

Kaip per pastaruosius dešimtmečius technologijos pakeitė aviaciją?

Per kiek daugiau nei šimtmetį mes perėjome nuo mokymosi skristi lėktuvais iki gebėjimo daryti tai toliau, greičiau ir sunkesnėmis bei talpesnėmis priemonėmis. Aviacija visuomet žengė inovacijų priešakyje, todėl šiandien tai - viena saugiausių ir patikimiausių transporto rūšių. VĮ „Oro navigacija“ Operacinės veiklos departamento vadovo pavaduotojas Nerijus Maleckas ir Techninės veiklos departamento Ryšių, navigacijos ir stebėjimo tarnybos vadovas Remigijus Malinauskas, šioje srityje dirbantys beveik 30 metų, pasakoja, kaip per jų darbo laiką keitėsi skrydžių valdymas Lietuvoje.

Nors šiuo metu darbą palengvina inovatyvūs sprendimai, prieš kelis dešimtmečius pagrindinis skrydžių vadovo įrankis, padedantis suvokti oro eismo situaciją ir spręsti galimus konfliktus, buvo popieriaus lapas-grafikas - su jame pažymėta laiko skale bei jo atsakomybėje esančiais sektorių įskridimo ir išskridimo taškais. Koordinuodamas skrydžius, skrydžių vadovas popieriniame grafike žymėdavo orlaivio registracijos numerį arba šaukinį, aukštį, greitį, atsakiklio kodą bei kitą svarbią informaciją ir pagal tai braižydavo skrydžių linijas. Tuomet analizuodavo jų susikirtimus ir atitinkamai imdavosi priemonių skrydžių saugai užtikrinti.

„Nors tuo metu aviacijoje jau buvo naudojami ir radijo lokatoriai bei atvaizduojamoji įranga, tačiau ji nebuvo tokia išsami kaip dabar. Ekrane matydavome tik taškelį, o orlaiviui įskridus į audros debesis jo išvis nebesimatydavo. Tokiais atvejais tekdavo reaguoti labai greitai ir užtikrinti skrydžių saugą pasitelkus tik turimą popierinį grafiką ir iš pilotų gautą informaciją“, - pasakoja VĮ „Oro navigacija“ Operacinės veiklos departamento vadovo pavaduotojas.

Trys pažangos žingsniai

Sparčiai vystantis aviacijai ir tobulėjant technologijoms, VĮ „Oro navigacija“ turima skrydžių valdymo sistema buvo nuolat naujinama ir per tris dešimtmečius pasikeitė net keletą kartų.

„1994 m. mes vieni pirmųjų Europoje atsisakėme popierinių grafikų ir pradėjome naudoti automatizuotą skrydžių valdymo sistemą „Eurocat 2000“. Tuo metu daugelis šalių nuo popierinių grafikų perėjo prie dalinai automatizuotų sistemų ir skrydžių informaciją žymėdavo ant popierinių juostelių ir tik po kurio laiko pakeitė jas elektroninėmis“, - pažymi N. Maleckas.

Antrą kartą skrydžių valdymo sistema iš esmės buvo atnaujinta 2006 m., kai skrydžių valdymo centre pradėjo veikti moderni sistema „Eurocat X“. Pasak N. Malecko, įsidiegusi naujausias technologijas Lietuva įrodė savo pranašumą prieš kaimynines šalis, o modernios

Kaip per pastaruosius dešimtmečius technologijos pakeitė aviaciją?

sistemos galimybės skrydžių vadovams leido greičiau ir efektyviau aptarnauti didesnę orlaivių skaičių.

Paskutinis skrydžių valdymo sistemos pakeitimas įvyko šiemet. Naujosios skrydžių valdymo sistemos „iTEC“ naudojimas leis sustiprinti kelionių oro transportu saugą, teikiant skrydžių vadovams informaciją apie skrydžius iš stebėjimo sistemų (antžeminių ir palydovinių), gretimų skrydžių valdymo centrų, Europos oro eismo vadybos sistemos tinklo valdytojo, centralizuotai organizuotų paslaugų Europos regione ir iš pačių orlaivių.

