Matka Aasiaan tehtiin nelimoottorisella koneella. Finnairin laivasto on siirtynyt kaksimoottorisiin.

Oma matkani: Mitä tapahtuu Finnairin yölennolla Aasiaan?

7.4.2015 12.34

Finnairin laajarunkoinen Airbus A340 rekisteritunnukseltaan OH-LQG seisoo Helsinki-Vantaan lentoasemalla putken päässä portilla 35. Lento AY069 on lähdössä aikataulun mukaan kello 23.40 Hongkongiin. Lennonjohdon järjestelmässä lennon tunnus ja radiokutsu on FIN69, "Finnair Six Nainer".

TEKSTI: MARKKU KOPONEN,
KUVAT: MARKKU KOPONEN JA FINNAIR

Tuntia ennen lähtöaikaa miehistö on ilmoittautunut töihin Finnairin toimintakeskuksessa. Siellä ohjaajat saavat lennonsuunnittelijoilta, dispatcereilta, reittisuunnitelman. Siinä on huomioitu vallitseva ja ennustettu säätila reitillä ja määräkentällä, tuulet sekä ilmatilassa olevat mahdolliset rajoitukset. Näitä voivat olla esimerkiksi sotilasharjoitusalueet. Lennonsuunnittelija huomioi koneen painolaskelmat ja tekee reitille myös ehdotetut korkeudenmuutospisteet. Kun kone matkan varrella kevenee, niin silloin voidaan nousta ylemmäs, jolloin polttoaineen kulutus pienenee.

Miehistö; ohjaajat ja kabiinihenkilökunta eli lentoemännät ja stuertit tulevat koneelle saman portin kautta kuin matkustajatkin. Miehistöön kuuluu kolme ohjaajaa, kapteeni ja kaksi perämiestä sekä 10 kabiinilaista.
Siirryn ohjaajien mukana ohjaamoon, jossa alkavat lentoa edeltävät tarkistukset. Lentoemännät ja stuertit valmistelevat kabiinin vastaanottamaan matkustajat. Tänään kyytiin on tulossa 260 matkustajaa.
Kapteeni näyttää lennon kuormaus- ja painolaskelmaa. Sen tekee Bangkokissa sijaitseva yritys, joka lähettää laskelman datayhteyksien avulla koneen lähtökentälle. Finnairin Euroopan-lentojen painolaskelmat tehdään Prahassa.

Kyydissä on kymmeniä tonneja rahtia, muun muassa 6000 kiloa Norjan lohta.

Vitsaillaan, että onpahan ainakin omat eväät mukana, jos joudutaan tekemään pakkolasku jollekin Siperian kentälle. Savustuspönttö vain jäi kotiin.

Lennonsuunnittelija on laskenut tarvittavan polttoainemäärän, jossa huomioidaan reitillä kuluvan kerosiinin lisäksi mahdolliselle varakentälle menoon tarvittava polttoaine ja määräysten mukaiset reservit. Lopullisen tankattavan määrän päättää kuitenkin kapteeni. Joskus sääolot ja tuulet voivat olla sellaisia, että on parempi ottaa hieman ylimääräistä.

Matkustamo on valmis ja boordaus voi alkaa.
Matkustajat tulevat koneeseen ja ohjaamossa jatkuvat tarkistukset. Ohjaajat tarkistavat muun muassa koneen suunnistusjärjestelmään syötetyn reitin ja briiffaavat lentoonlähtömenetelmät. He lukevat toisilleen, miten lähdön jälkeinen vakiolähtöreitti eli niin sanottu SID (Standard Instrument Departure) lennetään. Samoin kumpikin, kapteeni ja perämies lukevat ääneen, miten toimivat, jos lentoonlähdössä tulee jokin häiriö tai hätätilanne esimerkiksi evakuointi.
Samat toiminnot käydään läpi ennen jokaista starttia. Menetelmiä ohjaajat harjoittelevat säännöllisesti simulaattorissa. Finnairissa ohjaajien turvallisuuskulttuuri ja ohjaamoyhteistyömenetelmät ovat huipputasoa. Samoin kansallisen lentoyhtiömme osaaminen talvioperoinnissa on saanut vuosien varrella arvostusta maailmanlaajuisesti. Niillä siivillä on turvallista lentää vaikeimmissakin talvikeleissä.

