

# Lietuvos sparnai

1992 / 2



## AVIACIJOS IR KOSMONAUTIKOS ŽURNALAS

1992. Nr. 2 (201).

Leidžia Lietuvos aeroklubas.

Iškirtas 1935 metais.

Eina keturis kartus per metus.

### REDAKCINĖ KOLEGIJA:

Klemas INTA, Antanas UNIKAUSKAS, Antanas ARBAČIAUSKAS, Domas BALANDIS, Ceslovas BALCIIONAS, Jonas BALCIIONAS, Edmundas GANUSAUSKAS, Ona HORODNIČIŪTĖ, Saulius LUKSYS, Antanas MIKUTIS, Jurgis STAHAITIS, Gintaras SURKUS, Jonas VAITKEVIČIUS, Zenonas VEGELEVIČIUS, Pranas VINICKAS, Raimundas ZALUBA.

Duota rinkti 1992.04.21. Pasi-  
rašyta spaudai 1992.05.16. SL  
361. Giliaspaudė. 3,69 sūl.  
aps. I. 0,63 sūl. spalv. ats.  
5,23 aps. I. Užsakymas 601.  
Kaina 7,00 rubliai su akcizo  
mokesčiu.

Redakcijos adresas: Polocko  
16. 2007 Vilnius.  
Telefonai: 61-73-00, 61-39-83.

Spausdino valst. Jonėnės „Spauda“ spaustuvė. Mairo-  
nio 1/9. 2656 Vilnius.

**„LIETUVOS SPARNAI“ (LITHUANIAN WINGS) JOURNAL OF AVIATION AND COSMONAUTICS.**

© „Lietuvos sparnai“. 1992.

VIRŠELYJE: Vis labiau savo  
veiklą Lietuvoje plečia lankū-  
nai konstruktoriai mėgėjai.  
Nuotraukoje iš kairės: lėktu-  
vo „Žilvinas“ kūrėjas Algim-  
inas Kučinskas, konstruktorius Zenonas Kižys ir Algim Lukoševičius.

R. STRIAUSKO nuotrauka

# LIETUVOS PADANGĖJE

● Prienų sportinės aviacijos gamyklos produkcija susilaukia vis platesnio pripažinimo užsienio šalyse. Atsiradus pirkėjui, laisvos klasės sklandytuvas „Lietuva“ LAK-12 su priekaba iškeitlavo į tolimą Australiją.

● Nauju Lietuvos susisiekimo ministerijos Aviacijos departamento generaliniu direktoriumi paskirtas Domas Balandis.

● Kauno technikos muziejus gavo didelę slėptą Amerikoje lietuvių leidžiamą žurnalo „Technikos žodis“ 1991 m. Nr. 3. Šis leidinys skirtas Lietuvos karo aviacijos brigados generolui, žymiam lėktuvų ANBO konstruktoriui Antanui Gustaičiui. Jį parduodant gautos lėšos bus naudoti A. Gustaičio premijai ir jo stendui Kauno technikos muziejaus Aviacijos skyriuje irenti.

● Mūsų aukštojo pilotažo meistras Jurgis Kalrys pakviestas dalyvauti pasaulyje aukštojo pilotažo 16-ojo čempionato atidarymo ir uždarymo parodos programoje. Čempionatas vyks š. m. birželio 4–19 dienomis Prancūzijos Le Havre mieste. Parodos sponsorius — 1884 metais įkurta laikrodžių gamybos firma Breitling Masters.

● Aviacijos strategijos problemoms apsvarstyti Lietuvos Respublikos susisiekimo ministras įvyko visų aviacijos sričių specialistų, pramonės atstovų ir kultūros bei švietimo vadovų pasitarimas. Apsvarstyti aviacinės technikos remonto problemos, aviacinės pramonės vystymo perspektyvos ir aviacijos specialistų ruošimo Lietuvai galimybės.

● Š. m. kovo 12 dieną Vilniaus civilinės gynybos štabe paminėtos Lietuvos karo aviacijos įkūrimo metinės. Pranešimą skaitė Vilniaus aviacijos veteranų komiteto pirmininkas pulkininkas Algim Balaišis. Prisiminimais pasidalijo buvę Lietuvos

karo aviacijos lankūnai — jaunesnysis puskarininkis Aleksas Guja, viršila Vladas Murmuolaitis, majoras Antanas Navaitis, jaunesnysis puskarininkis Antanas Mikutis ir kt.

● Neįprastai 1992 metų skraidymų sezoną pradėjo Alytaus „Varsos“ klubo skraidyklininkai. Pirmą skridimą skraidykle, oreivio Algio Sarpaliaus šildomu oro balionu iškelta į 1200 metrų aukštį, atliko skraidūnas Arūnas Brazaitis.

● Nauju „Lietuvos avialinių“ aviacompanijos generaliniu direktoriūm paskirtas buvęs šturmanas Alvydas Strička.

● Kaune, ant Aleksoto kalno, prie 17-os vidurinės mokyklos, konstruktoriaus Jurgio Dobkevičiaus avarijos vietoje atidengtas memorialinis akmuo. Lakūnas žuvo 1926 m. birželio 8 d., bandydamas savo lėktuvą Dobi III.

● Šiaulių Jungtinės avlaeskadriilių Barysų aerodromas Mežkučiuose, kurįame pokario metais ilga laiką skraidė ir žio miesto sklandytuval, perduotas Lietuvos krašto apsaugos ministerijos aviacijai.

● Lietuvoje lankesi „American Airlines“ konsultantų grupė. Jos atstovai su Lietuvos aviacijos departamento generaliniu direktoriu D. Balandžiu įsnagrinėjo šios pasaulyje žinomos aviacompanijos bendradarbiavimo su „Lietuvos avialinių“ galimybes.

Susisiekimo ministerijoje vicepremieras V. Pakalniškis ir „American Airlines“ grupės vadovas P. Pappas pasirašė ligalaikio bendradarbiavimo ketinimą protokolą.

● Š. m. balandžio 27 dieną, atlikdamas treniruotės žuolius Vingio parke, mirėsi susižalojo Lietuvos lauko karluomenės brigados skyriūninkas Edgoras Kopciukas. Medikų pastangos per vienuolika valandų negailejo išgelbēti jaunuolio gyvybės.

Dėl neįšaiškintų priežasčių ne visai išsiskleidė pagrindinio parašiuto kupolas, o atsarginiam prisipildyti jau nebeužteko aukščio.

Parašiūninkai ruošėsi iškilmingam antrajų Kražio apsaugos tarnybos atkūrimo metinių minėjimui. Tai buvo 117 E. Kopciukų žuolis.



Nuotraukoje: aviacijos veteranai ir istorikai memorialo atidarymo metu.

## Skelbiamas konkursas

Artėjant lietuvių lankūnų Stepo Da-  
riaus ir Stasio Girėno žuvimo 60-osioms  
metinėms Amerikos lietuviai ta proga  
skelbia konkursą.

Konkursui pateikiamas šiam žygda-  
biui skirtas literatūrinis kūrinys. Orga-

nizatorių konkursu nugalėtojui skiria  
1000 dolerių premiją.

Vertinimo komisija bus sudaryta iš  
JAV ir Lietuvos atstovų.

Kūrinius konkursui siūskite „Lietuvos sparnų“ redakcijai iki 1993 metų balandžio 1 d.

# NAUJO KELIO PRADŽIA



Antanas UNIKAUŠKAS,  
LAK GENERALINIS SEKRETORIUS

Didelės permanentos, vykstančios visose gyvenimo srityse, turėjo įtakos ir aviaciniam sportui. Daugeliui sportininkų, o ypač etatiniai aeroklubo darbuotojams, dar sunku suvokti, kad socializmo era jau baigėsi, kad pereinant į rinkos ekonomiką reikės atsisakyti privilegijų, bet iki slampinėjimo, kai orai netinkami skraidymams, dar daugybės kitų „malonumų“, kurie buvo įprasti, kasdieniniai ir atrodė, kad taip bus visada.

Ne vienos kartos aviatorių paslaukojimo ir išradinumo dėka per bolševikmečių Lietuvos aeroklubo suakta daug skaidymo technikos. Tai yra mūsų pagrindinis turtas, gražus kapitalas tolesnei veiklai. Ir būna skaudu, kai pamatai betikslį skraidančių aparatu resursų švaistymą, benzino eikvojimą, kai imamas pusvelčių komercinių skraidymų, norint šiandien pasildyti rankas ir visai negalvoint, kad skraidantys aparatai ne amžini, kad benzino kaina neišvengiamai pakils iki Europos kainų, o lėktuvų ir sklandytuvų resursai vieną dieną baigsis.

Kaip ir visas iširusios imperijos valstybes ir fautas, taip ir Lietuvą bei jos aeroklubus apėmė rietenų epidemija. Valstybinis kilnojamas turtas — nekilnojamas turtas — pagrindinė yu priežastis. Dar anais laikais „teisėtai“ paėmė aeroklubo valdžią karaliukai, o kai kurie išskępi ir po Neprisklausomybės atkūrimo, apsistatę ypač ištikimais pavauduotojais, patarėjais ir vykdytojais, iš tiesų daro „stebuklus“. Savo žinioje turėdami didžiulį turtą, sukrautą dešimtmecius engty tautiečių sąskaitą, naudodamiesi palankiai šių dienų situacija, veikia ižūliai, nepaisydami elementariausiu etikos fajsysklių.

Pasivadine aeroklubų patriotais, vieni, be jokios apskaitos, organizuoja masinius publikos skraidinimus už pinigus, kiti kviečia turingu užsieniečių delegacijas, skraidina jas visomis turimomis priemonėmis, aprūpina viskuo, kuo tik įmanoma Lietuvoje aprūpinti, nepašykštį net ne vieno šimto litrų benzino furtuolių lėktuvams. Nemažai atvejų, kai „išrinktųjų“ nurodymu išvykus į varžyas užsienyje, ten paliekami sklandytuvai, lėktuvai, sudarius žodines, o labai retai įtartinos juridinės galios sutartis, todėl matoma tokios sutarties tik

viena dalis, o kita — nematomai, negirdima, ir tai sudaro puikią dirvą begalinėi tarpusavio nesantaikai. Tada pasipila skundai ir skambučiai, raginantys imtis priemonių, kvieсти K. Uoką, išvyti, teisti, „sodinti“. Pradėjus aiškintis, kaip yra iš tikrujų, aeroklubų patriotai, gerokai pagerinę bent jau savo keturrates vėžčias ir kelionių po užsienius galimybes, mušasi į krūtinę, kad viskas buvo daroma aeroklubo labui, kad už paslaugas, už benzīnų, už skraidančių aparatu nuomą buvo gauta video, telesai, kseroksa, kad užsienyje bus nemokamai priimamos delegacijos, kad ten bus apdrausti mūsų skraidantys aparatai ir t. t., ir t. t.

Pavarčius aeroklubų dokumentus, komercinių skridimų, paslaugų ar pažadų pėdsakų retai kur pavyksta surasti, nebent simbolinė kaina. Visas benzinas ir moto resursai, paprastai sudėginami tik sportininkų paruošimui, o video, faksai ir kseroksa niekur neužpajamuoti ir jokiame balanse jų néra. Ir visa nauda matoma tik ten, kad gal vienas kitas turės galimybę dalyvauti užsienio varžybose, geras rezultatas pašlovinti Lietuvą; tą Lietuvą, kuri dūsta nuo nepakeiliamos vidaus mokesčių naštos, nuo išorinio finansinio nepajėgumo, nuo nemažėjančio būrio besistumdačių dėl vienos prie valdžios lovio, tarp kurių esame ir mes, beveik visi Lietuvos aeroklubų etatiniai darbuotojai.

Nors turime didžiulį aeroklubo suakuptą turtą, dėl savo įprastinio neveiklumo, iš dalies ir dėl surištu rankų, esame priversti prašyti paramos iš Respublikos biudžeto. Šiais metais aeroklubams iš biudžeto skirta nemaža pinigų suma, kuri sunka našta gula ant mokesčių mokėtojų pečių. Ar mums užteks pilietinės drąsos, o kitaip tariant — ižūlumo išreikalauti visą sumą, parodys laikas, nes, gilėjant krizei, Vyriausybei vis sunkiau užtikrinti biudžetinių organizacijų finansavimą. Dėl iplaukų stygiaus biudžeto deficitas su kiekviena diena vis auga, o mokesčių politika stovi nuoja vietoje, nes ji per sunki

jau seniai paklupdytam, taip ir neatsigavusiam žemdirbiui, gamybininkui, verslininkui.

Nereikia būti aiškiaregiu, kad suprastum, jog aeroklubų finansavimas kasmet mažes, ir biudžeto išlaidos bus pateisinamos tie dėbūjai su pauaugliais aviamodeliuotojų būreliuose, jaunujių sklandytojų mokyklose. Višas kitas aviacinės sportas bus traktuojamas kaip brangiai kainuojanti pramoga. O kad turėtum pinigų pramogai, jų reikia užsidirbt. Taip yra visame civilizuotame pasaulyje, taip bus ir pas mus, jeigu siekiame feisinės valstybės statuso. Turėti brangių pramogų lupant nuo gamybininko paskutinį kailį — amorali. Ir labai keista, kad daug kas to nesuprantar arba nenori suprasti. Mes būsime ir jau esame priversti patys užsidirbt pinigus. Pavyzdžiu, lankūnų-instruktoriai aeroklubas turėtų samdyti tik tada, kai yra mokiniai grupė. Vienetiniai skraidymai, vieno kitos mokinio apmokymas turėtų vykti visuomeniniu pagrindu prieš darbą, po darbo, laisvadieniais. Taip yra beveik visuose pasaule aerokluboose, taip buvo ir Lietuvoje Nepriklausomybės laikais, net bolševikmečiu, iki pat 1972 metų. Mat sovietams išprovokavus pašaulinę energetinę križę, į SSRS pasipylė doleriai už naftą, ir tada, pvz., Vilniaus Dariaus ir Girėno Aeroklube vietoj 5 etatinų darbuotojų atsirado visos šimfas. Ir šiuo sunkiu metu Vilniaus Dariaus ir Girėno aeroklubo vadovų išradinumo ir nenuilstamo veiklumo dėka ten „dirba“ bene 35 etatiniai darbuotojai, ir šis aeroklubas pagal etatinų darbuotojų skaičių, ką gero, užima pirmą vietą pasaulyje. Vilniaus Dariaus ir Girėno aeroklubą reikėtų išrašyti į lankomų objektų sąrašą ir rodyti kaip per stebuklą užsilikusią socializmo oazę sunkiomis križės sąlygomis. „Socializmas“ Lietuvos aerokluboose gal dar metus kitus gyvuos, labai jau didelė inercija, bet anksčiau ar vėliau būsime priversti daryti taip kaip visur, ir kuo anksčiau — tuo geriau.

Didžiausias mūsų rūpestis šio-

mis dienomis ir Lietuvoje, ir aerokluboose — kaip nors sušvelninti nesibaigiančias tarpusavio riefenes. O pačios įnirtingiausios vyksta aerokluboose, nors ir keista — ne karaliukų su skriaudžiamais etatiniais darbuotojais, sportininkais ar visuomenininkais, o tarp karaliukų tuose aerokluboose, kur yra keli aviacinio sporto profilių. Per tuos karus kliūva ir Lietuvos aeroklubiui, esame kaltinami, kad neturiame savo pozicijos, nors jrodyti, kuris karaliukas yra didesnis grobystytojas, gali nebent Teisingumo ministerija.

Jeigu norime išvengti visų šių nemalonumų, kai iš mūsų jau juokiasi visas pasaulis, siūlyčiau tik Lietuvos aeroklubo farybai rūpintis skraidančių aparatu keitimosi, mainų, nuomos, nurašymo reikalais, kad tik Lietuvos aeroklubo faryba turėtų feisę sudarinti su fartybių su artiniu, apiformindama jas pagal tarptautines fajsyskles, kad faryboje aptartume užsienio aviatorių priėmimą, jų skraidymus, apmokymą, servisą. Tik Lietuvos aeroklubo faryba turėtų spręsti, kuris skraidantis aparatas jau netinkamas naudoti ir kad jo vieta — užsienio muziejuje; tik LAK'o farybai turi būti suteikta feisė sprečti „vedybų“ ir „skyrybų“ aeroklubo viduje problemas ir tik LAK'o faryba prezidento įsakymu turi padalinti „išsiskyrusiuju“ turtą. Tik taip išvengsime tarpusavio vaidų, kai nedideles grupėlės „patriotų“ su niekuo nesileidžia į kalbas, jeigu atsiranda būtinybė dalintis turtą, kuris jiems asmeniškai neprikouso ir buvo dešimtmeciais kaupiamas Lietuvos gyventojų pastangomis. Ir jau pats laikas užkirsti kelią mažos grupelės galimybei užsurpuoti visą aeroklubui priklausantį turtą, Lietuvos aeroklubo įstatuose įvedant viršininko kadenciją 3—4 metais, o jai pasibaigus, renkamas kitas aeroklubo viršininkas.

Antuanas de Sent Egziuperi lefkuvą sulygino su žemdirbio plūgu. Atnreikpime dėmesį, kokius padargus turime mes ir kokius padargais turtingi Lietuvos žemdirbiai. Mūsų žemdirbys ir plikomis rankomis rudenių vis tiek nuims derlių. Tad ir mes pagalvokime apie savo derlių, kai technikos turime tiek, kad mums galėtų pavydėti ne viena labai iššivysčiusi pasaule valstybė.

## Pavasaris aerodrome



Apie mūsų aviacijos, ypač karinės, ateitį su optimistinėmis nuotaikomis žlandžien galėtų rašyti nebeant fantastas. Sunku būtų patikėti teiginiu, jog mūsų pilotai netrukus nardys Lietuvos padangėje savos ar kitos valstybės gamybos žiuolaičinius karinius lėktuvus. Kur tie „tornadai“, „saabai“, „fantomai“ ar bent „migai“! Tačiau ir į Lietuvą atėlina pavasaris, po kurio gal ir derlingos vasaros sulauksite. Nuodėmė būtų pernelyg įnkiti į abejones ir pamirštį, kad turime aviacijos tradicijas ir dideli būrių aviatorių.

Nemažai jų teberba Vilniaus Darlaus ir Girėno aeroklube. Rašau „febéra“, nes dabar klubo lakūnų ir kifų darbuotojų ištikimybę pamėgtai profesijai. Iš griežtais tikrino visas gyvenimo steras apėmusi krizę. Šia tema galima būtų daug eilių prirašyti apie aerokubo ir gynybos struktūrų įtakos sferų dalybas. Siame ambicijų susidürime zuikello vietoje, deja, atsiduria ne departamentų ponai, o žmonės, kurtantys aerodromuose.

Taigi sulaukėme pirmo pavasario, kai žvalgždėti generalai jau nesikiša į mūsų aeroklubų veiklą. Pernai tuo laiku keletas siurakakčių, SSR斯 automatininkų padedami, dar bandė jrodinėti ištikimybę svetimoms karinėms struktūroms. Nešenai mačiau vieną jų susigūžusį Vilniaus darbo biržoje tarnybėlės prasiant. O buvo aukštos klasės profesionalas. Gailia žmonelių, pasiklyduisų politikos labirintuose...

Klube stengiamasi pagal išgales kuo daugiau skraidyti. Vie- na balandžio dleną atvykę į Kyviškes supratau, kad dažnam sutiktam relikia paspausti ranką. Vis tie patys aerodromui ištikimi žmonės: Z. Voveris, S. Civilis, O. Motiejūnaitė, V. Lapėnas, L. Jonys, N. Edertaitė ir daugelių kitų, nepabūgusių nūdienos kliūčių, tikiničių, kad tokis neapibrėžtumas anksčiau ar vėliau belgsis. Tebesuklinėja „Jakų“, „Antonų“ varžtus Česlovas Mikulevičius, tebetikrina lakūnų pulsą gydytojas V. Zalpyς.

Džlugina ant lėktuvų uodegų dvigubi kryžiai, žmonių optimizmas. Bet tenka viską itin preciziškai skaičiuoti. Kuras, tepalai, detalės — viskas brangu, viskas deficitas. Va, jei dolerių būtų... Klubo viršininkas Rolandas Pakšas paskendė rūpesčiuose, kasdieniniame bégime. Kaip kurie pianai jau arti sėkmindo finalo, tačiau vižčiukus geriau skaičiuosime rudenį. Tada daugiau ir parašysim.

Na, o dabar lietuviška simbolika papuošti lėktuvaj kyla į padangę, kad jų pilotai neužmirštų, kas per daugelį metų išmoka, kad neišsibarstyti tai, kas sukaupta, naujam gyvenimui išsaugota.

## LÉKTUVAI, KURIAIS SKRAIDĖ LIETUVOS LAKŪNAI

### ALBATROS B II



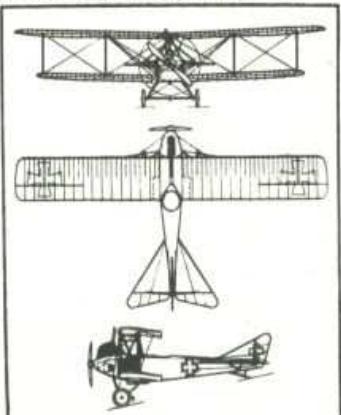
Kuriantis Lietuvos kariuomenei, 1919 metų sausio 30 dieną suformuotoje inžinerinėje kuo-poje, be kitų, buvo ir aviacijos būrys. Jo vadu paskirtas buvęs caro kariuomenės oro žvalgas karininkas Konstantinas Fugalevičius. Jis būrį įstojo ir pirmieji norintys tapti lakūnais savanoriai. Vėliau aviacijos būrys išskiriamas į kuopą, o ta savo ruožtu 1919 metų kovo 12 dieną įtraukta į savarankišku aviacijos daliniu, kuriamo yra ir aviacijos mokykla. Konstantinas Fugalevičius paskiriamas aviacijos mokyklos viršininku. Savanoriai buvo mokomi kariniu pagrindu, aviacijos teorijos, bet negalėjo mokyti skraidyti, nes nebuvò mokomųjų lėktuvų. 1919 metų birželio mėnesį, vokiečiams ruošiantis krausytis iš Kauno, aerodrome dislokuoto į aviacijos dalinio Flieger Aileistung 425 tarpt įgytų lėktuvų buvo ir mokomasis Albatros B II. Pirmieji savanoriai iš karfo pradėjo apmokymą. Vėliau šio tipo lėktuvų skaičius mūsų karo aviacijoje buvo papildytas tų pačių metų lapkričio 23 dieną prie Radviliškio parėmus bermontininkų traukinį su karine technika. Kurį laiką Lietuvos karo aviacijoje naudoti lėktuvai Albatros B II skraidė su Vokietijos atpažinimo ženklais. Albatros B II buvo nepakeičiami rengiant daugelį jaunųjų karo lakūnų laidų. 1929 metais šio tipo lėktuvų įsigijo ir Lietuvos aeroklubas. Įsisavinę Albatros B II V. Civinskas, J. Narbutas, L. Perednius ir T. Zauka tapo pirmais

siais Lietuvoje civilinius lakūnus.

Lėktuvą Albatros B II 1914 metais, dar būdamas studentas, sukūrė konstruktorius E. Heinkelis. Pastatytas Ostdeutsche Albatros Werke gamykloje Albatros B II buvo pažvaldus, geras eksploatuojant ir per I pasaulinį karą buvo populiarus žvalgybinis lėktuvas. Jis nebuvò ginkluotas, todėl skridamas į užfrontę žvalges į kabinių pasiūmavo paprastą šaufuvą. Albatros B II piloto ir žvalgo kabinoje buvo sudvejinti valdymo įrengimai, todėl nuo 1915 metų kaip mokomasis lėktuvas naudotas nauju pilotų apmokymui. Karo metu paklausa buvo fokia didelė, kad Albatros lėktuvai buvo gaminami net penkiose gamyklose.