Greitesniam darbui - kompaktiškas įrenginių dydis

Jei prieš kelis dešimtmečius skrydžių valdymo įranga užimdavo kelis kambarius, šiandien ją lengvai galima sutalpinti keliose spintose.

„Technologinė pažanga sklandžiam darbui reikalingus įrenginius pakeitė mažesniais ir kur kas patogesniais naudoti. Pavyzdžiui, prieš daugiau nei 20 metų radijo lokatoriuose buvo naudojami dideli ir daug energijos vartojantys magnetronai, kuriuos laikui bėgant išstūmė tranzistoriai ir mikroprocesoriai“, - teigia Ryšių, navigacijos ir stebėjimo tarnybos vadovas Remigijus Malinauskas.

Stipriai patobulėję radijo lokatoriai

Prieš kelis dešimtmečius vienintelės skrydžių stebėjimo priemonės buvo pirminis ir antrinis radijo lokatoriai, kurių perduodamos informacijos kiekis, lyginant su šiomis dienomis, buvo itin skurdus. Todėl kartais skrydžių vadovai jų darbui būtinos informacijos turėjo klausti pilotų.

„Šiandien radijo lokatorius papildo ir kitos stebėjimo priemonės, kurių man pradėjus dirbti nebuvo. Viena iš jų - daugiajutiklinė aerodromo apžvalgos sistema, leidžianti viename ekrane matyti, kas vyksta perone, ant tūpimo ar riedėjimo takelio, o toks tikslus matomumas yra itin didelis privalumas esant prastoms oro sąlygoms ar naktį“, - pastebi R. Malinauskas.

Pokalbius pakeitė tekstiniai pranešimai

VĮ „Oro navigacijos“ specialistai dalinasi, kad vienas naujausių pokyčių skrydžių valdymo srityje Lietuvoje - duomenų ryšio paslauga, leidžianti organizuoti skrydžių vadovų ir lakūnų komunikavimą duomenų ryšiu (angl. - Controller Pilot Data Link Communications) tarp skrydžių valdymo centro ir jo atsakomybės erdvėje skrendančių orlaivių.

„Paprastai skrydžių vadovas ir pilotas tarpusavio komunikacijai pasitelkia radijo ryšį, tačiau

Kaip per pastaruosius dešimtmečius technologijos pakeitė aviaciją?

tokį bendravimą kartais apsunkina pilotų akcentų ir dialektų trūkumas bei ryšio trukdžiai. Žinutę perduoti tekstu yra greičiau, nes visi pranešimai vienu metu matomi kompiuterio ekrane ir skrydžių valdymo centro informacija (bei atvirkščiai) greitai pasiekia pilotą net ir esant ypač intensyviems skrydžių srautams“, – sako N. Maleckas.

Ateities aviacija

Prognozuojama, kad per kelis dešimtmečius aviacijoje padaryta technologinė pažanga nesustos ir ateityje sulauksime tokių naujovių, kaip tvarus kuras, ultragarsiniai jutikliai ir elektra varomi lėktuvai.

Oro vežėjai vis labiau linkę kliautis tvariais aviaciniais degalais (SAF) – ekologiškesne aviacinio žibalo alternatyva. Šiuo metu šis sprendimas dėl didelių kaštų dar tik vystomas, tačiau pradėjus juos naudoti masiškai, neišvengiamai avialinijų lėktuvų parkai turės būti atnaujinti naujos kartos itin efektyviais ir daug mažiau taršiais orlaiviais. Dėl švaresnės aviacijos šiandien jau testuojami ir pirmieji elektra varomi lėktuvai, kurie, tikimasi, vieną dieną atstos mums visiems įprastus.

„Technologijų pažanga džiugina, nes ji ateina į pagalbą žmogui, o ne atvirkščiai. Žvelgdamas į ateitį, matau daug pozityvių perspektyvų – dėl skaitmenizacijos ir dirbtinio intelekto tobulės tiek mūsų turimos skrydžių valdymo sistemos, tiek patys lėktuvai, kurie skris vis greičiau ir aukščiau bei saugiau, o nauja įranga mažins žmogaus padarytos klaidos tikimybę“, – pažymi Operacinės veiklos departamento vadovo pavaduotojas Nerijus Maleckas.

