



TECHNIKOS ŽODIS

1997 Nr.2

Nuo
Aukštųjų
KURSŲ
KAUNE

iki
KAUNO
TECHNOLOGIJOS
UNIVERSITETO

1920
1997

TECHNIKOS ŽODIS

Pasaulio ir Amerikos lietuvių inžinierių ir architektų s-gos PLIAS/ALIAS organas. Įsteigtas 1951 metais. Leidžia ALIAS Chicagos skyriaus Technikinės spaudos sekcija. Išeina kas trys mėnesiai. Prenumerata 15 JAV dol. metams

THE ENGINEERING WORD

Published by American Lithuanian Engineers and Architects Association, Inc. Chicago Chapter Technical Press Section. Established 1951. Published quarterly. Yearly subscription \$15.00 U.S.

Spaudos sekcijos vadovas

Kostas Burba

Redaktorius - Editor

Viktoras Jautokas
5859 S. Whipple St.
Chicago, IL 60629
Tel. 773/778-0699

Red. pavaduotojas

G.J. Lazauskas
208 W. Natoma Ave
Addison, IL 60101
Tel. 630/543-8198

Administratorius

A. Brazdžiūnas
7980 W. 127th St.
Palos Park, IL 60464
Tel. 708/448-4652

Atstovai

Edm. Arbas
Los Angeles. CA

S. Bačkaitis
Washington, D.C.

Kompiuterizacija

Rūta Jautokienė

Spaudė

M. Morkūno spaustuvė
107 N. Elm Street
Three Oaks, MI 49128

TURINYS — CONTENTS

Lietuvos universiteto Kaune deimantinis jubiliejus V. Misevičius 1
Diamond Jubilee of Lithuania University in Kaunas

Kauno miesto viešojo transporto vystymosi tendencijos A. Jurkauskas 3
Development Trends of Public Transportation in Kaunas

Steigiamas Laisvės aukuro fondas 6
Establishing Freedom Altar Fund

Energija ir mūsų pasaulis A. Bačauskas 7
Energy and our World

Teisinė mokslo, literatūros ir meno kūrinių apsauga nepriklausomybę atkūrusioje Lietuvoje P. Kasperavičius ... 11
Copyright Protection of Science, Literature, and Art Works in Reestablished Independent Lithuania

Religija ir mano tarnybos B. Maželis 16
Religion and my Employment

Lietuviai technikinėje literatūroje J. Bilėnas 20
Lithuanians in Technical Literature

Iš Lietuvos spaudos G. Lazauskas 24
From Lithuania's Press

Technikinė apžvalga V. Jautokas 27
Technical Review

Laiškai 29
Letters

VIRŠELIJE

Jubiliejinio leidinio viršelis.

COVER

Cover of Diamond Jubilee Publication.

TECHNIKOS ŽODIS

THE ENGINEERING WORD

XLVII METAI

1997 BALANDIS - BIRŽELIS

Nr. 2 (235)

LIETUVOS UNIVERSITETO KAUNE DEIMANTINIS JUBILIEJUS

1 997 m. Vasario 16-ąją suėjo 75 metai, kai Kaune buvo įkurtas Lietuvos universitetas. Ši sukaktis yra brangi ne vien tik intelektualams. Universitetas buvo pirmoji Lietuvos aukštoji mokykla, kurioje studijos vyko lietuvių kalba. Jis parengė nemažai išmokslintų darbuotojų, atnešė daug naudos, ugdant tautinę kultūrą ir švietimą, tapo tautinės savimonės puoselėjimo versme. Penkių aukštųjų mokyklų, gavusių pradžią Kaune 1922 metais įkurtame Lietuvos universitete - Kauno technologijos (KTU), Vytauto Didžiojo (VDU) ir Žemės ūkio (LŽŪU) universitetų bei Medicinos (KMA) ir Veterinarijos (LVA) akademijų rektoriai surengė puikią deimantinio jubiliejaus šventę.

Kaune jau 1996 m. spalio mėn. prasidėjo kultūros renginiai, skirti Lietuvos universiteto Kaune įkūrimo 75-mečiui. Iškiliausi šventės paminėjimai įvyko 1997 m. vasario 12-16 d. Vasario mėn. 12 d. įvyko penkių minėtų aukštųjų mokyklų iškilmingi senatų posėdžiai. Po to buvo šventiniai renginiai fakultetuose, pagerbiant Kauno akademinės bendruomenės iškiliausius asmenis.

Vasario 13 d., restauruotoje KTU pirmųjų rūmų auloje (A. Mickevičiaus g. 37), kur 1922 m. vasario 16 d. įvyko Lietuvos universiteto Kaune atidarymo ceremonias, surengta mokslinė konferencija "Universitetas ir valstybė". Čia filosofinį požiūrį į universitetą pateikė VDU prof. B. Vaškelis. Pranešimą "Lietuvos universitetas istorinės tradicijos darbų 1922-1997 m." parengė VDU prorektorius prof. E. Aleksandravičius. Apie medicinos problemas valstybėje pranešimą perskaitė KMA prof. A. Mickis, o apie technikos mokslų įtaką pramonei kalbėjo KTU senato pirmininkas prof. R. Bansevicius. Apie žemės ūkio, veterinarijos ir gyvulininkystės mokslų raidą Lietuvoje apžvalgą pateikė LŽŪU prof. A. Stancevičius. Temą "Tėvija ir Lietuvos universitetas" gvildeno KTU garbės daktaras,

JAV Kolumbijos universiteto prof. R. Vaičaitis. Visu pranešimų tekstai yra jubiliejinės konferencijos 95 puslapių leidinyje, kurį gražiai išspausdino "Technologijos" leidykla.

Po konferencijos Vytauto Didžiojo karo muziejuje buvo atidaryta paroda "Lietuvos universitetui Kaune 75-eri". Ją kartu su minėtų penkių aukštųjų mokyklų atstovais padėjo rengti vyriausioji muziejininkė R. Balylienė. Vasario 13 d. vakare KMA V. Lašo auditorijoje surengtas veteranų ir kitų absolventų sambūris. Čia svečiavosi Australijoje, JAV, Kanadoje ir kitur bei mūsų šalyje gyvenantys Lietuvos universiteto Kaune auklėtiniai, kitų Kauno aukštųjų mokyklų atstovai. Jie pasidalijo savo atsiminimais.

Pagrindinis jubiliejinis renginys buvo vasario 14 d. Kauno Arkikatedroje Bazilikoje aukotos šventos Mišios. Po jų nuo Rotušės aikštės Laisvės alėja iki KTU pirmųjų rūmų vyko studentų ir dėstytojų šventinės eitynės. Vėliau prie pastato (A. Mickevičiaus g. 37) įvyko viešas susirinkimas. KTU rektorius prof. K. Kriščiūnas perskaitė 1922 m. vasario 13 d. Lietuvos ministerių kabineto nutarimą, kuris skelbė: "Ministerių kabinetas, vadovaudamasis Vilniaus universiteto įsteigimo įstatymu ir turėdamas omenyje Steigiama-jame seime svarstomąjį universiteto Statuto projektą ir universiteto atidengimo klausimo pribrendimą ir reikalingumą, nutarė 1922 m. vasario mėn. 16 d. atidengti universitetą Kaune". Po nutarimu pasirašė tuometinis ministras pirmininkas E. Galvanauskas. Paminklinę lentą atidengė Lietuvos prezidentas A. Brazauskas, ją pašventino VDU Teologijos fakulteto dekanas kun. docentas V. Vaičiūnas. Buvo sukalbėta malda "Tėve mūsų". Ji primins, kad šiuose rūmuose 1921 metais veikė Aukštieji kursai. 1922 m. vasario 16 d. buvo atidaryta pirmoji aukštoji mokykla Kaune - Lietuvos universitetas.

Vėliau minėtų KTU pirmųjų rūmų antro aukšto fojė buvo atidengta memorialinė lenta "In aeternam memoriam. Akademinės bendruomenės nariams, žuvusiems Lietuvos okupacijų laikotarpiu kovoje, tremtyje, kalėjimuose". Šią lentą atidengė Seimo pirmininkas prof. V. Landsbergis. Abiejų memorialinių lentų, pagamintų iš bronzos, autorius - Kauno skulptorius R. Antinis. Lenta, papuošusi eksterjerą, simbolizuoja mokslo koloną, peraugančią į medį su penkiomis šakomis - penkiomis aukštosiomis mokyklomis. Kiek kitokia traktuotė bronzos kūrinio, papuošusio pastato interjerą: joje iškaltos įdubos - tarsi ženklai nelygaus ir duobėto kelio, kurį teko praeiti lietuvių tautai.

Baigiamasis Lietuvos universiteto Kaune 75-mečio iškilmingas minėjimas buvo Vytauto Didžiojo universitete. Į jį susirinko gausus būrys visų penkių aukštųjų mokyklų (VDU, KTU, LŽŪU, KMA ir LVA) akademinės bendruomenės nariai, buvusieji absolventai. Savo dalyvavimu profesūrą ir studentus pagerbė Lietuvos Respublikos prezidentas A. Brazauskas, Seimo pirmininkas prof. V. Landsbergis, Lietuvoje akredituotų užsienio šalių ambasadorių grupė, Seimo ir Vyriausybės narių grupė, Vilniaus ir Kauno arkivyskupai metropolitai J.A. Bačkis ir S. Tamkevičius.

Į minėjimo dalyvius bei svečius kreipėsi LR prezidentas A. Brazauskas: "Lietuvos universiteto Kaune 75-metis labai svarbus įvykis mūsų mokslui, kultūrai, istorijai, - sakė jis. - Gerai, kad šios sukakties reikšmingumą supranta ne tik akademinė visuomenė, bet ir visa inteligentija. Jūsų šventė sutampa su Vasario 16-ąja - Valstybės atkūrimo diena. Simboliška, kad atsikūrusi Lietuvos valstybė neišsivaizdavo savo ateities be universiteto - taip Kaune gimė Aukštieji kursai, vėliau universitetas". Prezidentas, kalbėdamas apie istorines aplinkybes ir sąlygas, kuriomis gimė universitetas Kaune akcentavo: "Tuomet tai buvo vienintelė lietuviška Alma Mater, kurioje studijavo gabus, žinių ištroškęs jaunimas, dirbo daug šviesių ir garbingų mokslo bei kultūros žmonių. Ir po įvairių istorijos ir laiko vingių, kai Vytauto Didžiojo universitetas buvo suskaldytas, pozityvią jo įtaką yra pajutusias visos Lietuvos aukštosios mokyklos. Atgimimo vėjai ižiebė dar vieną kultūros židinį Kaune-universitetą. Jam teko atsakomybė, jis paveldėjo Vytauto Didžiojo vardą". Pasveikinęs profesūrą, studentus, visus VDU ir kitų aukštųjų mokyklų absolventus su jubiliejumi, Prezidentas Didžiojo Lietuvos kunigaikščio Gedimino ketvirtuo laipsnio ordinus įteikė profesoriams habilituotiems daktarams M. Jankauskui (LŽŪU), M.

4

Plaščiauskui (VDU), penkto laipsnio ordinus: A. Matukoniui (KTU), V. Sadauskui (KMA) ir B. Vaškeiliui (VDU). Grupė dėstytojų bei mokslininkų buvo apdovanota Didžiojo Lietuvos kunigaikščio Gedimino medaliais.

Penkiais pumpurėliais, taip gražiai sužaliavusias iš vieno kamieno, pavadino visas aukštąsias mokyklas jubilates Seimo pirmininkas prof. V. Landsbergis, kuris, beje, yra ir VDU Garbės daktaras. "Lietuvoje ypač svarbus universiteto ir valstybės ryšys kaip valstybės gyvybingumo išraiška, - sakė Seimo pirmininkas. - Kas naikino Lietuvą kaip valstybę, naikino ir universitetą. Švietimas ir aukštasis mokslas - valstybės prioritetas, svarbiausia investicija į ateitį, kurią kuriame sau ir savo vaikams". Arkivyskupas metropolitas S. Tamkevičius perdavė Jo Eminencijos kardinolo V. Sladkevičiaus, taip pat visų Lietuvos vyskupų sveikinimus: "Bažnyčia pasiruošusi būti universiteto bendradarbė ir bendrakeivė, kad mūsų mokslo šventovės parengtų Lietuvos atečiai labai šviesius ir taurius žmones", - sakė arkivyskupas.

