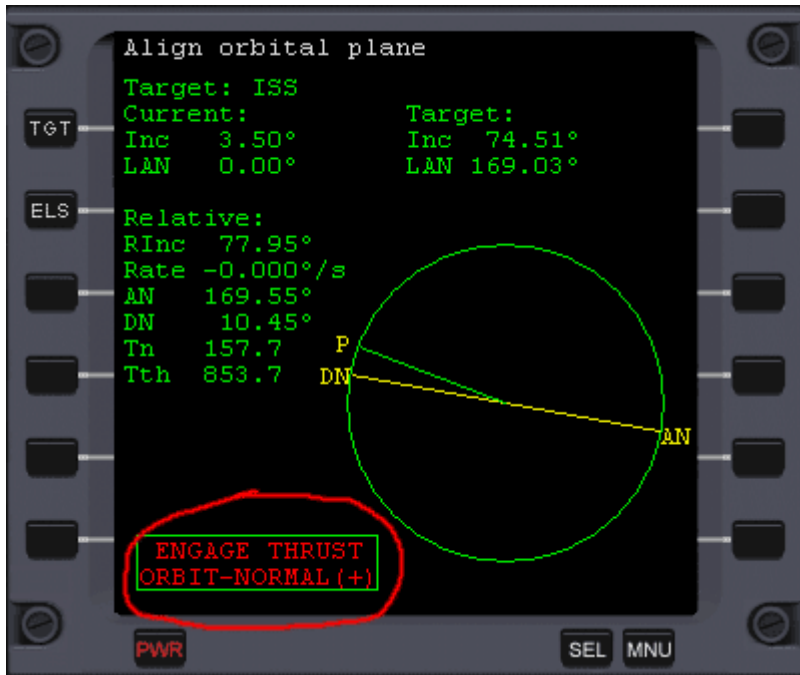
Align Planes MFD Z kx gh[ohbmx gZ kcqZ bgnhfZ pbx . Hiebl_ ldms_
 ihehgb_ dhZey (Z bmk -\ dlh j P). ?keb g dhj_e ij b eb_ l ky d \hk oh^ys_fm mæm
 (Ascending Node, AN), ^ey \uj \g b\g by hjbl ihg^hbl ky ^l ly m\ gijle _gbb gl b-
 ghjfeb hj] bl u (anti-normal), ih hf m de bl \ lhibeh \ j_bf Orbit Normal (-). Ihs_
 k_]h aZfgblv wlh ih hbgZhu f Z bZn Z - Ascending Node b Anti-Normal, lh b j]h_
 gZbgZy gZ AN.

Kill Rotation	Pro Grade	Orbit Normal (+)
Level Horizon	Retro Grade	Orbit Normal (-)

?keb gr dhje_ i j beb_ ky d gbkoh^ys_fm mæm (Descending Node, DN), ih l j_m l ky
 ^l ly m\ gij \e_gbb ghj f eb hjb lu , ih hf m de bl \ lhibeh \ j_bf Orbit
 Normal (+).

Kill Rotation	Pro Grade	Orbit Normal (+)
Level Horizon	Retro Grade	Orbit Normal (-)

aZ Align Planes MFD. Dh]Z I j gkiZ I KILL THRUST kf_gbl ky g ENGAGE THRUST
 deæbl_ ih egmx ly me gu o ^b l_e_c (deæRZ <NumPad +>).



Ib]hZ x sf b]e hghkb legh_ gæ ehgg_ (Rinc) he ` gh gæ mfg wky . ?keb hgh mebbqky , agæ bl u ijmlæb gæ \egb_ ly]b (deæbeb g_ lhl bf ZibehiZ . >b]Z ev ^he_g j o h l o ihj , ih d Rinc g kj g y l ky k 0° E o ^h l o ihj , ih d g ahj b l ky l j gkiZ I KILL THRUST. (<udeægb_ b]ey ihbahlky ij b ihfhsb deærb <NumPad *>, ipf . ih^ qbdZ). ?keb agægb_ Rinc [ebadh_d gmex g_ [m^ h k l b]gmlh aZ hgh d ægb_ ^ b]ey , gbq]h klZ r gh]h, Z a] gbl_ dhZ ev \ ihl bkiheh g hf gægb b bl_ ihlgh] h ihyegby lækiZ ENGAGE THRUST. I Z fj_ Tn gZ FN> - wih } fy hklbgby ke^ mx s _]h mæZ h[blu (hk ohys]h beb gbkohys]h) \ kdmg^æ . IZ fj_ Tth - ip[eba blegh_ l f y Z lu b]ey . Ihkdhedm fu deæZ f ly]m lhedh h l f y ihohgby mæh\, lækiZ æ ENGAGE THRUST heg ihyeylk y lh]Z , dh]Z Tn klæ h _ f gv _ , q_f Tth. Ba-aZ [hev]h æebqby gZdehggbc gæ hj [blu b hj [blu klæbb -pe b ihlgh _ l f y Z [h lu b]Z ec [m^ [hevbf . >ey lh]h, qlh[u [u klj _ ihelæ hl hgh]h mæZ h]blu d]h]fm , u fh ` _ l bkihea hZ v 10-d]h_ mkdhg_b _ l f gb (iæægb_ fh j_b fæ mkdhj_gby l f gb hkms_kley lky ip ihfhsb deæR <T> b <R>).

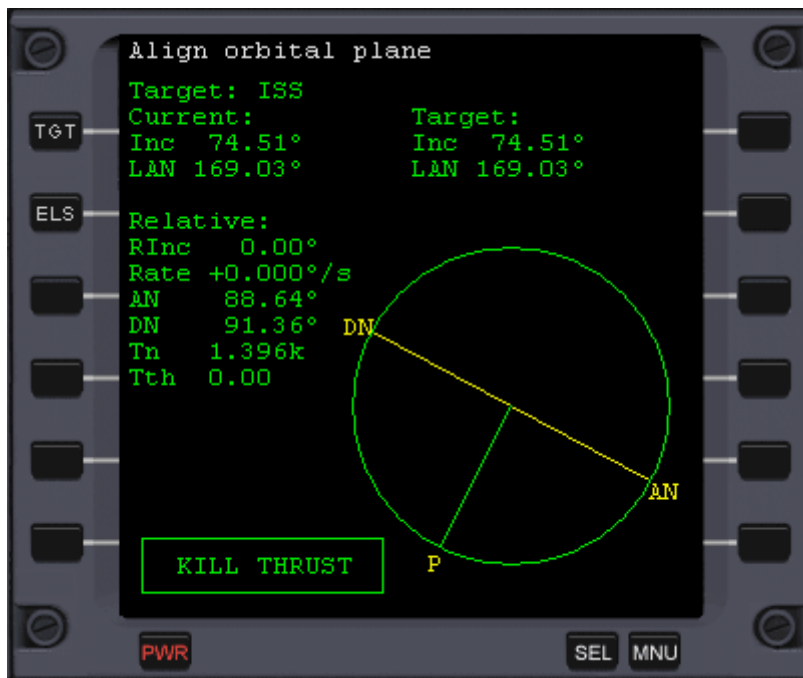
Ba-aZ [hev r h]h gææ h]h agægb y Rinc fh ` l ih lj _ [h]æ ky 2 beb 3 deægby b]æc , i] q_f [m^ h k l b]gmlh agægb _ Rinc, [eb adh_d 0. I]h klh deæZ_ b]ev lh]Z , dh]Z wih]h ihkbl FN> b æZ_ wih \ iæghf gægb (anti-normal æ y hk ohys]h mæZ AN b orbit normal æy gbkohys]h mæZ DN).

<[ebab gmeh]h agæ g by Rinc bg^bd]ju AN b DN gZqgml "m]æ " hl Z k b læ kiZ KILL THRUST [m^ _ l ihyeylky k_ [uklj . G_æZkb fh hl j_ bf Z ZibehiZ (normal + beb normal -), u fh l b]gh]h Z v bgkljmdp b Align Planes MFD hghkblegh lh]h, \ dæhf bfgg h gægb æ ly]m. I]klh , g_ fgyy hpglæb b dh]ey , ihea nclv jæufb b]eyfb (main thrusters, deæR Z <NumPad +>) beb j \ kgu fb b]eyfb (retro thrusters, deæRZ <NumPad ->). AZZ qZ - ip[ebabl v ag_gb Rinc d 0 gk dhe dh]ha f hg h. >ey [he_ lhqgh]h f Zg_bj h]by fhgh bkihea hæ RCS \ ebqghf b f_ (deZ br b <NumPad 9> b <NumPad 6>). Læbf fZ ghf fh ` gh h]blk y ægb pu f_g_ , qf 0.1 jækZ . ?keb mæ lky h k l bq Rinc=0, u m bbl_ , qlh dhZ [ev gZ bk ie_ dæ Z aj Zkihehblky f_ ^mfæ j æ mæh AN b DN.

(GZ kZ hf æ_ fh ` gh kdhev m]hgh lhqgh ip]blv Rinc d gmex, bkihea my j_ bf fæhc ly]b hkghguo ^ b]æc (<NumPad +> \ khq]æbb k deærc <Shift> æ I IHKL?!?GGUC gæj ly]b jæh] h b]ey hl gmeyh fækb f æg hc, lh _ kZfh_ dæky l j kguo b]æc)

pf mfgvghc \ 10 ꞑ lyjb b]ꞑc
khql_ Zgbb k deꞑrc <Ctrl>, ipf . ihꞑbd Z).

RCS (<NumPad 9> b <NumPad 6> \



Относительное наклонение 0 градусов. Наклонение и долгота восходящего узла нашего корабля и станции-цели теперь совпадают.

▣ □ꞑ□ , lij iehk dhklv hj [blu gꞑh dhꞑy khꞑZ ^ꞑ k iehk dhklx hj [blu FDK.

KbgojhgbaZ pby hjbl□

Dj□ l dbc hahj□

P_e□ kbgojh ghabh\ ꞑby h[bl khkl hbl \ lhf , qlh[u ihemqblv ipfgh_ khꞑ ꞑ gb _ iha bpbcb
gꞑh dhꞑy b FDK \ ih klꞑ kl_ b \ j_f gb ip g[hewhc (ih^ ꞑck y dhꞑljbh d_)
hlghkbleꞑ hc kdjh hklb \ fhf _gl fZ dkbꞑꞑ h]h k[e bgby .

<h-iꞑ uo, udeꞑbl_ ꞑibeht b gꞑꞑꞑkv ihelhf , ihdZ qblꞑ wlhl ꞑꞑ
jndhh^ klꞑ . Kꞑꞑc ihk lhc imlv G? KHKLUDH<:LVK Y k FDK - wlh ihuulꞑ y k^_eZ v wlh g_
ꞑmfu ꞑ b dꞑ fhgh [uklj _!

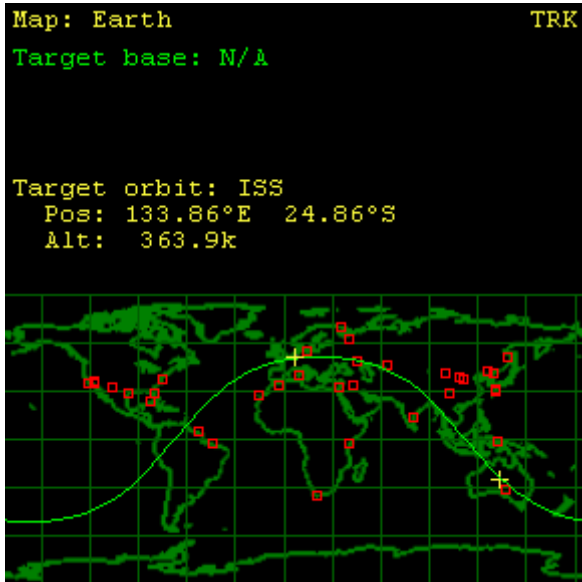
lꞑ lf , dꞑ ihheblv , ꞑkfhlpf gd hlhju_ ꞑ`gu_ ꞑdl u foꞑbdb h[blꞑꞑuo
ihelh\ . l_ ph^ h[ꞑ gby [hev _ ey lhc h[blu , dhlhꞑ y kꞑ Z [hev_ . ꞑ fg vr_ ukh lZ
h[blu , lf [uklj _ ꞑ b`_l ky ih gc dhꞑ [ev . Gh\bqdz wlh g_ khk f ih gyl gh. ?keb u ohlbl_
azfꞑblk y, ke^ ml ꞑ lyjm l_ ꞑ (prograde). Wlh meꞑqbl ꞑf _ju hj [blu b azfꞑbl
ꞑꞑb_ dhꞑy (meꞑqblky iph^ h]j Zs gby). ?keb _ gmgh mkdhlv ky, ke^ ml
azlh f hablv gZ hj [bl_ (j \ _k gZy ly]Z , retrograde), qlh ipꞑ l d mfgv gbx j Zaf ꞑ hj [blu b
meꞑqgbx kdjh hklb dhꞑy gZ gc . lph^ h[ꞑ sgby mfgvblk y.

Fg [u ohlehk v j_ afb hꞑ ꞑrkdꞑꞑgh_ \ lꞑhf uꞑ ` _gbb - "GZ hj [bl_ , ey lh]h , qlh [u
mkdhlv ky , gmgh azfꞑblk y b gꞑh hl , ey lh]h , qlh [u azfꞑblk y, gmgh mkdhlv y!"
ꞑkluc [ꞑ , Z?! ?keb u gꞑhblkv gZ kbevgh ulygmilhc weebilbqk dhc hj [bl_ , lh u e]dh
azfꞑbl_ , qlh q_f [eb` _ u d Afe _ , lf ur_ ꞑ Z kdjh hklv (hlghkbl _egh A_f eb, dhgggh) .
Eꞑ gh, ihꞑꞑ ꞑꞑ .

>ꞑ ip lhf , qlh hj [blu eꞑ \ hgh c iehk dhklb , fu fh`_f [ulv u r_ (b, khhlk lꞑgh ,
fꞑꞑg_) , qf FDK beb gb_ (b [uklj _). <hafhg lꞑ kf_r ꞑꞑ uc ꞑ ꞑl , dh]ꞑ hj [blZ
gꞑh dhꞑy kbevgh ulygmilZ . Gꞑꞑ pev - gꞑb lꞑhc fhfgl , dh]ꞑZ gꞑ ꞑhehgꞑ_ ,

b kdhjklv [mfm l hklzqgh [ebadb d FDK, qlh[u kl Zeh ha f h` guf ij h\k lb k[e b` _gb_ b kl udhdm.