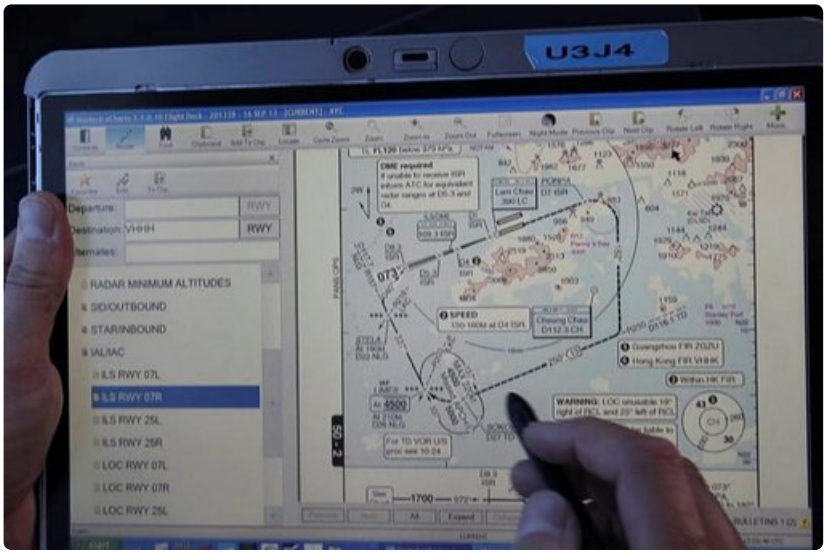
Katselen tulevaa reittiä. Suurin osa matkasta kulkee Venäjän ilmatilassa. Puolivälin jälkeen leikataan Mongoliaan ja loppumatka onkin sitten Kiinan ilmatilaa.

Lentoreitti kulkee lähestulkoon niin kutsuttua isoympyräreittiä. Isoympyrä on maapallon pinnalla lyhin matka kahden pisteen välillä.

Sen voi todeta laittamalla langan karttapallolle esimerkiksi Helsingin ja Hongkongin välille. Lyhimmät yhteydet Keski-Euroopasta Aasiaan kulkevat Suomen tai Baltian maiden ilmatilojen kautta.
Suunnistettaessa tätä suorinta reittiä pitkin, koneen kompassisuunta muuttuu matkan varrella, kun pituuspiirit leikataan eri kulmilla. Äkkiseltään ajateltuna saattaa tulla mieleen, että kun lähdetään matkaan, niin lennettäisiin määränpäätä kohden ottamalla kompassiin tietty suunta ja pitämällä sitä koko matkan ajan. Jos näin tehdään, niin silloin jokainen pituuspiiri leikataan samalla kulmalla ja reitistä tulee pallon pinnalle pitempi kuin isoympyräreitti, kaareva niin sanottu loksodromi-reitti.

Oikean siiven kaksi moottoria on saatu käyntiin, kun purseri säntää ohjaamoon ja ilmoittaa, että on saanut matkustamosta kaksi vikahälytystä.

Kirjoittaja seurasi, mitä kaikkea liittyi lentoon Airbus 340 -tyypin koneella Helsingistä Hongkongiin.



Ennen laskeutumista valmistaututaan lähestymiseen kertaamalla tuloreitti ja lähestymismenetelmä sekä oletettu rullausreitti kentällä.

Lentoreitti ja sen reittipisteet on syötetty tietokonepohjaiseen suunnistus- ja lennonohjausjärjestelmään, FMS:ään (Flight Management System), joka ohjaa koneen autopilottia. Nykyaikana suunnistaminen tapahtuu satelliittinavigoinnin avulla. Enää ei ohjaamossa nostella sekstanttia, joka vielä DC-8 -koneessakin oli varalaitteena Atlantin ylityksissä.
Takavuosina pitkänmatkan reiteillä, esimerkiksi DC-10:ssä Atlantin ylityksissä käytettiin inertiasuunnistuslaitetta. Se on koneessa itsenäinen, maalaitteista tai muista riippumaton hyrräperiaatteeseen perustuva navigointilaite, jota vieläkin esiintyy sotilaskäytössä. Kone lentää ohjelmoitua reittiä pitkin automaattisesti ja sitä monitoroidaan koneen paneelissa olevista lasisista näyttöruuduista.
Perinteisiä lentomittareita on enää vähän uusien matkustajakoneiden ohjaamoissa, jotka nykyään ovat tosiaan "lasiohjaamoja". Pari mittaria, mitkä kuitenkin vielä löytyvät, ovat perinteinen "kusikompassi" eli tavallinen magneettinen kompassi ja varakeinohorisontti kaiken varalta.
Enää ei käytetä radiomajakoita, eikä ohjaamossa siten tarvitse viritellä majakkavastaanottimiin uusia taajuuksia matkan edetessä, kuten tehtiin ennen vanhaan.