Renginyje kalbėjo Kolumbijos universiteto profesorius R. Vaičaitis, visų Lietuvos aukštųjų mokyklų rektoriai. Jų vardu žodį taręs Rektorių konferencijos pirmininkas J. Antanavičius sakė: "Atvykome į savo akademinės šeimos, į visos Lietuvos inteligentijos šventę. Tai ne tik Kauno savastis, bet ir visos Lietuvos turtas. Penkios mokyklos, tai visi vienos rankos pirštai. Jais ir sėsi, jais ir derlių imsi..."

Po iškilmingo minėjimo didelį koncertą surengė visų penkių aukštųjų mokyklų studentų meno kolektyvai.

Išspausdinti keli jubiliejiniai leidiniai. Su *Technologijos* leidyklos ženklų pasirodė stambi 460 puslapių knyga "Nuo Aukštųjų kursų Kaune iki Kauno technologijos universiteto 1920-1997 m." (sudarytojas - profesorius A. Matukonis. Jos kaina 15 USD) ir N. Lietuvninkaitės knygelė "Kauno technologijos universiteto antrųjų rūmų istorijos bruožai". *Aiverono* akcinė bendrovė išspausdino leidinėlių apie KTU, VDU, LŽŪU, KMA ir LVA. Su juo galima susipažinti Internet tinkle. Taip pat galima įsigyti jubiliejinį medalį, ženkliuką ir kitos atributikos. Kreiptis Lietuvoje Kaune, Technologijos universitete [K. Donelaičio g. 73, faksas (370.7) 202640].

Dr. Doc. Vilius Misevičius,
Lietuvos universiteto 75-mečio
organizacinio komiteto narys

KAUNO MIESTO VIEŠOJO TRANSPORTO VYSTYMOSI TENDENCIJOS

Algirdas Jurkauskas
Kauno technologijos universiteras

Lietuvai pergyvenant sunkų pereinamąjį laikotarpį iš komandinės į rinkos ekonomiką, iškyla daug sunkumų. Vienas iš jų - transportas. Šiame straipsnyje Kauno miesto pavyzdžiu bandau nusakyti galimas viešojo transporto vystymosi perspektyvas.

Kauno miestas pagal gyventojų skaičių (415 tūkst.) pasaulinėje miestų klasifikacijoje gali būti priskirtas vidutinių miestų kategorijai. Kauno miestas užima 123 km² teritoriją, iš jų 85 km² užstatytos teritorijos.

Pagal administracinę dalijimą Kauno miestą sudaro trys rajonai:

- Centro - 32.8 km²;
- Santakos - 39.2 km²;
- Panemunės - 51.1 km².

Gyventojų skaičius nuo 1992 metų ne didėja, o mažėja.

1992 metų pradžioje buvo 433,600 gyventojų, o 1995 metų pabaigoje - 415,300 gyventojų.

Administracinis Kauno miesto padalijimas mažai atitinka realius, istoriškai susiformavusius miesto rajonus su savo centrais ir traukos zonomis. Tokie ryškūs rajonai yra: Centras, Žaliakalnis, Žemieji Šančiai, Aukštieji Šančiai, Panemunė, Kalniečiai, Dainava, Aleksotas, Šilainiai, Petrašiūnai, Palemonas, Vilijampolė.

Neabejotiniais traukos centrais yra:

- Centras, o jame Laisvės alėjos rajonas;
- Geležinkelio ir autobusų stotys;
- Senos turgavietės Žaliakalnyje ir Aleksote, geležinkelio stoties turgavietė;
- Laikinoji turgavietė "Urmis" (prekybinė bazė) Dainavos rajone.

Vasaros laikotarpiu padidėja keleivių srautai į poilsio zonas: Panemunę, Lampėdžius, Pažaislį.

Vystant miestų transportą, vienas pagrindinių veiksnių yra viešojo ir individualaus transporto santykis.

Šiuo metu, pagal anksčiau pateiktus rodiklius matome, kad viešojo transporto santykiai mažėja, o individualaus didėja. Priėmus dabartinius duomenis, tai yra:

- Autobusų, troleibusų - 451 vnt.
- Mikroautobusų ir taksi - 3850 vnt.

Jų bendra vidutinė vienkartinė talpa bus 41,700 vietų.

Individualių transporto priemonių Kauno mieste šiuo metu yra apie 215,000. Priėmus vidutinę vieno automobilio talpą trys žmonės, kaip ir viešojo transporto vidutinę talpą, turėsime viešojo ir individualaus transporto santykį lygų 0.015. Pasaulio šalyse šis santykis labai įvairus, nes priklauso nuo daugelio veiksnių:

- Istorikai susiformavusių senamiesčių su mažu transporto pralaidumu, kas būdinga Vakarų Europos miestams;
- Bendro miesto ploto ir neužstatytos miesto dalies ploto santykio;
- Gatvių pralaidumo;
- Miestų reljefo.

Europos šalyse centrinėse didelių miestų dalyse pirmenybė teikiama viešajam transportui, ten diegiamos vieningos miesto-priemiesčio transporto sistemos. Dideliuose miestuose perspektyvūs metropolitenai ir kitoks bėginis elektrinis transportas, netrukdamas senosioms transporto sistemoms. Tačiau kiekvienu konkrečiu atveju miestai transporto problemą sprendžia individualiai prisilaikydami šių pagrindinių principų:

1. Ekologinis švarumas;
 2. Miestų finansinės-ekonominės galimybės;
 3. Minimalus poveikis į istorinius urbanistinius ansamblius;
 4. Maksimalus gyventojų poreikių tenkinimas:
- greitas kelionės tikslo pasiekimas;
 - pakankamas komfortas;
 - finansinis prieinamumas visoms socialinėms gyventojų grupėms;
 - konkurencijos išlaikymas tarp atskirų transporto rūšių, sistemų ir net maršrutų.

Atsižvelgiant į išdėstytas bendras vystymosi sąlygas, galima bandyti prognozuoti Kauno miesto transporto vystymosi tendencijas.

1. Kauno miesto, kaip ir visos Lietuvos ekonominė - finansinė padėtis bent artimiausius penkerius metus neleis pradėti statybų, reikalaujančių didelių finansinių sąnaudų.

2. Demografinė situacija taip pat artimiausiais metais (bent penkerius metus) nežada staigaus gyventojų skaičiaus didėjimo, o tuo pačiu ir naujų gyvenamųjų rajonų statybos. Miestas gali plėstis į visas puses tik individualios, vieno - dviejų aukštų namų statybos sąskaita.

3. Individualių automobilių skaičius turi ir toliau didėti, kas dar labiau sunkins eismą, ypač senuose

miesto rajonuose. Tai savaime privers imtis įvairių draudimų, ribojant individualaus transporto srautus ir didinant viešojo transporto reikšmę.

4. Ekologinė situacija mieste, o ypač centrinėje dalyje jau dabar yra kritinėje padėtyje, o atsižvelgiant į bendrą transporto priemonių skaičiaus didėjimą ir, artimiausius penkerius metus, senėjimą, dar labiau blogės. Dėl trečio punkto reikalingos neatidėliotinos priemonės:

- mažinant transporto kiekį miesto centre ir tirštai apgyvendintuose rajonuose;
- didinant gatvių pralaidumą;
- užtikrinant gyventojų poreikius viešojo ir alternatyvaus (dviračių) transporto sąskaita.

5. Anksčiau išsakytos sąlygos ir priežastys verčia daryti tokias prielaidas Kauno miesto transporto problemų sprendime:

- padidinti viešojo transporto efektyvumą centrinėje miesto dalyje ir sujungti stabiliais maršrutais pagrindinius miesto traukos punktus;

- apriboti individualaus transporto eismą tirštai apgyvendintuose rajonuose, įvedant apmokamą stovėjimą;

- suteikti galimybę plėtoti kelioms transporto rūšims ir firmoms, sudarant sąlygas tarpusavio konkurencijai;

- kaip tradicinį ir ekologiškai švarų transportą tirštai apgyvendintuose rajonuose reikėtų palikti troleibusus, tolimesnius rajonus aptarnauti autobusais ir mikroautobusais.

Vertinant ir lyginant atskiras transporto rūšis, reikalinga atsižvelgti į keletą vertinimo kriterijų grupių.

1. Bendri keleivių reikalavimai:

1.1 Didelis maršrutinis ir važiavimo greitis, eismo reguliarumas, mažas maršruto pravažiavimo laikas;

1.2 Didelė transporto priemonių talpa ir galimybė išlaikyti pikinius perkrovimus;

1.3 Galimybė nuimti dalį krūvio nuo perkrautų linijų;

1.4 Optimalus teritorijos panaudojimas. Maži plotai transporto magistralėms bei maži kreivumo spinduliai;

1.5 Kelionės laiko trukmės mažinimas iki minimumo, t.y. maži atstumai iki transporto laukimo stotelių, optimalus stotelių išdėstymas, kuo mažesni transporto laukimo intervalai, greitas įlipimas ir išlipimas, trumpi stovėjimai stotelėse;

1.6 Stotelių išdėstymo patogumas, kuo tiesesni maršrutai;

1.7 Pakankamas informavimas apie transporto judėjimą;

1.8 Pakankamas komfortas.

2. Ekonominiai reikalavimai:

2.1 Maži kapitaliniai idėjimai;

2.2 Maža pervežimų savikaina ir bilietų kainos;

2.3 Mažos eksploatacijos ir remonto išlaidos;

2.4 Mažas žalingas poveikis aplinkai;

2.5 Minimalus aptarnaujančių darbuotojų skaičius;

2.6 Operacijų automatizavimo galimybės važiavimo procese;

2.7 Galimybė integruotis į esamas transporto sistemas.

3. Eksploataciniai reikalavimai:

3.1 Mažas aplinkos teršimas ir triukšmo fonas;

3.2 Saugus eismas keleiviams ir kitoms transporto priemonėms;

3.3 Galimas padidintas transporto priemonių tankis;

3.4 Lankstus reagavimas į pasikeitusias sąlygas;

3.5 Darbo galimybė net avarinėse situacijose.

4. Fiziologiniai reikalavimai:

4.1 Komfortiškumas, pakankamas sėdimų vietų skaičius;

4.2 Keleivių apsauga nuo atmosferinių ir kitokių poveikių;

4.3 Optimalios stabdymo ir išibėgėjimo sąlygos;

4.4 Pakankamumas vietos bagažui, invalidų vežimėliams ir pan.

4.5 Fiziologiniai patogumai, mikroklimatas, garso izoliacija, minimalus virpinimas, estetinis salono apipavidalinimas.

Pagal nurodytus kriterijus panagrinėsime pagrindines Kauno mieste keleivius aptarnaujančias priemones: autobusus, troleibusus ir mikroautobusus (maršrutinius taksi). Vertinimui naudosime trijų balų sistemą: geriausiai atitinka nurodytą kriterijų - 1 balas, blogiausiai - 3 balai (1.3 lentelė). Aišku, vertinimas nėra absoliučiai tikslus, tačiau tam tikru mastu atspindi transporto rūšies efektyvumą. Taip, didžiausias maršrutinis greitis, suprantama yra mikroautobuso, mažiausias - troleibuso (1.1). Vertinant transporto priemonių talpą (1.2), turime atvirkščią vaizdą. Mikroautobusai gali būti operatyviausiai panaudojami nukraunant perkrautus maršrutus (1.3), taip pat jie mažiausiai reikalauja ploto manevrams, t.y. optimaliausi teritorijos išnaudojimo požiūriu (1.4). Stotelių išdėstymo optimalumo ir patogumo požiūriu (1.4, 1.6) bei informacijos pateikimo (1.7) visos transporto priemonės yra panašaus lygio, o važiavimo komfortą

(1.8) geriausiai užtikrina troleibusai. Kaip matome, šis kriterijų blokas nesuteikia pranašumų kuriai nors transporto priemonei.