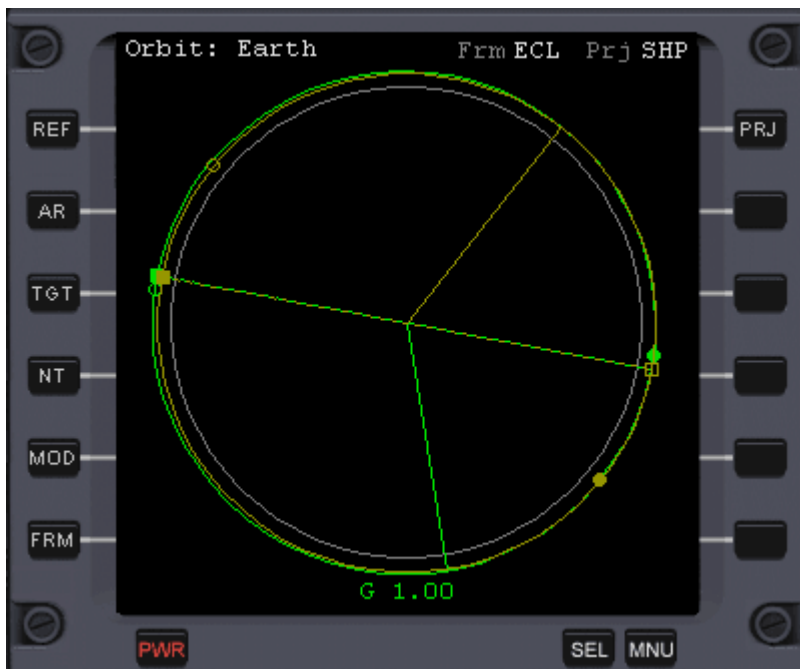
?keb u kc qk hl dh_ l_ **Map MFD (gfb** I_ <Shift + M> b lu_ qj_ I_ FDK \ d_k I_ p_eb, lh mbbl_ , qlh hj [blu u]eyyl khzbo fb. (< lfgz , ipgylo \ hqkl\ ggh c dhkfhgbd_ , ke^ m_l kdZaZ v, qlh lj _db h_bo hj_bbl khi^ ^I . Ljhf gzuK jbdzgm x ihdpbx h[blu dhkfbqkdjh dhze y gZ ihpghk lv A_f eb, ipf . i_ j_qbd Z).



e uc dkl ihdzu Z iha bpbx gzh dhze y, eluc - ihab pbx hj [blZ evghc kl zpbpb -peb .

Lij gZ ke^ m_l mkdhplky , qlh[u h]gZ FDK gZ h[bl _ beb aZfeblk y, qlh[u iha \ heblv FDK gZgZ gZ .

Lij hldhc l_ **Orbit MFD (g fb I_ <Shift + O>)**. M[blkv , qlh FDK lu_ j_g \ d_k I_ p_eb (<Shift + T>). Orbit MFD bfl_ gkd heah jzlh \ i hz _gby bgnhfzbb , fm dhlhjfb fh` gh ipex qzy , gzb fz gZ FN> -dghidmMOD.



<u bbl_ , qlh gZ hj [blZ (ae _guc djm]) b h[blZ FDK (eluc djm]) hqgv ihohb . Fu klz\ zb kh kl z pbb "Fbj ", k h[bl u, [ebadhc ih nhf_ d lhqghc hdmghklb . Hg Zdh, keb u

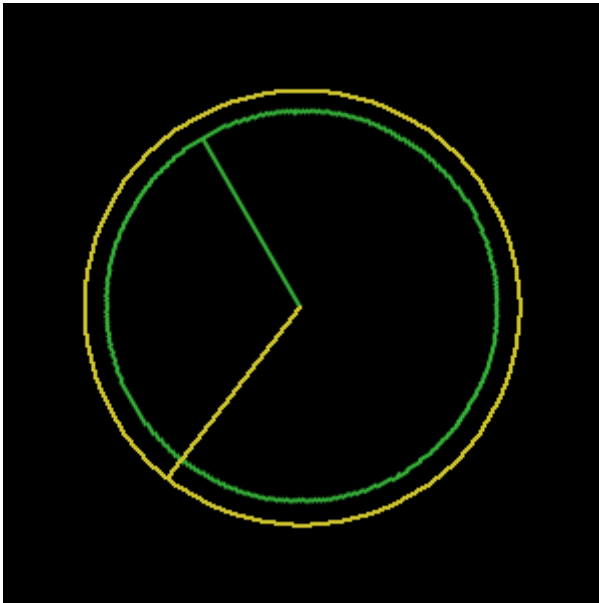
g_k "FbZ ", lh Z hj [blZ fh` _l bflv efxm weebilbqk dmxnhfm . HgZ fh` _l [ulv gfg[h]h [he vr_ beb gfg[h]h f_ gw _ , qf_ hj [blZ FDK beb fh` _l ik _dZ _ . GaZ bkbfbh hl nhfu gZ_ h[blu , gZfbgZ , fu hegu h]gZ FDK (beb FDK hegZ h]gZ gZ).

?keb hj [blu iZlbq_ kdb khZ I (dZ gZ jkmgd_ _ jm), lh b kdhhkb ihqib Z gu . Wlh hagZ Z , qlh ihc_ hneh fg h]h _ f gb , ih dZ gZ iha bpbk khZ k iha bpbk FDK (I. _ . khì Z nì mk -dlh j Z gZ dhZ [ey b FDK). Wlh lZ_ hagZ Z , qlh \ fhf _gl gZ[hv]h k[e b` _gby hlghkblegu_ kdj hklb [mml fZu , e Zy h afh` guf wndlbgh_ (\ kfu ke_ aZ lhibZ) k[ebgb_ .

?keb hj [blu kbevgh hlebqy , lh Z agbpZ \ kdj hkl yo \ fh f _glu gZ[hv]h k[ebgb_ [m_ kebrdhf ebdZ . LZ_ qlh ih_ , qlh gmgh - wlh kZ_ lZ , qlh[u gZ Z hj [blZ [ueZ ihh]gZ h[bl_ FDK, gh g_ kebrdhf [ebadZ dgc (lZ , qlh[u fu [ueb [uklj _ beb fegg_ FDK).

Jbk.

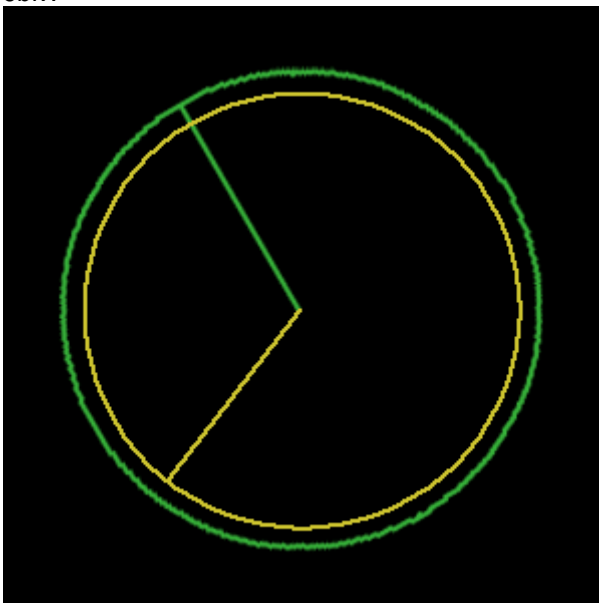
1:



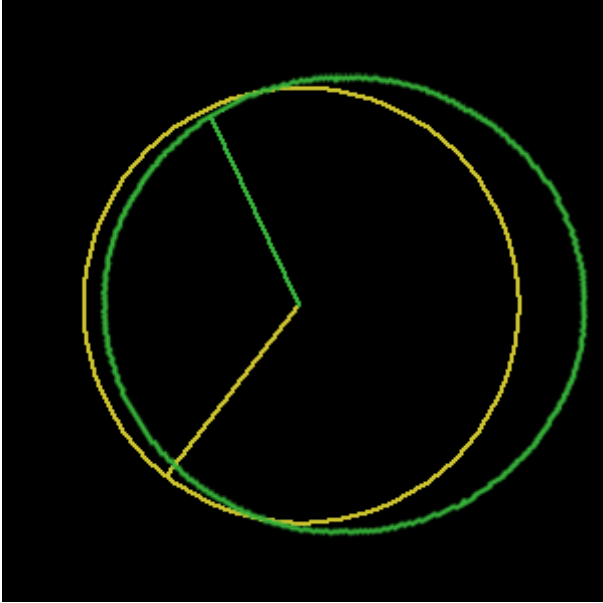
?keb h[bl u \jeyf_ , dZ gZ jk . 1 (ihfgbl_ , ae _gZ ebgby - gZ h[blZ , e lZ - h[blZ FDK), agZ l gZ h[b lZ fgw_ hj [blu FDK b fu b_ [uklj_ FDK. l_ wlf gZ hj [blZ gb]^ g_ ik_ ky k h[blhc FDK (qlh eZ k[e bgb_ ghafguf !).

Jbk.

2:

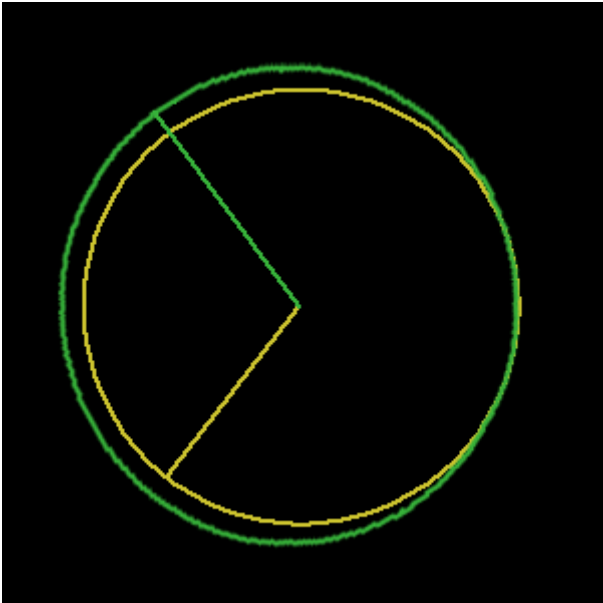


?keb hj [blu \jeyf_ , dZ gZ jk . 2, agZbl gZ hj [blZ [hev_ , qf_ hj [blZ FDK. AgZbl , fu b_ fegg_ , qf_ FDK. B \ wlf kemZ gZ h[blu gb]^ g_ ik_ ky .



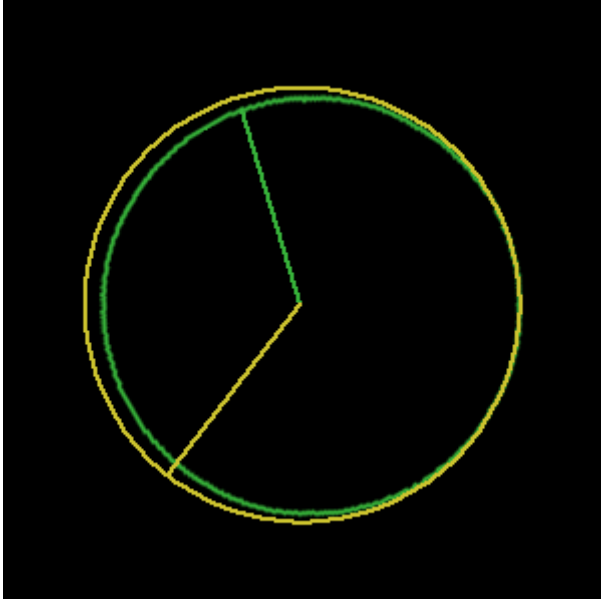
GZpk . 3 gZ hj [bIz bfl [hev bc wdpql kbll b h[bl u i j kd Zxl ky. Ih [e_fZ khkl hbl \ lhf , qlh \ fh f _gl gZ[hev]h k[e bgby (iho hgyby qj _a hgm ba lh q_d ikqgby h[bl) gZgby b ebqbgv kdhj klc [mm l gkd hev h p[eb qgu. K[e b` _gb_ \ gghf kenqZ ha f h` gh, gh klv [he_ _ wnnlbguc kenqZ .

fu ohlbf , l[wih ke[l[, qh[u hj [blu u]eyeb , d[gZpk . 4:



þk . 5:

Jbk . 5:



GZ þ k. 4 gZ hj [blZ gfg]h [hev r_ , qf_ hj [blZ FDK (FDK h]hgy_ gZk gZ hj [bl_), gh hj [blu bfk_ lhedh hgm lhqdmik_ qgb y b \ wlhc lhqd_ gZ_ _gby kdhj kl c [mfm l khZ_ . GZ þk . 5 kbl nZpby lZ_ _ , lhedh gZ hj [blZ gfg]h fgv r_ hj [blu FDK (lZbf h]Z ahf , fu gZhgyl_ FDK).

< wlbo mo kemZ o g_ bfl_ gbdZ]h agZqg by =>? BF?GGH gZhbky lhqZ ikq gb y h]bl . <Z_ ebrv , qlh yhf k wlhc lhqdhc lZ]hpb Dgby gZ]h dhZey b FDK iZ]bqkdb gZ_ lky m] gZ m]Z. Khk^ hlhqbfky gZ kha^Zbb lZhc lhqdb ikq gby .

HiZgb_ lh db i j k gby (intersection)

keb gr_ hjb l f_g r_ , f_ hj b l FDK (d d g þk . 1), ke^ m_ ih^gy_ ih_c ^h i j k gby k hj b l hc FDK. Wlh hagZqZ , qlh fu [m^ f b]Z y [u klj_ _ FDK b \ lh _ l f y gZ h]blu [mfm l bflv h[smx lhqdm(lh qdmkljg)].

?keb gr_ hjb l her_ , f_ hj b l FDK (þ k. 2), lh em_r_ k_ ch a h]fhab l b hi nk l b i j b c ^h njhgy l uk hl u hjb l u FDK. GZ dhZev [m^ l b]Z y fegg_ FDK b \ lh _ } fy i]c gZ h]blu [m^ lhqdhc kljg .

?keb gr_ hjb l - e ebl b kd y b m i j k d ky k hjb l hc FDK, ^ckl \ h \ f h gh ih - j aghf m <u fh ` _ l ihgyv i]c beb himklblv Z]c lZ , qlh[u [ueZ lhedh hZ lhqZ ikqgby h]bl . Emqr_ , dhgggh , u[j Zlv lZhc Z] , dhljuc Z [hev m x wnn dlbgkh l v \ kf uke_ mfgrgby ZohZ lhiebZ b l gb h klj_ qb.

?keb Z Z h]blZ [eba dZ d fh c (dZd ihdZ]h gZ hghf ba þ kmgdh \ ur_), y ih]hfgmx gfg]h ih^ gylv i]c .