Kaikki alkaa olla valmista lähtöä varten. Tässä vaiheessa maallikosta tuntuu, että ohjaamossa on melkoinen "hälinä", kun samaan aikaan hoidetaan radioliikennettä sekä lennonjohdon että konetta lähettävän maahenkilökunnan kanssa ja lisäksi laitellaan nappuloita oikeisiin asentoihin.
Tilanne on kuitenkin aivan normaali, lentäjät tekevät työtään koko ajan hallitusti vakiomenetelmien mukaan. Purseri käy ohjaamossa ilmoittamassa kaikkkien olevan kyydissä ja kapteeni antaa luvan sulkea ovet. Ollaan valmiita pushbackiin eli traktori saa luvan työntää konetta pois putkelta.
Työnnön aikana kapteeni alkaa käynnistää moottoreita. Oikean siiven kaksi moottoria on saatu käyntiin, kun purseri säntää ohjaamoon ja ilmoittaa, että on saanut matkustamosta kaksi vikahälytystä: "Check door pressure" ja "Check slide pressure". Eli on tarkistettava ovien ja pelastusliukumäkien paineita.
Hetken mietintä. Kapteeni keskustelee vikailmoituksista radion välityksellä tekniikkaosastolla olevan mekaanikon kanssa. Asioiden tarkistus vaatii ovien avaamista. Toinen perämies lähtee purserin kanssa avaamaan ovia, yksi kerrallaan, ja tarkistaa niissä olevien painemittareiden lukemat.
Kaikki osoittavat vihreää ja voidaan jatkaa lähtöä, joka myöhästyy operaation takia lähes puoli tuntia. Toisen siiven moottorit käyntiin ja lennonjohdolta pyydetään rullausohjeet.
Kaikki lähtövalmistelut ja lennon aikana tehtävät työt osoittavat, miten koko touhu on ohjaamon ja kabiinin välistä joustavaa yhteistoimintaa.

Koneen lentoonlähtöpaino on 274 tonnia, josta polttoainetta on 74 tonnia eli noin 95 000 litraa.

Purseri on kabiinin esimies, joka on kokenut lentoemäntä tai stuertti. Hän hoitaa toimintaan liittyvän yhteistyön ohjaamon kanssa.

Ohjaamoon saadaan datalinkillä muun muassa sää kohdekentältä. Tässä näyttö kertoo sään klo 05.34 GMT-aikaa. Käytössä on kiitotie 07 vasen. Tuulen voimakkuus ja suunta 110 astetta 18 solmua (9 metriä sekunnissa). Näkyvyys on 10 km, vähän pilviä, 2500 jalkaa. Lämpötilä 33 astetta ja kastepiste 22. QNH (ilmanpaine) 1007 hPa.

Kaukana kottikenttä, alla Venäjän ja Mongolian vuoret.

Lähestytään kiitotietä. Perämies kuuluttaa kabiiniin "Cabin crew, take seat positions for take-off" eli käsketään myös matksutamohenkilökunta vöihin lentoonlähdön ajaksi. Lähdön ohjaa perämies, joka lentää menomatkan ja kapteeni hoitaa radioliikenteen. Ohjaajat lentävät reittivälit vuoron perään, eli paluumatkalla kapteeni ohjaa ja perämies hoitaa radiota.
Maassa rullatessa konetta ohjaa aina kapteeni. Pitkät reitit lennetään kolmella miehellä, eli mukana on myös toinen perämies, jolla on kelpuutus tuurata ohjaamossa kapteenia sinä aikana, kun hän on lepovuorossa. Jos kapteenin lepovuoron aikana tapahtuu jotain poikkeuksellista, niin silloin hänet kutsutaan työpaikalle.