1.3. lentelė

Kriterijus	Autobusas	Troleibusas	Mikroautobusas
1.1	2	3	1
1.2	2	1	3
1.3	2	3	1
1.4	2	3	1
1.5	2	2	2
1.6	2	2	2
1.7	2	2	2
1.8	2	1	3
	16	17	15
2.1	1.5	3	1.5
2.2	1.5	1.5	3
2.3	2	2	2
2.4	2.5	1	2.5
2.5	2	3	1
2.6	2	2	2
2.7	2	3	1
	13.5	15.5	13
3.1	3	1	2
3.2	1.5	1.5	3
3.3	2	2	2
3.4	2	3	1
3.5	2	3	1
	10.5	10.5	9
4.1	2	1	2
4.2	2	2	3
4.3	3	1	2
4.4	1.5	1.5	3
4.5	2	1	3
	10.5	6.5	13
VISO:	51.5	49.5	50

7

Vertinant pagal ekonominius kriterijus, be abejonės, didžiausių kapitalinių idėjų (2.1) reikalauja naujų troleibusų maršrutų įvedimas. Pervežimų savi-kainos ir bilietų kainos požiūriu (2.2) pirmenybė tei-kiamą troleibusams. Eksploatacijos ir remonto išlaidos vienam keleiviui autobusų ir troleibusų parko duome-nimis yra panašios, o apie mikroautobusus nėra tikslių duomenų, tačiau apytikriai galima laikyti, kad jos pa-našios (2.3). Ekologiniu požiūriu (2.4) tro-leibusai yra neabejotinai pranašesni. Ap-tarnaujančių darbuotojų skaičius (2.5) ne-abejotinai didžiausias yra troleibusams, o mažiausias mikroautobusams. Pervežimo operacijų automatizavimo galimybės praktiškai visoms transporto rūšims yra vienodos (2.6). Integruotis į esamas trans-porto sistemas lengviausia mikroautobu-sams, o sunkiausia troleibusams (2.7). Ekonominio kriterijų bloko rodikliai taip pat nežymią pirmenybę suteikia mikroau-tobusams ir pagrindinai mažiausių kapi-talinių idėjų sąskaita. Eksploatacinių kriterijų blokas šioje tokią pirmenybę irgi suteikia mikroautobusams. Tai nulemia jų galimybę lanksčiau reaguoti į pasikeitu-sias sąlygas (3.4) bei darbo galimybę avarinėse ir kraštutinėse situacijose (3.5). Mažiausias aplinkotaršos šaltinis, aišku, yra troleibusas (3.1). Keleivių saugumo požiūriu autobusai ir troleibusai yra maždaug vienodi ir pranašesni už mikro-autobusus (3.2), o galimybė padidinti transporto priemonių tankį beveik visos rūšys yra vienodos (3.3).

Fiziologinių kriterijų patenkinimo požiūriu troleibusai yra neabejotini favo-ritai. Jeigu keleivius nuo atmosferinio po-veikio visos transporto rūšys apsaugo maždaug vienodai (4.2), o vietomis bagažui, invalidų vežimėliams autobusai ir troleibusai yra aprūpinti panašiai (4.4), tai patogumu (4.1), važiavimo tolygumu (4.1) ir fiziologiniais patogumais (4.5) tro-leibusai yra pranašiausi. Šis kriterijų blo-kas suteikia pirmenybę troleibusams ir bendrame reikalavimų kontekste visas tris transporto rūšis sunivelioja.

Savaime suprantama, toks vertinimas gali susilaukti kritikos, kadangi yra nors ir beveik visa apimantis, bet nėra įvertina-mas atskirų kriterijų rodiklių lyginamasis svoris. Pastaruoju metu visame pasaulyje,

pradėjus dominuoti ergonominiams ir ekologiniams faktoriams, troleibusų, kaip optimaliausiai tenkinančių šiuos reikalavimus, panaudojimas pradėjo didėti. Todėl kriterijai, įvertinantys šiuos parametrus, turėtų turėti bazinę vertę.

Kaune esamų viešojo keleivinio transporto rūšių kiekybiniam įvertinimui pagal pagrindinius rodiklius galima pasinaudoti 1.4 lentelės duomenimis. Kaip

matome, jeigu autobusai ir troleibusai pagal eilę parametrų yra panašioje situacijoje, tai mikroautobusai žymiai atsilieka (išskyrus eksploatacinį greitį). Pagal žalingą poveikį aplinkai troleibusai ryškiai nukonkuruoja kitas transporto rūšis (žvaigždutėmis pažymėtos rodiklių reikšmės taikytinos mikroautobusams su benziniais varikliais).

1.4. lentelė

Rodiklis	Autobusai	Troleibusai	Mikroautobusai
Kiekis Kaune	240	211	450
Maksimali talpa	80	100	12
Vidutinė rida per metus, km	65000	50000	25000
Vidutinis vežamų keleivių skaičius	25	37	6
Vidutiniškai viena priemonė perveža per reisą	148	165	6
Vidutinis eksploatacinis greitis, km/h	15	12	30
Pervežimo kaina, lt	0.6	0.6	1.0
Energijos išlaidos vienam keleiviui, lt	0.012	0.010	0.027
Visos išlaidos 1 keleiviui, lt	0.32	0.33	
Išlaidos 1 km, lt	2.24	2.3	
CO kiekis 1 km, g	7	--	2(60*)
Viso nuodingų medžiagų 1 km, g	20	--	8(75*)
Viso nuodingų medžiagų 1 keleivio kilometrui, g	0.6	--	1.3(11*)

* - automobiliams su karbiuratoriniais varikliais

Literatūra:

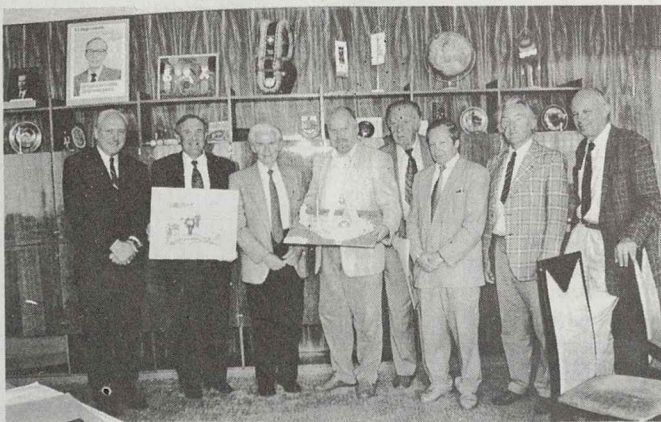
1. Kauno miesto troleibusų eismo vystymo perspektyvos. MTD ataskaita. KTU. Vadovas prof. A. Jurkauskas. Ūkisk. Sut. Nr. 6230 Reg. Nr. 10957100201, 1997.
2. Šeštokas V. Miestų transportas. Vilnius. Mintis. 1973. 277 p.

Steigiamas Laisvės aukuro fondas

Architektas Edmundas Arbas, lankydamasis 1996 m. rugpjūčio 27 d. pas Vilniaus merą Alių Vidūną, miestui padovanojo buvusio JAV prezidento Ronald Reagano šaržo kopiją. Originalas saugomas asmeninėje R. Reagano bibliotekoje Simi Valley, Kalifornijoje.

Ta proga meras A. Vidūnas paskyrė Antakalnio kapinėse vietą, kur bus įrengtas memorialinis paminklas tragiškai žuvusiam architektui ir rašytojai Alės Rūtos sūnui Arimantui Arbui, profesorius Arizonos valstybiniame universitete, Tucson mieste.

Susitikime taip pat diskutuota vietovė, kur statyti Laisvės aukurą. Nuspręsta, kad tai išrinkti turėtų miesto Architektūros ir statybos skyrius. Paminklo lėšų telkimui bus atidaryta banko sąskaita. TŽ



Vilniaus mero Alio Vidūno įstaigoje posėdžio dalyviai.

Iš k. Lietuvos valstybinio-komercinio banko valdytojas Gintautas Čiapas, sostinės meras Alis Vidūnas (laiko padovanotą prez. R. Reagano paveikslą), svečias iš JAV architektas Edmundas Arbas, Architektūros ir statybos skyriaus vedėjas architektas D. Ruseckas, Vilniaus miesto vicemeras Romualdas Sikorskis ir kiti savivaldybės pareigūnai.

ENERGIJA IR MŪSŲ PASAULIS

Anzelmas Bačasuskas
Kauno technologijos universitetas

Viena iš svarbių atsikuriančios Lietuvos problemų yra energetika. Galvojant apie Lietuvos energetikos ateitį, negalima neatsižvelgti į pasaulio energetikos permainų tendencijas. Apie tai šis rašinys.

Apsirūpinti energija - vienas iš svarbiausių šiuolaikinės visuomenės rūpesčių. Nuolat didėjant energijos poreikiui, tas rūpestis igauna naują bruožą - būtinybė apsirūpinti energija taip, kad tai nebūtų pražūtinga aplinkai.

Per paskutinį ketvirtį amžiaus pasaulio energijoje įvyko pastebimų permainų (1 lent.). Energijos suvartojama apie 60% daugiau. Nors nafta ir pabrango dešimteriopai, jos gamyba padidėjo apie 40%, o JAV dar didesnę dalį naftos importuoja [1]. Bendram balanse pastebima dalis tenka atominėi energijai, Vakarų Europos naftai.

Dabar apie du milijardai pasaulio gyventojų, t.y. apie 40%, dar gyvena be elektros. Dabartinės paplitusios elektros gamybos technologijos turi neigiamą

poveikį gamtai. Kaip tiems milijardams gyventojų suteikti civilizuotas gyvenimo sąlygas ir kartu pražūtingai nepakenkti mūsų planetai, kai gyventojų dar padaugės?

Pasaulio Energijos tarybos prognozės kito amžiaus pradžiai, suskirsčius pasaulį į devynis būdinguosius regionus, pateiktos 2 lentelėje [1]. Kaip matyti iš lentelės, per ateinantį ketvirtį amžiaus energijos suvartojimo didžiausias prieaugis laukiamas Pietryčių ir Pietų Azijoje, Lotynų Amerikoje.

Įvairiuose pasaulio regionuose skirtingas gyvenimo lygis, skirtingas ir energijos naudojimo efektyvumas bei intensyvumas. Šiaurės Amerikoje metinis bendrasis vidinis produktas (BVP) per 25 metus padidės nuo 19,000 JAV dolerių gyventojui iki 32,000, o Indijoje - tik nuo 900 iki 1800 (3 lent.) [2]. Lyginamasis energijos vartojimas Šiaurės Amerikoje sumažės, o Indijoje padidės. To negalima pasakyti apie lyginamąjį elektros vartojimą - jis per artimiausią ketvirtį amžiaus visur augs (4 lent.) [2]. Palyginimui 4 lentelėje pateikti ir Lietuvos duomenys [3]. Tokį Lietuvos energijos vartojimo augimą dabar prognozuoja tiek Lietuvos, tiek Vakarų specialistai, remdamiesi Lietuvos ekonomikos augimo tendencijomis. Reikia pažymėti, kad iki 1990 metų tos prognozės buvo optimiškesnės, nes kaip matyti iš 4 lentelės, 2020 metais Lietuvoje lyginamasis energijos ir elektros vartojimas bus ne ką didesnis negu Centrinėje Europoje arba NVS (Rusijoje) 1990 metais. O be energijos geriau negyvensime!

1 lentelė

Permainos pasaulio energetikoje

	1970 m.	1995 m.	2020 m.
Naftos gamyba (Gtne)	2.3	3.2	?
Anglies gamyba (Gtne)	1.6	2.2	?
Gamtinių dujų gamyba (Gtne)	0.9	2.0	?
Atominės energijos gamyba (Gtne)	€	0.7	?
Energijos suvartojimas (Gtne)	4.9	7.8	?
Naftos gamyba Vakarų Europoje (Gtne)	€	0.25	?
JAV naftos importas	24%	51%	?
Naftos kaina (USD/barelis)	1.8	18	?

Gtne - gigatonos naftos ekvivalento.