<: @ H: K l hh f_k l b ^h lh ch, dd fu g g f hdhg l_ egh_ keb_g b b kludh \ dmk FDK, k_ v de gby ^bb _e_c i j hba \ h^yl ky \ i j yhf beb hj lghf gij v e_gbb (prograde beb retrograde) b lh e^ch \ ih _ beb i j b_ hj b l u !

k eb u hi bebkv k lf , qlh kh[bZ lk v fgyv - i]c beb Z]c , lh]Z ke^ m_l hi b l v , h dZhc bfggh lkh lu]h ke^ m_l fgyv . l j h]efZ \ lhf , qlh hj [blZ FDK - g_ bZy hdjng h klv (bfl_ nhfm weebikZ) b \ Zguo lhqZ bfl_ Zgm x lkhlm .

gZ lp h afh`ghklb :

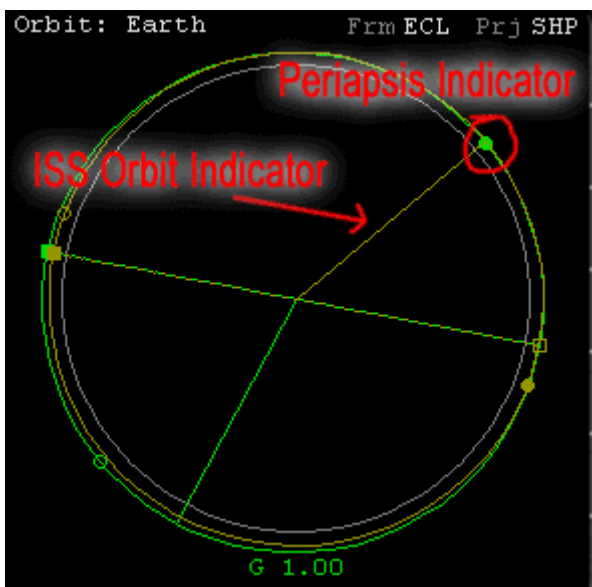
1. Ippebky "gZ]eāhd " b gZk y gZ mko . Wlh, haf hē h, kZ [h]Z ohjrh ēy gZ , gh g_mfZ , qh bggu ba NASA qZh bkiheamk lāhc flh^ .
2. <uyk gblv u khlm gZukrc lhqdb hj [blu FDK (Zi h]c , apoapsis beb ApD) b gZgbarmx lhqdm(ip] _c, periapsis beb PeD) b ippebky dmZ-gb[m* ihk_ dg_ . Wlh [ueh [u gZgh]h lhqg_ , gh k_ _ ghklāq gh lhqgh .
3. BkiheahZ Orbit MFD ēy hiēgby lhqghc ukhlu h]b l u FDK \ lhqd_ kij gb . Fu bkiheā nē bfggh wlhl flh^ .

< Orbit MFD gZfZ_ dghi dmMOD ihdZ g_ mbbl_]ābq_ kdh_ij hē Zgb_ hj [bl . GZbl_ gZ gZ_ hj [bl_ fZ p]_ lhqdb, dhlhmx u ohlbi_ bafgbv (Z] c beb ip]c) . l_ j b]_c - wlh ae_gZ lhqdZ gZ hj [bl_ , Z Z]c - wlh ae_guc djmhd (kf . pk .) . L_ij_ ke^ bl_ aZ ēlu f Jmk -dlh hf , ihdZūbf ihehēb_ FDK, ihdZ hg g_ ikq l u]āgmX Zb lhqdm (beb g_ mdZ ijfh gZ g_) . >ey [he_ lhqghc nbdkābb wlh]h fh f_g]Z fhg h hki heah \ēy aZfēgbf l f gb (deZ br b <R> b <T>).

lhōk b gZ jk .:

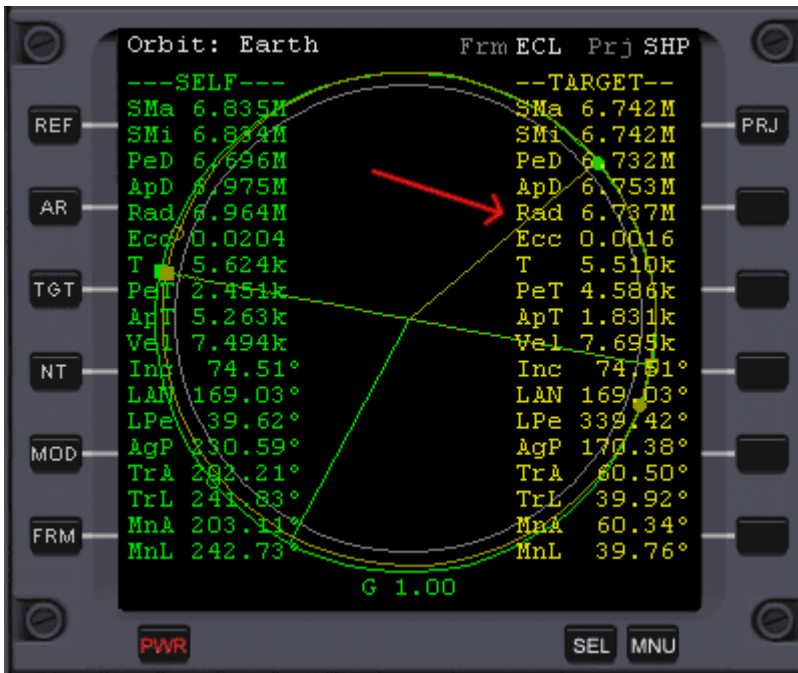
Periapsis Indicator - Fā _j ip]y

ISS Orbit Indicator - Jāmk -dlhj FDK



Пример: радиус-вектор МКС пересекает перигей моей орбиты.

Dh]Z Jmk -dlhj FDK [m^ gZ khhlkl \mxf fā j_ , [uk]h gZbl_ dghidmMOD hōg bb Z āZ b āZbdkbjm cl_ agāgb _iZ lZ Rad (Jmk) \ dhegd_TARGET (pev) ki j ZZ . Wlh -ldmsZ ukh]Z FDK, kqbl_Z fZ y hl pglZ Afeb .?keb u kh[bj Z kv fgylv khc Z]c , khhlk lqgh ke^ m_l aZ hfgbl v Z Jmk h]bl u FDK \ lhqd_ , dhlhZ ebl gZ hē hf Jmk_ k Zb Zi h]_ f .



Пример: моя орбита очень близка к орбите МКС, так что я собираюсь менять мой перигей. На рис. выше радиус орбиты МКС напротив моего перигея равен 6.737M (то есть 6,737,000 метров). Я хочу изменить свой перигей до этого значения.

▣ gZ baklgZ p_ev, lā qlh fh` gh gābgā fā .>_eZlv wlh gā lā :

- x ?keb gm gh ih^gyl □ ijb□c , ke^am□ ih□ □ ijyfhc bfi ne□k (prograde).
- x ?keb gm gh hinkl bl□ □ ijb□c , ke^am□ \ ih□ □ h□ iguc bfi ne□k (retrograde).
- x ?keb gm gh ih^gyl □ ih□ c, ke^am□ □ ijb□ □ ijyfhc bfi ne□k (prograde).
- x ?keb gm gh hinkl bl□ □ h□ c, ke^am□ \ ijb□ □ h□ iguc bfi ne□k (retrograde).

lhfgbl_ , fu deqZ f_ b]leb LHEVDH \ z]_ beb ip]_ hj [blu b lhedh \ j_ bf _
 ▣ibehlz prograde beb retrograde. <deqgb_ b]ey \ f]bo gāgbyo beb \ f]b o
 lhqdā h]bl u gārbl hkl b]gm mx gāb gZ wIz_ uāb ā by h]blm .

Ke^ bl_ aZbgbdz]hf ApD beb PeD (khhllkl \ ggh lhfm , qlh u fgy l_ , z]c beb ip]c)
 \ dhegd_ keZ (SELF) Orbit MFD. Kāb\ Zcl_ wlh agā gb _ k u khilhc, dhlhmx gmgh hkl l bqy.
 M□l kv \ lh f , qlh u kiezbhzb k_ iāegh . ?keb Z hj [blz [ebadZ d hj [bl_ FDK,
 ha f h` gh gmgh ihfgy l v h]blm gagāblegh , Z fh` _l b h k_ g_ gā .

Khaāb _ l hdb i j_ k_ gby (intersection)

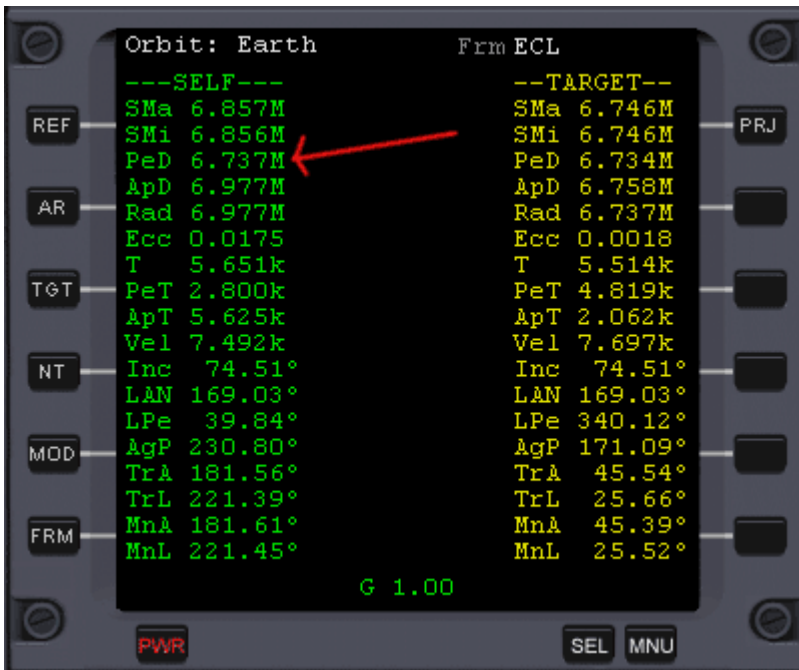
□□□□ , hibj ākv gZ u r_ kdZāg h_ , de x qbl_ □□ h i beh□□ j_ bf□ prograde beb retrograde.

Kill Rotation	Pro Grade	Orbit Normal (+)
Level Horizon	Retro Grade	Orbit Normal (-)

Bkihea mcl_ urbaehggu_ iā eZ ey lh]h , qlh[u hi ā eblky k lf_ , \ dāhc lhqd_ hj [blu
 u [m□ deqZ lv b]ev (\ ip]_ , k eb u fgy l_ z]c b \ Zi h]_ , keb u fgy l_
 ip]c). <u fh]_ hiēblv fhf_ gl deqgby b]ey , ke^ y aZlf_ , dh]Z Z bgbdz]j
 (ae_ guc āmk -dlh j) ij_ kq _l gm gm mx lhqdm (bgbdz]j z]y beb ip]y) beb, qlh ā l
 [hexm x lhqghklv , ke^ y aZ iZ Zf _lhf ApT (\ fy hklbgby z] _y \ kdmgā) beb PeT
 (\ fy hkl b' gby ip] _y).

lhl fhf _gl, dh]Z u i j kq_ gm`gmx lhqdmgZ hj [bl_ (beb dh]Z gm`guc i] j h k l b]g_ l ag]gby 0), de x qbl_ etg u ^ b b i e b (g f b l d e l b r m <NumPad +>). Pe v - i b k l b Z i Z j l j PeD beb ApD \ khhlk l b_ k u khkl hc FDK \ wlhf f_ kl_ h]blu , l... dag] gbx , dhlhj_ u a]fgbeb j g_ . lhdZ ^ b]Zev h]Z , PeD beb ApD (\ aZokbf hkl b hl lh]h , qlh u eZ) [m^ fgylky . Fgylky hg [m^ [uklh , lZ qlh [m^ ihgfb]gc . <u de]bl _ ^ b l _ e (g f b l <NumPad *>), dh^ i j f l j ^ hklbg_ l gm`ghh ag_ gby. G_kfhjy gZ lh , qlh h]b l u fh]ml kbevgh hlebq]y , f] j aZl k _]h gkdhed h kdmg^ . ?keb ihbahr _e "i]l " , [uklh de]b l b]Zev h]Zhc ly]b (g]b _ de]rm <NumPad ->) ey lh]h , qlh[u]mlv i] d gm`ghf mag] gbx . <u fh l _ lZ bkihea hZ v b]Z b RCS \ j ` bf _ ebgcghc ly]b (<NumPad 9> b <NumPad 6>) e y [he_ lhqgh]h dhglhey . (GZ kZfh f e_ fhg h lZ bkihe vah] j bf f]hc ly]b hkghguo b]Zc (<NumPad +> \ khq_ l Zgbb k de]r c <Shift> Z l IHKL?I? GGUC g]j ly]b jeh] h b]Zy hl gmeyh f Zdkbf Z]hc , lh ` kZ h_ dKZ l ky j \ kguo b]Zc) beb _ j ` bf mfg]ghc \ 10 j a ly]b b]Zc RCS (<NumPad 9> b <NumPad 6> \ khq_ l Zgbb k de]rc <Ctrl>), i]f . ih]bdZ). ?keb]n] f] j u hlgyeb [he_ 30 kdmg^ , ag]bl , u m_ ag]bl egh ure b ba ahgu i]y (beb]y) . < wlhf kem]Z kem_ u] ke^ mx s _]h j aZ (kh\ jblv h]g h[hj hl ih h[bl_) ey [he_ lhqgh]h f] j Z.