Lähdön jälkeen suuntaamme Suomenlahden yli kohti Pietaria. Lennämme seuraavat kuusi tuntia Venäjän ilmatilassa, jossa lentotiedotusalueita (FIR = Flight Information Region) eli eri aluelennonjohtojen valvomia alueita on useita. Radioyhteys siirtyy aina seuraavaan aluelennonjohtoon, kun tullaan sen ilmatilaan. Vuorollaan Pietari, Moskova, Ural, Omsk, Novosibirsk, Krasnoyarsk... Lentäminen on navigoinnin ja polttoaineen kulutuksen seuraamista.
Koko ajan lasketaan todellisia aikoja ja kerosiinimääriä verrataan laskettuun suunnitelmaan. Matkaa taitetaan tietyllä niin sanotulla cost indexillä ja sitä vastaavalla Machin luvulla, joka on ennalta laskettuna taloudellisin. Jos halutaan voittaa aikaa ja päästä hieman aikaisemmin perille, joudutaan lentämään suuremmalla kustannusindeksillä ja lisäämään lentonopeutta. Ajan voittamista harkitaan aina tarkkaan, sillä kerosiini on kallista ja kulutettavat määrät suuria.

Itänaapurimme ilmatilaa riittää. Tällaisella lentomatkalla sen konkreettisesti huomaa.
Savolainen perämies vitsailee, että on tämä hullunhommaa, kuskata nyt lohia edestakaisin pitkin Siperiaa. Yhdessä tuumataan, että ehkä nämä lohet sittenkin ovat parin päivän päästä hongkongilaisten sushipöydissä. Norjan lohi on kylläkin kova reissaamaan edestakaisia matkoja, usein se käy Aasiassa fileroitavana ja lentää takaisin Eurooppaan.
Matkan aikana miehistö tutustuttaa minua koneen navigointiin, radiolaitteisiin ja radiopuhelinliikenteeseen. Nykyajan lentokoneissa on yhteydenpitoa varten perinteisten radioiden lisäksi datayhteyslaitteita.
Lennonjohdolta voidaan saada selvityksiä CPDLC-laitteella (Controller Pilot DataLink Communication). Käyttöpäätteelle syötetään haluttu asia ja samaan näyttöön tulee lennonjohdon vastaus. Vanhempi datalaite ACARS (Aircraft Communications Addressing and Reporting System) on myös käytössä. ACARS:lla voidaan esimerkiksi tilata koneeseen säätietoja ja olla yhteydessä vaikka omaan yhtiöön. Samoin ADS-B (Automatic Dependent Surveillance Broadcast) sovellus on tullut nykyajan lentoliikenteeseen. Se on uutta teknologiaa oleva systeemi, missä lentokone automaattisesti lähettää maa-asemalle paikkatietoa, nopeutta ja suuntaa, jotka se saa GPS-satelliittinavigointilaitteelta. Tiedon lähettämiseen kone käyttää transponderia eli tutkavastaajaa tai erillistä lähetintä. Lennonjohdossa lentokoneiden maalitiedot näkyvät samalla lailla kuin tutkankin näyttölaitteella. Lennonjohdon valvontatyökaluna ADS-B on erittäin halpa verrattuna tutkaan. Tutkat ovat kalliita hankkia ja käyttää. Ne vaativat isoja rakennuksia, sähköjärjestelmiä ja varavoimalaitteita sekä kalliita huolto-ohjelmia. ADS-B tarvitsee vain pienen maa-aseman ja antennimaston ja lisäksi tietenkin tietoliikenneyhteyksiä. ADS-B:ssä satelliittiyhteydellä on mahdollista nähdä lentokoneet alueilla, joihin tutkien kantama ei edes yltäisi.
ADS-B:stä sanotaan, että se on lennonjohtotoiminnassa yhtä suuri mullistus kuin tutka oli aikanaan. ADS-B systeemillä tuotetaan myös karkeaa lentoliikennekuvaa internettiin esimerkiksi osoitteessa www.flightradar24.com.
Ammattikäytössä on toki erilaiset tarkat näytöt, jotka poikkeavat huomattavasti siitä, mitä netissä näkyy.

Vuoriston päällä konetta ei voi tuupata alaspäin mihin suuntaan tahansa, kun lähistöllä saattaa olla jopa 7000 metrin korkuisia huippuja, kuten Himalajalla on.

Ohjaamossa kapteeni ja perämies nauttivat aina erilaisen aterian.