Albatros B II — medinės konstrukcijos dvivietis biplanas. Variklis su vienoje eilėje išdėstytais cilindrų Mercedes D-1 100 AJ galingumo, aušinamas skryčiu.

Lėktuvu Albatros B II 1919 metais pasiekės paseilio aukštžio rekordas (14500 m).



TECHNINIAI LĒKTUVU DUOMENYS

Sparnų ilgis	12,80 m
Lėktuvu ilgis	7,52 m
Lėktuvu aukštis	3,15 m
Tuščio lėktuvu svoris	622 kg
Skridimo svoris	1071 kg
Maksimalus skridimo greitis	105 km/val.
Aukštžio lubos	3000 m
Skridimo nuotolis	450 km



Nuotraukose: parašutininkų treniruotė.



Mindaugo KURAICIČIO tekstas ir nuotraukos

# PIRMIEJI REKORDAI

Šiltoro pripildytas balionais pirmieji pasaulyje oreivai jau skaidė daugiau kaip prieš 200 metų. O Lietuvoje tai viena jauniausių aviacijos sporto šakų. Per kelerius pastaruosius metus balionų Lietuvoje padaugėjo, ir mūsų oreivai jais jau spejė aplankyti daugelį pasaulio žalių. Jie dalyvavo balionų fiestose ir jvaivraus masto varžybose. Tai brangus sportas, nes kiekvienas šiuolaikinis šildomo oro balionas kainuoja apie 30 000 dolerių.

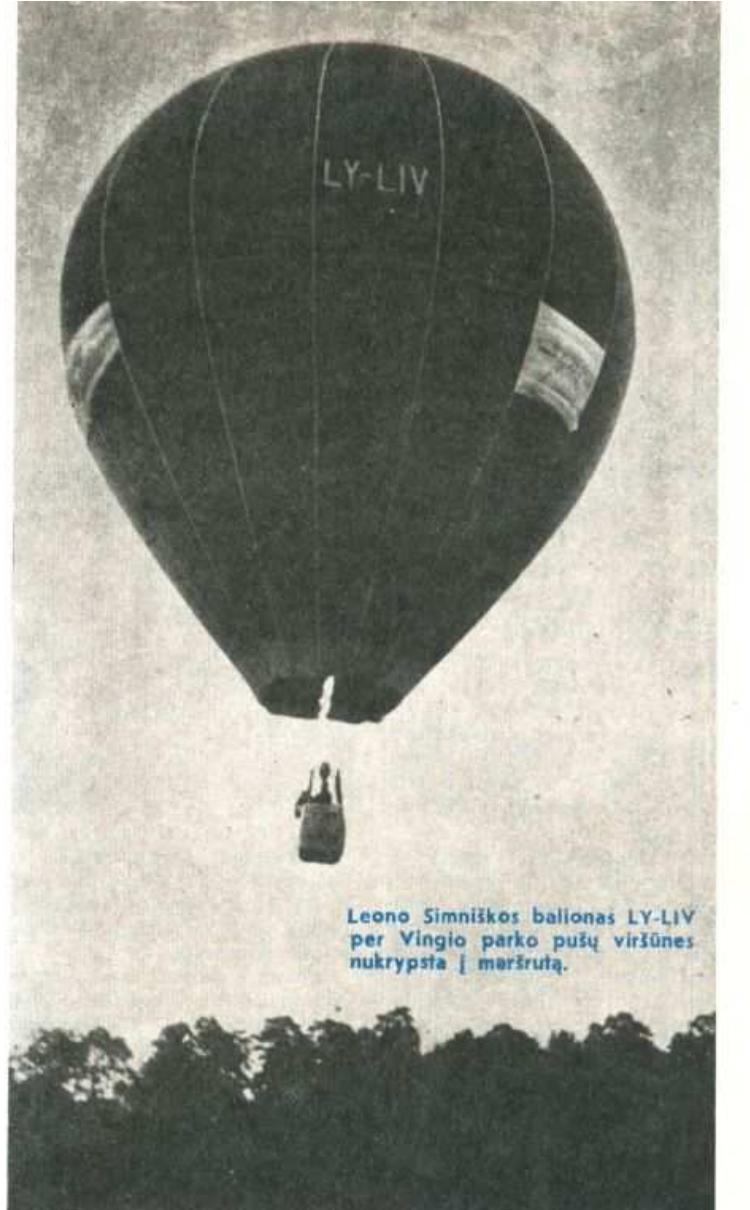
Balionų sportas patrauklus ir apie jį buvo galvojama seniai. Tačiau nebuvo galimybų. Stigo patirties. Pirmasis lietuvišku balionu émė skraidinti jonaviškis Leonas Simniška. Idomu, kad balioną jis pasigamino patys. Neturédamas tinkamo audinio, Leonas baliono apvalkalą pagamino iš polietileno plévelės. Savo kambaryste daré ir sulydė atskiras dalis. O visam 2200 m<sup>3</sup> apimties baliono apvalkalui prieiké net 800 m<sup>2</sup> plévelės. Jam suvertinti panaudotas iš virvučių nupintas tinklelis. Tam prieiké 4 kilometrų virvės, sumegztai 1296 mazgai. Prie virvučių pritvirtinta ir primityvi piloto gondola. Balionas šiltu oru pripildomas tik žemėje, todėl galėjo skristi labai ribotą laiką — tol, kol atsaldavo apvalkalę esantis oras. Entuziastu darbas buvo apvainikuotas per gale — L. Simniškos balionu sekmingai skaidė jo bendraminčiai. O kai po poros metų per Vingio parke vykusią Vilniaus fiestą prifyrę užsienio oreivai pamatė šį unikalų balioną, netrukus Leono Simniškos kūrinys buvo išgabentas už Atlanto ir tapo JAV balionų muziejaus eksponatu. Aišku, tai gražu, bet mes Kaune taip pat turime aviacijos muziejų...

Mažyt, jau tokis L. Simniškos charakteris. Isigijęs tinkamos medžiagos, jis vėl pasidarė balioną. Tačiau jau su firmine gondola, tinkamais degikliais. Žodžiu, jau mažai kuo skiriasi nuo gamyklose pagamintų, o su pakankama suskystintų duju atsarga juo jau galima ilgesnį laiką ištibuti ore.

Dabar, atėjus pavasariniui, L. Simniška pasiryžo naujam skraidymų etapui — nori pradeti šios idomios sporto šakos rekordų lentelę. Iki šiol taip ir nebuvo žinoma, kas Lietuvos oreiviu foliusai nuskrido, kas ilgiausiai išbuvo ore, kas pasieké didžiausią aukštį, kas skraidino daugiausiai žmonių. Taigi L. Simniška Lietuvos aeroklubui pateikė oficialią paraikišką rekordiniam bandymui. Skridimui liksuoti buvo paskirta feisėjų brigada, peruošti skridimo kontrolės prietaisai.

S. m. balandžio 4 dienos rytais Vingio parke vejoje užtiko tik nedidelę grupę žmonių. Balionas buvo ruošiamas skridimui, bet žvelgiant į dangų oras nieko gero nežadėjo. Po antrinio šalto fronto slinko žemė debesys ir protarpiniai lyono. Tačiau Leonas neabejojo — su bendraminčiu Anatoliu Valovičiumi tarp krūvos duju balionu su video-kamera įsitaisė gondoloje. 10 valandą 50 minučių palydintieji paleido gondolą, ir balionas LY-LIV atitrūkės nuo žemės per pušų viršūnes nuskriejo pavėjui. Vėjas pūtė 7—8 m/sek. greičiu ir balionas, greitai praskridęs Antakalnio žiedą, paliko Vilnių. Lydinčios aptarnaujančios teisėjų ir teleoperatorių automašinos su oreiviais nuolat palaikė radijo ryšį. Netoli Bezdonių, prie Arvydų žuvininkystės ūkio tvenkinį, debesys buvo taip žemai, kad, norint išvengti susidūrimo su medžiu viršūnėmis ir aukštos itampos laidais, teko net į juos išlikti. Pabradės traverse padangė émė šviesėti, tarp pilkų debesų atsirado mėlynų properšų, nustojo lijtė. Tačiau pasikeitė ir vėjo kryptis. Balioną émė nešti daugiau į rybus, į šiaurę nuo Aduutiškio, link Baltarusijos sienos. O ją perkirsti nebuvo leidi mo.

Nors gondolėje dar buvo du pilni suskystintų duju balionai ir techninės galimybės leido skriesti foliai, artėjant sienai teko pašrinkti lauką ir leistis. Stiprus vėjas gerokai patraukė per pievą nuvirtusią gondolą, bet sekės džiaugmas nustebė viską. Per 3 valandas 50 minučių nuskrista 110,5 kilometro. Tai pirmieji oficialūs užregistruoti Lietuvos rekordai — skridimo trukmės ir nuotolio. Nepaisant to, kad leidžiantis buvo pamuštas Leono Simniškos antakis, baliono gondoloje išsaugoti skridimą re-



Leono Simniškos balionas LY-LIV per Vingio parke pušų viršūnes nukrypsė į maršrutą.



Po rekordinio skridimo — tradicinis šampanas. Iš kairės: Leonas Simniška, Anatolijus Valovičius ir rekordą išsaves feisėjas Romas Bakanauskas.

gistrojančius prietaisai, video-kamera ir šampano butelis... Taip ir buvo pažymėtas šis kuklus, bet istorinis skridimas.

Rekordų pradžia padaryta. Vasara dar prieš akis. Tikėkimės, kad tučtanti rekordų lentelės Lietuvai bus užpildomi.

Antanas ARBAČIAUSKAS

## ALFONSO PRANSKĘCIO TAURĖ

Alfonso Pranskėcio vardas žinomas kiekvienam mūsų aviamodeliuotojui. Tai vienas Lietuvos aviamodelizmo pradininkų, modelių gamybą pradėjės dar 1934 metais, savo pomėgiui paskyrės visą gyvenimą. Daugkartinis Lietuvos čempionas ir rekordininkas, išaukliėjės daug talementingų sportininkų.

A. Pranskėcios aviamodelizmo tematika yra parašės ne vieną knygą ir paskelbęs daug publikacijų. 1972 metais jam suteiktas Lietuvos nusipeinlusio trenerio vardas, 1976 metais — apdovanojamas FAI Tysandje diplomu.

Pagerbdama šį aviamodelizmui pasižinusį ir nusipeinlusį žmogų LAK aviamodelizmo federacija įsteigė Alfonso Pranskėcės taurę.

Taurės varžybos radiju valdomais sklandytuvų modeliais F3B klasėje vyks kasmet. Siemet jas numatoma surengti rugėjo 11–15 d. Alytuje.

Tarp tų taurių ir pasišventusiu žmonių, kurie Neprisklausomybės karo metais ne išėjo palankiomis politinėmis ir sunkiomis materialinėmis sąlygomis 1919 m. dėjo Karo aviacijos pamatus, buvo ir jaunas karininkas Konstantinas Fugalevičius.

Jis gimė 1893 ar 1894 metais Kaune, kur nuo seno gyveno rusų kilmės Fugalevičių šeima, turėjusi nuosavą namą Ukmergės plente, Zaliakalnyje, ir nedidel dvarą netoli Kulautuvos. Jau nuolėsi baigę prestižinę Kauno Ivano Platovo berniukų gimnaziją (jos pačiupose neprisklausomos Lietuvos laikais įsikūrė „Aušros“ berniukų gimnazija). Prasidėjus Pirmajam pasauliniam karui 1914 m. K. Fugalevičius buvo pašauktas į caro armiją. Baigęs aviacijos mokyklą, tarnavo viename Rusijos karinių oro pajėgų dalinyje ir fronte skraidė kaip oro žvegas. Vokiečiams artėjant prie Kauno, 1915 m. Fugalevičių šeima — tėvai ir trys dukros — evakavosi, o 1919-aisiais grįžo.

Po revoliucijos, bėgdamas nuo Rusijoje valdžią užgrobusių bolševikų, K. Fugalevičius atsidiurė Iranė (Persijoje). Ten tarnavo žacho pilotu. Jo sesuo vilnietė Natalija Fugalevičiūtė pasakojo, kad brolis dažnai žaisdavo šachmatais su pačiu persų valdovu. Šis savo lakūnui padovanovo daili ryfteliškų šachmatų staleli. Pasak jos, šis suvenyras dabar yra Kauno M. K. Ciurlionio dailės muziejuje.

1919 m. pradžioje priryres aviatorius K. Fugalevičius grįžo į Kauną. Rimtas, principingas ir sąžiningas žmogus ryžosi dirbtį gimtojo krašto labui. Istojo į Lietuvos kariuomenę, gavo karininko laipsnį ir 1919 m. sausio 30 d. pirmuoju Inžinerijos kuopos įsakymu buvo paskirtas ką tik įkurto Aviacijos būrio vadu. Šis kuklus dalinys tapo pirmaja Karo avialijos užuomazga. Reikia pasakyti, kad K. Fugalevičius tuo metu buvo vienintelis Lietuvoje aviacijos specialistas, nepaprastai reikalingas kuriant naują ginklo rūšį. Nefrukus būrio, kuris kovo 1 d. buvo pavadinamas Inžinerijos bataliono

## Konstantinas Fugalevičius

aviacijos kuopa, gretas papildė ir kiti aviatoriai. Aviacijos kūrimosi pradžioje nebuvo nė vieno lietuvių lakūno arba lėktuvų techniką išmanančio žmogaus. Todėl iš pradžių ten tarnavo sveitimfaučiai specialistai: amerikiečiai, anglai, prancūzai, rusai, švedai, vokiečiai, net japonai, dažniausiai Pirmojo pasaulinio karo dalyviai. Tarp jų pasitaikė neblogų lakūnų, su didele praktika, išprususių. Tačiau dauguma tarnavo Lietuvai tik dėl pinigų, todėl pasitaikydavo įvairiausių nesklandumų, konfliktų. Vyriausybė vienu metu ketino ši aviacijos dalinį visiškai išformuoti. Tik jėgūs Karo aviacijos mokyklą ir išleidus jos pirmąjai laidą, aviacijos reikalai pakrypo į gerąj pusę.

Aviacijos būrio, vėliau Aviacijos kuopos vado pareigas K. Fugalevičius éjo iki 1919 m. kovo 12 d., kai perdaré jas naujam Aviacijos dalies vadui. Tą pačią dieną jis buvo paskirtas ką tik įkurtos Karo aviacijos mokylos viršininku. Deja, šias pareigas éjo neilgam.

Idomu pažymeti, kad iš pradžių aviacijos mokylos būstine buvo paties K. Fugalevičiaus namuose, Ukmergės pl. 28 (dabar Savanorių pr. 38). Cia, iki šių dienų išlikusime mediniame name kurį laiką gyveno ir aviacijos specialistai.

Šalia vadovavimo aviacijos daliniui, vėliau aviacijos mokylos organizaciniu darbu, K. Fugalevičiui teko skraidyti į frontą ir kovoti prieš besitraukiančius iš Lietuvos bolševikus. 1919 m. vasario 27 d. Vokietijoje įsigijus pirmuosius aštuonis karo lėktuvus LVG C VI, jie buvo iš karto išbandyti. Trečiasis skridimas, jau kovos pobūdžio, įvyko kovo 3 d. Tą dieną pilotas vokiečius Fridrichas Sulcas ir oro žvegas K. Fugalevičius skrido į frontą maršruto Kaunas—Kaišiadorys—Vilnius—Kaunas, norėdami nuotrauoti geležinkelio stotis, Vilniaus miestą ir mėtyti atsišaukimus. Sio skridimo atas-

kitoje K. Fugalevičius rašė (originalas rusų kalba): „Skridimo aukštis — 2500 m, laikas — 2 val. Kauno—Vilniaus geležinkelio ruože jokio judėjimo nepastebėta. Trijose plakšteliėse nuotrauotos Kaišiadorių ir Vilniaus stotys bei Vilniaus miestas. Vilniuje iš 900 m aukštio išmėtyta 1,5 pūdo atsišaukimų. Vilnius palieka išmirusio miesto išpūdį: gatvės ir šaligatviuose eismo beveik nėra. Pastaba: variklis su benzolu blogai veikia, todėl ilgesnius skridimus atlikti pavojinga; ties Vilniumi motoras buvo pora kartų užspringęs ir sumažėjo apsisukimų skaičius. Lėktuvas gerai suderintas. Priede: „barograma“. Kovo 12 d. vėl buvo skrista į frontą maršruto Kaunas—Jonava—Ukmergė—Kavarskas—Kupiškis—Panevėžys—Kėdainiai—Kaunas ir mėtyta atsišaukimai. Balandžio 4 d. ta pati LVG C VI įgula — F. Sulcas ir K. Fugalevičius — žvalgė maršruto Kaunas—Jonava—Siesikai—Pagirių — Panevėžys—Kaunas. Apie šio skridimo rezultatus K. Fugalevičius raportavo: „Jonavos rajone Siesiku kryptyje jokio judėjimo nematyti. Siesikuose numestos dvi bombos, Pagirėliuose — viena, Pagirių — dvi. Tarp Pagirių ir Siesiku pastebėta dvi 25–30 žmonių grupės. Nuo Pagirių į Panevėžyje vieškelyje eismo nepastebėta. Panevėžyje išmestas laiskas. Pastaba: dėl rankos sužidimo ir didelio krauso nutekėjimo teko priversti leistis prie Panevėžio. Tada buvome maždaug 25 žmonių kavaleristų grupės apsaudytų. Nusileidę iš kaimyninio kaimo gyventojų sužinojome, kad šis rajonas ryte užimtas 30 asmenų bolševikų grupės; dėl šios priežasties buvome priversti tuoju pat grįžti į Kauną. Sautuva kulka peršautas benzino bakas ir plieninis vamzdėlis kabinuje. Leidžiantis Panevėžyje sprogo (rato) kamera“. Tai, deja, buvo paskutinis K. Fugalevičiaus skydis.

Po tokio rimto sužidimo K.



Konstantinas FUGALEVIČIUS  
Nuotrauka iš autoriaus archyvo.

Fugalevičius ilgai gulėjo Kauno karo ligoninėje, nes labai sužaloja ranka negijo ir liga komplikavosi. Po to važiavo gydyti į Prancūziją, bet viskas buvo veltui. Dėl sveikatos netinkamas tarnauti jis buvo paleistas iš karriomenės. Visiškai praradęs viltį grįžti į aviaciją, K. Fugalevičius 1919 m. pradžioje nusišovė. Tuo metu jis buvo 25 ar 26 metų amžiaus.

Aviacijos mokylos, kurioje, be to, dėstė šaudymą, viršininko pareigas K. Fugalevičius éjo iki balandžio 4 d. t. y. iki sužidimo. Tą pat dieną jas perėmė buvęs rusų tarnybos generolas majoras Jakovas Okulič-Kazarinėnas, tačiau neilgam — iki balandžio 20 d. Mat lankydamas Karo ligoninėje sužeištą K. Fugalevičių, užskrétiė infekcine ligą ir po kelių dienų — balandžio 27 d. mirė.

K. Fugalevičius palaidotas Kauno Kleboniškio kapinėse. Joste amžino poilio atgulė ir gen. mjr. J. Okulič-Kazarinėnas. Seserų rūpesčiu ant K. Fugalevičiaus kapo pastatytas paminklas. Abu kapus Kleboniškyje vertėti jrašyti į mūsy aviacijos istorijos paminklų sąrašus. Sie du rusų fautybės aviatoriai nors ir trumpani, tačiau ištikimai tarnavo Lietuvos aviacijai.

Vytautas Povilas JURKŠTAS

## APIE AVIACIJOS TECHNIKOS REMONTĄ, neužmirštant veiklos programos ir strateginių krypčių

Lietuvoje šiandien priskaičiuojama 145 aerodromai, tarp kurių ir 132 asfaltuoti puskilometrį ilgio takai žemės ūkio darbus atliekantiems lėktuvams nusileisti. Pečys didžiausiai aerodromai yra Siauliuose, Vilniuje, Karmėlavoje netoli Kauno, Panevėžyje. Prie šio trijenzlio

skaičiaus dar turėtume pridėti mūsų aviacijos sporto klubų aerodromus, kurių tik nedaugelyje yra dengti asfaltuoti pakilimo ir nusileidimo takai.

Šie skaičiai buvo paminėti respublikiniame civilinės aviacijos vadovų, aviacijos pramonės bei aviacijos transporto dar-

buotoju ir aeroklubų atstovų pasitarime, kurį kovo 27 dieną Vilniuje surengė Lietuvos transporto ministerijos Aviacijos departamento. Tačiau jie buvo tik savotiška „vaizdinė priemonė“ pagrindinei pasitarimo temai — apie aviacijos vystymą Lietuvoje ir aviacijos technikos

remontą bei aviacijos specialistų ruošimą.

Aviacijos technikos remonto problema — bene svartiausia. Buvo pažyta, kad Respublikoje turimus oro lainerius, skraidančius įvairiausiomis oro linijomis iš Vilnius, Kauno, Siauliu, Palangos, ir dabar būtina remontuoti. Sparčiai „firsta“ jų naudojimo resursai. Stai didžiuosius lėktuvus TU-134 turėsi-

Nukelta | 17 p.

Prieniškis Rolandas Kalinauskas, 1972 metais pradėjęs skraidytį sklandytuvali, vėliau išsavino ir lėktuvus. Dirbo Prienų sportinės aviacijos gamykoje lakūnu bandytoju. Orejis praleido daugiau kaip 2500 valandų. Pasigamino ir darbar skraido savos gamybos lėktuvu RK-1 „Kregždutę“. Patiekame jo atsiųstą lėktuvo aprašymą.

Lėktuvas RK-1 „Kregždutė“ žemasparnis vienvietis monoplanas, metalinės konstrukcijos. Sparnai metaliniai, perdirbtai iš sklandytuvo L-13 „Blinik“. Numita šio sparno pašaknio storoji dalis, palikus ištisus eleronus ir 30 proc. užsparnių igio. Jam leidžiantis naudojami užsparniai atsilenkia fiksuoatai  $20^\circ$ ,  $35^\circ$  ir  $50^\circ$  kampais. Perdirbant sparną buvo sustiprintos ionžerono sijos, naujai įkniedytos sparnų tvirtinimo Mazgai. Gamybos metu metalinis sparno paviršius buvo atidengtas per visą užsparnio ilgį.

Uodegos plokštumos pagamintos panaudojant ir L-13 elementus. Abi stabilizatoriaus puses sujungtos į vieną, jas sustrumpinus iš pašaknų. Tokiu pat būdu perdirbtii ir aukštumos vairai ir kilis su posūkio vairu.

Liemens ferma suvirinta ir plonasienių chromazilio ir pačio plieno vamzdelių. Jo formai išlaikyti panaudoti neįejinių medinių stringerių. Kabinuje pilotas sėdi pusiau gulom. Krésle numatyta nugarinio parašiuto vieta, arba galima skraidinti iki 10 metų vaiką. Yra pagrindiniai navigacinių ir variklio kontrolės priedaisai. Pedalai pakabinami. Ant jų sumontuoti atskirų ratų stabdžiai. Kabinos gaubtės — nuo lenkiško sklandytuvo „Pirat“. Prieinė liemens dalis iki sparno dengia skarda, likusi aptraukta drobe.