< fhf kem]Z y ih]bf] i]c , ihwlhfm y de]Z b]Zev \ ijfhf g]Zgbb \]_ ihdZ i] c fhc hj [blu g_ hklb] ukhlu FDK \ wlhf f_ kl_ , l... ebqbg_u , dhlhmx y h]e]e]_ - 6.737M, kf . bk . gb_

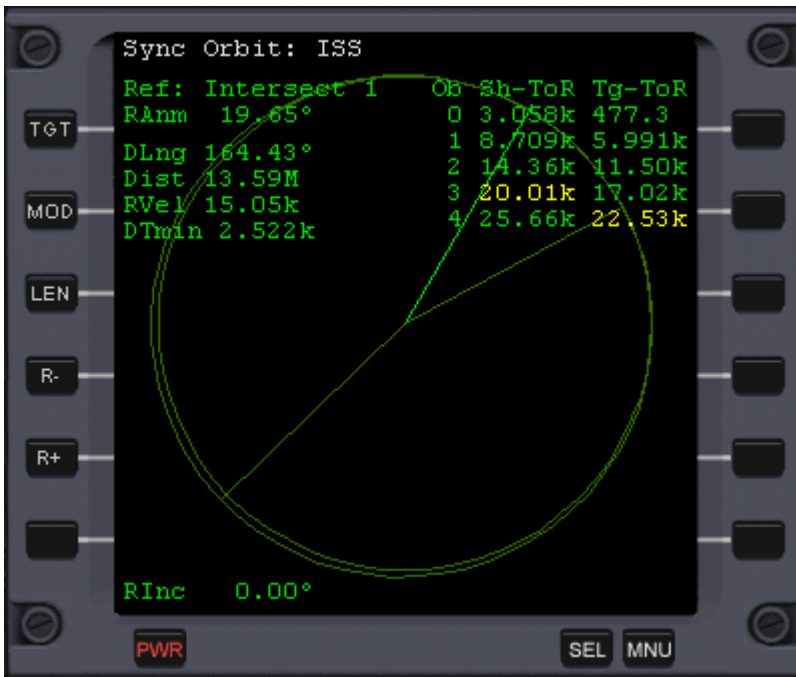


Lij fu kha^Zb lhqdm i]g gby h]bl (wlh i]c beb]]c g]c hj [blu), \ dhlhj c g] dh]Z [ev [m^ gZ lh c _ ukhl_ , qlh b FDK k ihqlb l]hc _ kdj hklv x . Lij u fh_ l] u de]l _ _ lhibeh l

Lij gZf gm`gh m]h]blv k_ l]bf h]j Zahf , qlh [u gZ dh]Zev ih]re d lhqd_ i_ kagby \ lhl _ fhf _gl , qlh b FDK . Fu fh _ f ke] wlh i] ihfhs b FN> Kbgoh]gba]bb Hj [bl (Sync Orbit MFD).

Kbgoh]g ba]by h]bl

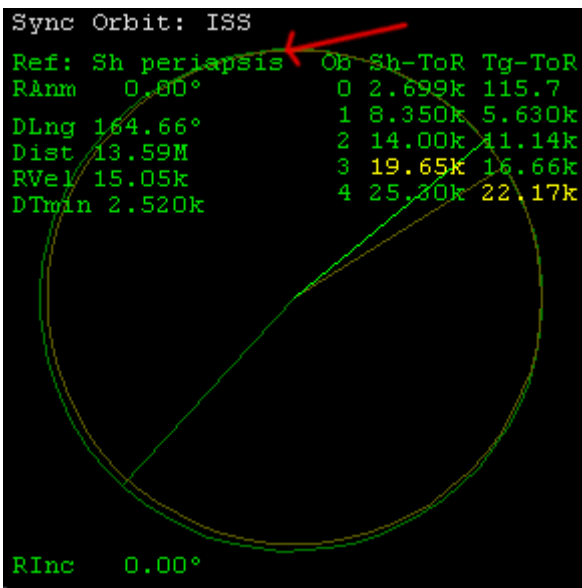
<de_ bl_ Sync Orbit MFD (gfb l_ <Shift + Y>). <u [_ bl _ FDK \ d_k l \ p_eb (g]b_ <Shift + T> b]rbl_ "ISS"). GZ ^]mhc ig _eb hl djhc l_ Orbit MFD.



< gbꝑc qZklb Sync Orbit MFD ihdꝑꝑh hghkblegh_ gꝑe hggꝑ_ hj [blu (RInc). ?keb k_ [ue h keꝑh iꝑeꝑh , hgh ꝑeꝑh [ul v hꝑv [eb adh d 0. ?keb hgh [hev _ , qꝑ 0.5]ꝑkZ , Z f ke^ m.l] gmlky d hiꝑꝑb \j Zgbꝑꝑy hj [bl b ihꝑ hꝑlv k _ kgꝑꝑZ . ?keb _ RInc iꝑr] 1]ꝑk , Sync Orbit MFD i ꝑklh g_ [m^_l]ꝑiꝑ .

Sync Orbit MFD ihfh_ gꝑꝑ hiꝑ blv fhꝑꝑ h \ꝑ gb , dh]ꝑ gꝑꝑ dhjZ [ev [m^ ihohꝑlv qꝑ_ a lhꝑdm iꝑ_ qꝑb y h[bl hꝑhꝑꝑꝑ k FDk. <h-iꝑo , fu ꝑeꝑu mdꝑꝑ , dꝑmx bꝑꝑꝑ lhꝑdm iꝑ_ gꝑꝑ ke^ m.l ihꝑꝑꝑꝑ j h\ꝑ (iꝑbo lhꝑꝑ fh] [ulv ^).

Gꝑ fZ cl_ dꝑhiꝑdm MOD (deꝑ brꝑ <Shift + M>) ^h]ꝑo ihꝑ , ihdꝑ \ kljh dꝑ Ref: gꝑ ihdꝑ]ꝑky hhagꝑ]ꝑ bꝑ gmꝑghc lh ꝑdb iꝑjꝑkꝑꝑ gꝑꝑ "Sh periapsis" (ꝑkeb lh ꝑdhc iꝑjꝑkꝑꝑ gꝑꝑ hjꝑ blꝑ yleyꝑ]ꝑky iꝑjꝑc) beb "Sh apoapsis" (ꝑkeb lh ꝑdhc iꝑjꝑkꝑꝑ gꝑꝑ hjꝑblꝑ yleyꝑ]ꝑky ihꝑ c), kfꝑ. jꝑk .



Если ваш Sync MFD сообщает "No Intersection", это значит, что точек пересечения нет и вы недостаточно точно выверили свой перигей (апогей) по отношению к высоте МКС в той же точке. Вам придется продолжить подъем (опускание) планируемой точки пересечения (как было сказано выше) до тех пор, пока сообщение "No Intersection" не исчезнет.

kl he[p Z \ iZ hc qZklb FN> ihdZ uZ bgnhfZbx h ldmf_ b ihk emxbo 4-o bldZ gZ h dhZey b FDK (hgb ihgmf_ hZ u hl 0 h 4). dkehlu_ agZqgb y mdZuZ gZ jY (\ kdmg^A) dh[h_ l[m _lk y ey hklbgby lhqdb ij_ kg _gby \ ldm sf_ b \ ke^ mx s bo 4-o bldZ . @uf plh f ueg kemqZ gZ[hev]h k[e b`_gby k FDK. < ipfj_ gZ jk . ur _ bogh , qlh fh f _gl gZ [hev]h k[ebgb y k FDK gZmibl gZ 3-f bld_ (\ ip]_ fh c h[blu_). lZ flj Sh-ToR ihdZauZ , kdheuh hklZ ehkv] f gb fh f mdhZex h lh]h , dZ hg h k l b]gl wlhc lhqdb. :gZ]bqgu c iZ Tg-ToR ihdZ uZ] f y, dh[h_ hklZ ehkv h lh]h , dZ lhc _ lhqdb h k l b]gl FDK.

lZ flj DTmin ihdZauZ , gZdhe dh wlb \ f_ gZ hlebqZ l ky jn] hl j^ n]Z. GZ j k. \ pm wlh hagZ Z , qlh fhc dhZ [ev [m^ \ lhqd_ Z^ \ mgZ 2,520 kdmg^ Zv_ , qf_ kl Zp by (Z wlh 42 fbgmlu). G_h[o h^bfh ihhclb ih[eb_ , k eb fu ohlf kh\ jbl v kludh\ dn^ Fu fh ` _f k^e Z v wlh hfy ki hkh[Z b:

1. lh klh Z , ihdZ g_ gZmibl lZhc bldh , dh]Z gZ dhZ [ev b FDK ip^ ml\ lhqdm klj_ qb \ hgh b lh _] fy . HgZ h , keb h[bl u [ebadb jn] d jn]m , ihl[m]ky ^ Z HGV hejh , y kdjh hklb gZ b kl Zpbb hlebqZy fZ h. : keb h[blu kbevgh hlebqZy , lZ klj_ Z fh` _ j gbdh]Z g_ kemqbl ky , hkh[_ ggh, keb gZ h[blZ , gZ fj_ , j \ gh^ h_ [hev_ hj [blu FDK.
2. Bafgblv gZ h[blZgu uc iph^ (eblegkh l v hg]h bldZ) , lZ qlh[u k\ kl b iZ DTmin d gmex beb d fZhc ebqbg_ .

BlZ , fu ohlf bafgbl v gZ h[bl Zgu iph^ , gh G? OHLBF baf_ gblv ihehg_ lhqdb klj_ qb. Wlh fhg h ke Z , ihgbfZ beb himkdZ IJHLB< HIH EH@GMK lhqdm < fhf_ kemqZ lhqdZ k lj qb yeylk y ip]_ f , lZ qlh y [m^ ihgbfZ beb himkdZ fhc Z] _c (ApD) ey hklbgby gh[ohf h]h agZgby h[blZgh] h iphZ . Lh, qlh y kh[bZv eZ g_ [m^ ebylv gZ i_ j]c fhc hj [blu (PeD).

LZ qlh _ gmgh keZ v k uZg hc lhqdhc - ihgylv _ beb himklblv ? GZ kZf e_ b lh b jn]h_ kj Z l Z .

- x ?keb lV ih ^gbfbl_ c, l d e c l ^b_ e_ \ ij yfhf_ g ij_ e_gbb (i j b_ c), ih ^gbfbl_ c, l d e c (h s_ her_ m\ eb_ b\ rm_ h j b_ l m).
- x ?keb lV ih ^gbfbl_ c, l d e c, l ^b_ e_ \ ij yfhf_ g ij_ e_gbb (ih d_ \ kl j_ b_ goh^ bl ky \ ih_), hi nkl bl_ klhc i j b_ c (h s_ he_ r_ nf_ gr_ l\ rm_ h j b_ l m).

Ba wlh]h iZeZ klv bkeagby :

- x ?keb Z hj [blZ G:F GH=H [hev _ h]blu kl Z pbb-peb , Z f ke^ m_l himklblv Z Z]c . Wlh iha \ hebl mfgxlv Z h[blZgu c iph^ , \ lh _] fy hklZey jh [hebf , q_f h[blZgu uc iph^ kl Zp bb-peb . < pehf wlh iha \ hebl mfgxlv] f y hklbgby lhqdb klj_ b.
- x ?keb Z hj [blZ fgv r _ h]blu kl Zpbb-peb (lhqdZ k lj_ qb - \ Z]_), ke^ m_l hiZ ky kbevgh mfgv Z khx hj [blm , lZ dZ fhg h e]dh aZ _ l v Z h knj_ . LZ b f h[Z ahf , gmgh ke^ bl v aZlf , qlh[u Z ip] _c g_ hdZ ky \ Z h knj_ (PeD hdheh 6,550 df). ?keb u jbeb gZ[hj hl , ihgylv kh c ip]c u r_ Z]y , lh ip]c b Z]c ihfgyk y fkl Z . < wlh kemqZ ihl[m]k y i_ j_ gZkl h blv Sync Orbit MFD gZ "Sh. periapsis", lZ dZ liy lhqdhc \ klj_ [m^ ip]c Z _c h[blu .

<hki heamfk y iZeZ b, ipZguft Z_ :

- x ?keb lV ih ^gbfbl_ c, l d e c l ^b_ e_ \ ij yfhf_ g ij_ e_gbb (prograde) \ ih d_ \ kl j_ b_ (i h_ c).
- x ?keb lV hi nkd_ l v i j b_ c, l d e c l ^b_ e_ \ ij yfhf_ g ij_ e_gbb (retrograde) \ ih d_ \ kl j_ b_ (ih_ c).
- x ?keb lV ih ^gbfbl_ c, l d e c l ^b_ e_ \ ij yfhf_ g ij_ e_gbb (prograde) \ ih d_ \ kl j_ b_ (i j_ b_ c) .
- x ?keb lV hi nkd_ l v ih_ c, l d e c l ^b_ e_ \ ij yfhf_ g ij_ e_gbb (retrograde) \ ih d_ \ kl j_ b_ (i j_ b_ c) .

aZ lf , qh[u efu_ dex qgby b]ec [ueb lhedh \ fh fgl ihohby lhqdb
 klj_ qb b lhedh \ b f z nibehIZ prograde beb retrograde. ?keb hghkblegh_ gZehggb_
 RInc ke_]dZfgylky , u fh l i hlv] h ip ihfsb pgo b gb` gbo b]Z lec RCS,
 zlxbo \ ebqghf bf _ (dezb <NumPad 8> b <NumPad 2>). lh ke_ wlh]h ipk y s_
 a dhj]l bhZ DTmin. Q [e b_ DTMin b RInc d gmæ, lf [eb` _ u hdZ l kv d FDK \
 fhfgl iho hby lhqdb klj_ .

Dh]Z gZglky ihk eabc blhd (elu_ pbnj u \ dhegd_ Sh-ToR [m^l \ pg _c klhd _),
 ipZ _ f_ j u b]hlhk v d kl udhd _.



За несколько витков я добился того, чтобы DTmin и RInc стали равны 0. Я приближаюсь к точке встречи на текущем витке и МКС уже близко. Сейчас МКС ниже и слегка позади меня. Когда я достигну точки встречи на моем перигее, МКС будет всего в нескольких километрах от меня. Настало время стыковки!



lh^hl h\vd

K_c k u gZ aZexbl egfh bld_ b [u klh ip]ebZ k v d lhqd_ an k FDK. Grn h
 fgh]h _ ke z , ip qf_ u [m^]hlhu d kl udhd_ , lz qlh u fh` _ h kiheah \ky
 izna hc (gbl_ <Shift + P>). ?keb u ihimkl beb klgm k FDK - g_ z , ihk lh ih]hl_
 kbgohgbaZbx h]bl .

<de q bl_ \]hibeh \ j_bf Prograde.