Aamu alkaa valjeta idästä ja siirryn lepotauolle ohjaajien lepotilaan. Vaikka yleensä en ole oikein hyvin osannut lentokoneessa nukkua, niin nyt kun pääsee kunnolla pötkölleen, uni tulee hetkessä. Reilun tunnin sikeät unet ja takaisin katsomaan, missä mennään.
Mongolian raja lähestyy ja allamme alkaa olla vuoristoista aluetta. Korkean vuoristoalueen yläpuolella olevilla reittiosuuksilla FMS:ään syötetään secondary routings, varareitit, joita seurataan, jos koneeseen näillä alueilla tulee paineistushäiriö eli "happikato". Tällaisessa tilanteessa koneella tehdään niin sanottu emergency descent, jossa lähdetään nopeasti alaspäin.
Vuoriston päällä konetta ei voi tuupata alaspäin mihin suuntaan tahansa, kun lähistöllä saattaa olla jopa 7000 metrin korkuisia huippuja, kuten Himalajalla on. Sen takia seurataan näitä toissijaisia reittejä happinaamarien tullessa esiin.
Airbus A340 -koneessa happea riittää täydelle koneelliselle 17 minuutin ajaksi, jona aikana täytyy päästä alle 3000 metrin lentokorkeuteen, missä ei enää lisähappea tarvita.

Matkan varrella radiopuhelinliikenteessä kuulee monenlaista englannin aksenttia. Ohjaajat kertovat, miten kiinalaiset lennonjohtajat saavat Korean Airin kuulostamaan ihan Finnairilta. Saa olla tarkkana, että kutsutaanko meitä vai korealaisia, jos radiokutsussa sattuu olemaan molemmilla sama lennon numero. Hongkongin tutkan jaksolla vastaavan brittinaisen aksentti sen sijaan on selkeä ja radioliikenne tuttua eurooppalaista tyyliä.

Laskeudumme Hongkongiin iltapäivällä paikallista aikaa kello 15. Lentoaikaa on takana 9 tuntia 58 minuuttia, lähes puoli tuntia laskettua enemmän, koska liikenteen takia tutka kierrätti hiukan pidemmän lähestymisreitin. Kentällä näkyy paljon isoja koneita. Ensimmäisen kerran näen myös suurimman Airbus-koneen eli kaksikerroksisen A380:n Singapore Airlinesin väreissä.
Bussilla lähdemme kaupunkiin ja hotelliin saavumme kello 17. Seuraavan päivän iltana kello 22 bussi tulee hakemaan miehistöä paluulennolle. Starttiaika on
00.25. Nyt koneena on Finnairin ensimmäinen A340, OH-LQA. Se on aikanaan ostettu käytettynä Virgin Airilta. Lisäksi Finnairilla on kaksi Air Francen entistä konetta ja neljä uutena ostettua. Siis tätä nelimoottorista A340-tyyppiä.

Kaukoliikenteessä käytettäviä kaksimoottorisia A330--laajarunkokoneita on kahdeksan kappaletta. Koti-Suomeen lähdettäessä kone on vieläkin raskaampi ja melkein maksimilentoonlähtöpainossa. Lähtöpaino on 282 tonnia, josta polttoainetta 82 tonnia. Rahdin joukossa on tällä kertaa monta tonnia paristoja. Normaalit lähtövalmistelut ja olemme valmiit lähtemään. Isolla kentällä on pitkä rullausmatka ja paljon ristikkäisiä rullausteitä, mikä vaatii pimeässä erityistä tarkkuutta ja kartanlukua. Tulemme kiitotien päähän..."Jäin ihmettä katselemaan, kone kaunis kuin lentäjän luusta tehty, yllytti moottoreitaan. Minä ihailin villiä voimaa..." sanotaan laulussakin.
Kapteeni työntää tehovivut eteen ja alkaa pitkä lähtökiito. Tulee V1, eli nopeus, jonka jälkeen jatketaan aina ilmaan, vaikka tulisi esimerkiksi moottorihäiriö, sillä kiitotien pituus ei tämän V1 nopeuden jälkeen riitä koneen pysäyttämiseen. Raskaalla koneella ja lämpimässä ilmassa tuntuu kestävän pitkään ennen kuin tulee Vr, Rotation-nopeus, jolla kone vedetään ilmaan.