Pagrindiniai vaziuoklės ratai  $320 \times 100$  su stabdžiais. Jie prie liemens tvirfinami lankscia iš stiklasčio pagaminta linje. Užpakalinis uodegos ratukas  $100 \times 50$  laisvai orientuotas, lėktuvui leidžiantis fiksuojamas

išilginėje liemens ašyje. Užpakalinio ratuko amortizatorius — taip pat nuo sklandytuvo L-13.

Lėktuvas su plokščiu keturių cilindrų keturtakčiu Volkswagen varikliu. Variklio darbinis tūris  $1400 \text{ cm}^3$ , galingumas 35—40 AJ, esant maksimaliems 2700 aps./min. Propelerio trauka — iki 100 kg. Šiuo metu lėktuve yra 10 litrų talpos kuro bakas.



Rašinio autorius prie savo lėktuvo.

## LĖKTUVAS RK-1 „KREGŽDUTĖ“

Numatoma sparnuose įtaisyti 50 litrų bokus. Propeleris — 1,4 m diametro, dvimantis, medinis, pastovaus žingsnio. Benzinas A-92.

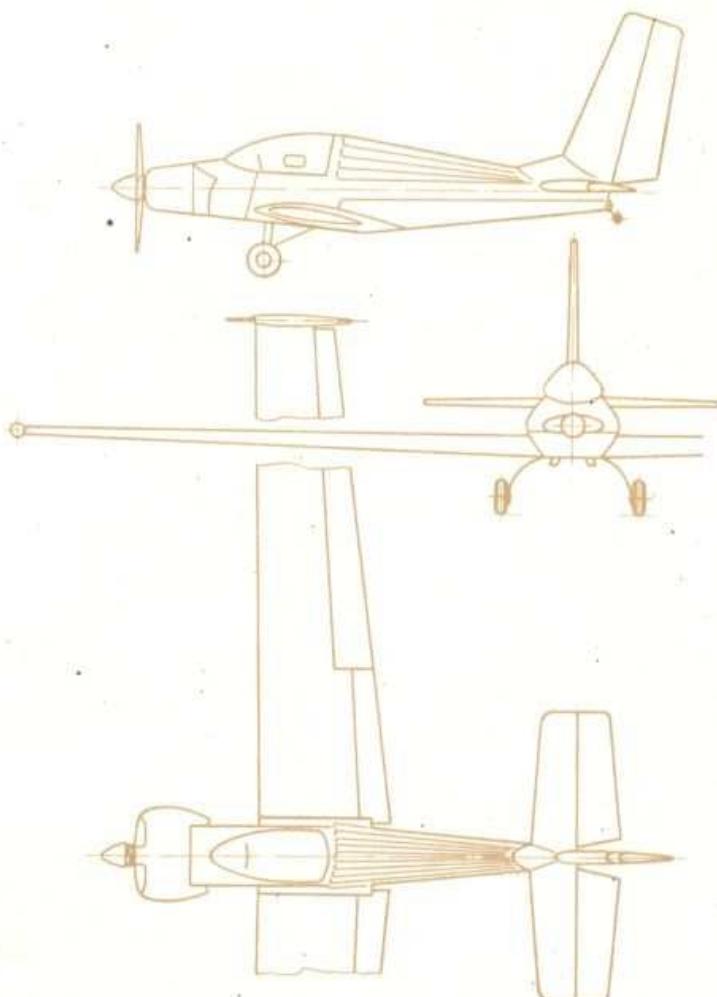
### TECHNINIAI LĖKTUVO DUOMENYS

Sparnų ilgis	10,00 m
Lėktuvo ilgis	5,25 m
Sparnų plotas	10,70 m <sup>2</sup>
Tuščio lėktuvo svoris	240 kg
Skridimo svoris	360 kg
Didžiausias greitis	140 km/val.
Kelionės greitis	130 km/val.
Tūpimo greitis	65 km/val.
be užsparnių	58 km/val.
su užsparnais	

Manau, kad lėktuvas galėtu skristi iki 200 km/val. greičiu. Tačiau norėdamas išvengti flaterio, nes nepadaryta vairų svorio kompensacija, aš jo greiti

apribojau iki 140 km/val. Lėktuvu jau skraidžiau 5 valandas. Visiškai jo užbaigimui reikia variklio gaubto, išbalansuoti vairus ir įtaisyti pagrindinius kuro bakus.

Rolandas KALINAUSKAS



„Kregždutė“ virš Nemuno.

Onutės VALKAUSKIENĖS nuot.

# PAGRINDINIAI LIETUVOS



## ORO VARTAI

Kiekvienas miestas nuo seno turėjo savo vartus. Keičiantis epochoms, daug kas pakito. Tik vartai liko. Tiesa, visai kitokie, modernesni, vadinti aerouostais. Tai ne vien reprezentacijai, svečiams suliiki skirtas sudėtingas, daugiaplanis objektas, bet ir daugelio nematomų darbų. Išsių parą nepereruikiamai atliekamų veiksmų mechanizmas. Na, o ką jis turi dirbti tiksliu nei iškrodis, vargu ar reikia sakyti. Tik to pasiekti ne taip paprasta. Juolab, kad daugelių metų visi Lietuvos civilinės aviacijos padaliniai buvo valdomi vieno monstro — „Aerofloto“, kuris tvarka, bent per du mano darbo žloje sistemoje deiminočius, nepasisymėjo.

Dabar iš buvusios monopolinių kompanijos susikūrė septynios savarankiškos įmonės. Pagrindinė Lietuvos Respublikos civilinės aviacijos veikla vyksta sostinėje Vilniuje ir jo tarptautiniame aerouoste.

Mūsų — aviacijos kompanijos „Lietuvos avialinijos“, valstybinės oro skrydžių tarnybos bei valstybinės Vilniaus aerouosto įmonės — tikslas vienas: kuo geriau aptarnauti keleiviaus — tiek savo, tiek jvairių užsienio aviaciomis. O jų jau septynios. Tai lengvai LOT, vengrų Malev, vokiečių Lufthansa, skandinavų SAS, taip pat Austrijos, Šveicarijos bei privati Hamburgo aviaciomis. Su visomis jų gan greitai radome bendrą kalbą ir didelį problemų nėra. Zinoma, pasiūlyti joms vakarietiško serviso dar negalime, bet šių aviaciomis atstovai suprantą mūsų padėtį, verlina mūsų pastangas; tiki, kad pamažu išsavinsime, daug išmoksime. Si tolerancija padeda dirbtį, skatina išskoti. Nors, zinoma, triūso prieš akis į valias...

Reikia priapinti, kad imda-

### REDAKCIJOS POKALBIO PARTNERIS

Valstybinės Vilniaus aerouosto įmonės generalinis direktorius

**Mindaugas IVANAUSKAS**



Su aviacija susijęs nuo 1970 metų. Tik baigęs Kauno politechnikos institutą inžinierius mechanikas buvo pasirkitas dirbti į Vilniaus aerouostą. Automobilininkas pagal specialybę buvo dešimtmiečius vadovavo spec. autobazei. 1991-ųjų rudenį jam buvo pasiūlyta perėiti dirbti į „Lietuvos avialinijų“ aviaciomis komercinio direktoriaus pavaduotoju — pervežimų skyriaus viršininku. Tik neilgam. Likimas lėmė, kad po dviejų mėnesių grįžtų į Vilniaus aerouostą ir nuo 1991 m. gruodžio dirbtį jo generaliniu direktoriumi.

mes savarankiško darbo nebuvome pasiruošę tokiai aktyviai veikdai su kitu valstybių, ypač Vakaru, aviaciomis. Mūsų niekas nemokė marketingo, tinkamo serciso, neaukštėjo dirbti tiek, kaip dirba žymiausios pasaulyo aviacijos įmonės, firmos, kompanijos, aerouostai. Tad daug ko iš jų mokomės, nepamiršdami ir specifinių Lietuvos sąlygų.

Niekam ne pasiaptis, kad mūsų ekonominė situacija labai sudėtinga, kad nėra tvirtai apibrėžtu kainų. O tai aviacijoje — didelis trūkumas, nes aerouosto pulsas glaudžiasi susijęs su energijos resursais, kuru. Antai vien per tris šių metų mėnesius aviacinio benzino, kurį uostas perka ir po to perdoda aviaciomis, kainos išauga 52 kartus! Savo įkainiu ir serciso tiek padidinti negalime. Tad mūsų finansinė padėtis sunkoka. Bet ne be perspektyvos. Ir mes žiandien galvojame kaip tik apie ateitį, apie tą mūsų vidaus virtutvęs

„kapitalinį remontą“.

Na, o didžiausios mūsų žiandienos problemas — keturių. Pirmoji — nauji Vilniaus oro vartai, naujos aerostoties statyba. Ji pradėta seniai, bet dėl jvairių objektyvių priežasčių, kurių viena svarbiausiai — finansavimas, užsiėmė. Siemet statybą žadame baigti. Vyriausybė šiam reikalui skiria daug dėmesio, padeda Susiseikimo ministerija. Tad tikimės rugpjūje mėnesį išvesti naujas stoties įkurtuvės. Zinoma, darbu iki naujos stoties eksploatavimo dar bus nemažai. Bet po viso to triūso, manau, kad ši stotis dviečimt penkerius metus visiškai patenkinti mūsų augančius poreikius, na ir, ko gero, nebūs perbrauta.

Atnras opus klausimas — generalinė aerouosto pakilio—nusileidimo tako rekonstrukcija. Dabariniis negali priimti daug jvairių markų lektuvų. O tai mums garbės nedaro. Maža to, kitaip nei visame pasaulyje, sudėvėjusi tako danga nebuvu-

rekonstruojama, keičiama, o... lopoma. Tad ji, tiesą sakant, jau panaši į daugiausiai su muštinė. Iš pagrindų pakeisti pakilio—nusileidimo tako dangu planuojame 1993-aisiais. Tam reikės daug žanoudų, didelio organizuotumo, energijos. Ko gero, vienam mėnesiui teks nutraukti Vilniaus aerouosto darbą. Visus tarptautinius skrydžius tuo metu vykdysime per Kauno aerouostą, kurio tako šiuo metu du kartus stipresnis už vilniškį. Tuo pat metu teks kapitaliskai remontojoti ir visas reikalingas aikštėles, vairavimo takus.

Trečias mūsų perspektyvinės veiklos darbas — seno aerouosto pastato rekonstrukcija. Tai 1956-ųjų statyba, suręsta senos architektūros pagrindu. Nors pastatas — neblogas, nūdienai daug kas netinka, reikia keisti. Po rekonstrukcijos čia ir vėl įsikurs visų aviaciomis kontoros, aerouosto tarnybinės patalpos.

Pagaliau ketvirtas uždavinys. Tai — visos prie aerouosto esančios aikštės rekonstrukcija. Ji susijusi su plėtimu kelio, kuris jungia uostą su Dariaus ir Girėno gatve, dar vieno tiltu per geležinkelį statyba. Tik tokiu atveju transportas galės pravažiuoti. Išengsime problemų, su kuriomis susiduriama kursuojant į oro vartus didžiuoliams autobusams. Zinoma, reikia plėsti ir pačią aikštę. Būtina daugiau vienos keleivių, firmų transportui.

Suminėjau vos keturius svarbiausias problemas. Tai tos, kurių mums neduoda ramybės, kurias privalome išspręsti, jeigu norime, kad Vilniaus aerouostas būtų tikrai tarptautinis, kad mūsų oro vartai būtų tokie, kurių veria Lietuvos Respublikos sostinė.

# 1992 m. IGC posėdis

S. m. kovo 16—17 d. vyko Tarptautinės Aviacijos Federacijos (FAI) Sklandymo komisijos (IGC) posėdis, į kurį buvo pakvieti taip pat ir visų trijų Baltijos valstybių atstovai. Tačiau dalyvauti teko tik man vienam. Nebuvo ne tik Estijos, Latvijos, bet ir Rusijos atstovų. IGC posėdžiai vyksta kartą per metus, visada metų pradžioje. Metams baigiantis — prezidiumo posėdis. Vieta kiekvieną kartą keičiamas. Praeitais metais komisijos posėdis vyko Naujojoje Zelandijoje, šiaiš metais Paryžiuje, „Frantour“ viešbučio konferencijų salėje.

Susirinko apie 60 delegatų iš viso pasaulio. Buvo oficialiai pristatyti kaip Neprisklausomos Lietuvos sklandymo federacijos atstovas. Po trumpu aplodimentu prasidėjo posėdis. Ap linkui iš nuotraukų gerai pažintami veidai. Amerikos atstovas Smithas, kaip visados elegantiškas itelas prof. P. Morellis (prasė būtinai perduoti linkėjimus A. Arbačiauskinei ir A. Arbačiauskui), komisijos sekretorius, vokietis F. Weinholtas.

Nudžugau pamatęs pasaulio čempioną milijonierių Bruno Gantzenbrinką. Tačiau bendrauti nepavyko — labai jau išsidius. Siltai pasiseivikinom su savo „senais“ draugais — Italijos sklandymo federacijos prezidentu Smiljanu Cibiku, Rieti klubo prezidentu Piero Pugnetti, ūveicaru Hansu Nietlichpahu ir kita.

Posėdis vyko dvi dienas. Svarstyta labai daug klausimų, apimančius viską: nuo pasaulio ir Europos čempionatų organizavimo iki nauju sklandytuvų konstravimo (dalyvavo OSTIV'o organizacija). Susidarė išpūdis, kad sklandymo sporte yra ypatinga situacija — varžybų vietas ir jųvairovės vis plačiasi (numatoma dalyvauti Olimpiadoje, organizuojamos Ikaru žaidynės, sklandymas įtrauktas į Pirėnų žaidynes). Kita medailio pusė — tai jau nepaprastai brangi sporto šaka. Posėdžių metu būsimų Pasaulio ir Europos varžybų organizatoriai skundesi lėšų stoka, o šalių dalyvių atstovai — labai dideliu dalyvio mokesčiu (700—800 dolerių). Siuolaikiniai

menau, kad nuodugniai pasakoti apie aviacijos kompaniją Pan-AM nėra reikalo. Jos vardas plačiai skambėjo po visus žemynus, ji kasmet skraidindavo daugybė keleivių, tarp kurių, be abejonių, buvo ir Lietuvos gyventojų bei jų svečių — juk Pan-Am skrisdavo ir į Maskvą. Bet viša tai — būtuoju laiku. Esamas — kur kas niūresnis. Aviakompanija paprasčiausiai nebeegzistuoja. Finansinės problemos priverė jos vadovus vadovoti... veiklos nuotraukimui. Bet, kaip žinome, gyvenime vaikumo nebūna. Pan-Am perėmė taip pat JAV aviakompanija Delta Air Lines. Ji perėmė netechniką, trasas, bet ir ofisus, žmones Amerikos, Azijos bei Europos žemynuose.

Prisiminus ankstesnę Delta veiklą, ypač platu civilinės aviacijos regioninių trasų tinklą Jungtinėse Valstijose — tai didžiulė kompanija, kurioje dirba dešimtys tūkstančių žmonių. Jie sekosi esą „viena didelė aviacinė šeima“. Kad yra būtent taip, patvirtino tokis atvejis.

Finansiniai sunkumai vargina visas pasaulio aviacines kompanijas. Ir jau ne pirmi metai. Nesenai bankroto šešėlis užtemdė ir Delta padangę. Tuomet ir išryškėjo „šeimos“ solidarumas. Darbuotojai savo noru iš santeupu surinko 100 milijonų dolerių, nupirko kompanijai naują Boeing 767, ir reikalai vėl pa-

gerėjo, Delta tvirtai atsistojant kojų. Beje, šis lėktuvas padintas „Delta dvasia“. Šis pavadinimas daug pasakol. Kaip ir tai, kad aviakompanija Delta įgijo tvirtas pozicijas pasaulinėje konkurencinėje kovoje. Būkime atviri: jeigu Delta ir neklesi, tai ji bent jau 1991-uosis baigė be pajamų deficitą, ko, beje, negalima pasakyti apie daugelį kitų.

## CIVILINĖ AVIACIJA

# PROBLEMŲ RATAS PLATĖJA

Eksperčių nuomone, bendri viso pasaulio aviakompanijų nuostoliai per 1991 metus siekė be maž 5 miliardus dolerių. Skaudžiausiai tai paliestė JAV ir Europos kompanijas. Azijos šalių civilinės aviacijos linijos nuolat atskikandė vis didesnį bendro pelno gabala ir savo akciniams sumokėjo puikius dividendus. Tai aiškinama tuo, kad jų trasų struktūros pranašėnės, be to — šios kompanijos žmogių mažiau moka savo darbuotojams. Beje, kalbama jėu ir apie tai, kad didžiausios JAV aviakompanijos imasi skraidinti keleivilius dempingo kainomis, kad tik nereikėtų panaikinti ilgai užkariautos trasos rinkos, atleidinėti žmonių, perdavinėti lėktuvu.

Sklandytuvai jau kainuoja daugiau kaip 100 tūkst. JAV dolelių. Ne be reikalo visa prancūzų delegacija negalėjo dalyvauti minėtame posėdyje, nes buvo išvykusi į Europarlamento būstinę Strasburge tarpis dėl finansavimo.

Per posėdį susipažinau su daugkartiniu Belgijos sklandymo čempionu Patracu Stoufu. Jis teigė, kad jo protėviai kilę iš Lietuvos, todėl jis turi ypatingų sentimentų Lietuvai ir lietuviams. Trumpai teko bendrauti ir su OSTIV'o prezidentu. Šis malonus vokietis žadėjo reguliarai siusti OSTIV'o informaciją. Antrą posėdžio dieną atvyko ir FAI Generalinis sekretorius Cenekas Kepakas. Turėjau jam nemažai klausimų. Jis pabrėžė, kad su bet kurios šalies sportinė aviacija FAI ryšius paleiko tik per Nacionalinį Aeroklubą.

Baigiantis posėdžiu nuspresta Lilienthalio medali už 1991 metus iš trijų kandidatų (lenkas F. Kepka, vengras Meral-Horvat-has, naujazealandietis R. Lynskey) skirti Rayui Lynskeyui, kuris pernai pasiekė fenomenalų sklandymo rekordą, nuskridęs 2000 km.

IGC komisijos prezidentu vėl išrinktas vokietis prof. Peteris Ryderis, sekretoriumi — Fredas Weinholtas. Tai dar kartą irodo, kad sklandymo stiliumi vis-

Pasak Scandinavian Airlines Systems (SAS) prezidento Jano Carlsono, šiemet, ka gero, Europoje išliks tik trys didesnės aviakompanijos — Lufthansa, British Airways ir Air France. Kitos, norėdamos išgyventi, turės vienyti, šlieti prie „banginių“. Naujausias tokios veiklos požymis — su British Airways siekia susijungti KLM, na o peti SAS bando bendros

me pasaulyje diktuoja vokiečiai. Mano manymu, taip bus dar ilgai, Realios alternatyvos jiems kol kas nėra.

Cia specialiai neminėjau Lietuvos reikalų. Mat jų ir nereikėjo mineti, nes jie jau buvo sutvarkyti po nauju metu, kai FAI Generalinis sekretorius C. Kepakas LAK'ui pareišlaikė, kuriame Lietuvos atstovams leidžiama dalyvauti visose oficijaliose varžybose. Oficialus LAK'o išstojimas turėtų būti patvirtintas rudeni, per FAI generalinę konferenciją.

Norėčiau pastebėti, kad organizuojamas labai įdomios Pirėnų žaidynės, kurios vyks 1993 m. gegužės 15—23 d. Jose bus 16 sporto šakų, tarp jų ir sklandymas. Šios žaidynės vyks pagal olimpinų žaidynių organizavimo principus. Rémėjai — Prancūzijos ir Ispanijos olimpiinių komitetai.

Malonus buvo susitikimas su netoli Paryžiaus Seisson mieste gyvenančiu sklandytuvu Alenu Treilheru. Jis iš profesijos yra dantų gydytojas. Norėdamas padėti atgimusiui Lietuvai, pasisiūlė atvykti į Vilnių ir kurioje nors poliklinikoje padirbtėti be atlyginimo.

Jurgis STANAITIS,  
LAK sklandymo federacijos prezidentas

kompanijų kooperavimosi, susijeiimo, bendradarbiavimo formos — įvairiausios. Bet tikslas vienas — išgyventi, išlikti žioje žūtbūtinėje konkurencinėje kovoje, kuri, be mažiausios abejonių, artimiausiu laiku gerokai sumažins aviakompanijų gretą.

Tarp kitko, specialistai prognozuoja, kad „juodasis periodas“, prasidėjęs 1990-aisiais ir žymiai padidėjęs dėl kovos veiksmų Persų jėankos rajone (daugelio arabų šalių atstovai kategoriskai atsisako skraidinti antiirakinės koalicijos šalių lėktuvinis), turėtų baigtis sekančiais arba 1994 metais. Kaip sakoma: iš jų burnos — į Dievo ausį! O gal tokiu atveju ant grėsmingo liūno paviršiaus šiuos metus išsilaikei ir neseniai savo veiklą pradėjusi Lithuanian Airlines? Tiesa, jei iki Delta Air Lines dar labai toli — mūsiškių žinioje vos kelionių lainerių, o Delta jų turi per 500. Bet Lithuania Airlines ir nebando konkuruoti su šios srities „banginiais“. Svarbu neprasti optimizmo, plėsti veiklą, įvairinti ją, ieškoti naujų keilių ir partnerių, juolab, kad tuo tarpu Lietuvos avialinijomis noriai naudojasi ne tik lengvatiniu tarifu skraidintys pabaltieji, bet ir užsienio piliečiai.

Zinoma, ir čia esama savų problemų. Bet kur jų dabar nėrai?

Aleksas HENINGAS

# Po Berlyną pasisukiojus...

Tiesą pasakius, nesitikėjau po ilgesnės pertraukos atskridęs iš Berlyno Sionefeldo aerouostą pamatyti tokį vaizdą. Kur tik akis nukreipsi — statybos, statybos. Dar leidžiantis į saulėtą pavasarinių Berlyna Lithuaniai Airlines Boeingu 737, démesjį pertraukė pietiniam aerouosto rajone pastebimi renčiamų objektų vaizdai. Ką ir sakyti — vyksta gigantiška statybų. Bet tai, kas daroma šiuo metu — nedaug, palyginti su netolima ateitimi, su būsimaisiais Berlyno oro vartais.

Tačiau gal vertėtų apie viską iš eilės...

Berlyno aerouostas Tempelhof buvo gerai žinomas dar iki kariniais metais. Per miesto šturmą 1945-ųjų pavasarį jis smarkiai nukentėjo. Bet antihitlerinės koalicijos partnerių kariuomenei lėktuvai sugebėdavo nutūpti kad ir bombų bei artillerijos sviedinių skeveldry išdraskytame take. Ir vis dėlto, po miesto padalijimo į rytinę ir vakarinę dalis, abiejose teko statyti naujas aerouostus. Vakarų Berlyne, kiek atokiau nuo Tempelhofo, išaugo modernus ir kompaktiškas Tegel, na, o rytinėje miesto dalyje, važiuojant link Frankfurto prie Oderio—Sionefeld.

Kai 1976-aisiais skrdeau British Airways lėktuvu iš vos prieš dvejus metus į rikiuotę stožusio vakerinio aerouosto, man atrodė, kad jaukesnio, pertrauklesnio ir tuo pat metu modernesnio būti negali. Nedidukas, bet visiškai patenkintas aviacompanijų bei keleivių reikmes Tegel stačiai žavėjo. Maže to, jis tuomet gerokai palengvino perkrauto Tempelhof gyvavimą. Bet metai bėgo, tracos ilgėjo, lėktuvų daugėjo, ir šiandien Tegel jau vos bejėgiams patenkinti išaugusius poreikius. Juk per 1991 metus jis aptarnavo net 7 milijonus keleivių, o artimiausiais metais jų skaičius išaugus iki devynių milijonų.

action

Betriebsanlagen



Įprastinis aerouosto Tegel vaizdas iš nedidelio atstumo.