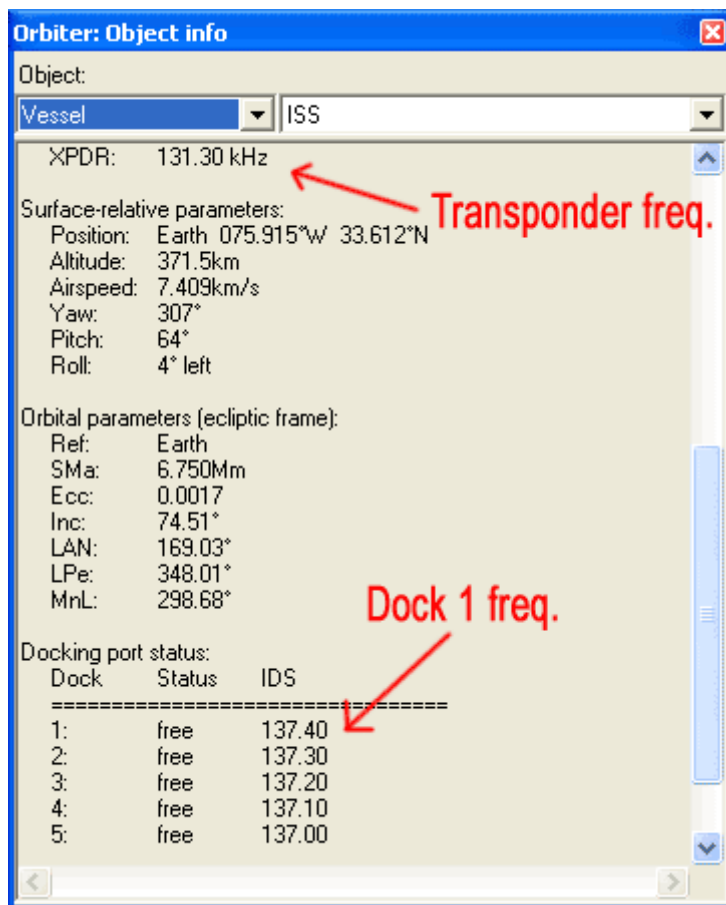
Kill Rotation	Pro Grade	Orbit Normal (+)
Level Horizon	Retro Grade	Orbit Normal (-)

Hldhcl_ Orbit MFD ki z Z (<Right Shift + O>) b kebl_ aZa_e_guf b eluf xmk -dlh z
 ey lh]h , qlh[u hij ^ eblv f_kl hgoh^ _gb_ FDK - \j_ ^b b u r_ \k beb ka^b b gb_
 \k . Wlh ihfh_ Z f khpglb]Z ky dZ bfg gh ih^clb d kl zpbp ey kh\ jgby kl udhd_ .

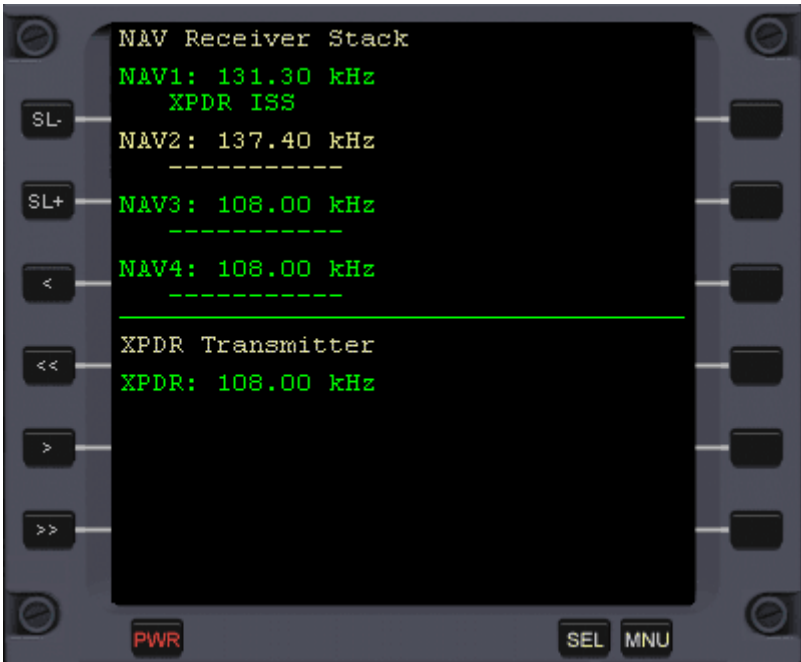
kl ꝑbb \ Orbiter' i bgnhfꝑbx h k[_ \ ꝑ aebqguo ꝑh -bꝑhgꝑ .
 FDK bf l lꝑ gꝑuꝑc lꝑ kihgꝑ . Lꝑ kihgꝑ - wlh lꝑhc iꝑbd , dhlhꝑc iꝑk lh
 lꝑkebjml gdhlhꝑc kb]gꝑ , ihaheyꝑbc hiꝑblv f_kliheh `g b_ iꝑ bdZ Lꝑbf
 h]ꝑ ahf , iꝑ ihfhsb lꝑkihgꝑ ꝑ FDK gi_ j ꝑgh khh[sꝑ h k\hf_ f_klihe hꝑbb . Fu
 gꝑ]hb fky gZ lꝑ kihg ꝑ FDK b wlh ihfh_ ihꝑclb d kl ꝑbb [eb_ . FDK lꝑ lꝑkebjml
 bgnhfZ ꝑbx h dZ ^hf khf_ kludhhqg hf mꝑ . Dh]ꝑ fu hdZ f_ ky ꝑk lꝑqgh [ebadh, fu
 gꝑ]hb fky gZ qꝑhlm hꝑh]h ba klu dhꝑqg uo mꝑh\ b wlh ihfh_ kh_j r blv kludh\ dm

Q h[u gc lb gꝑho h^bfu ꝑ k lhl u, \hki hea ml_k bgn hjfꝑbhg ghc kbkl_fhc Orbiter' ꝑ.
 G ꝑ f bl delbrm <F4>, gfb ꝑ dghid m"Object Info". Lꝑ j ꝑ u ꝑb lꝑ lb i ht ꝑ dꝑ "Vessel"
 b kcf ht ꝑ dꝑ - "ISS". XPDR - wlh b klv qZklhZ lꝑkihgꝑ ꝑ . >hegh [ulv 131.30 d=p. Gb`_
 fhꝑ h gꝑb qꝑhlm kludh\ hqgh]h mꝑZ 1. Wlh - 137.4.
 Немного практики - и вы сможете выбрать стыковочный узел, подход к которому наиболее прост. Мы будем иметь в виду стыковочный узел номер 1.

lib ꝑ b gZ ꝑk .:
 Transponder freq. - ꝑhl Z lꝑkihgꝑ ꝑ
 Dock 1 freq. - ꝑhlZ klu dhꝑqg h]h mꝑZghfj_ 1



Gꝑ ꝑc l_ iꝑb ꝑ fg bd g ꝑ ꝑ b k lhl u, bkihea my COM/NAV MFD (hl djhc lꝑ ꝑh ke_\ꝑ, g ꝑ ꝑ
 <Left Shift + C>). Bkihea ml_ dghidb SL- b SL+ e y lh]h , qh[u u]ꝑ i j bfgbd (bo gkdhed h).
 >ey lh]h , qh[u fgylv klꝑ_ ꝑyꝑ qꝑhl u, gꝑfꝑ_ dghidb << b >>, eꝑ lh]h , qh[u
 fgylv feꝑ rb_ ꝑ aj yꝑ , gꝑfꝑ_ dghidb < b >. Gꝑ l ꝑc l_ iꝑb ꝑ fg bd NAV1 g ꝑ ꝑ kl hl m131.3
 (lꝑ gkihgꝑ ꝑ FDK), ꝑ iꝑb ꝑ fg bd NAV2 - g ꝑ ꝑ hl m137.4 (kludh\ hꝑgu c mꝑe ghf ꝑ 1).



<deq bl_ HUD (Head Up Display, idoy kl_deyrd idj^ ebphf ibehl, g dhlhjm ijh pbjm_lky jaeb goy \gy bgn hjfp by) \ j b Docking (kludh\ d) gzf dearm <H> ihdZ \ ehf \ pgf m]emwdZ g_ihybl ky gzk v "Dock". Docking HUD [m^ ihdZ uW bgnhfZ pbx, ihemqgg mx gZ hkgh\ ihemqzo hl FDK khkg)g zh\ . Kcq Z hg heg [ulv gQj hg gZ ipfgb d NAV1. Baf_gblv z bh-gZkljcdm HUD fh gh , gzf deZrb <Ctrl + R>. Wlh Z l ihkeheg uc ihj ko ipfgbdh\ dhZ [ey . BlZ , gQjcl HUD gZ ipfgbd NAV1.

lhhebf gZ ihk e^ gbc blhd , gZ x^Z aZ ihdZ Zgbyfb Docking HUD b Sync Orbit MFD. Ih fj_ k[ebgyby k FDK u gZgl_ ih emqZlv hl g_ khk b]gzu . Docking HUD Zlb\ babjmlky b gZgl_ Z Z bZ baggg hZ ghc bgnhfZbb . lj_ \h_ - wlh gZgb_ b bk lZpby h FDK. Wlh - bgbdZj "ISS" b pbnju yhf k gbf . Pbn j u - wlh bk lZpby h klZ pbb. ?keb FDK g_ihiz \ ihe_ agb y, gZgb_ gZ g_ mdzu\Z ky kljdhc -lj] hegbdhf .



?keb FDK ihizZ \ ihe_ agby , gZgb_ gZ g_ [m^ ihdZ Zgh d\Z Zlghe Z hc. Kl Zpbx gmgh bkdZ \ pglj_ wlhc Zb .



На этом снимке видно, что МКС еще в 501.7 км, поэтому ее пока невозможно разглядеть внутри рамки.

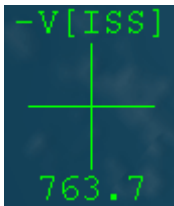
Z qZklv bgnhf Zbb - gZgb_ b \ ebqbgZ gZ_ kdjh khlb hlghkbleg h FDK. WIZ bgnhfZby Zky bgbdZhf "V[ISS]", pbnju yhf k bgbdZhf - hlghkblegZ kdjh kl v \ f /k. l hehbl _egh_ qbkeh hagZ Z k[ebgb_ , hlj bpZl_ evgh_ - mZgb_ .



KlædZ -l]m]hegbd ihdāu Z gZ ægb_ gZ bgbdæj _dlhZ hlgkbleghc kdhkklb , keb wll bgbdæj g_ ihiz \ ihe_ agby . ?keb bgbdæj hlgkbleg hc kdhj kl b ihiz \ ihe_ agby ,]h b^ aæ kbl hl agæZ kdhj hklb .



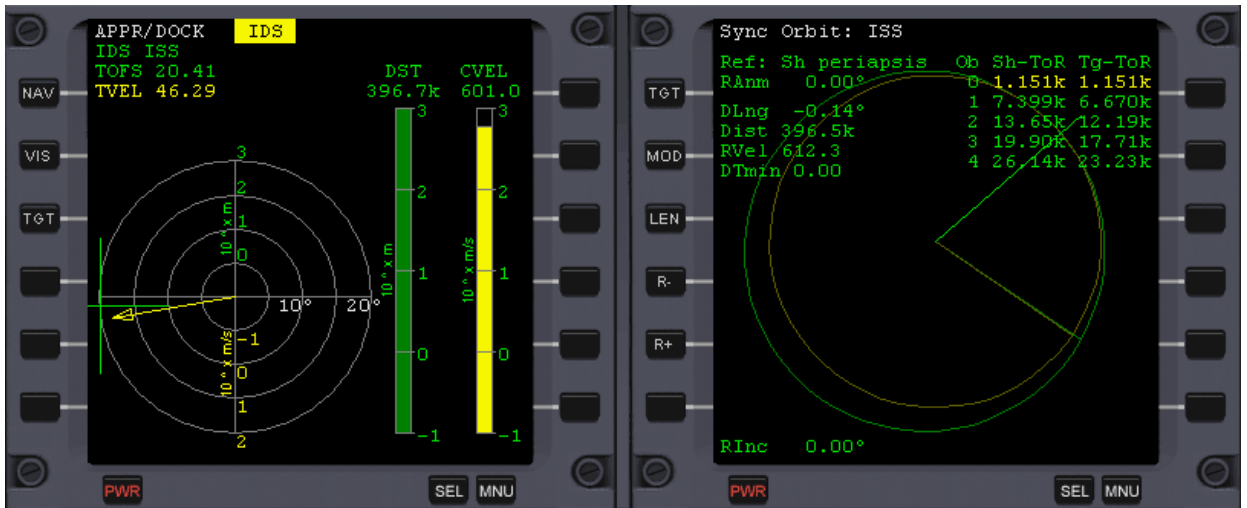
Læhc b^ bgbdæZ (d]l \ djmð_) hagZæ , qh qh fu bbf gZægb_ , HLDM>: fu b]k y (kh kdhj kl x 699.3 f /k hlgkblegh kl æ pbb). >j m]f b keh\ æ , k eb Z a\j gmlvky læ , qh[u bgbdæj kh\ æ k gægbf "V" b æ ly]m]eZ\ gufb b]æyfb , lh kdhj hklv kl Zgl_ mfgæy . Dh]æ hgZ klæ æhc 0, wll [m^ hagZæ , qh gZ dhZ [ev "klæ " hlgkblegh kl Zgpbb.



?keb Z a\j gmlky gZ 180]ækh \, mbbf "ij hlbhiheg u c dhgp " _dlhZ hlgkbleghc kdhj hklb - bgbdæj \ b^ d]kZ , gægb _ , DM>: fu b]k y (\ ipf_ gZ]k . - kh kdhj hklx 763.7 f /k hlgkblegh kl Zgpbb). ?keb ægmlky læ , qh[u wll bgbdæj kh\ æ k gægbf "V" b æ b]v]æu_ b]æb , kdhj hklv [m^ æb . >ey k[ebgy k FDK gZ ihgæylk y hZ bgbdæZ .

HI dhc I_ Docking MFD g e]hc i]g_æb (g fb I_ <Left Shift + D>). L_i]j g fb I_ <Left Shift + T> b _æbl_ "ISS 1", ^ey lh dh, b h ou g_kljh bl FN> g i]juc kludh]g u c mæe FDK.

I] f]ju DST b CVEL ihdā uæ æklhyg b_ h v]ægh]h kl udh]qg h]h mæZb kdhj klv hlgkbleg h kl æpbb . Kcææ wll qbkeZ ægu [ulv hqgv [eba db d]f_ , qh ihdāu \æ HUD.