2 lentelė

Pasaulio gyventojai ir energijos vartojimas

	Gyventojai (mln)		Energija (mln tne)		Prieauglio dalis	
	1990	2020	1990	2020	gyven	energ
Šiaurės Amerika	276	326	2172	2353	1.8%	2.7%
Lotynų Amerika	448	716	582	1451	9.6%	13.1%
Vakarų Europa	454	489	1442	1701	1.3%	3.9%
Centrinė Europa	100	111	295	322	0.4%	0.4%
NVS	289	344	1372	1449	2.0%	1.2%
Š. Afrika ir Vid. Rytai	271	543	297	807	9.7%	7.7%
Subsacharos Afrika	502	1195	267	693	24.8%	6.4%
Japon, Austral, N. Zel	150	163	543	606	0.5%	0.9%
Pietų Azija	1146	1938	449	1454	28.3%	15.1%
Pietryčių Azija	1657	2265	1309	4530	21.7%	48.5%
Pasaulyje	5293	8090	8728	15366	100%	100%

3 lentelė

Lyginamasis BVP ir jo imlumas energijai

	BVP (USD/gyv)			(tne/ 1000USD)		
	1960	1990	2020	1960	1990	2020
Šiaurės Amerika	10000	18600	32000	0.58	0.42	0.22
Lotynų Amerika	2200	4100	9300	0.34	0.32	0.21
Vakarų Europa	4600	10300	19400	0.39	0.31	0.18
Centrinė Europa	2400	4300	8700	0.68	0.68	0.33
NVS	2700	5800	9600	0.78	0.86	0.46
Š. Afrika ir Vid. Rytai	1700	3100	5700	0.18	0.38	0.28
Subsacharos Afrika	800	1000	1900	0.51	0.51	0.31
Pietų Azija	500	900	1800	0.43	0.43	0.30
Pietryčių Azija	800	2700	6600	0.60	0.38	0.22

Pastaba: tne/1000USD - tonos naftos ekvivalento tūkstančiui dolerių BVP pagaminti.

Kaip matyti iš pateiktų duomenų, ir ateityje apsirūpinant energija, teks susidurti su prieštaravimais:

- tarp išsivysčiusių šalių ir besivystančių, nes išsivysčiusios šalys nenori, kad besivystančios šalys, apsirūpindamos energija, terštų aplinką taip, kaip jos pačios tai darė iki šiol;

- tarp ekonominio efektyvumo ir ekonominio savarankiškumo bei politinės nepriklausomybės, nes, siekiant ekonominio efektyvumo, dažnai tenka aukoti šalies savarankiškumą;

- tarp minimalaus ar būtino energijos vartojimo ir maksimalaus ar pageidaujamo.

4 lentelė

Lyginamasis energijos ir elektros vartojimas pasaulyje

	Energija (tne/gyv)			Elektra (MWh/gyv)		
	1960	1990	2020	1960	1990	2020
Šiaurės Amerika	5.75	7.82	7.16	4.82	12.6	14.2
Lotynų Amerika	0.74	1.29	1.95	0.33	1.33	3.27
Vakarų Europa	1.78	3.22	3.53	1.65	5.44	7.97
Centrinė Europa	1.66	2.91	2.87	0.92	3.61	5.35
NVS	2.06	5.01	4.41	1.36	5.95	7.03
Š. Afrika ir Vid. Rytai	0.30	1.17	1.59	0.09	1.15	2.47
Subsacharos Afrika	0.43	0.53	0.59	0.14	0.45	0.58
Pietų Azija	0.22	0.39	0.52	0.04	0.30	0.70
Pietryčių Azija	0.49	1.02	1.43	0.22	1.17	2.36
Lietuva	1.21	2.42	2.44	0.37	3.21	3.94

Kaip buvo pabrėžta Pasaulio energijos tarybos šešioliktajame kongrese Tokijuje 1995 metais [4], per artimiausius 30 metų energijos poreikiai bus tenkinami žinomais būdais:

- deginant organinį kūrą, sumažinus neigiamą poveikį aplinkai;
- naudojant atominę energiją, padarius ją saugesne ir visuomenei labiau suprantama;
- naudojant atsinaujinančius energijos išteklius, patobulinus jų technologijas, galinčias konkuruoti rinkoje su tradiciniais būdais.

Viena iš svarbių pasaulio energetikos problemų reikia laikyti kasmetines kelių šimtų milijardų JAV dolerių subsidijas besivystančių ir pereinamosios (iš planinės į rinkos) ekonomikos šalių energetikai. Dėl to vartotojai už energiją moka mažiau negu ji kainuoja ir tai jų neskatina ją taupyti. Neracionalus energijos vartojimas didina neigiamą poveikį aplinkai. Antra vertus, tai sąlygoja nenorą investuoti į energetiką dabar, užtikrinant harmoningą aprūpinimą energija ateityje. Tai istorinių, politinių, socialinių priežasčių pasekmė, kuri energiją padaro ne prekę, o paslaugą ir iškreipia ekonominius santykius. Jei norime siekti harmoningo energetikos plėtojimo ateityje, reikia, kad energetikos kainodara atspindėtų ilgalaikės perspektyvos ribines išlaidas, reikalingas augantiems poreikiams tenkinti, ir tiksliai nustatytų išlaidas dėl žalos aplinkai.

Primanant energetikos plėtos sprendimus, negalima remtis vien finansiniais argumentais. Ne mažiau svarūs rodikliai yra energetikos plėtos socialinės ir

moralinės pasekmės, jos įtaka ateičiai, t.y. kaip ji paveiks aplinką, kaip išsekins išteklius.

Sušvelninti aukščiau minėtus prieštaravimus gali regioninis kooperavimas bei tarptautinis bendradarbiavimas ir įvairovė - energijos išteklių, technologijų, kuro tiekimo. Jei išsivysčiusios šalys nenori, kad besivystančiose šalyse būtų plėtojama aplinka teršianti energetika, jos turi padėti savo moksliniais tyrimais ir finansais diegti švarias technologijas. Tokie tyrimai negali būti efektyvūs be tarptautinio bendradarbiavimo, kaip ir energetikos plėtojimas be regioninio kooperavimo. Jungtinių Tautų iniciatyva svarstomi projektai, kaip Ameriką aprūpinti elektra, naudojant Pietų Amerikos upių energiją, o Europą - naudojant Afrikos bei Azijos upių energijos išteklius. Tai didžiuliai, daug lėšų reikalingi projektai, tačiau akivaizdžiai geriau įgyvendinti tokius projektus negu tarpusavyje kariauti.

Regioninis kooperavimas aktualus Lietuvai ir Baltijos šalims. Kooperuojant Baltijos šalių energetikos sistemoms galima ne tik pagerinti elektros energetikos efektyvumą, bet ir patenkinti reikalavimus, kuriuos kelia susijungimas su Vakarų Europos energetikos susivienijimais. Toks susijungimas pagerintų ir apsirūpinimo energija patikimumą.

Ne mažiau svarbu ir aktualu Baltijos šalims yra dujininkų bendradarbiavimas, naudojant unikalias Latvijos dujų saugyklas.

Kaip rodo daugelio pasaulio šalių patirtis, apsirūpinimo energija patikimumą ir savarankiškumą didina kuro rūšių ir energetikoje naudojamų tech-

nologijų įvairovė, apsirūpinimas kuru iš įvairių šalių. Kai kam įvairovė nesiderina su elementariai suprantamu ekonominiu efektyvumu. Jeigu į ekonominį efektyvumą žiūrėsime plačiau, t.y. turėsime galvoje ne tik normalų darbą, bet ir atsižvelgsime į žalą dėl energijos tiekimo nutraukimo, - ekonomiškai vertinsime apsirūpinimo energija patikimumą, įvairovė pasirodys esanti efektyvus sprendimas.

Harmoningą energetikos plėtotę gali garantuoti rinkos santykiai ir konkurencija. Tačiau tai nėra magiška formulė. Daug kur energetikoje vyrauja natūrali monopolija (elektros energetika, dujotiekis) ir ją pritaikyti rinkai yra keblu. Be to, rinka negarantuoja, kad bus tinkamai įvertinta tolimesnė perspektyva, kas yra būtina plėtojant energijos ūkį. Todėl energetikoje rinkos santykiai turėtų būti derinami su valstybiniu reguliavimu.

Pereinant prie rinkos santykių energetikoje, sudarant sąlygas konkurencijai, natūralios monopolijos energetikos įmonės reikia restruktūrizuoti, minimizuoti valstybinį reguliavimą. Jeigu kalbėsime apie elektros energetiką, tai energetikos įmonėse reikėtų atskirti elektros gamybą, elektros perdavimą ir elektros skirstymą. Sąlygas konkurencijai paprasčiausia sudaryti elektros gamyboje: reikia iš veikiančių elektrinių sudaryti atskiras savarankiškas elektros gamybos įmones. Elektros gamybos konkurencijoje gali dalyvauti ir pramonės, ne energetikos, įmonių elektrinės. Tokiu keliu eina išsivysčiusių šalių ir kai kurių besivystančių bei pereinamosios ekonomikos šalių energetika. Tokiai energetikos restruktūrizacijai ir dereguliavimui (valstybės nesikišimui) reikia tinkamai pasiruošti, t.y. tam turi būti sukurta reikiama ekonominė, teisinė, organizacinė bazė. Energetikos restruktūrizacija, tinkamai jai nepasiruošus, besivystančiose ir pereinamosios ekonomikos šalyse, turint galvoje energetikos svarbą, gali būti pražūtinga šalių valstybingumui [4]. Tai buvo pabrėžta Pasaulio energijos tarybos šešioliktajame kongrese.

Reikia akcentuoti, kad išsivysčiusių šalių, turinčių rinkos ekonomikos tradicijas, organizacinės permainos energetikoje prasidėjo tik devintajame dešimtmetyje, kai kilo įtarimas, jog vertikalčiai integruotos natūralios monopolijos nebegali užtikrinti pažangos. Energetikos restruktūrizacijos teorinis pagrindimas buvo sukurtas JAV, tačiau restruktūrizacija pradėta įgyvendinti Didžiojoje Britanijoje, Norvegijoje, o JAV ji prasidėjo tik priėmus Energetikos politikos aktą 1992 metų pabaigoje, ir galvojama, kad tai truks kelis dešimtmečius.

Iš besivystančių šalių energetikos pertvarkymą beveik baigia Čilė. Jos energetika buvo pertvarkoma beveik 20 metų [5]. Iš pereinamosios ekonomikos šalių gana ryžtingai energetiką restruktūrizuoja Lenkija ir

Vengrija, tačiau apie jos pasekmes dar negalima kalbėti. Todėl ir Lietuvos energetikos restruktūrizacija turėtų būti atlikta ne tik naudojant užsienio patirtį, bet ir suvokiant jos pasekmes. Tai reikėtų turėti galvoje, koreguojant 1993 metų Lietuvos Nacionalinės energetikos strategiją, kuriai pritarė tuometinė Lietuvos vyriausybė. Ją rengė užsieniečiai, tik dalyvaujant Lietuvos specialistams, todėl joje nelabai ir strateginių nuostatų yra. Pagal energetikos įstatymą energetikos strategija turėtų būti pataisyta 1998 metais. Būtų gerai, kad jos rengėjai būtų lietuviai, tiek gyvenantys Lietuvoje, tiek svetur.

Cia išdėstytos mintys remiasi Pasaulio energijos tarybos 16 kongreso Tokijuje, vykusio 1995 metų spalį, išvadomis ir rekomendacijomis. Negalima nepaminėti dar vieno svarbaus Kongreso teiginio - ateities energetika mūsų visų pasauliui kuriama jau šiandien. Ir ji priklauso nuo mūsų visų, nuo mūsų požiūrio į energiją, nuo energijos reikšmės mūsų planetoje supratimo. Norint geriau gyventi, reikia daugiau energijos. Tačiau kol kas mes negalime jos gauti daugiau nekenkdami aplinkai, visai planetai, jos ateičiai. Todėl laukti negalime. Visi turime bendrai veikti *jau dabar*, kad *rytoj* nebūtų *per vėlu*. Ir kiekvienas pirmiausia tai turi parodyti *asmeniniu pavyzdžiu savo kasdieniame gyvenime*. Reikia įrodyti ir politikams, ir energijos vartotojams, kad dabar - *ne ilgų diskusijų*, bet *teisingos politikos ir sprendimų priėmimo metas* [4].