Na, bet tai jau ir bus paskutinė riba. Šiandien vien Lufthansos skrydžių per savaitę skaičius siekia 13341 Suprantama, kad tokio uostu perkrovimas gali sukelti nepageidaujamų padarinių. Tad kai ką teko „permesti“ į bemaž ištisai į Rytus orientuotą Sionefeldo aerouostą. Palyginti su dvemis vakariniais „broliais“ jis dirba mažiausiai. Pernai per šiuos oro vartus miestą aplido bei į jį atvyko vos 1,2 milijono keleivių.

Bet ne vien tai paskatino viską visuomet tiksliai apskaičiuojančius vokiečius „mesti akį“ į Sionefeldą. Paprasčiausiai, jis vienintelis turi ploto plėtimuisi. Mat Tempelhof, esantis bemaž miesto centre, taip apsuptas gyvenamųjų namų, kad tapo net iš dalies muziejumi ir palyginti tykių turbosraigčinių lainerių laikina prieglauda. Sakau laikinai dėl to, kad jeigu dabar dar iš jo ir į jį trylis aviaciompanijų laineriai skrenda į keturiolika regioninių ir penkiolika eurocipinių trasų, 2000 metais viskas bus galutinai nutrauktas.

Kas gi laukia Vokietijos būsimosios sostinės, kuri, pasak specialistų, 2000-aisiais privalės aptarnauti 20–25 milijonus keleivių, o dar po dešimties metų — net visas keturių dešimtis milijonų? Kaip man papasakojo šios srities žinovai, perspektivai numato du darbų etapus.

Pirmas jų — jau pradėtas Sionefeldo aerouosto plėtimas, jo rekonstrukcija. Ką gi, čia yra dar visos sąlygos greitai ir be didelių nuostolių aplinkai bei aerouosto veiklai išsivainių į pietus nuo Berlyno esančius plotus. Buvo žemės ūkio komercyvali bemaž visi atsisiveikino su veikla, ūkininkauti visai nedaug žmonių pasišovė, nes tai nepelninga. Kompenzaciją už nedirbamą žemę nebuvo didelių problemų. Na, o statyti, kaip, beje, atlikti ir bet kokius

kitus darbus, vokiečiai moka. Tačiau tai, ką aš pamačiau, kas jau auga šalia buvusio Sionefeldo aerouosto, specialistų ekspertūs žiūrint, tėra lašas jūroje. Nauji keleivių aptarnavimo paviljonai, puikiausios aikštės automobiliams, angarai, nauji kilimo ir nusileidimo takai auga, lyg grybai po lietaus. O žemėvarkininkų, projektuotojų, landžiauto specialistų, na ir, suprantama, miesto bei aviaciompanijų vadovų mintys jau antrame stabybų etape — naujo centrinio Berlyno aerouosto kurybos planuose.

Suprantama, jog rasti deramą plotą šalia Berlyno tokiam gigantui nėra paprasta. Kur pasisuksi 100 km spinduliu — vien gyvenamieji namai, todėl išvengti jų šeimininkų skundų ir, ko gero, bylytės teismuose vargu ar pavyks. Bet miestas dūsta, jis jau pasiekę tą kritinę ribą, kai reikia nieko nepaisant dirbtinių, ieškoti, statyti. Tad miesto valdantysis burmistras ponas Eberhardas Diepgenės mano, kad viską nulems triju pasirinktu vietovių — Sionefeld—Ziud, Spenerberg ir Grenshagener Heide detalus žvalgymas...

Na, o tuo tarpu Sionefeldo aerouostas puikoja pastoliuose. Pradžia padaryta, ir pirmieji šimtai milijonų markių iš bendros jo plėtojimui skirtos keturių milijardų markių sumos jau išsisavinti. Tiesa, surasti tuos milijonus šiandieninėje Brandenburgo žemėje, kurioje stovi Berlynas, nebuvo lengva. Miesto rytinės dalies pramonė iš dalies rekonstruojama, o pagrindiniai pajėgumai laukia naujų šeimininkų. Daug bedarbių. Gerai, kad į pagalbą miesto tėvams atėjo pramonės gigantai ir bankai iš buvusio Vakarų Berlyno, VFR. Jų vadinamojoje darbo grupėje šalia Mannesmann Anlagenbau — Dresdener Bank, AEG — Deutsche Bank, Telefunken Systemtechnik — Westdeutsche Landesbank „ir daug kitų finansinių ir pramonės galiūnų. Na, o kaip bus, kai teks pereiti prie naujų Berlyno oro vartų statybos, kuri preliminariai vertinama dyliuka milijardų markių, niekas negali pasakyti. Tiesa, VFR aviacijos, astronautikos ir įrangos joms federalinės valdybos reikalų valdytojas daktaras Hansas Birke mano, kad iki to meto Berlynas jau bus Vokietijos Federacijos Respublikos sostinė, ir vyriausybė bus priversta gerokai patuštinti valstybės iždą.

Belieka stebėtis ir mokyti iš vokiečių praktiškumo. Na ir, žinoma, tikėtis, kad gal likimas lems pamatyti išaugusį Sionefeldo aerouostą?

Aleksandras ICHIKAVICIUS

## LAIŠKAS REDAKCIJAI

Vilnių pasiekė lietuviškų lėktuvų kūrėjo ir lakūno, brig. gen. av. inž. Antano Gustaičio atminimui skirto žurnalo „Technikos žodis“ 1991 m. trečasis numeris, kurį Čikagoje išleido Pasaulio ir Amerikos lietuvių inžinierų ir architektų sąjunga. Ta proga norėčiau trumpu komentarą papildyti tame išspaustintą aviacijos istoriko Jono Balčiūno straipsnį „Antano Gustaičio sugrūžimas“.

Autorius, tarp kitų, rašo, kad po to, kai aš 1972 m. „Švyturio“ žurnalui įteikiau didesnį rašinį apie A. Gustaičij, jo sovietinė cenzūra neleido spausdinti, o atitinkamos to meto žinybos sudominėjo generolo likimui, kuris, matyt, joms taip pat nebuvo žinomas. Tada į KGB Lietuvos filialą iš Maskvos atsiųstas A. Gustaičio teismo bylos aplankėjas buvo neoficialiai parodytas ir kai kuriems žurnalistams. Vieinas jų man gana smulkiai perpasakojo byloje pateikto mirties nuosprendžio turinį. Tuomet teko pirmą kartą sužinoti tiesą apie stulbinančią šiurpią lietuvių aviatoriaus mirtį. Tiesa, ir anksčiau buvo galima manymati, koks likimas galėjo ištikti suimtą ir Maskvoje teistą A. Gustaičij, nes prieš tai jau turėjau rankose Tarptautinio Raudonojo Kryžiaus 1968 m. Rasai Gustaičiui atsklusto tėvo mirties datą — 1941 m. spalio 16 d. — patvirtinančio dokumento kopiją.

Apie šį mano sužinotą svarbų ir reikšmingą žiurpaušų išvyko faktą tada jaučiau pareigą nedelsiant pirmiausiai informuoti savo kolegas aviacijos istorikus, taip pat ir kai kuriuos aviacijos veteranus, tarp jų rašytoją Joną Dovydaity, kurį J. Balčiūnas mini savo straipsnyje.

Per cenzūros sietą nepraleisto mano rašinio „Dešimt ANBO“ tekstas, atsižvelgiant į anuo meto politinę atmosferą, rašytas gana aptaklai ir atsargiai. Džiaugiuosi, kad bent po dvidešimties metų jis išspaustintas memorialiniame „Technikos žodžio“ numerijoje. Savo laiku straipsnis nuorašą atidavė aviacijos istorikui čikagiečiui Vytautui Peseckui, kuris jį nuvežė į JAV, išsaugojo ir, pasitaikius progai, paskelbė. Už tai jam nuoširdžiai dėkoju.

Vytautas Povilas JURKSTAS

Kai šis žurnalo numeris buvo baigiamas ruošti spaudai, mus pasiekė liudna žinia, kad viešėjusi Italijoje Vytautų Povilą Jurkštą ištiko staigiai mirtis.

Aviacijos puoselėtojas, nuoširdus bičiulis Vytautas Povilas Jurkštės ilgus metus bendradarbiavo mūsų redakcijoje. Jo parašyti straipsniai aviacijos istorijos tematika telieka mums amžinūs nepaprastos asmenybės atminimu.

# PO VISA PASAULI SU



Lufthansa



**V**ilniaus aerouostas. Kovo 30-oji diena, 13 valandų 45 minutės. Saulutė, ilgą laiką tūnojusi už švininius debesų, staiga išnro iš tankaus jų suoksnio ir paberbė autinimus savo spindulius į nemato pulkelį perone lükuriuojančiu žmonių. Tik... ne ji jieems rūpėjo.

Susirinkę žmonės klausėsi galingo Boeing 737-300 gausumo, stebėjo jo gražštų tūpimą. Aplodismentai. Šypsenos. Svekinė. Visa tai skirta visų pirmam Vokietijos aviacompanijos Deutsche Lufthansa AG atstovui Lietuvoje Klausui Paterui Heinsenui. Jis šiandien „varduvimininkas“. Juk Vilniaus aerouoste nusileido pirmas reisiniš žios vienos galingiausių pasaulyo aviacompanijų laineris, pasipuošęs tradicine mėlynaja Lufthansa gerbe ir sujungęs pagrindinlus Europos oro vartus — Frankfurtą prie Maino — su Lietuvos Respublikos sostine Vilniumi.

Gélés, sveikinimai Lufthansa atstovams, Vilniaus partnerių — Duisburgą ir Erfuto miestų oficialiem asmenims, spaudos darbuotojams, keleiviams, padariniams pradžia sistemingam susilekimui su Lietuva. Na, o mus Nemuno krašto gyventojus, Lufthansa priartino prie pasaulio. Juk melsva gerbe papuošti bemaž 870 ištaigingų lainerių: penkių modifikacijų Boeing bei Airbus, taip pat Douglas DC-10-30 pasiekia net 182 aerouostus 73 žemės rutulio valstybėse! Taigi nuo šiol kas pirmadienį, trčiadienį bei penktadienį vykstantys skrydžiai Frankfurtas — Vilnius — Frankfurtas — plėčios durys į laisvą pasauly.

Pirmajį reisą į Vilnių atlikus lainerio kapitonas Christianas Netzebandas — vienas be maž 10 tūkstančių akcinės bendrovės „skraidančių darbuotoju“. Tai daug mažes ir per 12

Lufthansos Boeing 737-300 reis LH 3224 pirmą kartą nusileidęs Vilniaus aerouoste.

Oicialiamas keleivinės oro trasos Frankfurtas—Vilnius—Frankfurto atlaryme kaiba firmos Vokietijos prekybos direktorius p. Friedelis Rödigas.

tūkstančių valandų skraidęs pilotas. Jis papasakojo, kad šią dieną jo valdomas laineris virž Vokietijos, Lenkijos bei Lietuvos teritorijų nuskrido 1235 km, kurie skiria du miestus, per 2 valandas 15 minučių. Toks skrydžio grafikas. Ir jo bus laikomasi per visus reisus, kai mėlynias gerves skraidins daug jvairių prityrusių laikų.

nepriklausomos tautos, ir kad naujoji Europa taptų tikroje, reikiuose nuomonėmis, taip pat asemennių žmonių kontekste. Aviacompanijoms ūjo srityje tenka ypatinges valdymo, kurį mes su malonumu prislimame”.

Ži valdmenėj Deutsche Lufthansa AG atstika jau deugelį metų. Nuo pat įsikūrimo 1926-aisiais, kai bendrovė dar vedinos Deutsche Luft Hansa AG, jau taip tolimesi Eiktariniuose laikais Lietuvos gyventojai matė Kauno aerouoste nusileidžiančius ir kylančius Vokietijos lėktuvus. Tik nelabai daug kas jais naudojosi. Visa tai buvo labai seniai, kai abi valstybės buvo kitokios. Dabarinié Deutsche Lufthansa AG, pradėjusi naują gyvenimą 1953-aisiais, savo ištaigingais laineriais skraidinėja keleivių į visus penki žemynus. Per metus jos pasklagonė naudojasi daugiau kaip 20 milijonų žmonių, skraidinama milijonai tonų pašto bei krovinių. Beje, pirmojo reiso į Vilnių proga oro paštas, nusabentas į VFR, buvo žymimas specifinis žymekliu. Tai nebuvó vien

Lufthansa<sup>3</sup>

... Ne, nebuvó taip paprassta susitarti, kad Lufthansa laineriai skraidytų į Lietuvą. Daug, labai daug paruošiamų darbų reikėjo atlikti, kol mintis buvo įgyvendinta. Bet, kaip pareikė Lufthansa generalinis prekybos įgaliotinis Vokietijai, diplomatas inžinierius Friedelis Rödigas, „Europa lampo kontinentu, kuriamo bendradarbiauja laisvos,

duokių medai. I rikiuote stojo dar viena Lufthansa atstovėbė ir tai, nepaisant bellių ilmių jau veikianti didelis įvykis bendrovės gyvenime. O mūsų Respublikos gyventojams — ju labiau, juk su Deutsche Lufthansa AG reisais į Vilnius — Frankfurto gintarinės valstybės pilieciems atsižverė platūs vartai į visą pasauly.

## PAŽINKIME KARINĘ TECHNIKĄ

Keičiamos sparno geometrijos viršgarsinio naikintuvo Grumman F-14A Tomcat pagrindinė paskirtis yra lėktuvnešių apsauga nuo priešo aviacijos atakų. Tačiau, kaip ir daugelis šiuolaikinių lėktuvų, Tomcat universalus, pritaikytas savų atakos lėktuvų ir bombonešių pridengimui, priešo laivų ir pakrantės objektų atakoms. Jis pasižymi dideliu veikimo spinduliu ir stipria ginkluote. Lėktuvai F-14 pritaikyti skraidyti nuo lėktuvnešių denių ir žemės aerodromo.

Savo karjerą Tomcat pradėjo nesėkmingai. Jau antrame bandymame skridime prieš leidžiantis jvyko avarija. Lėktuvas sudužo, tačiau ekipažas sėkminges katalpultavosi. Išsiaiskinus priežastis, tolesni bandymai buvo sėkminges ir lėktuvių F-14A pradėti gaminti seriomis.

F-14A buvo pirmas lėktuvas, kur kompozicinės medžiagos panaudotos nešančiose konstrukcijose. O tai žymiai sumažino lėktuvu svorį.

Leisvai nešantys sparnai yra keičiamos geometrijos. Jeigu normalioje padėtyje sparnai turi  $20^{\circ}$  strėliškumą, esant dideliems greičiams jis siekia net  $68^{\circ}$ . Priklasomai nuo euklēzio ir skridimo greičio sparnai atsiliekia automatiškai. Kad lėktuvas lėktuvnešio angaruose užimtų mažiaus vėles, jo sparnai atlenkiami iki  $78^{\circ}$ . Tuo metu sparnų galai yra net po horizontaliomis plokštumomis. Juodančioji sparno dalis trapezinės formos. Joje yra dvių dalių užsparnai ir interceptoriai. Centrinė sparno dalis sukomponuota su varikliais dengiančiais gaubtais. Ji turi vieną dėžutinį nešantį ionžeroną, pagamintą iš titano. Prikinėje dalyje yra nedideli priešsparnai, kurių padėlis borto kompiuteriu reguliuojama automatiškai.

Liemens prikinėje dalyje įtaisyta elektroninė aparatūra.



Dvivietė pilotų kabina hermetiška, krėslai su raketinėmis katapulčiomis, kuriomis galima naudotis nuo pat žemės paviršiaus. Kabinos gaubtas, atidėromos pakelus priekinę dalį. Už priekinės kabinos prasideja nejudanti sparno dalis, kuriuoje yra ir reguliuojamos oro angos. Už kabinos įtaisyti kuro bakai ir išdėstyti kiti lėktuvu agregatai. Liemens užpakalinėje dalyje, viršuje ir apačioje, įrengti oro stabdžiai ir uodegas plokštumos. Čia įmontuoti ir du varikliai, kurių gelai išeina iš liemens kontūrų.

Vertikalias uodegas plokštumas sudvejintas. Kiekviena jų atskirai pritvirtinta prie variklių apdangalo. Plokštumos dideles, pagamintos iš stikloplastico, kartu su boro pluoštu.

Važiuoklė triratė. Prikinis važiuoklės stolas yra su mazgu starto katapultai pritvirtinti, šviesos reflektorium ir sudvejintais ratais. Įtraukiamas į liejmenį. Pagrindiniai važiuoklės ratai įtraukiami į ertmes tarp variklių gondolų ir centrinės sparno dalių. Tūpimo distancijai sumažinti uodegoje įtaisyta

įtraukiamas kabrys, kuris lėktuvui nusileidus užsikabina už stabdymui išsiesto frosą.

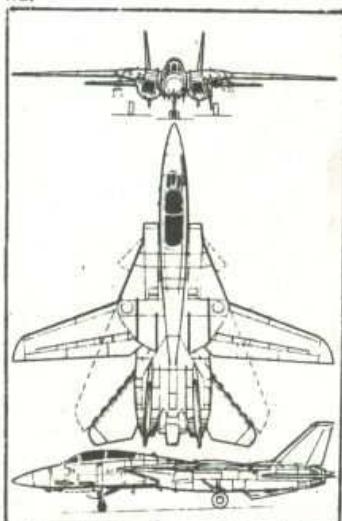
Tomcat yra moderni radio-navigacinė ir elektroninė įrangą. Atpažinimo aparatūra savas—svetimas, priešo radiolokatorių veikimo indikatorius, automatinė lėktuvu padėties, greičio, aerodinaminė kontrolė. Visi duomenys pateiki priekinėje piloto kabinoje įmontuotame ekiane.

Lėktuvas su dviem dvieju kontūrų turboreaktyviniais varikliais Pratt-Whitney TF-30. Variklių trauka naudojant forsažą yra  $2 \times 9400$  kg. Jie įrengti atokiau vienas kito, nes tada daugiau tikimybės raketa pažeidus vieną, kitam likti nepaliesdam. Lėktuvuose Grumman F-14A pastaruoju metu naudojami ir galingesni  $12000$  kg traukos varikliai General Electric F101. Lėktuvas pritaikytas kurui papildyti olio.

F-14A Tomcat ginkluotas nejudama greitai užaudė  $20$  mm parankėle Vulcan. Galima naudoti įvairių paskirčių valdomas ir nevaldomas oras—oras, oras—žemė raketos, bombas (taip pat ir atomines), minas. Tomcat turi

žvalgybinę taikymo sistemą AWG-9, kuria naudojasi abu ekipažo nariai. Ja surandami reikiams taikiniai ir nukreipiama ugnis. Su AWG-9 sistema prieš lėktuvai surandami 160, o sparnuotos raketos —  $110$  km atstumu. Vienu metu galima seksti iki 24 taikinių ir nukreipti želias autonomiškai valdomas raketas Phoenix į atskirus taikinius, jeigu tarp jų yra ne mažesnis kaip  $15$  km atstumas.

Liemens apačioje įmontuota televizijos kamera ir todėl galiama vizualiai matyti taikinius, esančius iki 8 kilometrų nuotoliu.



### TECHNINIAI LĖKTUVU DUOMENYS

Sparnų ilgis	19,45 m
Sparnų ilgis angare	10,15 m
Lėktuvu ilgis	19,10 m
Lėktuvu aukštis	4,88 m
Sparnų plotas	52,49 m <sup>2</sup>
Tuščio lėktuvu svoris	17830 kg
Kuro svoris	7348 kg
Skridimo svoris	33724 kg
Didžiausias greitis	2,34 M
Kelionės greitis	1019 km/val.
Tūpimo greitis	222 km/val.
Aukštis žubos	15240 m
Skridimo nuotolis	2139 km

## Mus informuoja

### VOKIELIJOS SKLANDYTUVŲ GAMYBOS BENDROVĖ GLASER-DIRKS FLUGZEUGBAU GmbH

Redakcija gavo pono Wilhelmo DIRKSO pasirašytą laišką, kuriame „Lietuvos sparnų“ redakcija informuojama apie du naujausius žinomas VFR sklandytuvų gamybos bendrovės Glaser-Dirks gaminius:

## DG-600/18M ir DG-800

Kaip žinome, Glaser-Dirks bendrovės skraidantys aparatai pasižymi tuo, kad jie gaminami iš naujausių kompozicinių medžiagų. Be to, juose bandoma įkūninti visus pažangiausius sklandytuvų technikos ir statybos pasiekimus, maksimaliai išnaudoti moks-



Šie primontuojami sparnų galai gali būti taikomi visų DG-600 modifikacijų motosklandytuvams.

MOTOSKLANDYTUVŲ DG-600 TECHNINIAI DUOMENYS			
Sparnų ilgis	15	17	18 m
Sparnų plotas	10,95	11,59	11,81 m <sup>2</sup>
Sklandytuvo ilgis	6,83	6,83	6,83 m
Sklandytuvo aukštis	1,39	1,39	1,39 m
Tuččio svoris	310	314	317 kg
Jkrovimas, esant 80 kg papildomam kroviniui	35,6	34,0	33,6 kg/m <sup>2</sup>
Vandens balastas sparnuose	120	120	120 kg
Profilial	HQ35 mod.	HQ35 mod.	HO37
Maksimalus greitis	270	270	270 km/val.
Kreiserinis greitis su 80 kg papildomu kroviniu	70	68	67,5 km/val.
Maksimalus svoris startuojant pačiam velkant lektuvul	440	440	440 kg
Didžiausia kokybė (esant maksimaliam svoriumi)	44	48,5	50
Mažiausias žemėjimas (esant 400 kg svoriumi), kai greitis siekia Maksimalus kilimo greitis (įjungus variklį)	0,6	0,53	0,51 m/sekc.
Skridimo greitis (propeleriui sukant 2300 kartų per min.)	88	84	83 km/val.
Kilimo distancija (esant 15 km kliūčiai)	120	120	120 km/val.
Variklis (visų aparatu)	470	460	450 m
Variklio galingumas	Bombardier Rotax 275		
Degalų bako tūris	18/25 kW/AJ		
	22 litrai		

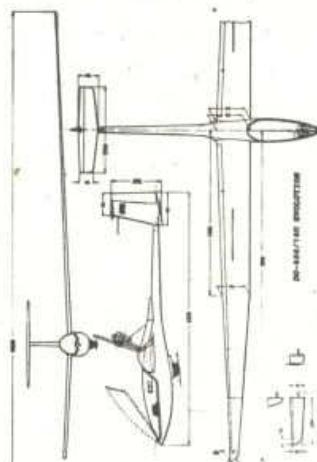
lo pasiekimus, siekiant aukštos sklandytuvo kokybės.

Mes jau esame raiš, kad pasaruoju metu Vokietijoje nuolat auga motosklandytuvų populiarumas. Mat jie žymiai ekonomiškesni (taupyti reikia visuri!), parankesni, jiems nereikia lektuvų vilkimui ir juos aptarnaujančio personalo, jie gali pakilti iš palyginti nedidelės aikštelių, saugiai skristi praradus termikus, pagaliau jais be niekių pagalbos visada galima gržti į savo klubą.