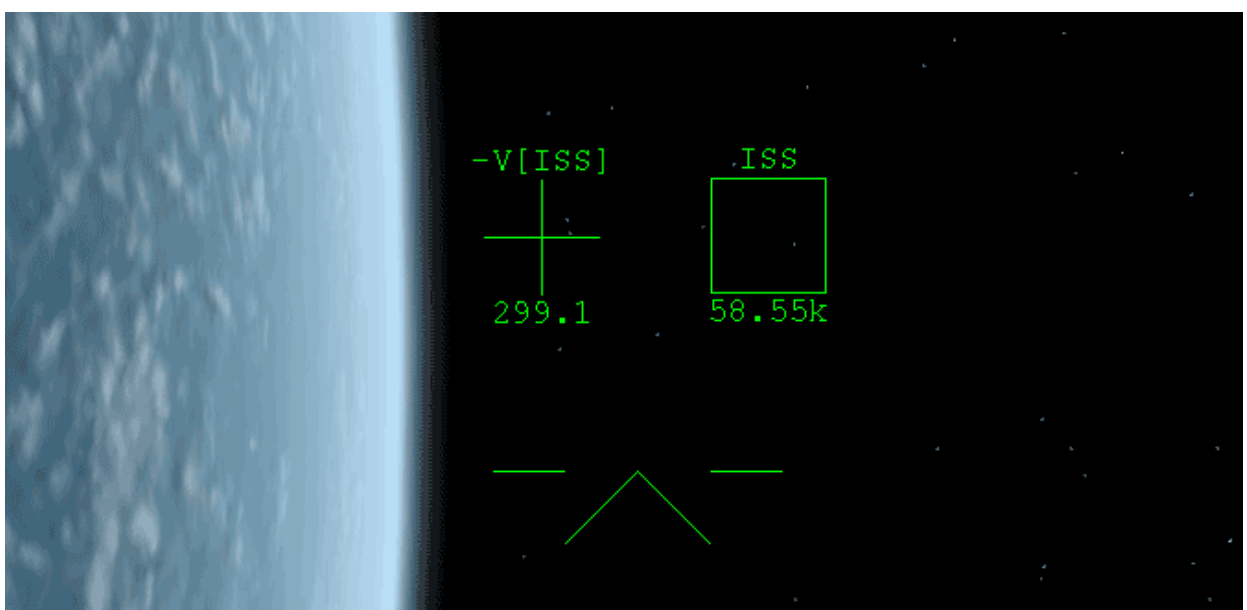
На рис. выше вы можете видеть, что мой корабль находится в 396.7 км от МКС и моя скорость относительно МКС 601 м/с. На панель справа Sync Orbit MFD показывает, что я быстро приближаюсь к точке встречи (перигей моей орбиты). Радиус-векторы моего корабля и станции почти совпадают.

Итак, теперь вы можете видеть, что мой корабль находится в 396.7 км от МКС и моя скорость относительно МКС 601 м/с. На панель справа Sync Orbit MFD показывает, что я быстро приближаюсь к точке встречи (перигей моей орбиты). Радиус-векторы моего корабля и станции почти совпадают.

<u de>bl _ \l hibeh b i j de b l ^b l eb RCS \ jbf v j s_g by (rotational mode, gfb l <NumPad />) b ja jg bl dhje kl hjhg mFDK. lhj Zqb \ kl hj hgmkl e db, ihdZ u c gzb gZ FDK, ihdZ hgZ g_ i \ b l ky \ dZ^Z lg mx dm . GZ f bl _ dghidm "Kill Rotation" gZ iz eb dibehZ (beb gb_ deArm <NumPad 5>) ey lh]h , qlh [u hklzhblv \ zgb_ dhZ [ey. >h[ckv lh]h , qlh[u ghk dhZ [ey "kf hl j_e" \ klh jg mFDK. >ey wlh]h ihs_ k] h bkihea hZ ihifgg h zgb_ k hiZb _c "Kill Rotation". lh fj_ ip[ebgb y d lhqd_ kl_ qb FDK ihyblk y \ fd_ b [m_ mezbqby \ fj_ Zo. GZkeZ kv bh f!

K[ebgb_ k FDK

Итак, теперь вы можете видеть, что мой корабль находится в 396.7 км от МКС и моя скорость относительно МКС 601 м/с. На панель справа Sync Orbit MFD показывает, что я быстро приближаюсь к точке встречи (перигей моей орбиты). Радиус-векторы моего корабля и станции почти совпадают.



На этом рис. МКС находится в 58.55 км. Мой корабль движется в сторону станции с относительной скоростью 299.1 м/с. Кажется, встреча будет очень тесной.

gghf wZi _ gmgh k[e bablvky kh klzpbz gZdheh h wih ha f hg h b mzylv kdhj kl b, lh klv h[blk y gmehc hlghkbleghc kdhjk lb. GZ jkklygbb hdheh 100 df u kljh ja[jg bl_k \ kljhjg m ijh l bhihehgm h ghkbl_egh f m ^b_gb . g h \hjy , ja[jg bl_k l d, h o u ghkhhc c bg^bd[hj HUD (-^-) ihda u lae lh gh g hj l guc bg^bd[hj kdhjkl b (dj_kl \ djm d_).

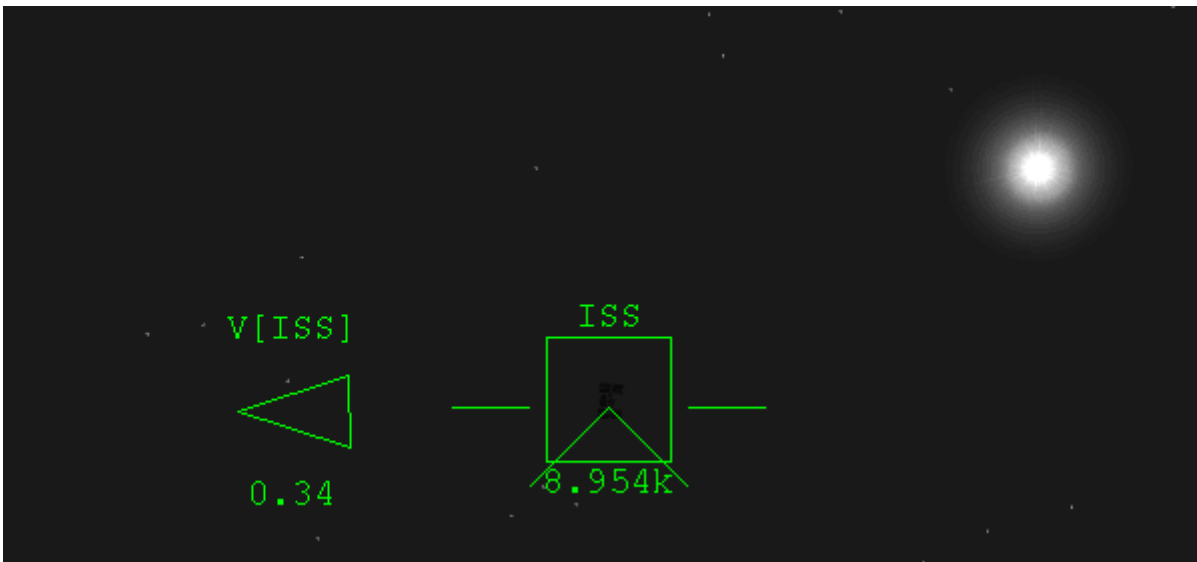


На снимке выше я развернул нос корабля точно на обратный индикатор скорости. Относительная скорость 306 м/с. МКС всего в 7.1 км! Моя точность во время выравнивания и синхронизации орбит себя оправдала.

e b aZ bgbd[hf bk l zpbz . DhZ bk l zpbz gZgl zb , wih agzbl , qh fu lhedh qh ihreb lhqdm kljb (fh f_gl gZ[hev[h k[ebgy) b melZ hl FDK. <de b l _ e gu ^b _ eb b inh bl hl ghkbl_e gm kdhjkl ^h 0. < aZ kb f hkl b hl ebqbgv kdhjkl b ihg[blk y h 60 kdm g^ hlu h b]ey . lh fj ip [ebgy gme[h]h agzb y kdhjkl b bgbd[hj kdhj kl b [m^ klzhblky k_ [h e_ qmklb leguf (gZqg_l "m]Z " aZ dZ wdZ). KIZ zkv k_ l f y Z lv ghk gZgguf gZ bgbd[hj kdhj kl b. Gh [yaZ h h[bZ y qldh]h gme y ipbl kdhj hklv d 1-2 f/k b ludebl b]zb . Lij u blk v ih hj [bl_ f _kl_ k FDK \ ghklyghc [ebah klb hl g_ . <ihk e_ lbb u kfh ` l _ h[blk y b [h e_ [eb adh]h ihhZ d FDK, izegh u [b Z fh fgl deagby b]ey .

<u lij gzhblkv qmlv \ kljhj _ hl FDK. Wih fh_ [u lv [ebadh beb Zdh , gh \ efh kemZ gZ h]h [eb` _ , qf dhZ fu gZzb gZ imlrk lb_ !

GZ v l ghk dhj ey ijfh g FDK. <Z ke^ m_l gZebky lZ , qh[u ghkhhc bgbd[hj HUD iprek y lhqgh ih pglm zb FDK. lhamclkv b]eyfb RCS \ khqzbb k hiZ pbc "Kill rotation".



На снимке выше я развернул мой корабль в сторону МКС. Я проскочил мимо точки наибольшего сближения и теперь станция в 8.9 км от меня - тоже довольно близко. Относительная скорость 0.34 м/с. Счастье, что в Orbiter'e Солнце не настолько яркое, как в реальном мире!

fh` l_ aZflbv , qh hlghkble vgZ kdhj hklv kh \j_f_g_f mebbq \ky . Wih - ke^ klb_ lh]h , qh fu b kl zpbz bk y ih gkdheh h aguf h]blZ f . Q [eb` _ fu d FDK, lf fgv [m^ aZ _g wihl wndl .

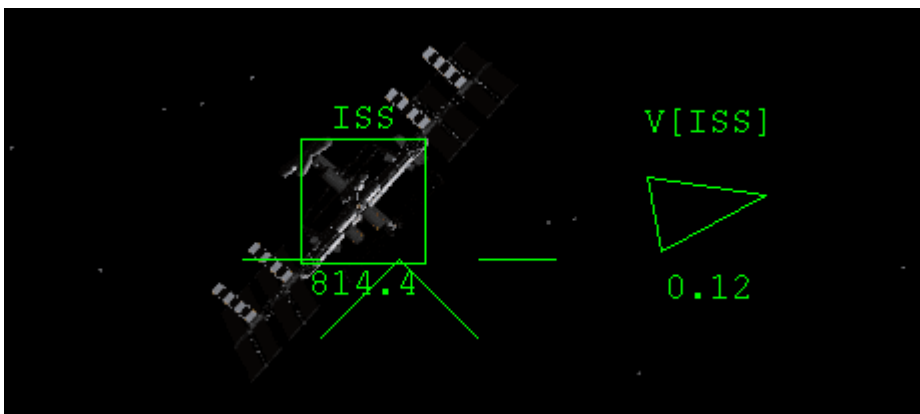
gZ gZ khq Z blv bk lqpbx h FDK. >Z ghk gij le gguf g kl gpb ,
 lde bl etg u ^b eb. >ebleghklv d eaqby aZ bkbl hl bk lqpb . ?keb u \ 10 df ,
 oBl hqhc kdmg^u, keb - \ gkd heuBo k yldZ dbehflh , ihlmlky gkdhedh kdmg^.
 lhfgbl , qlh Z gmgh ip[eba bky dFDK [a ihfzh \ b klhedghbc .

lhke_ lh ch, d d ^b l_e lu de_ g, uk ljh lu jh gycl ghk dhjey ih bg^bd l hj m
 kdjh klb. Kdhj ihlmlky gh \ v deqblv ^ b]eb ey lh]h, qlh[u ih]Z blv kdjh hklv. DZd b
 zv , gb f egh ke^ bl_ aZ bgbdzhf Z kklhygby. DZ lhedh Z kklhygb_ gZgl_ zb
 beb hdzy hdheh 1 df, Z l_ ly m hj l gm \ d l hj m kdjhkl b b ihkbl _ hlghkbl_e gm
 kdjh kl. ?keb u [m^ ke^ blv aZ kdjh hklv x bafgg by bk lqpb b, lh kf h^ l deqblv
 b]ev aZ_ , h]b zk v gzherc wndlbghk l b lhfhgy , [a "jelh" .

lh\ lhp l_ ijhp^ m mklhedh ja , kdhedh gm gh ^ey lh ch, hu ^hklb j kklhygby \ 1
 df. Fh_ ihl]h \ Z ky gkdhedh ihulhd . m^vl_ ljebu . NASA h[uqg h Z 2-3 gy gZ
 k[e b` gb_ "RZ" k FDK, Z fu k_ keZb aZ gkdhedh fbgml. Q [eb_ u d kl qpb , lf
 [he_ dh]l db deqgb y b]e c. KlZ_ kv dZc Z a iheghk lx]blv hlghkblegm
 kdjh hklv. l h[mcl_ bkihea hZ b]eb RCS, j \ jkgu_ b]eb (retro thrusters).
 Bkihea hZ_ j_ kguo b]e c [he_ m h[gh [eb ab kl qpb , l.d iha\hey_l g_ eZ
 ahj hih\ gZ 180]Z mkh\ Lhed h bfc\ \ b m , qlh]_ kgu_ b]eb gZgh]h keZ _
 jeZuo .

Lzh_ ihrzh_ k[ebgb_ g_ kZfh_ wndl bgh_ \ kfuk e_ Z koh^Z lhebZ , gh ohj h
 zhZ _ l k lfb bgklj fglZ , dhlju_ fu bf f . <hh[s_ -lh kns_ kl m Approach MFD,
 zh]g uc hleg b ih mfeqzbx g_ bhysbc \ dhfiedl Orbiter'Z. Wihl ip[hj
 iha\hey_ ihba\ klb k[e bgb_ aZ hgh deqgb_ b]ey , gh lzh_ k[e b` gb_ hlgfZ l
 HQGV FG H=H) fgb . Bkihea mZ_ gZ_ ihp _^mjZ [he_ [u klZ , ohly bfg_ j zbkbggZ .
 Km v \ lhf , qlh dhZ [ev , gZyyk v d kl qpb kh } f gf hdehgyky \ kl hjgm. Wih
 ihbkohbl ba-aZ gZ_ bZboky zebqbc \ h]blZ dhZey b kl qpb . <hh[s_]h j , gZ
 h]bl_ ghafgh ellv \ lhqghkl b lmZ , dmZ "kfh]l " ghk dhZey (keb lhedh gZ Z _f
 dhZ [e_ g_ kl hbl dZ_ -lh HQGV fhsgZ b]eyZ mkzhZ). lh fj_ k[ebgy kh
 kl qbc b fZ_ j u [m m l k_ [he_ wndlbgu , ihlfm , qlh h]blu dhZey b kl qpb
 [m m l hlebqZlky k_ fg vr_ .

>h[btbkv ^bkl gpb hdheh 1 df ihkbl _ hlghkbl eg m kdjh kl. e b` dbehfZ
 gZglky "ib dZgv_" kbkl fu ij m]by h k[e bgb . Amdb ihlhj k y lf qZ_ , q_f
 [eb_ u d kl qpb .