Konetta ohjataan sivussa olevalla joystickillä, perinteistä rattia ei Airbusissa ole. Nousun hetkellä huomaa, miten suuri massa lähtee taivaalle. Lentoonlähtö tuntuu erilaiselta kuin pienellä suihkukoneella.
Lähdemme nousemaan yötaivaalle luoteen suuntaan. Painava kone nousee hitaasti ja jaksaa juuri ja juuri kiivetä ensimmäiselle selvitetylle reittipinnalle. Nousun viimeiset parituhatta jalkaa kohotaan aika pienellä pystynopeudella. Matkan edistyessä ja koneen keventyessä nousemme pari kertaa ylemmäksi.
Suurin korkeus paluulennolla on lentopinta 390 eli 39000 jalkaa, 11900 metriä.
Säätietojen mukaan on ennustettavissa kohtalaisesta kovaan turbulenssia noin tunti lähdön jälkeen. Matkakorkeudella tullaan leikkaamaan kahta voimakasta, etelästä pohjoisen suuntaan olevaa suihkuvirtausta, joissa ilmamassan nopeudeksi on ennustettu 120-140 solmua. Tällainen jetti saattaa ravistella konetta voimakkaastikin. Turbulenssia tulee sen verran, että fasten seat belts -kilpeä joudutaan pitämään jonkin aikaa päällä. Ravistus jää kuitenkin ennustettua lievemmäksi.

Reitillä on hauska tapa, kun vastaantulijoille vilautetaan valonheitintä, että 'Hei, ollaan teidät havaittu'.

Pimeässä yössä samalla reitillä on paljon Kauko-Itään lentäviä vastaantulijoita. Ne voidaan nähdä TCAS:n näytöllä (Traffic collision avoidance system).
Koneissa on tällainen maalaitteista riippumaton törmäyksenestojärjestelmä, joka myös perustuu transponderien signaaleihin. Reitillä on hauska tapa, kun vastaantulijoille vilautetaan valonheitintä, että 'Hei, ollaan teidät havaittu'. Pari tuntia ennen Helsinkiin saapumista kysellään ACARS:lla määrä-ja varakenttien aktuelleja ja ennustettuja säitä. Etelä-Suomen ja Tallinnan kentillä on aika voimakas sumu ja varakentäksi tulee lopulta Kuopio.
Puoli tuntia ennen laskeutumista lähdemme reittikorkeudesta alaspäin ja lentäjät käyvät läpi lähestymisbriiffauksen ja mahdollisen ylösvetoproseduurin. Ohjaajat laskevat, että polttoaineen puolesta pystytään Helsingissä tekemään kaksi lähestymisyritystä, jonka jälkeen on suunnattava varakentälle kohti Savoa.
Helsingin kiitotiellä 04 on kiitotienäkyvyys sumussa 550 metriä ja tehdään Cat II (kategoria 2) ILS-mittarilähestyminen ja Autoland. Kone siis lentää lähestymisen ja laskeutumisenkin itsekseen automaatilla.
Aamu on valjennut, mikä huonontaa kiitotievalojen nähtävyyttä. Laskeutumisessa ei montakaan lamppua näy, mutta hyvin kone istuu kiitotielle.
Nokkapyörä koskettaa viimeisenä isänmaan pintaan 10,5 tunnin lennon jälkeen ja kone jarruttaa myös automaattisesti. Sen jälkeen lentäjä ottaa ohjaimet ja rullaa asematasolle.
Sinivalkoiset siivet lentävät päivittäin lukuisiin Aasian kohteisiin. Aasian liikenne onkin tänä päivänä yhtiössä ykkössijalla. Uusia kohteita reittivalikoimaan tulee koko ajan lisää. Kaukolennot ovat tänä päivänä lentomiehistöille jokapäiväistä työtä, mutta satunnaiselle matkailijalle suuri elämys.

SuunnistusFAKTAA

CPDLC ja ADS-B saadaan aikaiseksi VHF- tai HF-Datalinkilllä tai satelliittiyhteyden kautta.
Alkujaan näiden sovellusten päätarkoitus on ollut saada kattamaan yhteyksiä lentokoneisiin niillä alueilla, missä ei ole radioyhteyttä tai tutkapeittoa, esim. laajoilla valtameri-ja autiomaa-alueilla.
Tyynellämerellä ja Australian alueella sovellukset ovat olleet pisimpään käytössä, nimenomaan satelliittien välityksellä.
Toki vielä pitkillä yhteyksillä, missä ei ole VHF-yhteyttä, lentoliikenne käyttää HF-puheradiota, esim. Atlantilla.
Helsinki- Hong Kong reitillä on koko ajan VHF-radiopeitto, mutta Kiinan ilmatilassa käytettiin
osalla matkaa myös CPDLC:tä. Singaporen reitillä on osuuksia, joilla käytetään pelkästään HFpuhe tai CPDLC-datayhteyttä.
ILS Cat I, II ja III (Instrument Landing System) Mittarilähestymisen asteet. Cat III:ssa on pienimmät sääminimit.