Kaip mes informuoja ponas W. Dirksas, po sėkmingai skraidančių dviejų DG-600 modifikacijų (15 ir 17 m sparnų ilgio) 1992-ųjų išvakarėse Vokietijos instancijos, išduodenčios leidimus skraidantiems aparatom gaminoti ir naudoti, gerai įvertino ir „pašventino“ naujausią šio motosklandytuvo modifikaciją -DG-600/18 M. Tai įvyko praėjus vos pusmečiui po pirmo bandomojo skrydžio, atlikto 1991 m. birželio 10 d. Stebétinai greitai. Tačiau tokis operatyvumas eiskin-

tinės labai paprastai: Glaser-Dirks bendrovės motosklandytuvai taip gerai užsirekomendavę, ju kokybė tokia gera, kad eilinei DG-600 modifikacijai ypatingų kontrolės ir tyrimo būdų paprasčiausiai nekrečėjo. Na, o kitas šio skraidančio aparato bruožas kalba patys už save — tai šiuo metu vienintelis serijomis gaminamas savaimė startuojantis sklandytuvas, kuris visiškai išnaudoja 18 m klasės motosklandytuvų galimybes.

Pasižiūrėjus į frijų DG-600 modifikacijų motosklandytuvų techninius duomenis nesunku išitikinti, kad naujausią aparatu laimima



medžiagą. Motosklandytuvo vairai, vandens balasto nuleidimo agregatas valdomi automatiškai. Motosklandytuvas pasižymi tuo, kad yra su labai efektingais dvigubais oro stabdžiais ir 5 colių užpakalinio ratuko stabdžiu.

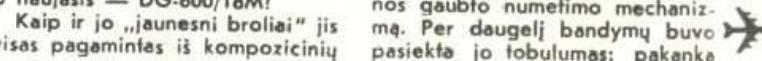
Na, o dabar apie antrąjį skraidantį aparą. Tai firmos vadovo Gerhardo Glaserio 1991 m. gruodžio 16 d. pirmam skrydžiui pakeltas DG-800. Pasak pono G. Glaserio, šiuo skraidančiu aparatu pabandyti patenkinti visus 18 m klasės motosklandytuvų mėgėjų reikalavimus. Tad kokios naujausios Glaser-Dirks firmos gaminio savybės?

Visų pirmą, jam pakilti užtenka vos 270 m tako — tai pavyzdžio neturintis atvejis. Na, o to pasiekiamo galingu 32 kW/43 AJ varikliu Rotax 505. Jis lengvai pakeliamas ir nuleidžiamas į aparato liemenį. Variklis kelia palyginti nedidelį triukšmą, nes Jame įmontuotas specialios kapsulės. Be to, Glaser-Dirks firma šiam aparatu sukonstravo ir pagamino specialų propelerį iš stiklo pluošto. Pagamintas ir naujas priedas DEI, kurio mikroprocesorių padeda pilotui gauti visus duomenis apie skrydį. Motosklandytuvas labai pastovus riedėdamas žeme, mat jo liemens užpakalinėje dalyje įmontuotas vairuojamas ratukas. Pastarojo funkcijos ypač aktualios, kai pučia šoninis vėjas.

Nepaprastai didelė laimima kokybė atitinka naujausias technikos galimybes. Na, o ypač gerų žodžių nusipelnė piloto kabina. Ir ankstesnės visų Glaser-Dirks aparatu piloto kabinos buvo patogios, iš jų būdavo gerai matyti. Naujojoje ne tik patogu, bet ir saugu. Specialūs, kelių pollicių patirkinti, saugos diržai iengti taip, kad nelaimingo atsitikimo atveju sulaikeytu piloto nuo pasislinkimo į priekį (Submarining). Zmogaus saugumas buvo lemiamas kuriant ir piloto kabinos gaubto numetimo mechanizmą. Per daugelį bandymų buvo pasiektas jo tobulumas: pakanka

Per 1991-ųjų sezono su DG-600/18M buvo atlikti daug skrydžių, kurių nuotoliai siekė per 1000 km. Juo laimėtas Vokietijos čempionatas motosklandytuvais. Na, o naujasis — DG-600/18M?

Kaip ir jo „jaunesni broliai“ jis visas pagamintas iš kompozicinių





Firmos vadovas Gerhardas Glaseris naujajame sklandytuve DG-800 po pirmojo bandomojo skrydžio 1991 m. gruodžio 6 d.

**MOTOSKANDYTUVU DG-800 TECHNINIAI DUOMENYS**

Sparnų ilgis	18 m
Sklandytuvo ilgis	7,075 m
Sklandytuvo aukštis	1,262 m
Sparnų plotas	11,814 m <sup>2</sup>
Tuščio svoris	328 kg
Vandens balastas	120 l
Maksimalus kilimo svoris	525 kg
Maksimalus nešančių plokštumų iškrovimas	44,4 kg/m <sup>2</sup>
Maksimalus greitis [esant 400 kg svorilui]	270 km/val.
Kreiserinis sklandytuvo greitis [esant 400 kg svorilui]	68 km/val.
Didžiausia kokybė [esant 525 kg svorilui ir 120 km/val. greičiui]	50
Minimalus žemėjimas [esant 400 kg svorilui ir 82 km/val. greičiui]	0,51 m/sekc.
Variklis	Rotax 505
Variklio galingumas	32/43 kW/AJ
Degalu bako talpa lie menye	22 l
Degalu bakų talpa sparnuose	2×15 l
Kilimo distancija [esant 15 m kliūčių ir 450 kg svorilui]	270 m
Kilimo greitis [esant 450 kg svorilui]	3,5 m/sekc.

nutraukti vos vieną rankenėlę, ir gaubtas staigiai atsiskiria nuo kabinos.

Motosklandytuvo bandymai patvirtino, kad Glaser-Dirks firmos naujagimis pateisino į jį dėtas projektuotojų ir konstruktorių, sklandymo specialistų viltis. Firma tikisi, kad pirmieji šios modifikacijos skraidantys aparatai galės patekti pas užsakovus dar šiai metais.

Skaitytojas, be abejonės, paly-

## Naujas Swearingeno lėktuvas

Zymus nedidelii civilinės aviacijos lėktuvų konstruktoriaus Edas Swearingenas dar 1986. metais pareiškė, kad jis pasižiūrės sukurti nebrangų ir nedidelį lėktuvą biznieriams. Pasiūlymą bendradarbiauti jis gavo iš daugelio aviacijos kompanijų ir koncernų. Apsistojo ties Gulfstream Aerospace, Williams International ir Rolls-Royce. Turint galvoje, kad Gulfstream turėjo prisiimti didžiausias išlaidas, susijusias su lėktuvu ga-

gins abiejų naujų Glaser-Dirks bendrovės sklandytuvų techninius duomenis ir jam kils klausimas: koks iš esmės abiejų aparatu skirtumas? Atsakymas paprastas. Skirtingai nuo DG-600 M modifikacijų, kurios skirtos beveik tik varžyboms, DG-800, turėdamas panašią laimimą kokybę, gali būti naudojamas ir per varžyas, ir kelionėms oru, tolimiems perskridimams, skrydžiams savo malonumi.

myba, buvo numatyta į lainerio simbolį išrašyti koncerno pavadinimą. Be... po kurio laiko, Gulfstream susidūrus su finansiniais sunkumais (o to dar neišvengia dauguma aviacijos koncernų), iš Džordžijos valstijos atėjo pranešimas, jog Gulf-

## Liūdna gražios pasakėlės pabaiga

Prieš keletius metus Čekijos ir Slovakijos Federacijos Respublikoje buvo panaikintas monopolis aviacijai, kurį turėjo CSA (Československe Aerolinie) ir Slov-Air. Per tą laiką šalies federalinė susisiekimo ministerija išdavė per 50 licencijų lyg grybai po lietuvių susikūrusioms aviakompanijoms, komercinėms firmoms bei kitoms bendrovėms. Daugeliu atvejų tai nedidukės firmos, praktikuojančios čarterinius skrydžius bei oro taksi, taip pat pramonės įmonės, savo žiniuje turėjusios aviacinę techniką. Buvo plačiai kalbama apie gražią šalies aviacijos ateitį, apie „aukso kalnus“, kuriuos pelnys komercinė aviacija.

Tuo metu ČSFR buvo panaiinta žemės ūkio aviacija, kurioje darbavosi daug pilotų ir technikų, inžinierų. Tad nemažai aviacijos firmų buvo stacionuoti išganymas. Mat čia galėjo susirasti ir rado darbo buvę aviatoriai — agrarininkai. Tačiau linijiniai skrydžiai buvo patiketū ne jiems, o didelių patyrimų turėjusiems pilotams, tarnavusiems abiejose anksčiau veikusiose aviakompanijose. Taigi reguliariais reisais į šalies regionus ir užsienį skrido CSA, Slov-Air, Tetra Air (bendra Crossair ir Slov-Air firma), Air Vitkovice, Škoda Air ir Central European Airlines lėktuvai. Pastarosios laineriai kas savaitę aptarnauja su Boeing 707 liniją Ostrava — Hanojus — Singapūras, kuria paprastai naudojasi vietnamiečiai, grįžtantys iš darbu Europoje namo.

Tarp gausaus aviakompanijų skaičiaus tik ČSA šalia sovietinių bei kitų senų reaktyvinių lėktuvų turi ir du modernius Airbus A310—300. Vienuolika komercinių įmonių naudoja 15—19 vietų LET L-410, aštuonių senuosius lenku gamybos

tream atsisakanti pasiūlymo.

Konstruktoriaus nesutriko. Jis rado kitą partnerį — Jaffe iš San Antonijo (Teksaso valstija).

Į 2595 kg svorio lėktuvą įmontuotas dvi Williams FJ44 turbinos. Jos privalo įgalinti lėktuvą skristi kreiseriniu 824

Antonov An-2, o oro taksi paruošas atlieka dvimotoriai LET L-200 ir vienmotoriai Zlin Z-43. Tiesa, kai kas gavo jau ir užsienio techniką — Cessna, Beechcrafts ir Piper lėktuvus. Suprantama, kad keleiviai, turėdami galimybę rinktis, pageidauja skristi šiai patikimesniais, patogesniais, gražesniais ir tykesniais užsieninius aparatais.

Mažos aviakompanijos vos suduria galą su galu. Vien ČSA pavyko susirasti galinę kompanioną — Air France. Sis aviomilžinas žada drauge su kita Vakaru investitoriais dalyvauti ČSA veikloje su 40 proc. bendro kapitalo. Na, o kitos komercinės aviakompanijos ir firmos? Dalis licencijas turinčių firmų gyvuoja vien popieriuje, o kitos nesugeba ieškoti ir rasti klientų, rinkos, suorganizuoti grupinius skrydžius, pagaliau dirbtį rentabiliai. Turint galvoje, kad licencijos nėra ilgaamžės, dar šiemet dalis firmų yra nefeks. Tad iš daugybės ČSFR aviafirių vargu ar bus didelės naujos. Ir nežina ar tai ilgam? Juk prieš Vakaru konkurentus, turinčius didelį darbo ir marketingo patyrimą, kaip sakoma, nepapūsi... O kiek prikalbėta gražių žodžių? Kaip pasakoje...

Parašiau šias eilutes ir susimąsciau. Ar ČSFR ir Lietuvos civilinės aviacijos likimas nepanaudė Deja, taip. Tik apimtys gal kiek skirtinges, taip pat paslaugų formos. Mes ir savų, kad ir mažų, lėktuvu negaminame. Liūdna. Bet, matyt, neverkšentį reikia, o, sužinojus ČSFR pasakėlės pabaigą — dar energingiau ieškoti, mokyti, kooperuoti. Juk liaudies išminis mus ne be reikelo moko, kad kur du stos — daugiau padarys!

Vacys JURAS

km/val. greičiu. Maksimalus jo skrydžio nuotolis be dėgalių pildymo — 4300 km.

Naujasis Edo Swearingeno lėktuvas, gavęs SJ 30 simbolį, bus dviejų variantų. Priklause nuo užsakovo pageidavimo — jis gali būti šešiavietis ir aštuonvietis. Jis valdys vienas piloto.

Tikimasi, kad ankstyvą vasarį išbandytą lėktuvą pageidauja išsigyti daug biznierių.

Beje, kompanionai Swearingen-Jaffe priversti skubėti. Maž penkias klasės lėktuvą išbandė ir Cessna. Tai taip pat dviejų turbinų lėktuvas Cessna Citation.



SJ 30 per savo pirmąjį skrydį.

## Kas pakeis Wilgą?

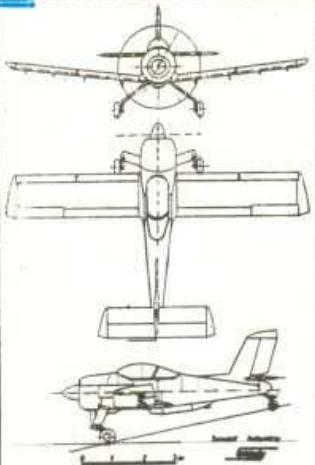
Lenkijoje pagaminti keturviečiai lėktuvai Wilga 35 A sklandytuvų buksyravimui mūšy aero klubuose, metyt, dar ilgai bus nepakeičiami. Šiais lėktuvais bėveik be išimties skraidė visų būvusių, vadinančių socialistinių šalių aviatorių. Vakaru lėkūnų nepatenkinėti šiu lėktuvu tarybinės konstrukcijos žvaigždinių oru aušinami 260 AJ varikliai Al-14



Naujas Flamingo

RA, gaminti pagal licenciją, nes jie kelia daug triukšmo ir yra neekonomiški.

Užsidarius rytų rinkai, Varšuvos gamykloje sukurtais ir išbandytas naujas šešių vietų lėktuvais PZL-105 Flamingo. Jame įtaisytais Vakaruose naudojamas 400 AJ variklis Lycoming 10-720-A1B su trimenčiu keičiamuoju žingsnio propeleriu. Trumpai



šio lėktuvo kilimo-tūpimo distancijai nereikia gerai įrengtų aerodromų arba tūpimo takų. Flamingo patogus komerciniams susisiekimui (kelionės greitis — 216 km/val.), sanitarinei tarnybai, žuoliams su parašiutais,

Na, o schemaje matome vietoj Wilgų sklandytuvams į orą kelti suprojektuotą ir jau baigiamą statyti naują vienvietį lėktuvą Gniady (Béris).

## Nugali praktiškumas

Prancūzija, kaip žinome, nemégsta nieko užjuriško. Tad ji ir pasiryžo mesti išžokį JAV biznio klasės lėktuvų gamybos monopoliumi. Ir padarė tai gan sėkmingesai. Prancūzų aviacijos kompanijos Dassault gaminti Falcon 20, Falcon 50 ir ypač Falcon 900 pastojo kelią į Europą JAV gamybos laineriams, sukurtiems Gulfstream bei Challenger aviaciomis. Be to, atsirado nemažai pirkėjų ir Šiaurės Amerikoje, kurie noriai teikia pirmenybę „falkonams“. Ir perka jie juos ne vien dėl to, kad šie lėktuvai gerokai pigesni už amerikiečių, bet ir dėl to, kad jie yra su patikimesniais, mažiau kuro naudojančiais ir, svarbiausia, tyliu dirbančiais varikliais.

Pastaroji savybė ypač vertinama. Juk lėktuvas skirtas biznieriams, o šie žino laiko kaičiai! Jie išnaudoja skrydžiui reikalingą laiką derbui. O gerai dirbtai, kai didelis triukšmas, vargu ar galima. Tad ir netenkina stebėtis, kad naujesnių Falcon-50 parduota bėmaž 300, o Falcon 900 — per šimtą egzempliorių. Tačiau didžiausią nuostabą kelia tai, kad jau priimta bėmaž 50 užsakymų tik 1995—96 metais pasirodytičiam Falcon 2000. Užsakovali sumokėjo po 200.000 dolerių „rankpinigų“. Beje, mokėjo dar tada, kai šis lėktuvas buvo „katė maiše“ — vadinosi Falcon X.

Koks bus šis biznieriams skir-

tas fenomenas?

Jo pagrindą — sparnus, fiuzeliažą — sudaro Falcon 900. Išnagrinėjus paklausą, padidintas krovinių skyrius ir... suaugintas salonas. Jis dabar bus nebe 11,9, bet 7,97 m ilgio. Aukštis — 1,87 m — lieka tas pats. Naujas „falkon“ šeimos atstovas galės, kaip ir jo vyresnis brolis — 900-asis, skraidinti 19 keleivių, nors skeiciuojama, kad normalus jo keleivių skaičius — 8. Siu atveju dviejų turbovariklių (Falcon 900 turbovariklių yra trys) CFE 738 varomas lėktuvas galės įveikti be nutūpimo 5500 km.

Pasak Dassault kompanijos atstovo, 1992-eisais naujas Falcon atlikė pirmą skrydį. Tik poto bus pereita prie serijinės gamybos. Numatoma, kad Dassault gamyklose ir surinkimo baruose per parą vidutiniškai bus gaminti 3–3,5 lėktuvų. Na, o turint galvoje, kad Paryžiaus salone demonstruoto Falcon 2000 kaina nurodyta 13,7 milijono dolerių, galima neabejoti, kad Prancūzijos aviacijos kompanijos Dassault naujausias „kūdikis“ ir vėl bus labai pelningas.

Ką gali žinoti: gal ir Lietuvos padangėje po tam tikro laiko pamatysime Falcon 2000. Juk dabar — biznierių ir biznio metai!



Taip atrodys Falcon 2000

## Fokker naujagimiai

Jau ne pirmus metus danguažydrinė skrodžiai dailūs aviacijos pramonės bendrovės Fokker Aircraft B. V. laineriai F100. Pasak bendrovės vyriausiojo menedžerio Edo van den Assemo, „taip labai jaukūs šimtmečiai, kuriems firma lėmė tapti naujos reaktivinių lainerių šeimos pradininkais“.

Kaip mus informuoja iš Olandijos, artimiausiu metu užsakovams bus perduoti pirmieji antrosios kartos šios „giminės“ lėktuvai — regioniniams skrydžiams skirti F70, o bandymo stende jau ir didžiausias „brolis“ — F130.



Taip atrodys F130

Fokker nėra aviacijos premonės gigantas. Per metus bendrovės surinkimo gamykla palieka vos 67 F100. Užsakovų netruksta, ir jų buvo galima gaminti žymiai daugiau. Bet... imones stokojo gamybiniu plotu. Mat iki vasario vis dar buvo dirbama ir karinei pramonei; pagal licencijas montuojami JAV koviniai F-16. Dabar jų era baigësi. Kai paskutinis naujintuvas paliko gamyklą aerodromą, buvo galima lengviau atsidusti ir suteikti pirmenybę savo „seimyniniams“ reaktiviniams laineriams — F100, 70, na, o su laiku — ir 130.

Kad šie laineriai „tikri broliai“, geriausiai byloja tai, jog F70 turi savo pirmako F100 nešančias plokštumas bei uodegą. Tiesa, laineris 5,25 m trumpesnis. Yra ir kitų konstrukcinių pakitimų. Tačiau iš pirmo žvilgsnio jis ne ką skiriasi nuo vyresniojo „brolio“.

Nepaisant to, kad regioniniams skrydžiams skirto septintasis dešimtmečio paklausa didžiulė (jų jau užsakyta per 700), daug vilčių siejama su naujausiu F130. Jis bus 41,75 m ilgio, jo sparnų mostas — 31,08 m; priklausomai nuo pagalbinių patalpų juo galės skristi 128–137 keleiviai. Nesustarta tik dėl variklių. Bendrovė derasi su BMW-Rolls Royce Aero Engines, MTU/Pratt and Whitney bei CFM International (GE/SNECMA). Kam atiteks pirmenybę, tuo tarpu neaišku. Bet tvirtai žinoma, jog, nepaisant to, kad naujojo lainerio dar išvis nėra, jis jau užsakomas. Stai ką reiškia firmos markė!



## 1992-ųjų premjera

NASA šiemet suplanavo net aštuonis savo oro kosminės flotilės laivų skrydžius. Tai dviejuose daugiau negu pernai. Bet užtikrino kokie jie? Naujausio — NASA kosminiu „kelty“ šeimos atstovo Endeavour (apie jį rašėme priešišių metų žurnalo trečiam numeriję). Dar viena naujovė — birželio mėnesį su septyniu žmonių įgula ir mikrogravitacine laboratorija kroviniams skyriuje turėtu startuoti restauruojamas ir modernizuotas laivas Columbia. Jis turi atlikti ilgiausią — net 13 dienų — skrydį, nors, kaip buvo skelbiama, „orbiteris“ su nauja technika teoriškai visatoje gali būti net mėnesį. Matyt, pradedama po truputį, „neperlenkiant lazdos“. Mat svarbiausia žmonės. Tai patvirtina ir antras Columbia skrydis, planuojamas lapkričio mėnesį. Jis truks iprastines aštuonias dienas. Kaip bus ateityje — sužinosime...

Na, o tuo tarpu kosminiu „kelty“ šių metų sąskaitą atidare Discovery, startavę sausio 22 d. Kanaveralo kyšulyje. Skrydis — STS-42 — truko aštuonias paros. Jis buvo skirtas gryniui moksliniams eksperimentams. Tad ir suprantame, kad vos iškelti į orbitą aplink Zemę septyni įgulos nariai in corpore perėjo į laivo kroviniams skyriuje irentą Europos visatos tyrimo agentūros (ESA) mikrogravitacine laboratoriją Spacelab. Joje ir buvo atliekami medicinos bei biologijos eksperimentai. Pirmi jų susiję su regėjimo, klausos bei nervų sistemos veikla nesverumo sąlygomis, radiacijos įtaka žmogui, antri — „kosminei augalininkystei“.

Kas gi „vaidino“ NASA 1992-ųjų premjeroje?

Visu pirma būtina pabrėžti, jog tai buvo tarptautinė įgula, kurioje, be penkių amerikiečių, startavo kanadietė ir vokietė. Roberta Bondar — antrasis „klevo laipo“ žalies piliečių visatoje. Ji — biologė, na ir, žinoma, kosmoso naujokė. Na, o Ulfas Merboldas jau daugelį metų dirba drauge su NASA ir pirmą kartą skrido į visatą su Columbia per STS-9. Tai buvo 1983-ųjų vėlyvą rudenį, kai pir-

mą kartą į visatą buvo iškelta Spacelab ir pirmą kartą skraidinti ne vien profesionalūs astronaustai, bet ir biologai, medikai, kitų srityčių specialistai.

JAV kosminio kelto vadas buvo prirytes karinis lankūnas astronautas Ronaldas Grabe. 1985-aisiais jis dalyvavo laivo Atlantis premjeroje, vykdė gynbos ministerijos užduotį — paleido du karinius ryšių palydovus. Visatos senbuvis su stažu — medicinos specialistas Normanas Thagardas. Sis skrydis jam jau ketvirtas. Na, o pažintis su kosmosu prasidėjo 1983-ųjų vasarą, kai jis, vykdymas STS-7 programą, skriejo į visatą su Challenger. Šalia jo mokslinius medicinos eksperimentus Discovery atliko ir Davidas Hilmersas, beje, su R. Grabe 1985-aisiais išbandė Atlantį.

Visatos naujokai buvo laivo pilotas Stevenas Osvaldas bei trečiasis medicinos specialistas Williamas Readys. Taigi po pirmo 1992-ųjų kosminio skrydžio padidėjo ir žmonių, buvujusių visatoje, šeima. Roberta Bondar, Stevenas Osvaldas ir Williamas Readys tapo 264—266-aisiais „kosminiais piliečiais“.