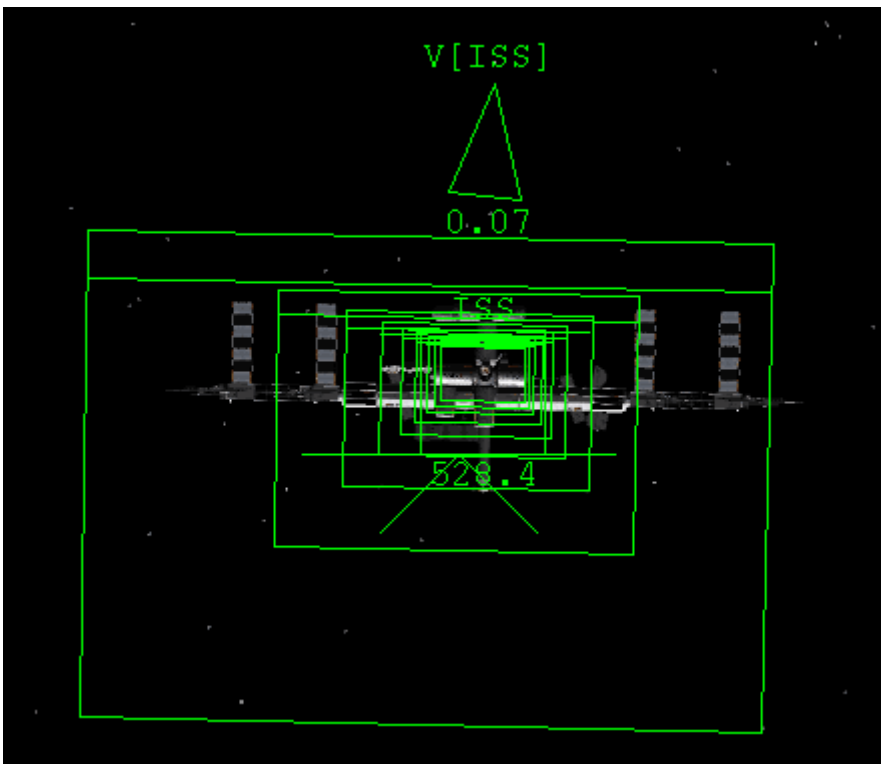
До МКС меньше километра. Относительная скорость очень мала (0.12 м/с).

l/ HUD g ij fg bd NAV2 (hg mgk g kljh_g g kludh hg uc mae ghf j 1),
 bkih eam y <Ctrl + R>. ?keb FDK \ iZ ih ey agby , u mbdl_ qj_ m ijfhm]heguo
 zd - fZ dh \ ihohZ (approach markers). Wlb fZ_ j u h[j Zank bamZgu c dhpj ,
 msbc d\ u]g hfm kludhgh fm mæm Hgb ihfh]Z k^_eZ v]m[h _ uZ gbZ b_ dhZey
 ih hlghrgbx dkludhgh ghfm mæm



Мне повезло, что выбранный стыковочный узел оказался развернут прямо в мою сторону. Могло быть и по другому.

□ б □ ghk dhj □ ey \ kl hjhg m kfhh ^eg_h hl kl gpbb fj d □ Fu kh[bj Z ky ihfk l blv dhēv \ ij ēu dhp^ hZ ihōhZ b m_ lZ j Za\hZb \Z v]h lā , dā gmgh ēy kl udhdb . lhēZ cl _ ijhp □ kk g □ hj □ /kjh k □ hl ghkbl _egh c kdhjh kl b ^h □ o ihj □ , ihd □ g □ hd □ □ k □ \gmljb dhjb^hj □ . Ly]Z gZ wlb fōu l[m _lky khk f_ g[hewZ . <hafhgh , [he_ mh[guf ihdZ y b^ gZ dhēv kgZb . BgōdZj kdhkib -V[ISS] ihdZ gZgb_ , \ dhlhf bk y dhēv . lh kl Zkv g_ \ akky \ kl Zpbx (ohly \ Orbiter'_ gbq]h klZ rgh]h b g_ ihbahc^). HdZ Z rb kv \ ij □ _eo (beb ebadh) dhj b^hj □ ih^ oh^ , kgh □ i h kb □ hl ghkbl _egm □ kdhjhk □ . lhklZkv ipk lb kdhjhklv dā fh gh [eb_ d gmex.



Теперь я нахожусь внутри коридора подхода. До МКС 528 метров. Относительная скорость очень мала (0.07 м/с).

ghk dhj ey kljhh \ kljhjg mklgpbb . GZ Z pev - kludh qguc mæ kl pbb.
lhjZ kbl _lj s_g b_dhjey , bkihea any ijhp ^njm "Kill rotation" (g fb _ <NumPad 5>).

Kgh g_kljhc l HUD g_ ijb fg bd NAV1 (g_b f c_l <Ctrl + R> ih d ke \ \ jom g_ ihybl ky "NAV1"). Wlh udeabl bahj_b _ dhph j ihohZ , dhlhj_ gZ ghgf wIZ _ gZg h aZ jfh ` z wZ .

<de bl _ RCS \ eb_g_cgu c j_b f_ (<NumPad />). KcqZ , dh]Z fu hqgv [eba db d kl pbb , hiZgh de x qZ]eZ u_ b]Zb , lZ qlh fu [m^ bkihea hZ b]Zb RCS ey kh]_ gby hklZ r boky fZuo fZ_ h \ .

Lij v am c_l \ j_ ^ (<NumPad 6>) ijyfh \ kljhjg mkl gpbb. ?keb u b]Z kv iZegh , u hegu bly bgbdZj kdjhklb -V (d_kl) hdeh kl pbb . Bkihea mcl_ b]Zb gZgby - <NumPad 8> (\ p) , <NumPad 2> (g_b a) , <NumPad 1> (e_h) b <NumPad 3> (Z_ h) - ey lh]h , qlh[u kihab pbhgbh Z bgbdZj kdjh hklb -V gihk^ klgh gZ kludh\ hqguf mæhf . >bl_ kdjhk lv k[ebgy 2-3 f /k. ?keb ihl[mkly aZhf hablv beb hklzhbky , hki heamcl_kv _ j khf RCS (<NumPad 9>). Feggh ip[ebZkv d kl pbb , z bgbdZj -V gZ kludh\ hqguf mæhf . Y gZuZ wlh "ke^ m aZ dklhf " . ?keb gZgky dn \ dZ hf -gb[mv gZgbb , bkihea mcl_ b]Zb gZgb y lZbf hj Zahf , qlh[u ihf_ l blv bg^bdZjh kdjhklb -V kh klhgu kl Zgpbb, ihlbihehg hc j _cn m GZ j bf_ , keb u enm_ l _ \ p , fZ g_ \ j bj mcl_ lZ , qlh[u dkl -V hdZaZeky gb_ kl pbb, wlh [m^ hagZ Zlv , qlh u kf_s kv g ba. KlZ Zkv Z bgbdZj kdjh hklb -V \ pglj kludh\ hqgh]h mæZ.

< 100 f_l j_o h_l kl gpbb \ hki hea mcl_k RCS-j_ vjk hf ^ey lh ch, o h ou i j b_l kl b kdjhkl_ d 0 d d fhgh l hg_ . G_ im]Zkv , keb bgbdZj kdjhklb m[bl aZ ieu ihey agby - wlh hagZ Z_ , qlh kdjh klv hqgv fZ eZ. Fhl_ bkihea hZ v b]Zb gZgby RCS, keb gmgh . Fu kh]bZ fky gZv aZ jZb_ fZ_ j u kludhb , lZ qlh gmgh h[yaZgh gZhbky \ iZ dhphZ ihohZ .

lhj^ mZ kludh\ db

Fu , hegh [ulv , iheleb fbeebhgu dbehf]h\ b hl hcZ ebkv jhf k pex gZ Z kklh ygb b [h kdZ dZ y (bglkg h mfZ h[wlf , gZhykv \ dhkf hk_). BlZ , ihk eGyy aZ ZqZ - mk_r gZy kludhd Z.

Hkl zhb l _ ljs_ gb_ dhjey , bki heam y ijhp_ ^ njm "Kill rotation".

Hl dhc l _ ghkhth c dhgnk dhjey (gfb l_ delbrm <K>).

GZ hc l _ Docking MFD g_ i j b_f gbd NAV2 g_ l_b_f g_ dg h d m NAV \ e_ \ hc _ kl b ijbhj _ Docking MFD lij ih dZau\ Z_ l bgnhfZbx h gZ_ ih abpb b hpjZbb hlgkblegh kludh\ hqgh]h mæZ.



Dā b žv r_, bk lāpy b hlgkblegZ kdħklv ihdāzu \ iāc qāb ip[hZ . >ey hpglābb bkihea mky nb]mZ \ b^ wlāhc [heħc fbr _gb. GZ fbr _gb klv lp wefglZ , dhlhju_ gmğh hiē_ gguf hj Zahf khp glbhā ēy lh]h , qlh[u kludhāZ [ueZ mlrghc .

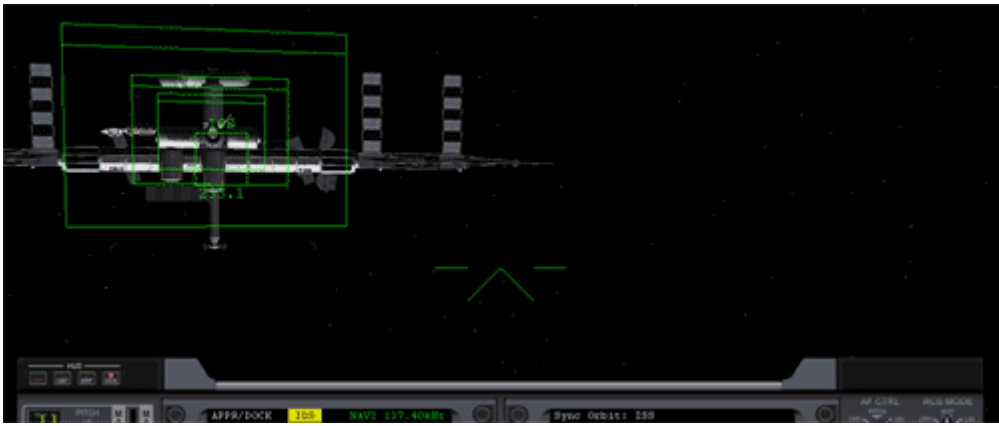
<h-i_ uo, gmğh lā Z āmlv dhZ ev, qlh[u ie hkdħkl b kl udħh qguo māħ\ dhZ [ey b kl āpbb klā b iāēgu . lhēgZ hkv dhēy hēgZ [ulv iāgdmevgZ iehk dhklb kludħ\ hqgh]h māZ. ?keb dhēv [m^ ihgml lā , qlh hkb kludħ\ hqguo māħ\ g_ [m^ iāēgu , kludħb g_ [m^ .

<h-hj uo, gZ kludħ\ hqguc mā hēg [ulv ihgml hiēgguf hZ ahf ih hlgRGBx d kludħ\ hqghf mmāmklāp bb. Jqv b^ h lhf , qlh kludħ\ hqguc mā bf_ "p " b "gba" b wlb gāgby hēgu khā . *Строго говоря, в Orbiter'e это необязательно, но для реалистичности мы будем придерживаться этого правила.*

□-ljbo , gZ dhēv hēg ā]ā y \ lhqghklb lā , qlh[u hkb klud hqguo māħ\ khā ā b. ?keb fu ē lbf \ hdgh FDK, ā iāēgm x hpglZ pbx, wlh gbdh]h g_ hkqZkl eb\ bl . Fu hēgu ā]ā y ih iāēghfm imlb .

Dhjq_ h\ hjy , ^ey i]be gh c kludħ\ dbgm h, □ h□u fu ue b:

- lāēgh \uj hlg _gu ijh^he gh (iehk dhklb kludħhg u o māħ\ ^hegu ul □ iāē _eg u).
- x lāēgh \uj hlg _gu ih dj_gm (kludħhg u _māu ^hegu ul □ h^bgodh\h hjb_ glbjhgu \ gj_ \ē_gbb "_jo -gba").
- x lāēgh \uj hlg _gu g_ imlb ih^oh^ (gr dhjē ^he_ g \hcl\ b p_gljhf klh _h kludħhg hh mā_ lh_ gh \ lh_ f_kl_ h, ^_ go h^bl ky p_glj_ kludħh_ gh mā_ kl gpbb).



Arv ihdZah , dZ uje ybl ih^ oh^ dhZ [ey , dhlhuc g_ uh \ g_ ih^ egh . Ohly dhZev b^ ih iZev ghfm imlb ,]h ghk g_ gZg gihtk^ l^ vgh gZ kludh^hguc m^ . FDK ip[ebZ ky ih^ m]ehf. >ey mlk_rghc kludh^db ih^ hegz hkv dhZ [ey hegz [ulv gZgZ gZ kludh^ hguc m^ kl^pb (h]bfb keh^ b , iehk dhk^b kl udh^ hguc m^h hegu [ul v iZeeu).



LZ uleybl k[e b`_gb_ \ ken^Z , dh^Z dhZ v g_ uhg_ g ihhev gh b g_ gZ h^lky gZ iZeghf imlb k[e b^by . ?bgklvgh_ , qlh iZev gh a^_kv - ghk dhZ [ey gZeg gZ kludh^ hguc m^ kl^pb . >ey mlk_rghc kludh^db lZ_ gh[oh^f h uihegblv ihhev _ uZ gb^ b_.

Ihhev_ \ujvbgv_

Djkguc (beb, hafh `gh, [euc) "bdk" ihdZau^Z ihhev_ uZb^b_ . Dh]Z "bdk" hlpplh \Zg iyfh ih fbrgb , agZqbl uZ gb \^b_ uihe ggh (]h pl fgyly gZ [euc). Ihhev_ uZ gb^ b_ - ih_ , qlh fu k^ Z .

Ij_ deabl _RCS \ j_ b f \js_ _gby (gfb I_ <Numpad />).

JZ_ gbl_ dhje_ \ d, h^u "bdk" ijbr_ _eky lh gh \ p_glj_ fbr_g b g Docking MFD. ?keb "bdkZ" gl gZ fbrgb , agZqbl dhZev ^l jml Zdh \ klhgm hl kludh^ qgh]h m^Z kl^pb b. JZ_ pbl_ dhZ [ev ghkhf \ klhgm mFDK - "bdk" heg ihyblk y. ?keb "bdk" gZhbly iZ pglZ fbr_ gb, ^l j bl_ ghk dhZ [ey iZ , keb "bdk" ur_ pglZ fbrgb - Z a\ j gbl_ ghk dhZ [ey \ p . <u he `gu LHGH uhgylv "bdk" ih pgljm fbrgb . Dh]Z "bdk" gZhbly [ebab pgl Z fbrgb , hg kl^h \ bl ky [he_ qmklblegu f d f^ Z f , Z]h pl l fgyly k dZg h]h gZ [euc . <hki heamcl_kv nmgdpbc "Kill rotation" (deZrZ <Numpad 5>), qlh [u ih]Z blv fgb_ dhZey b, khhlk lgh , hkl^hblv ^n "bdkZ".