Literatūra

1. Giraud A. The Geopolitics of Energy in a World in Transition GEA 2. 16th WEC Congress Tokyo '95.
2. Energy for Tomorrow's World. World Energy Council, St. Martin's Press, 1993.
3. Energetika Lietuvoje. Lietuvos energetikos institutas, 1994.
4. Round Up. World Energy Council 16th Congress. Tokyo, Japan, October 8-13, 1995.
5. Pariente-David S. Global electric power industry forecast. Electrical World, January, 1995.

Energy for our Common World

A. Bačauskas

Summary

There are described the geopolitical evolution which the energy sector will undergo between now and 2020. The role of the 16th World Energy Congress conclusions and recommendations for Lithuanian National Energy Strategy is discussed. The challenges of the regional cooperation and international integration for Baltic Power systems are stressed.

Key words: energy, development, cooperation, policy.

NEPRIKLAUSOMYBĖ ATKŪRUSIOJE LIETUVOJE

Doc. Petras Kasperavičius

Viena svarbi žmogaus intelektualinės kūrybinės veiklos sričių - tai mokslas, literatūra ir menas. Dabar šioje srityje dirba daug visuomenės narių. Jų šios kūrybos rezultatais naudojasi dar daugiau. Todėl jau seniai buvo pradėta rūpintis tinkamai sureguliuoti autorių ir kūrinių vartotojų teisinius santykius. Anksčiau šie santykiai buvo savotiškai reguliuojami papročiais bei tradicijomis, t.y. papročių teisės normomis. Susidarius galimybei greitam informacijos paskleidimui, ypač dabar, kai yra tobulo spausdinimo mašinos, radijas, televizija, dokumentacijos dauginimo bei kompiuterinė technika, šie santykiai buvo pradėti reguliuoti visiems privalomomis teisės normomis. Tą sukėlė susidariusios galimybės ne tik greitai ir lengvai susipažinti su mokslo, literatūros ir meno kūriniais, radijo ir televizijos programomis, artistų vaidyba, bet taip pat pažeisti šių kūrinių autorių teises ir teisėtus interesus. Šios normos dabar vadinamos autorinės teisės normomis. Jos nustatomos specialiais įstatymais ir norminiais aktais. Jos skiriasi nuo patentų teisės normų tuo, kad mokslo, literatūros ir meno kūriniai teisiškai saugomi be jų registracijos valstybės žinybose, ir kad jų apsauga yra ne trumpalaikė kaip išradimų ir kitų pramonės nuosavybės objektų, bet iki autoriaus mirties ir 25 ar net 50 metų po jo mirties.

Autorinė teisė Lietuvoje

1994 metų gegužės 17 dieną buvo priimtas birželio 10 d. įsigaliojęs "Įstatymas dėl Lietuvos Respublikos civilinio kodekso pakeitimo ir papildymo", kuriuo buvo pakeistas ir papildytas Civilinio kodekso autorinės teisės institutas. Šio instituto autorinės teisės normos taikomos paskelbtiems ir nepaskelbtiems mokslo, literatūros ir meno kūriniams, nepaisant kūrinio paskirties, formos, vertės bei atgaminimo būdo. Šios normos atitinka 1994 metais Lietuvos Respublikos pasirašytą 1886 m. Berno konvenciją ir įstojimą į Tarptautinę sąjungą literatūros ir meno kūrinių apsaugai.

Autorinės teisės objektais dabar Lietuvoje laikomi paskelbti ir nepaskelbti objektyviai išreikšti mokslo,

literatūros bei meno kūriniai, neatsižvelgiant į jų paskirtį, atgaminimo būdą, formą ir vertę.

Objektyvus išreiškimas

Objektyvus išreiškimas suprantamas kaip kūrinio rankraštis, brėžinys, paveikslas, skulptūra, vieša kalba bei pranešimas, viešas atlikimas, pvz., vaidyba, fotografija (jei nurodyta paskelbimo vieta, metai, autorius pavardė), filmo juosta, mechaninis, magnetinis arba optinis įrašas ir pan.

Paskelbimas

Kūrinys laikomas paskelbtu, jeigu jis, sutikus autoriui, išleistas, perduotas per radiją ar televiziją, kitaip viešai parodytas arba praneštas neapibrėžtiems asmenims. Informacija apie kūrinį, nors joje išdėstytas kūrinio turinys, paskelbimu nelaikoma.

Užsienyje pirmą kartą paskelbti, arba esantys kuria nors objektyvia forma kūriniai teisiškai saugomi pagal valstybės tarptautines sutartis. Pagal tokias sutartis teisiškai saugomos ir užsieniečių režisierių, artistų, garso ir vaizdo įrašų gamintojų teisės į užsienyje padarytus įrašus teisės.

Autorinės teisės objektai

Taigi autorinės teisės objektai gali būti šie:

- rašytiniai kūriniai (literatūros, poezijos, mokslo ir kiti kūriniai, pvz., dienoraščiai, laiškai ir pan.);
- žodiniai kūriniai (paskaitos, pranešimai, kalbos, pamokslai);
- dramos kūriniai;
- muzikos kūriniai su tekstu arba be teksto;
- muzikos-dramos kūriniai;
- vertimai;
- geografiniai, geologiniai ir pan. žemėlapiai;
- scenarijai bei scenarijiniai planai;
- kino ir televizijos filmai, videofilmai, kinematografiniai, audiovizualiniai ar radiofoniniai kūriniai;
- radijo ir televizijos laidos;

- choreografijos kūriniai ir pantonimos;
- tapybos, skulptūros ir architektūros, grafikos ir taikomosios (dekoratyvinės) dailės, dizaino kūriniai, iliustracijos, piešiniai, brėžiniai, modeliai, maketai;
- planai, eskizai ir plastikos kūriniai, priklausantys mokslui, technikai arba dramos, ar muzikos-dramos kūrinio pastatymui scenoje;
- mechaninio, magnetinio ar kitokio techninio garso ar vaizdo užfiksavimo būdu išreikšti kūriniai;
- fotografijos kūriniai ir analogiškais fotografijai būdais gauti kūriniai;
- kompiuterių programos ir duomenų bazės (jų teisei apsaugai 1996 metais buvo priimtas specialus įstatymas);
- kiti kūriniai, pvz., muzikos aranžuotės, enciklopedijos, žinyrai ir pan.

Teisiškai nesaugomi kūriniai

Pažymėtina, kad autorinės teisės objektu nelaikomos ir pagal šias normas teisiškai nesaugomos kūrinuose išreikštos idėjos - techniniai sprendimai, taip pat ekonominiai, organizaciniai ir kitokie sprendimai. Saugoma tik kūrinio forma. Autorinės teisės objektu taip pat nelaikomi oficialūs dokumentai (pvz., įstatymai, norminiai aktai, teismų sprendimai), oficialūs ženklai ir simboliai (pvz., piniginiai ženklai, vėliavos, herbai, ordinarai), pranešimai apie įvykius, naujienos, jeigu jie yra įprastinės informacijos pobūdžio. Taip pat pažymėtina, kad autorinė teisė į kūrinį nesiejama su nuosavybe į materialinį objektą, kuriame šis kūrinys išreikštas.

Autorinės teisės subjektai

Autorinės teisės subjektais laikomi autoriai, bendraautoriai, autoriaus ir bendraautorių įpėdiniai, vertėjai, rinkinių sudarytojai, leidėjai, taip pat ir juridiniai asmenys.

Autoriais laikomi fiziniai, o kai kuriais Lietuvos Respublikos įstatymų numatytais atvejais ir juridiniai asmenys.

Bendraautoriais laikomi fiziniai asmenys bendru darbu sukūrę vieną neišardomą ar iš savarankišką reikšmę turinčių dalių kūrinį. Kiekvienas bendraautorius turi autorinę teisę į savo savarankišką reikšmę turinčią kūrinio dalį. Tokia dalimi laikoma ta kūrinio dalis, kuria gali būti naudojamos nepriklausomai nuo kitų kūrinio dalių. Pažymėtina, kad bendraautoriais laikomi ir tam tikrą kūrybinį darbą atlikę asmenys, pvz., audiovizualinio kūrinio režisierius, scenari-

jaus autorius, kompozitorius, net operatorius ar dailininkas.

Įpėdiniais pereina autorinė teisė. Tačiau jie įgyja tik turtines autorių teises ir jomis naudojasi 50 metų po autoriaus mirties. Autorystė ir kitos asmeninės neturtinės teisės jiems nepereina. Jie įgyja teisę saugoti autorystę ir kitas asmenines neturtines teises.

Vertėjai įgyja autorių teisę į savo vertimus (Civ. kod. 530 str.). Jiems mirus, turtinės teisės pereina jų įpėdiniais.

Rinkinių sudarytojais laikomi fiziniai asmenys, kurie parengia įvairius literatūros ir kitų kūrinių, kurie nėra kieno nors autorinės teisės objektais, rinkinius. Tai įstatymų, oficialių dokumentų, liaudies kūrybos kūrinių, senovės aktų ir paminklų rinkiniai ir pan. (Civ. kod. 527 str.). Prie jų galima skirti ir asmenis, savarankiškai per leidyklą išleidžiančius mokslinius rinkinius, enciklopedinius žinytus, žurnalus bei kitus periodinius leidinius. Jiems autorinė teisė priklauso į tuos leidinius kaip visuma. Į juos įtrauktų kūrinių autoriams priklauso autorinė teisė į savo kūrinius, kuriais jie gali disponuoti savo nuožiūra.

Spektaklių režisieriai, artistai (aktoriai, dainininkai, dirigentai ir kt.) bei garso ir vaizdo įrašų gamintojai, pirmą kartą fiksuojantys spektaklius ir atliekamus kūrinius, siekdami juos naudoti ir platinti, taip pat laikomi autorinės teisės subjektais.

Leidėjais laikomi fiziniai ir juridiniai asmenys, parengę spausdinti ir išleisti įvairius leidinius (albumus, knygas, monografijas ir kt.). Jiems priklauso autorinė teisė į tų leidinių poligrafinį paruošimą ir apipavidalinimą. Be jų leidimo draudžiama tuos leidinius atgaminti fotografijos ar kitais kopijavimo būdais.

Normų grupės

Autorinės teisės normos mokslo, literatūros ir meno kūrinių autoriams užtikrina dvejopas teises: asmenines neturtines (mokslines) ir turtines. Tokia teisių apsauga numatyta ir 1948 metais Jungtinių tautų organizacijos asamblėjos priimtoje žmogaus teisių visuotinėje deklaracijoje. Šios deklaracijos 27 straipsnyje nurodyta, kad "Kiekvienas žmogus turi teisę į apsaugą jo interesų, kurie yra jo, kaip mokslo, literatūros ir meno darbų autoriaus, rezultatas".

Režisierių, artistų, garso ir vaizdo įrašų gamintojų turtinės teisės galioja 50 metų nuo įrašo paskelbimo ar transliacijos metų pabaigos, o, jei spektaklis ar kito kūrinio atlikimas nebuvo užfiksuotas garso ar vaizdo

įrašuose, nuo pabaigos metų, kada jie buvo atlikti.

Autorių interesų apsaugai valstybių iš jų ir Lietuvos Respublikos autorinės teisės normomis (Civ. kod. 528 str.) nustatyta, kad naudotis autoriaus kūrinium, o taip pat versti į kitą kalbą, norint išversti kūrinį paskelbti, galima tik leidus autoriui, t.y. su juo sudarius sutartį. Žinoma, yra ir išimčių.

Teisių galiojimo terminai

Autorinė teisė galioja iki autoriaus mirties ir 50 metų po jo mirties. Kai kūrinys paskelbtas, nenurodant autoriaus pavardės, arba pseudonimui taip pat juridinio asmens autorinė teisė galioja 50 metų po paskelbimo. Šiais abiem atvejais galiojimo laikas skaičiuojamas nuo sausio pirmos dienos po tų metų, kuriais autorius ar paskutinis bendraautorius mirė ar kūrinys buvo paskelbtas.

Teisių paveldėjimas

Autorinė teisė paveldima, bet asmeninės neturtinės teisės, t.y. autorystės teisė, teisė į autoriaus vardą ir teisė į kūrinio neliečiamybę nepaveldimos, o jų apsauga neterminuota (Civ. kod. 536 str.).