## Penktas vokietis visatoje

Juo tapo 39-erių metų profesionalus karo lankūnas, VFR karo aviacijos majoras Klausas-Dietrichas Fladė. Kovo 17 d. jis drauge su laivo „Sojuz TM 14“ vadu Aleksandru Viktorenka ir laivo inžineriumi Aleksandru Keleriu startavo aštuonių dienų reisui. Fladės ruošimosi skrydžiui partneriai turėjo skirtingu „kosminį bagažą“. Jeigu Aleksandas Viktorenka skrido trečią kartą, o pirmą savo visatos krikštą gavo dar 1987-aisiais per bendrą SSRS—Sirijos ekspediciją, tai Aleksandras Keleris tokis pat kosminis naujokas, kaip ir Fladė. Tiesa, jis turėjo jau anksčiau skristi į visatą drauge su Viehböcku, bet... tuomet jis paprasčiausiai pašalinėti įgulos, kad būtų leista vieta Kazachijos atstovui Toktarui Aukabirovui. Toks buvo Kazachstano prezidento N. Nazarbajevo pageidavimas...

Klausas Dietrichas Fladė — penktas vokietis, skrides į visatą, ir antras — kosminiu laivu (pirmas buvo S. Janas). Likę trys startavo „šaltais“. Jis grįžo į žemę kovo 25 d. kosminiu laivu „Sojuz TM-13“. Ši kartą jo porininkai buvo dešimti mėnesių kosminiam kompleksui „Mir Kvantis“ paleidęs dešimtis ilgalaikės ekspedicijos narys Sergejus Krikaliovas bei šešis

mėnesius — Aleksandras Volkovas. Na, o orbitoje aplink Zemę vienuoliuką ilgalaikę sargybą perėmė du Aleksandrai — Viktorenka ir Kaleris. Taigi K. D. Fladė ir A. Kaleris tapo 267—268 žmonėmis, buvusiais visatoje.

...Pirmasis žmonijos istorijoje Zemės palydovas buvo paleistas SSRS. Pirmas žmogus, apskriebęs Zemę kosminėje orbitoje, buvo šios valstybės pilietis Jurijus Gagarinas. Nė viena pasaulio valstybė neturėjo tiek rakety nešejų, kaip SSRS, kuri pajęgėdavo ivykdyti iki šimto jų startų per metus. Kai Vakarai dar tebeieškojo gyvenamosios kosminės stoties kūrimo konцепcijos, Rytuose ji jau buvo tikrovė. Bet... apie visa tai dabar kalbama būtuoju leiku. O kokia yra buvusios SSRS kosminės dabartis, jos ateitis?

Atrodo, kad vienintelė kosmonautikos sritis, kurios planu bus tvirtai laikomasi, yra tarptautiniai įsipareigojimai. Mat čia reikale susiję su sutartimis ir baudomis už jų nesilaikymą, na ir... nemažomis pajamomis. Todėl netenka abejoti, kad liepą planuotas bendras skrydis su Prancūzijos piliečiu įvyks. Jis turi vykti dar ir dėl to, kad būtina atgabenti į Zemę kosminiam kompleksą „Mir-Kvant“ paliktus žmones. Na, o toliau?

Vakarų specialistai mano, kad atėjo metas pradėti remti NVS kosmonautiką. Ir ne vien dėl to, kad ji daug nuveikusi žmonijos labui, bet ir verdan tolesnės pažangos. NASA turi savų problemų, ir jos planai sukurta stoty ilgalaikiams darbui visatoje, ko gero, gali būti nukelti į kita šimtmecio pradžią. Tuo tarpu yra nemažai Europos visatos tyrimo agentūros (ESA) projektių, kuriuos, ko gero, prasidėjus NVS kosmonautikos „nesezono metui“, būtų galime įgyvendinti, naudojant pirmosios kosminės valstybės technika ir petirtimi. Kaip gi, tai visiškai realūs planai. Tik ar priėras mokslinėms ir finansinėms injekcijoms į NVS kosmonautiką valstybės — ESA narės?

## Lyg iš gausybės rago...

### ...PASIPYLĖ SIAIS METAIS STARTU Į VISATĄ.

Praėjo vos tréčdalis naujujų metų, o kosmose jau skraidė net trijų laivų įgulos. Trečią — JAV nacionalinės aeronautikos ir visatos erdvės tyrimo valdybos (NASA) daugkartinio naujodimo OKL Atlantis — sudarė septyni astronautai. Ši kartą skrydis — STS-45, vykės po kelių starto nukėlimų dėl labai

nepalankaus oro žemės dienas vėliau nei planuota (kovo 24-ąją), buvo skirtas gryniui moksliniams eksperimentams. Daugumą jų susiję su darbu atmosferinėje laboratorijoje ATLAS-1.

Tarp įgulos narių buvo netik keletas visatos naujokų, bet ir naujos „kosminės valstybės“ atstovas. Tai pirmasis Belgijos pilietis, skrides į visatą, fizikos daktaras Dirkas Frijoutas. Kolegų padedamas jis pirmą kartą žmonijos ir mokslo istorijoje sukėlė dirbtinę Saurės pašvaistę. Be jo, pirmą kartą kosmose skriejo JAV atstovai — laivo pilotas Brianas Duffies ir misijos specialistas Michaelis Foalė. Tačiau šis trejetas tapo 269—271 žmonėmis, kurie per 31 metus po J. Gagarino pradėtos „kosminės žmonių eros“ skraidė visatoje.

Na, o kiti keturi astronautai — visatos senuviai. Visi amerikiečiai. Tai laivo vadas Charles F. Boldenes, pirmą kartą dalyvavęs kosminėje ekspedicijoje 1984-aisiais Columbia skrydyje 61 G, per kurį buvo paleisti Zemės palydovai ir atlilikai metalų technologijos ir inžinerinių eksperimentų, skirti būsimosios kosminės stoties Freedom statybai. Visatos specialistas Byronas K. Lichtenbergas taip pat startavo antrą kartą. Pirmas jo skrydis vyko dar 1983 metais su Columbia. Tai buvo STS-9, per kurį pirmą kartą JAV aeronautikos istorijoje į visatą buvo išskelti ne vien profesionalūs astronautai — kariškiai, bet ir mokslininkai. Jis tada dirbo kosminėje laboratorijoje Spacelab.

Likę astronautų specialistų duetas į visatą skrido net trečią kartą. Kathrin D. Sullivan ir Davidas C. Leestma pirmą kartą drauge startavo į visatą OKL Challenger 1984-ųjų balandžių. Jie tada paleido meteopalydovą, dirbo su radarais, bandė atvirame kosmose papildyti palydovą degalais. Po to kiekviename jų atliko po dar vieną skrydį. K. Sullivan — 1990-aisiais, o D. Leestma — 1989-aisiais. Abu su Discovery. Priėjus mokslininkų duetas per devynias Atlantis skrydžio paras vėl labai daug padirbėjo fizikos ir atmosferos sluoksnių tyrimo srityje, praturtino žmoniją naujomis žiniomis.

Balandis buvo abiejų „didžiųjų kosminiu valstybių“ ramybės mėnuo. Na, o gegužę jau turi būti išbandytas naujausias kosminis NASA kosminės flotilės laivas Endeavour, birželis numatyta pirmajam restauruotos ir modernizuotos Columbia skrydžiu. Na, ir taip — iki metų pabaigos. Juk JAV susiplanavo net aštuonis, o NVS — tris keturis skrydžius. Tad jų bei naujų mokslinių eksperimentų, kaip ir visatos naujokų, šiemet pabirsi kaip iš gausybės rago.

mo nurašyti 1995 metais (ju skraidymo resursai — 35 tūkstančiai valandų), lėktuvus JAK-40 nurašyti prisieis dar po trejų metų, kaip ir lėktuvus An-24.

Ar Lietuvoje yra galimybės remontuoti aviacinę techniką ir kur tai įmonės daryti? Kadangi pasitarime dalyvavo aviacijos specialistai ne tik iš civilinių bei sportinių, bet ir karinių aviacijos organizacijų, beveik visų jų pasiūlymai šios problemos sprendimo būdams siejosi su aviacijos remonto įmonėmis, esančiomis Kaune, Šiauliuose ir Panevėžyje. Deja, jos kol kas priklauso šiuose miestuose dislokuotiems buvusios sovietinės kariuomenės aviaciniam daliniams. Buvo pažymėta, kad šiose remonto įmonėse, nors jos ir laikomos karinėmis, dirba dauguma civilinių žmonių, aukštostas kvalifikacijos specialistų, nuolat gyvenančių tuose miestuose. Ne galima leisti šioms aviacijos technikos remonto bazėms sunykti. Tam yra priealaidos, nes karinės technikos čia mažai bevežama remontuoti. Taigi darbo apimtis mažėja. O dar savo iškas neapibrėžumas dėl sovietinių dalinių buvimo. Buvo pareikšta nuomonė, kad dėl minėtų objektų neatidėliojant būtina kalbėtis vyriausybinių delegacijų lygiu Lietuvos ir Rusijos derybose dėl buvusios sovietinės kariuomenės išvedimo. Kol derybos „tūpčioja vietoje“, tikslinė išskotė kiti būdai ir rasti bendrą kalbą „savame kieme“ ne tik dėl karinės, bet ir kitos aviacinės technikos remonto galimybės Šiauliuose, Kaune ir Panevėžyje. Sios aviacijos remonto įmonės turėtų pereiti Lietuvos vyriausybės žinon.

Kaip svarbūs dalykai daugelis pažymėjo ir kooperaciją. Kai kuriuos agregatus, kurių remontas sudėtingas, galima būtų re-

monuoti ir pas mus, o štai dėl aviacinių motorų remonto reikėtų furtis su latviais, nes yra galimybė remontuoti Rygoje. Panės galimybes turi ir estai bei kaimynai iš Baltarusijos. Taigi tikslingo furtis su Latvijos, Estijos ir Baltarusijos aviacinėmis organizacijomis ir kooperuoti gamybinės jėgas, techninės galimybes turimos aviacijos technikos remontui. Tai leis sutaupyti nemažai lėšų.

Viena strateginių krypčių galėtų būti ir nedidelių lėktuvų remontas užsienio žalims. Pajegumų užtektų. Reikėtų tik per profiliuoti technologiją iš karinės i civilinį „rūbą“. Tokios veiklos užuomazga jau yra. Sportinės aviacijos gamykloje Prie nuose pradėti remontuoti senoviniai lėktuvai užsakovams iš Švedijos ir Suomijos.

Nemažai užmojai pas mus igijo ir nedidelių lėktuvų statyba saviveikliniu būdu, ne gamyklose. Bet ir čia turima nemažai bėdu. Iki šiol vis dar stokojama juridinio pagrindo lėktuvų ir kitos aviacinės technikos tarptautiniam verfinimui bei licencavimui. Mažai žinome apie šios technikos eksplloatavimo būdus ir ypač pagamintų lėktuvų pardavimo galimybes. Pavyzdys — žinomas lėktuvas „Aušra“, tinkantis žemės ūkio darbams. Kaip pasakė lėktuvo kūrėjas V. Kensgaila, šiuo lėktuvu Lietuvoje niekas nesidomi, nežinąs jis ar galima būtų lėktuva kam parduofti. O juk ir mūsų Respublikos žemės ūkis vargu ar galės apsieiti be specialios aviacijos.

Apibendrinamas pasitarime išsakytas mintis ir pasiūlymus Lietuvos transporto ministras J. Biržiškis pabrėžė, kad foks specialistų susitikimas ir pasikeitimai nuomonėmis yra tinkamais būdais kolegialiai spręsti esamas problemas, ruošti vyriausybei atskirų transporto šakų išvystymo Lietuvos programas.

Kazys KILČIAUSKAS

## Bendradarbiaujame tarpusavyje

Egidijus PAKALNIS nori išsigyti V. Lagutino knygą „Samoliot na stole“ ir leidinį „Aviamodelizmas“ Nr. 2. Norimus leidinius gali keisti į A. Jarmakovo „Paprasčiausiai aviamodeliai“ arba V. Kostenkos ir J. Stolarovo „Modelis ir mašina“. Adresas: 5245 Pasvalio rajonas, Narteikiškių paštas, Sabonių kolūkis.

Raimondas AUGUSTIS nori išsigyti aparatūrą „Supranar“, „Novoprop“ arba „Varioprop“ radiju valdomiems modeliams. Adresas: 5470 Keimės rajonas, Verpenos kaimas.

V. BACIANSKAS keičia lėktuvą F-14A, F-16, F/A-18 brėžinius ir plastmasinių M. 1:72 lėktuvo Hawker Hurricane modelį (indeksas 171) į kitus plastmasinius modelius. Adresas: 5250 Pasvalio rajonas, Ustuklių centrinė gyvenvietė.

Lietuvos aeroklubas nori išsigyti žurnalų „Lietuvos sparnai“ 1935—1940 ir „Liudies sparnai“ 1940, 1941 metų komplektus.

Prašo atsiliapti aviacijos veteranus, turinčius Lietuvos aeroklubo vėliaivos nuotrauką. Adresas: 2051 Vilnius, Sporto g. vė 34.

## Baigėsi pirmasis konkursų etapas



Kaip jau rašėme, FAI pasaulinės klasės sklandytuvų sukūrimo konkursui buvo pateiktų 42 projekta. Savo darbus pasiūlė net 20 šalių konstruktoriai. Gailiai, tačiau tarp pateiktų projektų nemate nė vieno Lietuvos konstruktoriai. O juk turime ir sklandytuvų konstruktoriai tradicijas, ir jų gamykla. Galbūt didelis Prienų sportinės aviacijos gamyklos inžinierų-konstruktorių kolektyvas mano, kad tai per menkas, dėmesio neverčias dalykas? Tačiau, atrodo, kad netolimoje ateityje ši naujai kuriama pasaulinė sklandytuvų klasė bus populiarus. Diskusijos, kad žiandien pagrindinis pergalės faktorius per varžybas yra ne vien sportininko meistriškumas, o brangiai kainuojanti ir sudėtinga eksplatacijoje technika, seniai baigtos.

Mintis sukurti sklandytuvų monofipą ir visiems sudaryti vienodas sąlygas gimė tada, kai buvo numatyta 1940 m. Helsinkio olimpiadoje sklandymo sportą įtraukti į žaidynių programą. Tada geriausiu pripažintas Vokietijos konstruktoriaus Hanso Jacokso sklandytuvą Meise, vėliau pavadinčias Olimpiją. Sklandytuvu brėžiniai buvo išsiuntinėti visoms FAI organizacijos žalims. Tačiau prasidėjus karui olimpiada nevyko. Šis gražus sumanymas taip ir liko neįgyvendintas.

FAI sklandymo komisija įvertino atsiustus darbus ir vienuolika sklandytuvų atrinko kitam konkursu etapui. Finalui palikti šios konstrukcijos: konstruktoriai — Imre Bano (Vengrija), Cristiano Borrellio (Italija), Christiano Brondelio (Prancūzija), Vladimiro Fiadorovo (Rusija), Gabrijelio Zdravko (Jugoslavija), Ulricho Horno (Vokietija), Donaldu Roberto (JAV), Giuntherio Rochleto (Vokietija), Romano Switkiewicziaus (Lenkija), Vaclavo Zaico ir Mariano Meciaro (CSFR) bei Italijos aeroklubo.

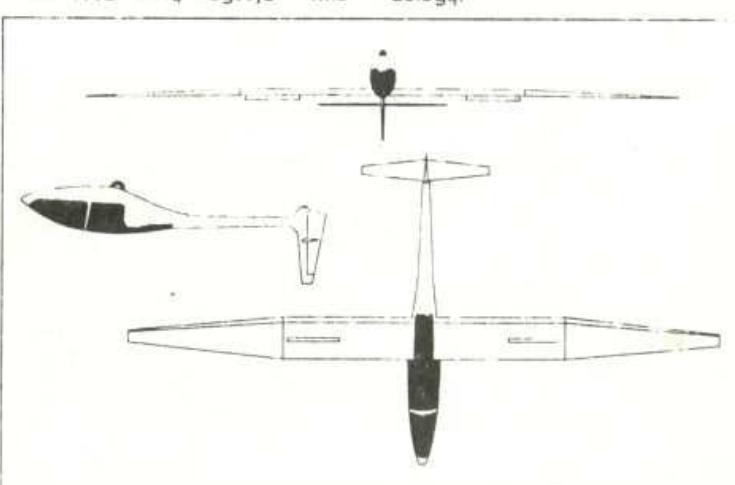
Iki 1992 metų rugpjūčio fina-

listai turi pagaminti po viena sklandytuvų prototipą. Pagalsudarytą programą jie bus vi sapusiškai išbandyti. Laboratorijose, žemėje ir ore. Nugalėtoju pripažintas konstruktoriaus per metus turės apiforminti sklandytuvų sertifikavimą ir už atlyginimą pateikti visą dokumentaciją norintiems juos gaminti. O 1995 metais Graikijoje, Pirmosios pasaulio aviacijos žaidynėse (Ikariada'95) šiai sklandytuvais bus kovojama dėl nugalėtojo vardo.



Supažindiname su vienu konkursui pateiktų sklandytuvų. Tai amerikiečio Donaldo Robertso projekto „Cygnet“. Kaip matyti, maketo nuotraukoje ir projekcijoje, sklandytuvus labai paprastas. Jo sparnai 13 metru ilgio. Pats sklandytuvas — 6,25 metro ilgio. Sparnų plotas 9,45 m<sup>2</sup>, jų prailgėjimas 17,9. Maksimali apskaičiuota sklandytuvų kokybė — 31. Kaip matyti, kabinos gaubtas iš organizinio stiklo labai didelis. Horizontalios uodegos plokštumas vientisos. Sparnai iš triju dalių, Eleronai įtaisyti per visą sparno nuoslydžio dalį. Juo atsilinkimo kampai centrinėje dalyje ir galuose yra skirtinai diferencijuoti.

Sparnai ir pagrindiniai liemens elementai metalinės konstrukcijos. Priekinė liemens dalis ir uodegos plokštumos pagamintos iš kompozicinių medžiagų.



# Keturių cilindrų W 5/33 ir M. Zochės dyzelinis

Zmonės, kurie patys konstruoja, taip pat aviacijos pramonininkai, seniai atkreipė dėmesį į šį austrij. Oskaras Westermeyeris daugelį metų dalyvauja jvairose parodose ir nuolat stebina specialistus bei mėgėjus savo stumokliniais aviamotorais. Beje, pakankamai galingais.

Savo keturių cilindrų variklį „Boxer“ šis konstruktorius demonstravo parodoje dar prieš aštuonius metus. Specialistai atkreipė dėmesį, kad jis savo išorė ne ką skiriasi nuo „Lycoming“, bet... jo sprendimas buvo ypatingas. Westermeyerio variklyje sudegintas aušinimas oru ir skysčiu. Tai buvo naujiena, kurios ankstesnai nebuvu taike nė vienas konstruktorius.

Bėgo metai. Konstruktorius Westermeyeris ieškojo toliau. 1991-ųjų parodoje Aero jis demonstravo pasaulyje jau paplitus savo W 5/33. Jis dar tobulėsnis už ankstesnius panaušaus variklio variantus. Ir visu pirmu tuo, kad W 5/33 cilindrai ir stumokliai pagaminti iš to paties lydinio, o panaujėtampriasis medžiagias, konstruktorius sumažino stumoklių ir cilindrų tarpą iki 0,06 mm. Dėl skysto aušinimo variklis naudoja labai „liesą“ oro degalų kuro mišinių. Tad sutaupoma apie 25 proc. degalų. O tai teigiamai veikia aplinka, į ką, kaip žinome, Vakaruose taip pat kreipiamas ypatingas dėmesys!

Esant maksimaliam greičiui



variklis W 5/33 per valandą sunaudoja 24–25 litrus benzino, kas 100 AJ galingumo motorui tikrai nėra daug. Panaušaus galingumo išprastiniai aviavarikliai sunaudoja 7 litrais degalų daugiau. Tad, žinant degalų kainą Vakaruose (apytikriai 1,5 markės už litrą), nesunku apskaičiuoti, kad per 2000 darbo valandų sutaupoma visa Westermeyerio variklio kaina!

Dar vienas Westermeyerio variklio ypatumas tas, kad, nepaisant lieso mišinio, variklis

dirba esant palyginti žemai temperatūrai; cilindro temperatūra ties degimo žvakėmis siekia 150, o cilindro apvalkalui — vos 100°C. Tai pasiekta panaujėdamos papildomą skystį naudojant aušiklį. Taip „dingsta“ net 60 proc. variklio gaminamas žilumos.

kietijo, tuo rūpinasi ir kitos „aviacinės“ valstybės.

Dar vieną sensacinq variklį sudominusi net užjūrio aviacijos specialistus, sukūrė Miunchene gyvenantis aviacijos mėgėjas, inžinierius ir konstruktorius Michaelis Zoché (jį nuotraukos dešinėje matome kalbantį su svečiu iš JAV Dicku Rutanu — nuotraukos kairėje). Tai pavyzdžio neturintis dvitakčiu principu dirbantis aviacinis dyzelinis variklis. Pirmas egzempliorius yra keturių cilindrų. Tačiau konstruktorius mano, kad jo „küdikis“, priklausomai nuo skraidančio aparato dydžio ir svorio, gali būti gaminamas ir šešių, aštuonių ir daugiau cilindrų. Svarbiausia — principas.

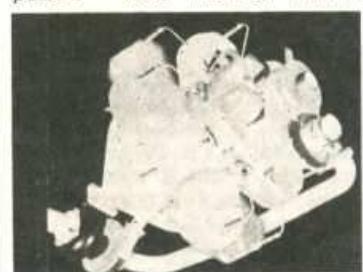
Keturių cilindrų aviadyzelinis M. Zochės variklis yra 2,7 litro darbo tūrio. Drauge su kompresoriu ir turbojokrautuvu jis sveria 84 kg. Nors tikslus sunaudojamų degalų kiekis tuo tarpu neskeltas, kalbama apie minimalų jo sunaudojimą 110 kW/150 AJ galingumo varikliams.

Pasak Michaelio Zochės, jdvitakčius variklius, paprastai naudojamus mopeduose bei mašinėlėse žolei pjauti, nuo seno buvo žiūrima su panieka. Tad jis ir nutarė nuodugniai išnagrinėti šio variklio silpniasias viešas ir padaryti jo principu veikiant naujų variklių aviacijai.

Konstruktorius mėgėjas Michaelis Zoché tikisi, kad jo užpatentuotas ir didžiulį specialistų susidomėjimą sukelęs dyzelinis variklis bus naudojamas ne tik mažiemis lėktuvams. Jo nuomone, pasinaudojus visais naujausiais technikos pasiekimais (o juos konstruktorius įkinke į visas variklio gamybos ir darbų sritys), prasidės nauja dyzelinių aviacinių variklių era.

Ką gali žinoti, gal tai tikrai aviacinės technikos sensacija? Bet mums rūpi ne vien tai. Turint galvoje mūsy pramone, aviacijos gamykla, ne mažą lėktuvų parką ir galvojant apie perspektivą, ar ne laikas ir mums užmegztį kontaktus su Austrijos mieste Poysbrunne gyvenančiu Oskaru Westermeyeriu ir Miunchene besidarbujančiu Michaeliu Zochė?

Antanas LEKSYS



Dėmesio verti objektais: O. Westermeyerio W 5/33 ir M. Zochės dyzelinis aviacinis varikliai.

## Čempiono skrydis sustingo virš kalnų

Garsusis Vokietijos sklandymo asas Helmutas Reichmanas ne vieną dešimtmjetį džiugino išpūdingais skrydžiais ne tik sklandytojus. Jo pergalėmis pašaulio sklandymo čempionatuose, tolimes rekordiniais skrydžiais, startais Europos, Amerikos ir net Australijos padangėje turėjo galimybę gérėtis viso pasaulio sportinė visuomenė. Helmutui Reichmanui priklauso daugkartinio pasaulio sklandy-

mo čempiono titulas. Su nenuimdoma energija jis ruoštėsi ir ateinančioms pasaulio pirmenybėms. Bet... Cia norėtisi patylėti ir su gilia širdgėla pasakyti, kad šio sklandymo aso „žingsnių“ padangių keliuose jau nebesutiksime. Iš Prancūzijos atskriejo skaudi žinia apie šio sportininko nefektą.