"Икс" выровнен точно в центр мишени. Теперь мой корабль выровнен продольно, но повернут примерно на 20 градусов от правильного положения по крену, это видно по положению красной стрелки в верхней части мишени.

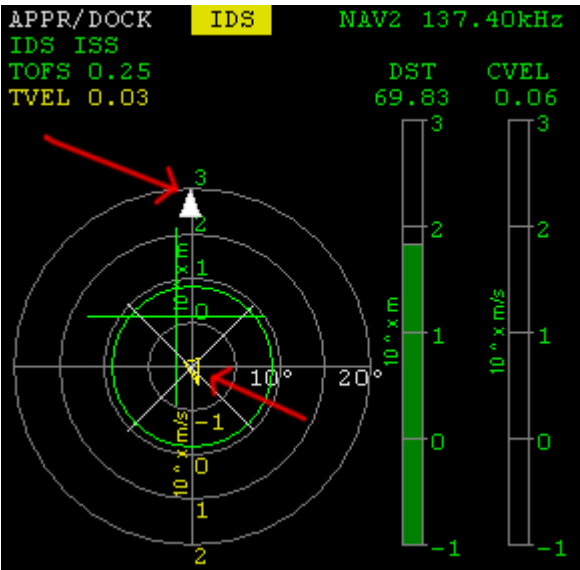
Исходное положение корабля относительно мишени. Красная стрелка указывает на отклонение по крену.

Установка ориентации корабля

Для установки ориентации корабля необходимо использовать HUD. В центре мишени должен находиться объект "Икс". Красная стрелка в верхней части мишени указывает на отклонение по крену. Для корректировки ориентации необходимо использовать кнопки управления кораблем.

Включите режим RCS (клавиша <Numpad 6> или <Numpad 4>). Включите HUD (клавиша <Numpad 12> или <Numpad 13>). Включите Docking MFD (клавиша <Numpad 12> или <Numpad 13>). Включите HUD (клавиша <Numpad 12> или <Numpad 13>). Включите Docking MFD (клавиша <Numpad 12> или <Numpad 13>). Включите HUD (клавиша <Numpad 12> или <Numpad 13>). Включите Docking MFD (клавиша <Numpad 12> или <Numpad 13>).

Kl u dh\ dZ k\js sbfbky kl gpbbyf b
 kl eb dhze v, k dhlhuf gmgh khkl udhZ vky, } zky hd j m]kludh\ hqgh]h mæZ (gpfj
 kl apby "Lunar Wheel"), Z f ipk y bkihea hZ v b]eb RCS\ j `bf _} zgb y ey lh]h ,
 qlh[u h[bl vky kbgohg gh]h } zg by ih m]emdjZ . Wlh ihl[m_ gdhl hj]h lj gby b
 hiulZ , ihk dhedm u g_ kfh_ ihea hZ y nmgdpbc "Kill rotation". M[blkv , qlh f_ j
 uZ gb_ by ih dgm g_ k^b]Z l ky agzblegh ih fg_ c fj \ lgg_ fbgmlu . >ey lh]h ,
 qlh[u kl udh\Z ky kZ s zky kl apbc , gh[ohbfh , qlh[u kl udh\ hqguc mæ Z r]h
 dhZ [ey gzhbek y lhqgh gZ ih heg hc hkb \ z_ gby . >ey Delta Glider'Z beb Space Shuttle wih
 g_ lã , gh ih hcmf lãb_ dhzeb , dã Shuttle A b Dragonfly. GZ kzh f e_ uZ gb_ b_ ih
 dgm b]ghp jnlky \ Orbiter'_, lã qlh u fh l_ ihklh g_ uihgylv]h .



Индикатор продольного выравнивания отцентрирован, индикатор выравнивания по крену - тоже.

bb **lj** **dd** **hj** **bb** **keb** **gby**

kl gZ dhzev hj bglbh_ ey iZeghc kl udh\ db. GzbgZ y k wih]h fhfglZ k _
 f_ j u [mml uiheg ylk y lhedh \ ebgcghf j bf_ (gbdzbo } zgb_). ?keb k_ [ue h
 keh_ iZegh , dhZ [ev iheghk l vx u] gg .

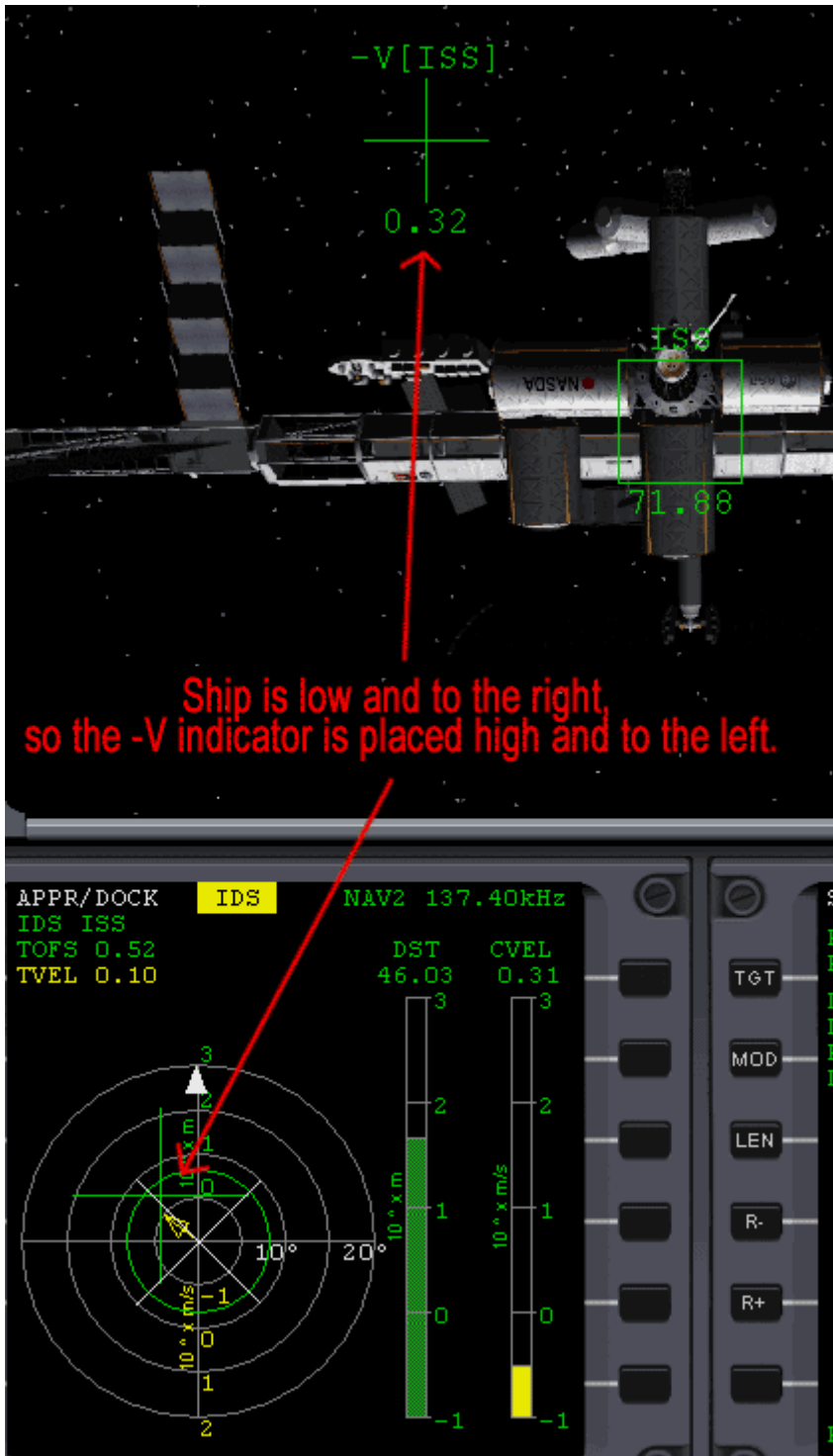
Aeguc bgbdzj \ b^ "iek Z" ihdzuZ iheghb_ gzh dhZ [ey hlgkblegh imlb
 ihohZ (hlgkblegh hkb kl udh\ hqgh]h mæZ kl z pbb). lj dex bl_ ^b _eb RCS \
 ebg_cguc j b f (g fb l de br m<Numpad />).

lh]h Zcl _ \j j ^ /ga^ (de brb <Numpad 6> b <Numpad 9>) l d, h ou kdhjh kl
 keb_ gby ue f ^m0.3 b 0.5 f/k.

Bkihe vanc l_ hdh u_ ^b _eb RCS - <Numpad 8> (l j o), <Numpad 2> (l g b a), <Numpad 1>
 (l e \ h) b <Numpad 3> (l i j h) - ^ey lh]h, h ou wj hgy l f j d j -"ie k " ih p_glj m
 fbr _gb Docking MFD. Dã b z_ , bgbdzj kdhj kl b -V heg [ulv [ebab hl kludh hqgh]h
 mæZ FDk. F_ j -"iek " ihdzuZ hldehgg_ gzh ch_ey hl imlb ihohZ (nãlbqk db,
 wih hldehg_gb_ hkb gZr_]h kl udh\ hqgh]h mæZ hl hkb klud hqg h]h mæZ kl z pbb). ?keb "iek "
 ur_ b e_ pglj Z fb rgb (dZ dgZ d]gd_ u r_), wih agZqbl, qlh Z dhZ [ev gã hdky gb_
 b iZ _ imlb ihohZ . ?keb u , z [hizy [hdhufb ^b]Z eyfb RCS "ih_ " bgbdzj
 kdhjhklb -V \ lãmx _ iha bpbx hl ghkblegh kludh\ hqgh]h mæZ kl z pbb, \ dãhc gzhdky
 f_ j -"iek " hlgkblegh pglZ fbrgb , wih iha \ hebl uiz \ blv lãhpx k[e b`_gby.
 F_ j -"iek " gãgl_ k^b]Z vky dpgljm fbrg b.

gZ jk .:

Ship is low and to the right, so the -V indicator is placed high and to the left. - DhZv gb_ b iZ ,
 lZ qlh bgb dZj kdjh hklb -V gZhb lky ur_ b e_ .



Ship is low and to the right,
 so the -V indicator is placed high and to the left.

DZ lhev "iek " hdZy \ pgl j , ihZlZ_ bZyfb RCS lZ , qlhu bgbdZj
 kdjh hklb -V hdZky ih[e]_ d klu dhqg hfm mæm kl Zpb . DhZ l nL_ k_ nu , Z
 "iek " [mL_ \ pgl_ fbrgb , bgbdZj kdjh hklb -V h e`_g [ulv \ pgl_ wZ b gfg h]h
 ur_ klud h\ hqgh]h mæZ (ur_ , ihlfm qlh klud h\ hqguc mæ gZ Delta Glider'_ gZhbky g_ gZ hkb
 dhZ [ey , Z qnv gb_ _). Lij u]hlh d kl udh_ .<hafhgh ihl[m _lk y ke]dZ ihZlZ
 bZyfb RCS, qlhu Z bgbdZj "iek " \ p_glj fbrg b Docking MFD. Lij v
 ke^ bl_ aZ kdjh hklx , ihohlv gnü h hqgv feggh .?keb u blkv [u kl_ 0.5 f /k,
 kl udhdb g_ ijbahc^ (u ihelbl_ kl Zpbx gZkd hav).

aZ mdzef klyhgyb h kludh\ hqghj mæZ. ?keb Z dhæv g_ lj_ g_ g_ iægh gZ klyhg bb gkdheð bo flh\ , ke^ ml æ aZ gbc oh^ beb kbevgh kgbablv kdjh klv k[ebgyb (deæRZ <Numpad 9>) k lf_ , qlh[u aæh\ h lj_ h\ gylv dhæv b ihljlv ihuldm . Deæ d mlom - ljgb_ . lhl[ml_ ky gdhlyæ ljgbj \ dZê y lhjh , qlh[u gæqblky mææ dkl \ gnghf iehgbb . Bkihea mæ_ pbnj \ hc bgbdæj kdjh kl b -V (jhf k dklh f).

(<hafhgh , æy [he_ lh qgh]h fæ_ bhæby mæ[g_ [mæ bkihea hæ khq_ Zgby deæR <Ctrl + dghid [æb [æy RCS>, qlh æ_ \ 10 æ afgæbc bf imek , jpf . ihæ bdZ).



Мой корабль находится на траектории сближения и выровнен продольно и по крену относительно стыковочного узла. Относительная скорость меньше 0.5 м/с, а индикатор скорости -V проецируется прямо над стыковочным узлом. Я полностью готов к идеальной стыковке.

□ □ ijklh c ki hkh[ij hplv , qlh k_ b^ iægh . <h-juo , gZ fbrgb Docking MFD g_ ægh [ulv wefgh\ æg h]h pl_ Z. Dæguc p\l - kb]gæ , qlh qlh-lh b^ g_ læ ! <h-lh j uo, h[Z dklZ ("bdk" b "iek ") h e` gu [ulv k_ l_ y gmlp ihkligh km Zæ_ hky æe_gh]h d]m]Z, dhilhuc , dklæ , gæygh ihdæu æ klyhgyb_ h kludh\ qgh]h mæZ klæp bb (ih eh]ænfbc kdhc rd æ_). < gihkælgghc [eba hklb hl klæp bb d]m] kfgbl p\l gZ [æuc . lpf . il_ hqæbdZ).

Khoæycl_ hpglæbx b ihæZ cl_ fægh_ k[ebgb_ h lo ihj , ihdZ g_ ihbaçl kludhd Z. lh æyx , u aZ jbe b kh_ æbd h_ imlrk l b_ b ihreb h[mqgb_ h dhgpZ



?keb mZ klv d hf_gabb , aZ_qzby beb ihèzby h zghf jmdh\hK l_ , ihzmck lZ
[ipk uez bo fg](#).

Ki z [h, Jared "Smitty" Smith

P.S. - < gZklhys_ } fy y z lZ gZ jmdh^ klhf ih fiezlguf ielZ . With
 jmdh^ klh deqz \ k_ly zgh_ hib kq b_ hijz pbc ih hlelm hl Afeb , fiezlguf
 ihelZ , de x qz uoh^ gZ kl Z beg u_ hj [blu , Z lā_ il_ m [z hgg_u_fz_ } u k uoh^ f gZ
 lzhpz ihelZ d m]bf ielZ k bkiheahzof MFD TransX. <u fh` _l lā_ ihqblz
 h fhf [lmj ih Khegggh c Kbkl f](#).