Apsaugos ženklas

Visuomenės informavimui apie savo teises autoriai ir jų teisių perėmėjai gali panaudoti autoriinių teisių apsaugos ženklą, t.y. raidę C apskritime arba apvaliuose skliaustuose prie autoriaus ar teisių perėmėjo vardo ir kūrinio pirmojo paskelbimo metų, o garso ir vaizdo įrašų gamintojai - kiekvieną įrašo egzempliorių žymėdami raide P apskritime ir pirmojo įrašo paskelbimo metus bei savo pavadinimus.

Asmeninės neturtinės teisės

Asmeninės neturtinės (moralinės) teisės yra tos, kurios susijusios tik su autoriumi, nes jos atspindi autoriaus asmenybę. Asmeninės neturtinės teisės priklauso autoriui ir kūrinio, sukurto pagal tarnybines užduotis. Jos negali būti niekam, net ir įpėdinams, perleistos. Bet koks susitarimas dėl jų perleidimo juridiskai negalioja. Jos gali būti atimtos tik teismo, įrodžius, kad jos nepriklauso. Pagrindinės asmeninės turtinės teisės - tai autorystė, teisė į vardą, teisė disponuoti kūrinio teise ir kūrinio neliečiamybė.

Autorystės teisė

Autorystės teisė (teisė vadintis kūrinio autoriumi) atsiranda, kai autorius sukuria literatūros, meno,

mokslo ar kitą į autorinės teisės sferą įeinantį kūrinį ir jį objektyviai (raštu, piešiniu, vieša kalba, vieša vaidyba, režisūra ar kaip kitaip) išreiškia. Tai teisė laikyti save ir vadintis intelektualinės veiklos rezultato autoriumi. Šios teisės, kaip ir kitų asmeninių teisių, autorius negali niekam perleisti. Tai amžina autoriaus teisė. Už šios teisės pasisavinimą pažeidėjas traukiamas civilinė, taip pat baudžiamojon atsakomybėn.

Teisė į autoriaus vardą

Teisė į autoriaus vardą - tai intelektualinės veiklos rezultato autoriaus teisė reikalauti save laikyti kūrinio autoriumi, režisieriumi ir atlikėju (artistu, dirigentu, dainininku ir pan.), taip pat teisė susieti ar nesusieti su kūrinium savo pavardės arba pseudonimo. Ši teisė reiškia, kad autorius savo kūrinį gali paskelbti, nurodydamas savo pavardę, išgalvotą pavardę (pseudonimą) arba bendrai be tokių nuorodų. Ši teisė sukelia kūrinio leidėjų, viešo atlikimo ir kitokio jo pasinaudojimo organizatorių pareigą nurodyti kūrinio autoriaus pavardę ar pseudonimą. Jos nenurodyti galima tik gavus autoriaus sutikimą (Civ. kod. 520 str.). Taigi autorius gali reikalauti, kad jo pavardė ar pseudonimas būtų nurodytas kūrinį išleidžiant, viešai atliekant, perduodant per radiją ar televiziją, o taip pat pateikiant citatas. Jis taip pat gali kliudyti jo pavardės ar pseudonimo iškraipymui.

Teisė į vardą, kaip ir autorystė, neribojama laiko atžvilgiu ir nepereina įpėdinams. Todėl ne tik pats autorius, bet, jam mirus, jo įpėdiniai ar testamentu nurodytas asmuo, autorių teisių apsaugos organizacijos, ypač pasibaigus įpėdinių autorinei teisei, gali reikalauti, kad pažeista teisė į vardą būtų atstatyta. Tai reiškia, kad galima bet kada reikalauti, kad klaidinga autoriaus vardo nuoroda būtų ištaisyta, paskelbiant spaudoje ar kitokiu būdu. Taip pat galima pareikalauti, kad kūrinys būtų uždraustas paskelbti arba platinti (Civ. kod. 539 str.).

Disponavimo teisė

Teisė disponuoti kūriniais reiškia, kad autorius gali savo intelektualinės veiklos rezultatą laikyti nepaskelbtą. Taigi ji taip pat reiškia, kad tik pats autorius gali nuspręsti kada ir kaip skelbti savo kūrinį. Jei jis to nepadare, tai, kaip tai visa padaryti, jis gali nurodyti testamente (Civ. kod. 521 str.). Šis teisės įgyvendinimas susijęs su turtinių teisių atsiradimu, todėl kai kurie autoriai ją priskiria prie turtinių teisių. Tam yra pagrindas, nes ji apima ne tik teisę skelbti ar

leisti skelbti, net ir teisę leisti atgaminti ir platinti, viešai atlikti ir demonstruoti kūrinį, padaryti ir atgaminti vaizdo ar garso įrašus, leisti transliuoti kūrinį per radiją, televiziją kabelinės televizijos ir palydovine technika, leisti versti ir skelbti kūrinio vertimus, taip pat teisę perdirbti ir leisti perdirbti kūrinį (aranžuoti, adaptuoti, inscenizuoti ir kt.) ir skelbti perdirbtą. Pažymėtina, kad režisierius, artistas, kūrinį atliekančio kolektyvo (orkestro, choro ir kt.) atstovas turi teisę neleisti transliuoti ar daryti atliekamo kūrinio vaizdo ar garso įrašus, siekdamas juos naudoti, atgaminti ir platinti. Garso ir vaizdo įrašų gamintojų eksponavimo teisė reiškia, kad jie turi teisę šiuos įrašus leisti naudoti ir transliuoti, taip pat leisti juos viešai atgaminti šioms platinti.

Kūrinio neliečiamybė

Teisė į kūrinio neliečiamybę reiškia, kad kūrinį viešai atliekant, išleidžiant bei kitaip viešai juo pasinaudojant, be autoriaus sutikimo draudžiama pakeisti pavadinimą, autoriaus vardo nurodymą, ka nors keisti, dėti kokias tai iliustracijas, komentarus, įžangą, pratarinę, baigiamąjį žodį ar kokius nors paaiškinimus. Ši teisė užtikrina autoriaus gerą vardą, reputaciją ir garbę, apsaugo nuo diskreditacijos (Civ. kod. 520 str.).

Saugoti šią teisę, kaip ir kitas autoriaus asmenines neturtines teises perima įpėdiniai ir saugo tol, kol pasibaigia jų autorinė teisė. Šią teisę saugoti autorius gali pavesti testamentu ne tik įpėdinams, bet ir kitam fiziniam ar juridiniam asmeniui. Jei autorius to nepadarė, šios teisės neperėmė įpėdinis arba pasibaigė autorinė teisė, tai jo kūrinų neliečiamybę saugo valstybės įgaliotos organizacijos, kurioms pavesta saugoti autorių teises.

Sankcijos

Asmeninių neturtinių autorių teisių nepaisymas be sutarties su autoriumi ar jo teisių perėmėju nesi laikymas sąlygų naudotis kūrinium be autoriaus sutikimo, pažeidimas kūrinio neliečiamybės (Civ. kod. 520 str.) ar asmeninių neturtinių teisių užtraukia civilinę ir baudžiamąją atsakomybę.

Civilinė atsakomybė reiškia, kad šių teisių pažeidėjas privalo atlyginti padarytą materialinę žalą. Jos piniginių dydį nustato teismas (nemažiau 500. Lt ir ne daugiau 10,000. Lt). Jis taip pat, kaip minėta, privalo kūrinį ištaisyti, apie pažeidimą paskelbti spaudoje ar visa tai pranešti kitu būdu; jam gali būti uždrausta pasisavinti ir neteisėtai perdirbtą kūrinį paskelbti arba

jį platinti. Teismo sprendimu gali būti konfiskuoti ir sunaikinti neteisėtai atgaminti kūrinio egzemplioriai, o taip pat konfiskuotos techninės priemonės, naudotos neteisėtai atgaminti kūrinius (Civ. kod. 539 str.).

Baudžiamoji atsakomybė - tai piniginė bauda valstybės naudai arba net bauda pataisos darbais iki dvejų metų (Baudž. kod. 142 str.).

Turtinės autorių teisės

Turtinės autorių teisės yra tos, kurios susijusios su jų kūrinių apmokėjimu, su honoraro gavimu už leidimą kūrinį paskelbti, atgaminti, perdirbti ir platinti. Daugelio valstybių autorinės teisės normos numato, kad autoriams turi tekti nemaža pajamų dalis, gauta už leidimą. Ši dalis rinkos sąlygomis turėtų būti ir yra kūrybos rezultato kaina. Ši dalis laikoma darbo užmokesčiu ir nustatoma šalių susitarimu, jeigu ko nors kito nenustato įstatymai (pvz., honoraro normatyvu). Atlyginimas už kūrinio, sukurto pagal tarnybinę užduotį, panaudojimą nustatomas darbo ar kitos sutarties. Teisę panaudoti tokį kūrinį autoriui gali perleisti darbdavys (užsakovas).

Pažymėtina, kad atlyginimas priklauso autoriui už naudojimąsi į kitą kalbą išverstu kūrinium.

Turtinės teisės įgyja ir ne autoriai, pvz., kino, televizijos ar kitokio audiovizualinio kūrinio gamintojai (asmenys, kurie finansavo ir organizavo tokio kūrinio sukūrimą); jei kas kita nenumatyta jų ir autorių sutartyje.

Autorinės sutartys

Savo turtinę teisę kūrinio autorius įgyvendina sudarydamas autorines sutartis. Jis taip pat turi teisę sudaryti pavedimo sutartis su fiziniiais ir juridiniais asmenimis bei su autorių teisių apsaugos organizacijomis, pvz., su Lietuvos autorių teisių gynimo asociacijos (LATGA) agentūra, ir joms pavesti įgyvendinti savo teises. Tokios organizacijos tuo atveju sudaro sutartis su kitais asmenimis, dėl kūrinių panaudojimo bei autorinio atlyginimo, gauna ir autoriams moka atlyginimą bei kitas jiems priklausančias sumas, gina autorių teises, pagal sutartis su analogiškoms užsienio organizacijomis, įgyvendina užsienio autorių teises Lietuvos Respublikoje.

Kūrinį atliekančio kolektyvo atstovas turi teisę sudaryti sutartį dėl leidimo atliekamą kūrinį transliuoti, daryti įrašus, juos atgaminti ir platinti. Autorinės sutartys yra dvejopos: autorinės licencinės ir dėl kūrinio perdavimo juo pasinaudoti.

Licencinė sutartis

Autorinė licencinė sutartis sudaroma su kitu asmeniu (kontrahentu), kai autorius ar jo teisių perėmėjas jam suteikia teisę pasinaudoti kūrinium, taip pat išverstu į kitą kalbą arba perdirbtu sutartyje numatytu būdu ir terminu. Kontrahentas (leidykla ir pan.) išipareigoja kūrinium pasinaudoti sutartyje numatytu terminu ir sumokėti sutartą atlyginimą.

Perdavimo sutartis

Sutartimi dėl kūrinio perdavimo pasinaudoti autorius arba jo teisių perėmėjas perduoda kontrahentui, arba autorius išipareigoja sukurti ir sutartu terminu perduoti kūrinį naudotis sutartyje numatytu būdu, o kontrahentas išipareigoja nurodytu terminu juo pasinaudoti ar pradėti naudotis, nustatytu terminu ir sumokėti sutartą atlyginimą (Civ. kod. 543 str.). Tokių sutarčių yra kelios rūšys: kūrinio sukūrimo (dailės, architektūros, dizaino kūrinio užsakymo sutartis), originalaus kūrinio išleidimo ar pakartojimo ir išleidimo (leidybos sutartis), kūrinio atlikimo (pastatymo sutartis), naudojimosi kūrinium kino, televizijos bei video filme (scenarijaus sutartis), televizijos ar radijo laidoje, naudojimosi dailės kūrinių pramonėje ir dar mokslo, literatūros, meno kūrinių perdavimo pasinaudoti kuriuo nors kitu būdu.

Civilinio kodekso autorinės teisės institute yra nustatyta, kad sutartis turi būti rašytinė, kokios turi būti jos sąlygos, aptartas kūrinio perdavimas, aprobavimas, autoriaus ir kontrahento atsakomybė už sutarties pažeidimą ir kt.