Sklandytuvu Discus skriedamas maršruti virš Prancūzijos kalnų, Sen Obano miestelio ra-

jone 2800 metrų aukštyste jis susidūrė su kitu sklandytuvu. Tokiu momentu sekundės lekia labai greitai. Sklandytuvui pradėjus kristi, sportininkas visaip bandė atidaryti kabinos gaubtą ir išsokti parašiutu. Deja... Nesėjo. Daugkartinio pasaulio čempiono Helmuto Reichmano sklandytuvas Discus išsirėžė į kalno viršūnę. Sportininkas žuvo.

# Ak, tie japonai!

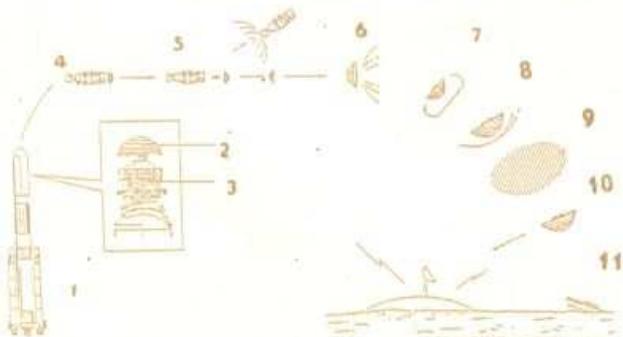
Nepaisant to, kad Tekančios saulės šalies mokslininkai ir raketų gamybos specialistai turi labai daug rūpesčių su savo raketa H-II, jie ir toliau energingai darbuojasi, kurdamai nedidelį kosminį laivą HOPE. Kaip ir ESA laivo Hermes, jo paskirtis — skraidinti į kosminės stotis medžiagos, elementus, maistą, nedideles laboratorijas. Bet skirtingai nuo europiečių Hermes, japoniškas „kosminis taksi“ nebus pilotuojamas.

Mokslininkai numatė, kad nedidelis vos 20 tonų sveriantis „kosminis keltas“ bus montuojamas raketos nešėjos H-II priekinėje dalyje. Iškėlus į reikiamaą aukštį, bus automatiškai įjungiami varikliai, kurie nuskraudins keturias tonas sveriančią naudingą krovinių į pakirties vietą.



Japonų vilties ir daugelio nešėmingų bandymų objektas — raketa nešėja H-II.

## TAIP VEIKS SISTEMA OREX



1. Raketa H-II su naudingu kroviniu prieš startą. 2. OREX. 3. Prietaisai. 4. Naudingas krovinis (visa sistema) orbitoje. 5. Atskyrimas. 6. OREX grįžimo ma-

nevras. 7. Apsivertimas. 8. Leidimasis į Žemės atmosferą. 9. Radiošešėlis. 10. Telemetrijos duomenų perdavimas. 11. OREX leidimasis į vandenį.

# Nesėkmės, kurios brangiai kainuoja

Planai atrodo labai gražūs ir realūs. Bet... niekas pasaulyje dar nėra išbandęs atmosferos įtakos nedideliam daugkartiniui naudojimo kosminiam aparatu.

JAV gamybos Shuttle giminės atstovų duomenys negali būti akrai kopijuojami, nes „šalai“ žymiai didesni. Todėl japonai nusprendė šią spragą užpildyti. Eksperimentas pavadinamas OREX (Orbital Re-entry Experiment). Jam bus naudojamas kapsulės formos prietaisas, kuris, mokslininkų pageidavimu, turėtų būti įmontuotas į raketos nešėjos naudingino krovinio priežki. Lengvo svorio kapsulė bus dengta karščiu atsparia plokštė, kurios vidurinė dalis pagaminta iš ypač karščiu atsparaus anglies pluošto, apjuusto keraminė kokilių žiedu. Jo skersmuo sieks 1,7 m.

Prietaisas raketos naudingino krovinio dalyje bus ne vienas. Mokslininkai žada žemiau jo įtaisyti specialų daviklių komplektą, kuris fiksuos raketos nešėjos H-II kilimo parametrus. Kai šis bendras kosminis objektas pasieks 450 km aukštį, prietaisai atsiskirs vienas nuo kito. Bandymų prietaisas foliu skries geostacine orbita visatoje, o OREX, radio bangomis įjungus jo nedidelius variklius, leisis į Žemės atmosferą Ramiojo vandenyno rajone. Japonų navigaciniai palydovai nuolat informuos kontrolinį centrą apie OREX buvimo ir nusileidimo vietą. Apskaičiuota, kad per šį eksperimentą karščiu atspari plokštė atmosfera skris 120 km.

Nepaisant to, kad iš visatos grįžtančio kapsulės formos prietaiso negalima sutapantini su sparnuotu „kosminiu taksi“, NASDA tikisi iš šio eksperimento daug duomenų, kurie bus kūrybiškai panaudoti kuriant HOPE.

Taip jau buvo įprasta buvusioje SSSR. Cia niekad nieko „nenufikdavo“. Tiksliau — apie bet kurią nesėkmę, katastrofą, avariją, glavlitas paprasčiausiai neleido rašyti, skelbtai per radiją. Kaip jau kalbėti apie smulkius atvejus, jeigu net Černobylės avariją buvo bandoma nuslepsti...

Tad nieko stebétino, jog eilinių žmonės, aviacijos bei kosmonautikos mėgėjai nieko nėžinojo ir apie tai, kad jvairiausiai sovietinių instancijų ir „Glavkosmoso“ tarptautiniu mastu išigita raketa nešėja „Zenit“ patyrė net kelias avarijas. Ir nutylėta apie tai, be abejo, neatsitiktinai.

Praėjusių metų ketvirtame mūsų žurnalo numerijoje rašėme apie Australijos naujų „kosminiu vartu“ stovybę Cape Yorke. Minėjome, kad šio pagal naujausią technikos žodį įrengiamo kosmodromo stovyba glaudžiai susijusi su buvusios SSSR visatos technika. O ši technika — tai raketa nešėja „Zenit-3“.

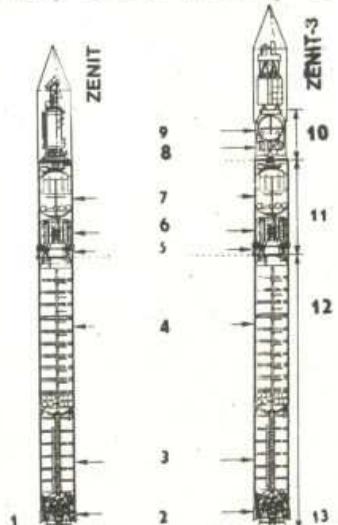
Pagal visus parametrus 57 metrų ilgio raketa nešėja „Zenit“, jos vyriausiojo konstruktoriaus Jurijaus Smetanino žo-

džiais, gerokai pranašesnė už Europinę Ariane, amerikiečių Titan-3, japonų H-II ir kinų „Ilga kelia“. Jos galimumas leidžia firmoms, norinčioms iškelti į visą jų sukurtus objektus, planuoti, priklausomai nuo jų konfigūracijos, 4,5–5,9 tonos svorio krovinių.

Suprantama, jog australai, užsimojet įgyvendinti dideli projekta, konkretiai planavo ir jo vykdymo terminus bei galimybes. Raketos nešėjos „Zenit“ startams šia vasarą turi būti pradėta statyti speciali aikštė, kurios kaina siekia 500 milijonų dolerių. Penktojo žemyno kosminiu vartu investitoriai buvo sutarę su buvusios SSSR atstovais, kad pirma raketa nešėja „Zenit-3“ startuos 1996 metais. Bet...

Dar 1990-ųjų spalį per bandymą sprogo raketos nešėjos „Zenit“ pirmoji pakopa. Tyrimai patvirtino kai kurių specialistų anksčiau išreiškės abejones dėl variklio RD-170 turbinų patikimumo. Raketa sprogo stende, nes vienas variklio turbinos siurblys neišlaikė spaudimo. Prabėgo metai. Per juos kai kas buvo tikslinama, tobulinama, sutvirtintos turbinų mentys, jos pradėtos gaminti iš petikimesnės medžiagos.

Kad „Zenit“, būdama bosteriu, sėkmingai atliko jai iškeltas užduotis, dar nieko nereiškia. Tarp jos anksčesnii ir nauji — raketos nešėjos (beje, dviejų modifikacijų) funkcijų — nemažas skirtumas. Ypač, medžiagų krūvio srityje. Be to, ir per greitintuvu startus būta „užuominų“ apie tai, kad viskas ne taip jau labai gera. Ir todėl mokslininkai, konstruktoriai, inžinieriai, technikai, mechanikai privalėjo gerai ištirinėti ankstesnių bandymų bei startų medžiagą. Bet tai nebuvo padaryta. Pasiūlauta žymiuoju rusišku „avosj pronesiot“. Bet technikoje, ir juo labiau tokioje jaunrioje, kaip kosminė, taip nebūna. Taip „išnešė“ raketa nešėja į žipilius per startą pernai vasarą Baikonure, kad, kaip sakoma, akmens ant akmens nebėlako. O ivyko, pasak Jurijaus Smetanino, „numeratyta klaida“ — antros pakopos variklio RD-120 pagrindinis ventilius buvo nesandarus. Zibalu ir skystu deguoniui varoma raketa nešėja nepajėgė įgyti reikiamas traukos ir sprogo virš Baikonuro, drauge išskaidydama po didžiul

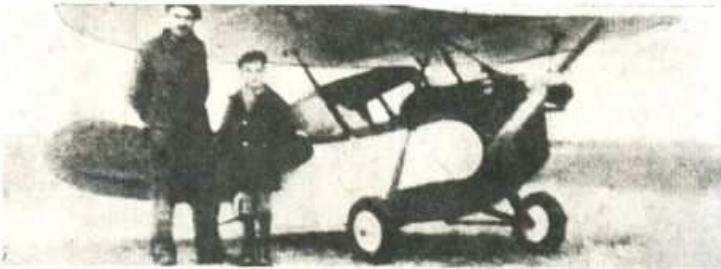


**Paiškinimai:** 1. Karščiams ir civiliams palydovams, žmonių skrydžiams skirta nešėja. 2. Varikliai RD-170. 3. Zibalo bakas. 4. Skysto deguonių bakas. 5. Varikliai RD-120. 6. Zibalo bakas. 7. Skysto deguonių bakas. 8. Zibalo bakas. 9. Skysto deguonių bakas. 10. Trečia pakopa. 11. Antra pakopa. 12. Pirma pakopa. 13. Kosminiams kroviniams skirta raketa nešėja.

Nukelta | 22p.

# KLAUSIATE – ATSAKOME

Skaičytojas Saulius Sargiūnas iš Kauno prašo supažindinti su Dangaus blusa.



Prie Dangaus blusos — jos kūrėjas Henriks Mignetas su sūnumi François Mignetu po pastarojo „oro krikštų“.

Prancūzų konstruktorius-méjėjas Henriks Mignetas 1933 metų pabaigoje po ilgų ieškojimų išbandė neįprastai mažą, lengvą savos gamybos lėktuvėlį HM-14 Pou-du-Ciel (Dangaus blusa). Lėktuvėlis 1934 metais buvo demonstruojamas Paryžiaus aviacijos salone ir susilaukė didžiulio susidomėjimo. Per trumpą laiką į jųairias pasaulio šalis parduota per 4000 techninės dokumentacijos komplektus. Atsirado nef HM-14 serijomis gaminančių firmų. Pradėjus masiškai skraidyti, Dangaus blusos patyrė nemaža avarijų. Mat lėktuvo valdymo sistema buvo specifinė. Nukreipiant vairalazdę „i save“ ir „nuo savae“ keičiamas priekinio sparno pastatymo kampas ir tuo pačiu keičiamas išilginė lėktuvėlio padėtis. O vairalazdė kreipiant į kairę ar dešinę, į tą pačią pusę atsilenkia ir posūkio vairas. Lėktuvėlis buvo be eleronų. Išmokinėti skraidyti reikėjo savarankiškai — naudojantis instrukcijomis ir treniruojantis žemėje.

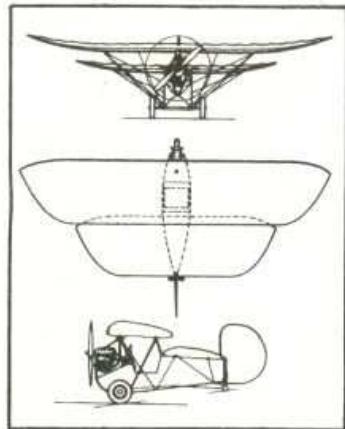
Beje, Dangaus blusą statė ir Lietuvoje konstruktorius Vaclovas Tomkevičius. Tačiau jis neturėjo tinkamo variklio, o be jo negalėjo išbandyti ir savo lėktuvėlio.

Lėktuvėlis HM-14 medinės konstrukcijos. Liemuo dengtas klijuote, o sparnai ir posūkio vairas — drobe. Vaziuoklės ašis įtaisyta su guminiais amortizatoriais. Sparnuose panaudotas profilis NACA-23012. Svorio centras — priekinio sparno 27% dalyje. Variklis motociklo Au-bier-Dunne 550 ccm darbo ap-

imties, dvitaktis, dvieju cilindrų 22 AJ galingumo. Su reduktoriu — esant 4000 ap/min. — alkūniniam velenui sūkiai ant propelerio sudaro 1600 ap/min.

## TECHNINIAI DUOMENYS

Priekinio sparno ilgis	5,52 m
Užpakalinio sparno ilgis	4,00 m
Lėktuvėlio ilgis	3,50 m
Lėktuvėlio aukštis	1,30 m
Tuščio lėktuvėlio svoris	130 kg
Skridimo svoris	220 kg
Skridimo greitis	110 km/val.
Tūpimo greitis	48 km/val.
Aukščio lubos	2000 m
Skridimo nuotolis	250 km



## „Lietuvos sparnų“ redakcijai

Gerb. K. Kaziūnas „Lietuvos sparnų“ pirmajame numeryje išspausdintame rašinyje — „Vienų rūpesčiai, kitų — godonės“ labai kladina gerbiautuosių skaičytojus. Ypač citata: „Bet kodėl ir dabar, kai buvo renkami kandidatai važiuoti į užsienį persikvalifikuoti, skraidyti lėktuvaais „Boeing“, lėktuvėlio grupėje vienos

atsirado tik vienam mūsy tau tiečiui...“

Labai prašau gerbiama redakciją artimiausiai žurnalo numeryje paskelbtį pavardes lėktuvėlių, pasiustų persikvalifikuoti, o skaičytojai patys nusprendę, kiek tau tiečių skraidys „Boeing“:

1. S. Jarmalavičius

## „Gerbiama redakcija,

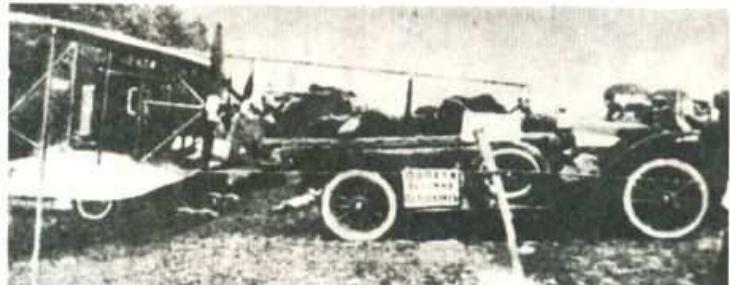
sūnūčiu Jums reprodūkcija iš 1937 metų „Lietuvos sparnų“ 6 nr. Kaip ten rašoma, perskridimo Berlynas—Peterburgas nuotrauka daryta prie Joniškio, o metai (1910—11) nurodyti su klaustuku. Norėčiau ką nors daugiau sužinoti apie šį skridimą ir lėktuvėlio pavardę.

Jūsų nuolatinis skaičytojas

Aleksandras BOREIKA

Kaunas

Vsevolodas Abramovičius. Tai rusų lėktuvėlis, 1911 metais atvykęs mokyti iš Berlyno skraidymu mokyklą garsiaiame Johannisthal aerodrome. Baigęs apmokymą jis čia ir skraidė. Per 1912 metų gegužę 24—31 dienomis vykusių aviacijos savaitę lėktuvėlio pirmą viešą ir gavo 4243 markių premiją. Tada pasistatė savo lėktuvėlį — patobulintą „Wright GmbH“, jam pritaikė 100 AJ variklį, įtaisė važiuoklę su ratukais, pakeitė vairų išdėstymo schemą. Lėktuvėlį „Wright-Abramowitsch“ lėktuvėlis pasiekė aukščio rekordą: su keleiviu pakilo



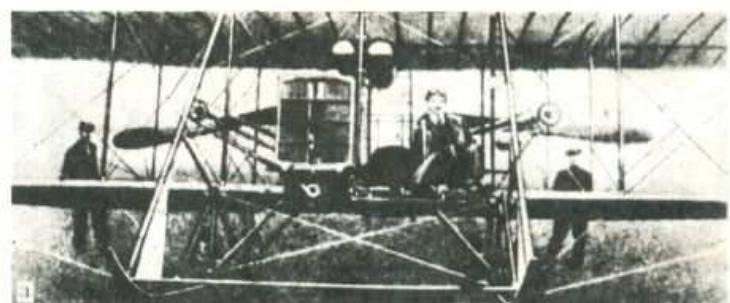
Lėktuvėlis Wright Abramowitsch 1912 metais nusileidęs prie Joniškio [skaičytojo atslysta nuotrauka].

Norėdami sužinoti apie šį skridimą, kreipėmės į Sankt-Peterburgo aviacijos muziejų, iš kur gavome ir šį faktą papildančią nuotrauką.

Laiške rašoma, kad Jūsų atsišloste nuotraukoje pavaizduotas perskridimo Berlynas—Peterburgas momentas lėktuvui „Wright-Abramowitsch“ nusileidus prie Joniškio. Lėktuvėlio skridimo šio lėktuvėlio konstruktorius

j 2100 metrų. Tais pačiais metais šiuo lėktuvu ir atskrido iš Berlyno į Peterburgą. Skridimo metu lėktuvėlis buvo keletą kartų palaužtas. Lėktuvėlį remontojo, todėl perskridimas truko 24 dienas.

1913 metų balandžio 24 dieną Johannisthal Abramovičių ištiko avarija ir jis kitą dieną mirė.



Konstruktorius Vsevolodas Abramovičius sėdi savo lėktuvėlio krėslė [iš Sankt-Peterburgo aviacijos muziejaus gauta nuotrauka].

2. D. Cepas

3. P. Franukevičius

4. A. Minkovskij

5. S. Pranculiavičius

6. E. Barkauskas

7. K. Povilonis

8. V. Sveikauskas

9. A. Žilinskas

10. R. Krikščiūnas

11. V. Rezgaitis

12. S. Boičenko:

Su pagarba

E. JANUSAS,

Lietuvos avialinijų generalinis direktorius

Vilnius,

1992 m. kovo 27 d.

## REDAKCIJOS PRIERAŠAS.

Atsiprašome Lietuvos avialinijų vadovybės, lėktuvėlių išvystuotių stazuotis, bei visuomenės už klaudingą informaciją išspausdintą š. m. 1 nr.

Plastmasinių modelių kolekcionieriai Arvydas Šleivys iš Panevėžio, vienmečiai Egilijus Bažys bei Saulius Sipaitis nori sužinoti apie lėktuvą Republic P-47 Thunderbolt ir jo nudažymo pavyzdžius.

Atskiruose rinkiniuose yra

## Aviacijos kolekcionieriaus kampelis



# REPUBLIC P-47 THUNDERBOLT



skirtingu modifikacijų lėktuvų modeliai. Jaroslavlyje pagaminantuose rinkiniuose (indeksai 183 ir 232) yra lėktuvo P-47D-25 modeliai. O indeksu 390 pažymėtame rinkinyje yra lėktuvo P-47D-20 modelis, pagamintas Minsko gamykloje.

Lėktuvas Thunderbolt — metalinės konstrukcijos monoplano. Sparnas įmontuotas liemens apačioje, su užsparnais. Uodegos plokštumos klasicinės. Jis turi išprastą ore jtraukiamą važioklę su uodegos ratuku. Lėktuvo variklis 2100 AJ galinimo žvaigždiniis, oru aušinamas Pratt Whitney R-2800-57. Propeleris keturių menčių, keičiamo žingsnio. Pirmuojant Thunderbolt lėktuvų kabinos gaubtas buvo įmontuotas į liemenį. Vėlesnėse modifikacijose lašo formos gaubtas iškeltas virš liemens. Tai gerokai praplėtė laukinio matomumo sferą. Ginkluo-

tas aštuonais 12,7 mm kulkosvaidžiais. Nešė dvi 455 kg bombas po sparnais ir vieną 227 kg — po liemeniu, arba aštuonias raketos.

Pirmasis lėktuvo prototipas XP-47 ore buvo išbandytas 1940 metais. Pasižymėjo geromis valdymo savybėmis. Sékmungai baigus bandymų ore programą, naikintuvali, pavadinti Republic P-47B Thunderbolt, pradėti gaminti serijo-

mis. Savo kovinę šlovę naikintuvali pradėjo 1942 metais Vakarų Europos karo veiksmų arenaje. Jie lydėjo ir gynė nuo priešnaikintuvų bombonešių „skraidančiųjų tvirtoviu“ Boeing B-17 formuotes.

Eksplotuojami lėktuvai buvo tobulinami. Serijos P-47C naikintuvali jau buvo su po liemeniu įtaisytu 750 litryų talpos papildomu kuro baku. O vėliau gaminami P-47D turėjo po sparnais pakabintus du po 500 litryų talpos papildomus kuro bakus. Paskutiniai serijos Republic P-47N Thunderbolt lėktuvai pagaminti 1944 metais. Jie buvo su naujais 2800 AJ dviejų eilių žvaigždiniais varikliais Pratt Whitney R-2800-77 ir didesniais sparnais. Lėktuvai P-47 N iki pat karo pabeigos buvo naudojami kovose prieš Japonijos karines pajėgas bendradarbiaujant su bombonešiais Boeing B-29.

Republic P-47 Thunderbolt pasižymėjo ir kovų operacijoje žemėje. Sékmungai atakavo laivus, lėktuvinešius ir tankus. Iš viso pagaminta 1817 lėktuvų P-47 ir jais karinėse oro pajėgose skraidyta iki 1953 metų.



Igo Etricho naujas „Balandis“ per pirmą skrydį.

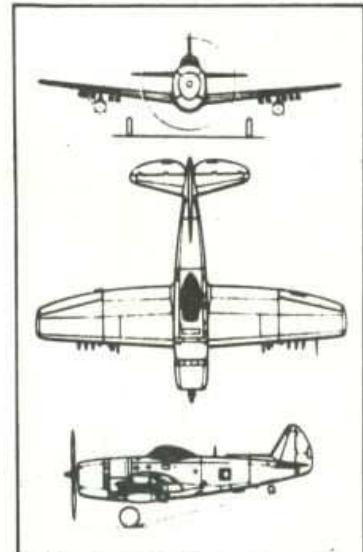
**Senolio jaunystė**

1989 metų trečiame mūsų žurnalo numerijoje rašėme apie tai, kad Austrijos sostinės gyventojas Antonas Ottas atkūrė 1910 m. Igo Etricho pastatytą ir išbandytą lėktuvą „Balandis“. Šis aparatas žeme buvo nugabentas į Vienos technikos muziejų. Mat jis ne-skraidė.