Sankcijos

Turtinių teisių pažeidimas užtraukia tik civilinę atsakomybę. Autorius ar jo teisių perėmėjas turi teisę reikalauti atlyginti nuostolius, t.y. pajamas, kurias pažeidėjas gavo ar galėjo gauti naudodamasis kūrinium. Taip pat autoriui arba jo teisių perėmėjui gali būti perduoti neteisėtai atgaminto kūrinio egzemplioriai kaip žalos atlyginimas (Civ. kod. 540 str.).

Naudojimasis be leidimo

Asmeninės neturtinės ir turtinės autorių teisės vienodos autorių, bendraautorių ir kūrinių vertėjų bei rinkinių sudarytojų (Civ. kod. 530 ir 527 str.), tačiau yra atveju, kai kūriniais galima naudotis be jų sutikimo, mokant ar nemokant atlyginimo. Lietuvos Respubliko-

je yra nustatyta, kad be autoriaus sutikimo ir nemokant honoraro, bet, nurodant šaltinį ir autoriaus vardą (jeigu jis šaltinyje nurodytas), jo paskelbtu kūrinium galima naudotis tokiais atvejais: išleisti paskelbtus kūrinius akliesiems Brailio raštu, išskyrus kūrinius, sukurtus šiam tikslui; cituoti mokslo ir kritikos darbuose bei mokymo leidiniuose ištraukas iš išleistų leidinių, laikraščių ir žurnalų straipsnius spaudos apžvalgose, panaudoti kaip iliustracijas mokymo leidiniuose, mokomosiose radijo ir televizijos laidose, garso ir vaizdo įrašuose, tačiau, laikantis gerų papročių; spausdinti laikraščiuose, transliuoti per radiją ir televiziją, rodyti kine viešai pasakytas politines kalbas ir teismo procese pasakytas kalbas; spausdinti periodinėje spaudoje, transliuoti per radiją, televiziją ir kitais informacijos perdavimo kanalais laikraščiuose bei žurnaluose paskelbtus arba per radiją, televiziją perduotus straipsnius religijos, politikos ir ekonomikos klausimais, jei autoriai nėra uždraudę tai daryti; naudoti kūrinius administraciniuose ir teismo procesuose; informuoti per radiją ir televiziją, kine bei periodinėje spaudoje apie paskelbtus mokslo, literatūros ir meno kūrinius, t.y. skelbti referatus, anotacijas, apžvalgas ir kitą dokumentinio informavimo medžiagą; reprodukuoti bibliotekose, negaunant mokymo ir mokslo pelno, nedidelius knygų fragmentus ir straipsnius, iš periodinių leidinių; panaudoti literatūros ir meno kūrinius iš jų atlikimo vietos, perteikiant informaciją apie dienos įvykius, paskelbtus spaudoje, per radiją ar televiziją, jei tai yra pagalbinė informacijos pateikimo medžiaga; pasinaudoti bei atgaminti paskelbtą kūrinį asmeniniams poreikiams; be režisieriaus, artisto, garso ar vaizdo įrašo gamintojo sutikimo naudoti teisėtai pagamintus įrašus, ištraukas iš jų informacijos, dėl mokslo ir mokymo, o taip pat asmeniniams poreikiams.

Isigaliojus naujoms autorinės teisės normoms, žymiai pagerėjo kūrybinių darbuotojų intelektualinio darbo reikšmė ir materialinis jo įvertinimas bei apsauga nuo neteisėto kūrinium, o ypač garso ir vaizdo įrašų naudojimo. Teisėtai kūrinius naudojantys privalo ne tik gerbti autorių asmenines neturtines teises, bet ir turtines, t.y. mokėti atlyginimą, o neteisėtai - atlyginti moralinę bei materialinę žalą ir sumokėti gana dideles baudas.

Taigi, dabar ir Lietuvos Respublikoje reikia gerai žinoti autorinės teisės normas ir griežtai jų laikytis. TŽ

RELIGIJA IR MANO TARNYBOS

Inž. Bronius Maželis

Rašau ne dėl to, kad sukelčiau kritiką ir diskusijas. Aš turiu tikslą. Matau jaunus lietuviškus veidus, kurie pradėjo rodytis sekmadieniais mūsų bažnyčioje Clevelande.

Juos vadinu trečiosios bangos ateiviais. Kai mes atvykom į JAV iš Lietuvos per Vokietiją maždaug prieš 50 metų, turėjome įsteigę ALIAS (Amerikos lietuvių inžinierių ir architektų sąjungą). Tai buvo mums labai naudinga ir patogų tada suruošti susirinkimus, pasidalinti žiniomis dėl tarnybų gavimo savo specialybėse.

Aš tikiu, kad mūsų naujieji ateiviai ne tik Chicagoje, bet ir visoje Amerikoje šią Sąjungą atgaivins.

Taip pat aš manau, kad jie dar nežino ir kitų faktų. Tais metais, kai Baltijos jūroje nuskendo keleivinis laivas, vardu "Estonia", pas mus išleistame vienos laidos "Pasauliniame almanake" buvo parašyta, kad lietuvių pagrindinis užsiėmimas yra inžinerija ir laivų statyba. Tik už kelių dienų galėjau ramiai užmigti, kai sužinojau, kad tas laivas buvo statytas ne Lietuvoje, bet vienoje iš didžiųjų Europos valstybių.

Pernai nuvykęs į Lietuvą pats pamačiau, kad tenai yra daug gerai išmokslintų inžinierių, kurie, negaudami atitinkamo darbo, bando pragyventi iš kitokių, nieko bendro su inžinerija neturinčių, užsiėmimų.

Dabar atėjo laikas prisipažinti, kad tik viena iš penkių mano ilgame gyvenime turėtų tarnybų oficialiai ir tikrai buvo gauta mano religijos dėka. Ir tai atsitiko ne kur kitur, bet Amerikoje.

Buvo taip: pasinaudojęs tada neišnaudota rusų kvota, nes buvau gimęs Kaukaze, atsiradau Amerikoje gana anksti - 1948 metais. Mane su šeima prigludė mano tikros lietuviškos motinos sesuo Mrs. Starr. Mat, amerikietis raštininkas nemokėjo parašyti jos tikrosios lietuviškos pavardės. Rokiškio gimnazijoje mokiausi tris svetimas kalbas: vokiečių, lotynų ir prancūzų. Anglų kalbos nepaėmiau, nes buvo pasakyta, kad žodžiai parašyti vienaip, o juos skaityti reikia kitaip. Todėl Amerikoje mano gyvenimo pradžia buvo labai sunki. Per mano tetulės pažįstamų pažįstamus man vienam buvo leista atidaryti naktinę pamainą privačioje dirbtuvėje. Kad neerzinus dienos darbininkų, o svarbiausia, kad neužkliuvus už galingųjų

darbininkų unijų, man vienam buvo suteikta proga kiekvieną savaitę dirbti šešias naktis po 12 valandų. Aš negalėjau dienos metu lankyti anglų kalbos kursų, o nuo specialios alyvos ir vandens mišinio, šaldančio mano darbo grąžtelius, man ant rankų atsivėrė žaizdos. Už poros mėnesių pasijutau labai pavargęs.

Nusprendžiau ieškoti braižytojo darbo savo specialybėje (civil and architectural engineering), nes, mano nuomone, nereikia mokėti daug kalbų. Mūsų kaimynas, pirmosios bangos ateivis, kai pagautus lietuvių knygnešius okupantas siųsdavo į Sibirą, atnešė iš savo bendrovės darbo gavimo anketą. Jis ten dirbo prie požeminių elektros laidų pravedimo. Iš centrinės bibliotekos gavau didelį labai gerą anglų-vokiečių kalbų žodyną, kad galėčiau suprasti ir atsakyti anketos klausimus. Dirbau intensyviai. Trumpaisakiniais tvarkingai užpildžiau juodu tušu visus keturis puslapius. Šiam darbui reikėjo net trijų parų. Aprašiau visas savo tarnybas: Žemės ūkio rūmuose, Weimaro žemės ūkio ministerijoje, gerai pavykusią mechanizaciją ir taktišką vadovavimą didelei vokiečių darbininkų grupei, kai reikėjo išimti iš Maino upės susprogdintą didelį geležinkelio tiltą, kad atidarius upėmis laivų susiekimą dėl maisto ir statybos medžiagų pristatymo.

Tai buvo Amerikos karo vadovybės projektas. Amerikiečiai mokėjo už darbą, bet neleido vadovauti vokiečių inžinieriams, kurie priklausė nacių partijai. Man lietuviui buvo pasitaikiusi gera proga Bavarijoje, prie Kitzingen, tokį uždavinį sėkmingai įvykdyti. Vieną kartą net gavau komplimentą nuo Amerikos karininko, kuris atvykdavo patikrinti visus darbus atliekamus ant Maino upės, vykdomus per M. Hauch Hoch und Tiefbau Würzburg. Per nuolatinį mano vertėją karininkas mane pagyrė sakydamas, kad aš naudoju tik vieną laivą, ant kurio pastatyta kasimo mašina, veikianti be sustojimo mano parinktų trijų operatorių dėka. Greitai prikrauti siaurojo geležinkelio vagonėliai yra nuleidžiami ant kranto ir per sukamą plokštę sujungiami su bėgiais, vedančiais į iškrovimo vietą.

Šiame Maino rajone be jokių susižeidimų užbaigiau darbą net dviem mėnesiais anksčiau, negu kiti dirbantieji senoviškai su dviem laivais.

Anksčiau minėtą braižytojo darbui gauti anketą išsiunčiau paštu. Už keletos dienų gavau pakvie-

timą atvykti į Construction Cost Department. Man tai 19 nepatiko, bet vistiek nuvažiauvau. Ant durų parašyta: Mr. Stoller. Iš pavardės žinojau jo tautybę. Įėjęs į vidų, mandagiai jį pasveikinau: "Guten Tag, Herr Stoller", - ir labai aiškiai ištariau "š" prieš raidę "t". Departamento viršininkas taip nustebė, kad net atsistojo ir padavė man ranką. Po kelių maišytų sakinių greitai supratau, kad tai tikrai yra Statybos sąmatų skyrius. Nieko nelaukdamas vokiškai jam pasakiau, kad tokio darbo niekada nemėgau. Ir dar pridėjau, kad pas mus Lietuvoje tokį darbą pavesdavome braižytojams, nes jie gali apskaičiuoti medžiagų kiekį ir padauginti iš vienerių metų naujų normų parodytų kainoraščiuose. Kai nuošiai išėjau, jis paėmė nuo stalo mano anketą ir sakė,

dumas jau buvo pasiekęs mane. Žiūrėdamas jam į akis, tvirtai atsakiau: "Savaime suprantama". Nudžiugęs žmogus paprašė, kad palaukčiau, kol jis pasikalbės telefonu. Po keliolikos minučių mudu keltuvu nusileidom žemyn. Lauke stovėjo nauja blizganti mašina su šoferiu. Mr. Stoller paėmė iš jo raktus, mane privedė ir pasodino prie mašinos vairo sakydamas, kad ši bendrovės mašina man duodama dvejiems metams, aprūpinta kuru ir tepalu. Rytoj rytą turis nuvažiuoti prie naujai statomos elektros jėgainės. Mano darbas vadinsis "Time Studies" - turėsiu stebėti ir užsirašyti, kiek reikia darbo valandų įvairiems statybos įrengimams. Staiga atsisveikinę abu nuskubėjo į artimiausią tramvajų.