Vienos aviacijos mėgėjai, vadovaujami Viner Noištat aviacijos muziejaus darbuotojų, ryžosi kur kas sudėtingesniams darbiui. Jie nutarė atkurti skraidantį „Balandį“. Po daugiau kaip dvejus metus vykusiu darbų aparatas buvo pastatytas, ir lakūnas bandytojas Karlas Hensitschka jį išben-

dė ore. „Balandis“ skrido dešimt minučių. Jis sukėlė didžiulį susidomėjimą. Pageidavimą pa-skraidyti naujuoju senoliu pareiškė daug sportinių lėktuvų pilotų licencijas turinčių žmonių.

Taigi istorinis Etricho „Balandis“ — po 72 metų pradeda antrą jaunystę.



## TECHNIINIAI LĖKTUVO DUOMENYS

Sparnų ilgis	12,98 m
Lėktuvo ilgis	11,07 m
Lėktuvo aukštis	4,47 m
Sparnų plotas	31,00 m <sup>2</sup>
Tuščio lėktuvo svoris	4600 kg
Skridimo svoris	6290 kg
Didžiausias skridimo greitis	748 km/vol.
Kelionės greitis	480 km/vol.
Tūpimo greitis	157 km/vol.
Aukščio lubos	13150 m
Skridimo nuotolis	3200 km

Nudažymo pavyzdyste viršuje pavaizduotas lėktuvas Republic P-47D-22-RE Silver Lady, skraidęs Europoje 61 divizione.

Zemiau — P-47N, skraidęs 1945 metais JAV 19 eskadrone netoli Japonijos esančiose salose.

## AERONAUTIQUE ESPACE



40<sup>th</sup> Paris air show  
LE BOURGET 11<sup>th</sup> TO 20<sup>th</sup> JUNE 1993

Šį plakatą gavome iš Prancūzijos. Užrašai viską paaiškina. Išskyrus viena: ar nuvyks kas iš Nemuno krašto į Senos pakrantę birželio 11—23 dienomis!

# JAV mažina savo kovinės aviacijos galią...

Donaldas B. Raice, JAV gynybos ministerijos valstybės sekretorių aviacijai, savo daliniams 1995 metų biudžeto projekte numatė 40 proc. mažiau lėšų nei 1985-iesiems. Mat iki to laiko JAV KOP bombonešių skaičius bus sumažintas 40 procen-ty, naikintuvu — trečdaliu, sumažės ir kitų kovinių skraidančių aparatu. Aškinama tuo, kad žymiai sumažėjo grėsmė iš būvusių SSRS pusės. Tačiau tuo pat metu D. Raice pabrėžė, jog reikia būti pakankamai ginkluotiemis, kad, reikalui esant, kaip buvo Persų jėlkoje, viskas būtų aukščiausio lygio ir pakankamai efektinga. Pastarajį uždavinių JAV KOP vadus generolas Merrillas H. McPeakas įvertino taip: „Autoritetas ir atsakomybė turėtų sudaryti vieną visumą, kad efektas, kaip ir anksčiau, būtų akivaizdus“. Vadovaujantis šia idėja ir vyks JAV KOP reforma.

Iš iki šiol būvusių trijų — strateginės, taktinės bei kovinės aviacijos — vadovybių likę dvi. Pirmą jų — Air Command — priklausys visi „šaudantys“ — bombonešiai, naikintuvai bei tarpžemyninės raketos, taip pat žvalgybinė aviacija bei kurių degalus ore papildantys ir transporto lėktuvai. Na, o Air Mobility Command — pagrindinė transporto aviacijos bei „skraidančių degalinių“ masė.

Bet bene svarbiausia, kad atsisakyta ankstesnės minties ginkluotis „nematoma“ bombonešiais B-2. Jų žadama įsigytu tik kelis egzempliorius. Mat per daugelį bandymų buvo nustatyta, jog Stealth sistema šiam bombonešyje veikia nepakankamai efektyviai, kad jų vis dėlto gali „pagauti“ radarai ir kitos sekimo priemonės.

Dėl to atsiradusiam aviaciniam vakuumui užpildyti JAV kon-

gresmenai žada gerokai padidinti asignavimus SGI programai planuotoms, gynybai skirtoms raketais.

Taigi galima padaryti išvadą, jog JAV kariņės oro pajėgos ir jų naujausi ginklai visų pirmą skirti gynybai ir greitam reagavimui. Puolamoji kariė strategija nustumta į antrą planą. Tačiau jos toliai regiškai neatsisakytė. Ką gali žinoti, kas šaus į galvą kai kurių valstybių vadovams, kuriems būvusių SSRS viešpatavimo pasaulyje idėjų krachas nė motais ir kurie gali sukelti nepageidaujamą padarinių. Be to, kad ir neoficialiai, vadovaujantys JAV karo aviacijai žmonės dar nėra tvirtai įsitikinę, kad nepaprastai sunkios ekonominės dabarties NVS kariškių sąlygos kai kam neapfendys proto.

## ...o NVS šalys?

Įvairiausių derybų, susitikimų, pasitarimų mania, apėmusi būvusių SSRS — dabartinės NVS — atskirų respublikų prezidentus, deja, iki šiol nedavė konkretų rezultatų nusiginklavimo bei karinių dalinių pavaldumo srityje. O tai negali nejaudinti pasauly.

NVS gynybos ministras aviacijos maršalas Jevgenijus Sa- pošnikovas stengiasi įtikinti pa-saulį, kad iš būvusių SSRS teritorijos grėsmės taikai nėra. Ką gi, iš dalies tai gal ir teisinga. Visų pirma dėl to, kad būvusių ginkluotosios pajėgos mažinamos respublikoms atšaukiant savo jaunimą. NVS kariuomenei trūksta lėšų, degalų, medžiagų, pagaliau net perspektyvios politikos. Tad galima sutikti su teiginiu, kad NVS daliniuose pa-

šalintas būvusio priešo — Vakuų pasaulio — jvaizdis. Be nuo to koviniai arsenalai nė kiek nesumažėjot.

Pasak Pentagono raporto kongresui, NVS kariinių oro pajėgų daliniai turi 80 Tupolev Tu-95, o du kartus garsos greitij viršijančių Tu-160 yra šešiolika. Nepaisant to, kad Ukraina, sa-vuo prezidento Kravčiukas paskelbtė esanti nebranduolinė valstybė, ne tik sustabdė branduolinio ginklo išgabenumą, bet ir stengiasi perimi sugebančius įjį gabenti kovinius strateginės aviacijos lėktuvus. Visi Tu-160 yra Ukrainoje, kurioje, be to, dar ir 14 strateginių bombonešių, o Rusijoje jų — 70! Tai reali, galinga jėga, kuriai pati Rusija nevadovauja, nes... nėturi savo gynybos ministerijos. Tad iš ko ir kaip reikalauti atsakomybės?

Gyvenimas nestovi vietoje. NVS aviacinai daliniai vis dar gauna naują techniką. Tiesa, jos nedaug. Šiuo metu gynybai skirtais galingais Su-27 bei MiG-31 daliniai aprūpinti vos ketvirtadaliu. Kiti lėktuvai — se-nesnių kartų. Be to, per praeiusius metus nurašyti šimtai MiG-21, MiG-23, Su-34. Užtat KOP daliniuose daug bombonešių Tu-22M3, kurių kiekvienas gali skraidinti po 16 AS-10 raketų „oras—žemė“. Yra tendencija mažinti kitos paskirties aviaciją.

Ir vis dėlto bendras NVS respublikose esančių kovinių lėktuvų skaičius labai išpūdingas. Ypač dėl to, kad iki šiol dera-mai neišspręsta jų pavaldumo problema. Juk jeigu NVS gynybos ministro įsakymai nevykdomi, kas garantuos, jog jų ne-pakeis kad ir vieno regiono „vaduko“ nurodymai? Kad at-skiri NVS rajonai „karšt“ — ne naujiena. Dar blogiau, kad tokiu regionu plėtojimo infekcija įgauna vis platesnį pobūdį. Taigi žmonėms Vakaruose, įpratusiems prie ramaus ir patikimo rytojaus, yra ko jaudintis.

Aleksas SERMUKNIS

## Bandymas buvo sėkmingas

Visos iš Europos visatos tyrimų agentūrų (ESA) jeinančios valstybės bei daugelio šalių specialistai nekantriai laukia naujosios europinės raketos nešėjosi „Ariane-5“. Nepaisant to, kad jos kūrimo darbai pradėti seniai, varikliai dar tik bandomi.

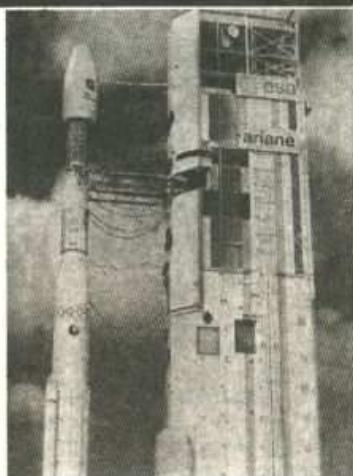
Atlikti per 50 bandymų. Iš jų ypač pažymėtinės pirmasis variklio Vulcan darbinis išmėginiemas firmos SEP bandymų stende Veronoje mieste. Pagrindinis „Ariane-5“ variklis, kuris bus įmontuotas į pagrindinę raketos nešėjų pakopą, dirbo 600 sekundžių — lygiai tiek laiko, per

kurį jis po starto Kourou kosmodrome, atlikęs savo paskirtį, turi užgessti.

Si naujiena sutikta su dideliu entuziazmu, nes nuo raketos „Ariane-5“ priklauso daugelio sunkiųjų palydovų, taip pat ESA erdvėlėlilio „Hermes“ skrydžių į visatą galimybės.

Variklis Vulcan naudoja skysčią vandenilių ir skysčią deguonių.

Na, o tuo tarpu, bosteriams padedant, didelio galingumo raketą tapusi „Ariane 42 LP“ sistemingai ir sėkmingai startuoja Gajanoje, nešdama bendrovei „Arianospace“ didžiules pajamas.



„Ariane 42LP“ startas.

Atkelta iš 19 p.

jo plotą ir jos gabento kario-palydovo detales.

Suprantama, kad antra raketos nešėjos avarija priverė gamybinio susivienijimo „Zenit“ vadovus įjungti stabdžius. Dabar (po tiek prarasto laikol) pagaliau pradėta nuodugniai viską tikrinti, analizuoti. O tai užims nemažai laiko.

Kaip žinome, šiemet antrą kartą turėjo būti atliktas erdvėlėlilio „Buran“ bandymas automatiniu režimu. Raketos nešėjos „Zenit“ pirmoji pakopa drauge tarnauja bosterių raketai nešėjai „Energija“. O ji, kaip žinome, ir turėjo iškelti į orbitą aplink Zemę be piloto „Buran“. Tai įgyvendinti dabar, kai avarijs seka avarijs, nerealū. Maža to, raketoms nešėjoms „Zenit“ buvo skirta iškelti į 1500 km aukštį 19,7 tonos svorio krovinius, kurie turėjo skrieti žemės orbita, o 7 tonų svorio — vidutine orbita aplink Zemę.

Bet ir tai dar ne viskas. Būvusių SSRS kosminiu skrydžiu kuratorių staciūose giliai pa-slėpti ir kiti projektais. Vienas jų — pakeisti bemaž dvidesimt metų sažiningai tarnaujančių kosminį laivą „Sojuz“ di-desniu, pajėgiančiu skraidinti net septynis kosmonautus. Iškelti naujų laivą privalejo raketos nešėjai, pagamintos pagal „Zenit“ bazę. O kur dar daugybė planuotų skrydžių, skirtų palydovams, kitiems objektams iškelti? Juk ne be reikalo 170 km į šiaurę nuo Ar-changelsko pradėtas statyti naujausias Plesecko kosminis centras su starto aikšteliemis raketai nešėjai „Zenit“.

Tiesa, tiek šios raketos vyriausiasis konstruktoriaus J. Smetaninas, tiek ir gamybinio susivienijimo vadovas S. Konuchovas įsitikinė, kad iš pagrindų nieko keistis nereikia. Ir jie, ko gero, teisūs.

Ne, o australai bei kiti „Glavkosmoso“ finansiniai partneriai, kurių planai susiję su raketos nešėja „Zenit“? Abejonės gražiai ne vieną. Ir ne dėl avarių. Kuriant ir bandant tokią raketinę techniką, avarijs — bemaž normalus reiškinys. Tačiau kai jos nuslepiamos, kai bandoma dumti akis, abejonės ima neduoti ramybės. Ne be reikalo australai pareikalavo, kad per pirmą raketos nešėjai „Zenit-3“ startą Cape York į visatą būtų keliamas raketą gaminusios valstybės arba jos sandraugos partnerių palydovas. Kaip sakoma, įrodykite, ponai, visu pirmu ką galime, na o pasukui...

Štai kokių padarinijų kartais sukelia nereikalingas slapukavimas.

Antanas ŠURKUS



## TAI BENT LÉKTUVAS

Pačiam surinkti skraidantį aparātā — šis pomeigis tampa vis populiарesnis. Žinoma, civiliuose pasaulioje, kur tokį aparātu pasiūla labai gausi. Ir vis dėlto vienas jų — nepaprastas. Tai — dvivietis léktuvas, išvystantis 136 km/val. greitį, o pakilti ir nusileisti jam reikia... 0 metru tako!

Kalbame apie Junqtinėse Amerikos Valstijose gaminamą vertikalių startuojančią Sky Commuter 2001. Jį užsakovams siūlčia firma Skycycles International, priklausanti susivienijimui Flight Innovations.

Šio aparato kūrėjams prieikė žesierių metu trūko. Bet tie metai davė gerą derlių: 197 AJ Mazda 13 variklis, įmontuotas léktuve, suka tris penkiapalius 90 cm skersmens propelerius, kurie skraidina lengvą aparata. Beje, du propeleriai įmontuoti šio grynaus iš kompozicinių medžiagų pagaminto léktuvo užpakinėje dalyje, o vienas — prie kyje.

Léktuvą faktiškai valdo kompiuteris. Jam duodama programa, kuria 418 kg svorio skraidantis aparatas preciziškai vykdo. Turimas galvoje pakilimas, skrydis ir nusileidimas. Na, o manevravimas ore, skrydžio linkmės keitimas — piloto darbas.

Sis labai lengvas ir patogus skraidantiesiems aparatas tiekiamas kontineeriais. Už 23 tūkstančius dolerių užsakovas gauna dalis iš ištisus mazus, iš kurių ir sumontuojamas 343 cm ilgio, 248 cm sparnų plotio vertikalių startuojančių léktuvą, kuriuo galima pakilti iš prie namo esančios pleveles arba nuo plokščio namo stogo.

Gal ir mes Lietuvoje sulauksiame tokiu laiku, kai mūsų aviacijos pramonė pajęgs mus nudžiuginti panašiais pasiūlymais?



Vertikalių startuojančio dvivietės léktuvo Sky Commuter 2001 liemens dalis, atsiusta užkovui.

## NAUJI VARIKLIAI AEROBUSAMS

Koncernai Airbus Industrie ir International Aero Engines pasirašė susitarimą, kuriuo numatoma, kad į naujuosių 130 keleivių skraidinančius Airbus-319 bus montuojami naujausios modifikacijos varikliai V 2500.

Per bandymus stende užfiksuota, kad variklis V 2500-A5/DR, kuris skirtas ir A321 bei MD-90, kelia žymiai mažesnį triuksmą nei jo „vyresnieji broliai“.

## NEŠKME

Praeitame žurnalo numeryje rašėme, kad Izraelis sukūrė savę priešraketinę sistemą Arrow. Pasak bendrovės Aircraft Industries astovo, ji turėjo pralenkti JAV bei buvusių SSRS panašaus pobūdžio sistemas. Bet...

Pirmi du priešraketinės sistemos bandymai vyko palyginti sekmingai. Tiesa, jie nebuvu sudėtingi. O trečiasis, per kuri sistemos paleistas skriejantis objektas privalėjo sunaikinti atskrendančią balistinę raketa, ne suveikė. Tiksliau, nutrūkus vadavietės ryšiui su raketa „žemė-oras“, ji buvo suprogdinta virš Viduržemio jūros.

Manoma, kad pašalinti ne-sklandumus nebus lengva. Tad ir savos priešraketinės sistemos „Arrow“ kūrimas gerokai užsiėtes.

## KODĖL LISEJĀ ASTRONAUTAI?

Stebėjimai parodė, kad per pirmą skrydžio Space Shuttle sistemos oro kosminiu laivu dieňą astronautai netenka iki 3 kg kūno svorio. Tiesa, per kitas skrydžio dienas visatoje svoris susireguliuoja. Bet leidžiantis į žemę astronautai ir vėl netenkė kelių kilogramų.

Kuo paaiškinami šie žmoogaus kūno svorio svyravimai, tuo tarpu nežinia. NASA pranešė, jog eksperimentai šioje srityje bus tęsiami.

## „MAGELANAS“ DARBUOJASI

„Dabar žmonija turi geresni Veneros planetos žemėlapį, nei mūsų Žemės“, — pasakė NASA kosminio zondo Magelanos mokslinės programos vadovas Stephenas Sandersas. Tal padaryti padėjo daugelis nuotraukų ir duomenų, kuriuos apie karštąją planetą žmonijai teikia nuo 1990-ųjų rugpjūčio Veneros orbita skriejantis zondas Magelanas.

Gauta ištisės sensacinga medžiaga, kuri dabar apdorojama. Juk zondas jau apskriejo Venerą per 3000 kartų ir perdaė kur kas daugiau duomenų, nei buvo qauta per tris dešimtmecius, per kuriuos [vykdės] žesiolika sovietinių ir devynios amerikietiškos [vaivrausiuosius] kosminiuosius aparatus misijos.

## LABIAUSIAI PAGEIDAUJAMAS LAINERIS

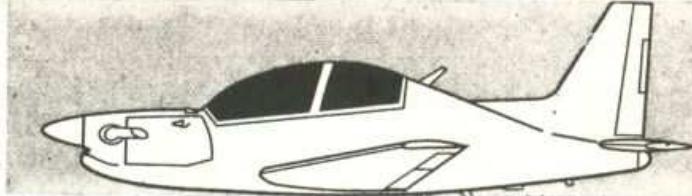
Boeing 737 — léktuvas, kurio labiausiai pageidaudžiamas. [Valrijo modifikacijų] iš viso užsakytu 2915. O kiek jų dar bus? Juk laineris vis dar gaminamas visu tempu. Užsakovali jau gavo tris modifikacijų 1771 laineris: 737-300, -400, -500. Galima didžiuotis, kad ir Lietuvos avialinijų „boingai“ priklauso šiai civilinės aviacijos aristokratų giminėi.

## PIRMOJI ASTEROIDO NUOTRAUKA

Sios sensacijos teko gerokai palaukti. Mat kai praėjusių metų spalio 29-ąjį kosminis zondas Galilėjas, skridęs link Jupiterio, pirmą kartą žmonijos ir kosmonautikos istorijoje sugebėjo nufotografuoti didžiulį asteroidą, zondo antena buvo sugebusi. Mokslininkai žinojo, kad nuotrauka padaryta, bet laukti jos reikėjo ilgokai.

Pataisyti anteną iš Žemės ne-pavyko net visko mačiusiems ir daug ką sugebantiesiems NASA ekspertams bei specialistams. Tad buvo nutarta elti kitu keliu. Perkratę atmintyje visus bandytus variantus ir [valriausias hipotezes, specialistai pagaliau priėjo išvadą, kad padėti gali 70 m

## AEROTEK MOKOMASIS IS PAR



Pietų Afrikos Respublikos gyvenimas mums ilgą laiką buvo tabu. Žinome tik, jog ten plati talikomas aparteidas, diskriminuojami juodaodžiai, ir... viskas. O dabar sužinome, kad į ten verda idomus sportinės aviacijos gyvenimas. Gamybos firma Aerotek pagamino turbosraigtinių mokomųjų léktuvą, kuris turėtų pakeisti iki šiol PAR vyrausius Harvard SAAF.

Aerotek mokomasis léktuvą pagamintas iš kompozicinių medžiagų. Jis dešimties metryų ilgio, sparnų storas — 10,5 m, maksimalus svoris per startą — 2750 kg, gali skristi iki 450 km/val. greičių ir nepapildės degalų nuskristi 1650 km. Naujojo turbosraigtinio Aerotek mokojo léktuvo kilimo distancija — 500 metrų.

## TRUMPALI

Ir ispanai skuba į Freedom statybos traukinį. Firma Sener susitarė su Boeing Defense and Space Group, kad ji padės šiam svarbiausiam kosminės stoties Freedom statybos rangovui. Amerikiečiai gamins pagrindines detales, o ispanai — Jos šalutinį korpusą, prie kurio ESA planuoja prijungti savo kosminę laboratoriją Columbus.

Aviacijos muziejus Augsburgo aerodrome (Vokietija) pradėjo naują gyvenimą. Jis ne tik vėl atvėrė duris, bet ir teikia lanktojams papildoma apmokama paslauga — skaidina juos 22 léktuvais iš 30 čia esančių „old-timerių“ (senolių).

Du dvisparniai An-2 pradeda naują gyvenimą Karibų jūros saloje Isla Margarita, kur jais bus skaidinami turistai. Léktuvus į paskyrimo vietą skaidino viena Miuncheno kelionių firma. Iš Drezdeno per Miuncheną, Ničią, Barceloną, Lisaboną, Tanzerą, Kasablanką, Dakarą, Kapverdieną, Belemą, Karakasą. Skrydis truko 20 valandų.

Pripažintas pilotaižinis léktuvas Su-26 įgijo rimtą konkurenčią. Juo tapo SE Extra, turintis 300 AJ galingumo variklį, kuris suka trimių propelerių.

Savotišką jubliejų žventė Lufthansos krovinių centras (LCC), kuris įrengtas Frankfurto prie Maino aeruoste. Prieš dešimt metų jis stojo į rikiuotę ir buvo numatyta, kad per metus apdrobos 565 tūkstančius tonų krovinių. Bet... jau pernai šis rodiklis pasirodė esantis gerokai sumažintas. Mat gyvenimas priverstė LCC apdrobiti 700 tūkstančius tonų krovinių. Tal vienas didžiausiu rezultatu pastaulyje.

Turint galvoje, kad krovinių tikrai nemažės, Lufthansa nutarė dar labiau išplėsti šio centro plotą, aprūpinti jį papildoma naujausia technika, kad Lufthansa Cargo Center galėtų sėkmingai darbuotis iki dviečių pirmojo amžiaus pradžios.

## ATSAKYMAS | 1-ME NUMERYJE IŠSPAUSDINTĄ RATAZODĮ

1. Skobis. 2. Aeroklubas. 3. Okelsas. 4. Keburija. 5. Poliarė. 6. Aerologija. 7. Armada. 8. Gibsonas. 9. Danbaras. 10. Romanenka. 11. Traversas. 12. Tangažas. 13. Apoapsis. 14. Kapo-tazas. 15. Kataputa. 16. Separ-das. 17. Kinetika. 18. Saudas. 19. Dublikatas. 20. Makolif. 21. Old-rinas. 22. Kometos. 23. Mono-planas. 24. Alenas.

*F-14A*  
TOMCAT





El. žurnalo variantą parengė:  
[www.PlienoSparnai.lt](http://www.PlienoSparnai.lt)