Šv. Panelės Marijos statula prie Rokiškio bažnyčios. Iš k. stovi inž. Bronius Maželis, broliavikio Vyto žmona Laima su dukrelėmis Valdute ir Elinga ir brolio dukrelė Milda Bernotienė. 1992 metai.

kad jam patinka tos dvi "R" ir "C" raidės, kurios reiškia "Roman Catholic". Jis už poros mėnesių išeinąs į pensiją, todėl noris surasti žmogų, kuris pratęstų jo visą gyvenimą praktikuotą "auksinę taisyklę": visada teisingai atiduok, kas priklauso rangovui, bet visada laikyk jį ištiestos rankos atstu. Klausė, ar man patiktų toks darbas? Ir nelaukdamas mano atsakymo, pradėjo mane "informuoti", kad elektros pareikalavimas (tuo metu) padvigubėdavo kas dešimt metų, reikia statyti daug naujų elektros stočių (kiekvieną kartą vis didesnio galingumo) su naujais brėžiniais ir jų pataisomis. O ant tų "pataisų" rangovai bando daug uždirbti. Paklausė, ar sutikčiau apsieiti be "kalėdinių dovanų"? Jo nuošir-

Nežmoniškai nustebintas, sėdėjau mašinoje ir galvojau: "Ar čia sapnas, ar koks jubiliejus"? Pradėjau skaičiuoti: "Dabar yra 1948 metai. Atimk 10, atimk 15, bet, jeigu atimi 25, pasilieka 1923". Ir staiga atsiminau, kad man jau buvo 10 metų ir laikas priimti Sutvirtinimo sakramentą. Buvo gražus sekmadienio rytas. Rokiškio bažnyčioje Panevėžio vyskupas atnašavo šv. Mišias. Kažkas paskelbė, kad pamokslą sakys jaunas kunigas Petras Maželis. Staiga mano atmintis pasidarė labai tvirta. Jis buvo mano tėvo brolis, bet aš jo nepažinau, nes, kai mes grįžome iš Kaukazo, jis visą laiką dar mokėsi Kauno kunigų seminarijoje. Kai kurių dalykų jo pamoksle nesupratau. Bet tikrai atsimenu, kad jis

nagrinėjo kiekvieną iš Dešimt Dievo įsakymų. Jo būdas man atrodė keistas: įsakymus išvardija ir, tartum kreipdamasis į žmones, klausia: "Ar ne? Ar ne taip"? Pastebėjau, kad šalia manęs stovintis žmogus nusišluostė didelę ašarą. Bet, kai kitame bažnyčios gale pasigirdo kažkokios verkiančios moters nesulaikomai garsus ūktelėjimas, atrodo, kad visa bažnyčia atleido varžtus ir pradėjo verkti. Aš duodu garbės žodį, kad visi vyrai ir visos moterys verkė balsu pasikukčiodamai, ir aš verkiau kartu su jais.

Pamaldoms pasibaigus, mūsų mokytojos išvedė mus visus jaunos žmones, labai didelę grupę, į patį išlaukinį šventorių, kur aiškiai matėsi Panelės Marijos balta statula, ištiestomis rankomis laiminanti Lietuvos žmones.

Labai nustebau, kad mano tėvas nubėgo į kleboniją ir suradęs tą pamokslininką, savo jaunesnįjį brolių, atsivedė prie manęs. Kai jis uždėjo savo ranką ant mano peties, krūptelėjau.

Vėliau vyskupas mums suteikė Sutvirtinimo sakramentą.

Gerau atsimeinu, kai tą patį vakarą namuose kalbėjau poterių, praeidamas tėvas pasakė: "Tus esi atiduotas Panelės Marijos globai". Mano užmerktose akyse trumpai švystelėjo Rokiškio Panelės Marijos baitoji statula, ir aš pagalvojau, kad tai yra mano dėdės kunigo Petro pranešimas. Tai buvau visiškai užmiršęs išsitus 25 metus.

Žinojau, kad mokslas ir darbas Žemės ūkio rūmuose man gerai sekėsi. Nuvažiavęs į tolimus, mano žinioje esančių trijų apskričių pakraščius, sugebėdavau ūkininkams išaiškinti, kodėl reikia kiekvienam pastatui įrengti gilius, žiemos šalčio neiškilnojamus, pamatus. Iš molio plūktos tvarto sienos turi būti 55 cm storio. Trumpai sukapotų šiaudų priemaiša prie molio reikalinga ne izoliacijai, bet kad geriau matytųsi molis, kuris dar yra palaidas ir kuris jau suplūktas.

Statant gyvenamuosius namus iš degtų plytų, ir norint jas taupyti, užtenka, kad išlaukinės sienos būtų 44 cm storio, bet reikia palikti oro tarpus izoliacijai. Labai svarbu juos taip kaitalioti, kad oras visada pasiliktų uždaras. Mes visi žinome, kad judantis oras vadinasi vėju ir netinka izoliacijai.

1944 metais gyvenau Telšiuose. Rudenį raudonamajam frontui atsiradus ir vakarus nuo Šiaulių, mes, kurie išvengėme pirmuosius Sibiro trėmimus, į Sibirą, nutarėme "laikiniai" pasitraukti. Nuvažiavę su šeimomis į Kretingą, kartu su tūkstančiais žmonių laukėme leidimo peržengti sieną į tų laikų "Vokietiją" -

mūsų lietuvišką Klaipėdos kraštą. Po kelių dienų gavome trumpų distancijų keleivinį traukinį. Kai mūsų dauguma sulipo, visai nepastebėjom, kad garvežys buvo prikabinas prie kito galo. Atsirado vokiečių būrys su šautuvais ir mus pradėjo vežti atgal. Tuojau buvo pranešta, kad mus veža kasti apkasų, nes mes privalom atlikti pirmą Reichui naudingą darbą. Pravažiavę Telšius, sustojom mažoje stotelėje prie Virvytės upelio. Įsakė visiems vyrams ir darbingoms moterims išlipti iš traukinio. Moterys su mažais vaikais bus gražintos atgal, nuvežtos į Vokietiją, už kelių dienų vėl galėsime su jomis susitikti.

Laimingai pasprukau, nes tai vyko "mano" apskrityje. Svarbiausia, kad pagal susitarimą greitai atradau savo šeimą, kuri buvo išlipusi iš traukinio Kretingoje.

Kai frontas jau buvo šioje Virvytės pusėje, mes, visi trys, važiavome prikimštame prekinime vagone. Atsiradome tolimame Karaliaučiuje. Sužinojome, kad iš čia naktį greitieji traukiniai keliauja po visą Vokietiją. Turėdamas Darbo knygutę su fotografija ir vokišku antspaudu, kur buvo įrašytas toks sakiny: statybos inžinierius dirba Žemės ūkio ministerijoje, gavau leidimą važiuoti iki Weimaro.

Kita rytą, išlipęs iš traukinio, vaikščiojau šaliogatviais. Pamatęs iškabą "Wirtschafts-Ministerium", užėjau, susiradau Statybos skyrių. Kai pasakiau, kad ieškau darbo, nesimpatiškas senas raštininkas beveik norėjo mane pro duris atgal išstumti (aš buvau labai pavargęs ir daug dienų nesiskutęs). Tuo momentu atsirado Baurat Orthegele. Mane įsivedė į savo kabinetą, pasiūlė nusivilkti gerai atrodantį, ilgą odinį palatą. Kai parodžiau Darbo knygutę, tuoj paklausė, ar aš dirbu su nivelyru. Jam atsakiau, kad moku dirbti ir su teodolitu. Mano pagrindinis instrumentas, išplanuojant stačiakampes sodybas ūkininkams, kurie buvo išskirstyti į vienkiemius, buvo šitas - ir ištraukiau kišenėje užgriebtą storo stiklo trikampį gabaliuką, lietuviškai vadinamą Ecker. Nuoširdžiai patenkintas ant mažo popieriuko ranka parašė, kad esu išleistas viena dieną atostogų. Po to paprašė savo sekretorės išduoti man oficialų raštą, kuriuo galėčiau gauti vieno kambario butą prie mano nuolatinės darbovietės Meiningene.

Viską supratau. Nuvežiau žmoną su sūnumi į nurodytą gerą mūrinių namą. Gerai išsimiegojęs, nusiskutęs ir užsimovęs blizgančius batus, sugrižau į Weimarą. Bet... radau nusiminusį Baurat. Turėsime užteikti pas ministeriją. Matyt, raštininkas yra jo draugas. Nuėjome abudu. Iš trumpo pasikalbėjimo jis atrodė malonus, suprantantis. Padarė ši sprendimą: vietoj

dvių aš turėsiu pasilikti Weimare šešias savaites, kad priprasčiau prie kalbos, negirdėdamas jokių kitų kalbų. Vadinasi, sekmadieniais negalėsiu aplankyti savo šeimos.

Išgirdęs šią "pabaudą", matyt, atrodžiau nusiminęs. Už poros valandų iš to paties departamentu atsirado moteris, kuri man pasakė savo "privatą" nuomonę, kad esu pasamdytas į jauno inžinieriaus vietą, kuris buvo mobilizuotas, nusiūstas į Rytų frontą ir ten žuvo prie Stalingrado. Ji manė, kad čia paliktas turėsiu progos kartu su jo šeima taip pat "pakentėti".

Kasdien dirbome 12 valandų: nuo šeštos ryto iki šeštos valandos vakaro. Visą laiką varčiau to projekto (vandentiekio ir kanalizacijos tinklų) techniškus skaičiavimus ir kainų sąmatas. Kai grįžau į Meiningen, taikos metu buvusį teatrų ir operų miestą, supratau, kad tas vandentiekis buvo vedamas netolimame kaime. Visas darbas buvo sustojęs, nes darbininkai buvo reikalingi frontui.

1945 metais pasibaigus karui, amerikiečiai norėjo gauti nors Berlyno dalį, todėl mainais rusams atidavė visą Tūringiją. Tada persikėliau į Bavariją, Kitzingen a/Main. Bet norint gauti maisto korteles, reikėjo kur nors dirbti. Dėl to nuvažiauvau Würzburgą, kur gavau jau anksčiau aprašytą darbą kaip "Bauleiter" prie susprogdinto per Mainą tilto.

Amerikoje paskirta mašina ir duota proga susipažinti iki smulkmenų su elektros stočių statyba man suteikė didelę ir naudingą praktiką. Iš dirbančių inspektorių gavau ne tik draugišką pagalbą geriau pramokti kalbą, bet ir geriau suprasti anksčiau man buvusius svetimus mechanikus bei elektros darbus. Prie gerų santykių daug prisidėjo su inspektoriais sėkmingai dirbantis buvęs Panevėžio miesto inžinierius Gargasas - tai vienas iš gelžbetonio darbų ekspertų. Kai nesupratau dėl ko tiek daug motorų, motorukų naudojama garo vamzdžių įrengimui, inspektorius pradėjo aiškinti, kad yra vietų, kur prieš suvirinimą reikia prišildyti, o vėliau teisingai ataušinti (preheating and stress relieving). Pigiau ir patogiau viską atlikti vamzdžių dirbtuvėje, negu statomoje elektros jėgainėje kokių 100 pėdų aukštyje ant svyruojančių pastolių.

Dvejų metų lauko praktika man padėjo sudaryti tikslesnes sąmatas. Kai žinojau įvairių kainoraščių rodomus vidurkius, mokėjau juos pagerinti, pritaikydamas metų laikams. Tą tikslą pasiekti kartu su darbininkais turėjau pakęsti vasaros karščius ir iškentėti žiemos šalčius. Todėl dabar esti puiki proga pabrėžti,

kad ir daugiausiai išmoksintas pasaulio teoretikas, jeigu neturi lauko praktikos, neturėtų pretenduoti į gerą kainų inžinierių.

Pabaigai. Iš mano ilgų aprašymų aiškiai matosi, kad man viskas visose aplinkybėse gerai sekėsi. Bet aš pats niekuomet nepagalvodavau, kodėl taip yra. Dabar tvirtai tikiu, kad mano dėdės Petro, vėliau Telšių vyskupo, prašymas buvo ir dabar tebėra išklausytas. Aš buvau ir aš tebesu globojamas.

Faktų sustiprinimui. Ar kas nors dabar iš skaitančiųjų galėtų pasakyti, kad buvo laikas, kai aš savo bendrovei už kiekvieną darbo valandą esu uždirbęs 7017 dolerių?

Bet man taip buvo. 1973 metais mes vėl statėme naują jėgainę. Ir vėl kartojoji sena istorija: 15% galingesnei stočiai nebuvo laiku užbaigtas "jėgos vamzdžių" projektas. Nepaprastos išimties keliu buvo leista vienai patyrusiai tokių darbų bendrovei dirbti pagal jų pasiūlytas vienetų kainas. Jie dirbdavo tik tada, kai gaudavo užbaigtus brėžinius. Kai viską užbaigė, atsiuntė sąskaitą. Kas nors turėjo patikrinti. Didelė krūva brėžinių atsirado ant mano stalo.

Visi naujai pasamdyti iš mūsų departamentą inžinieriai buvo sodinami mano dešinėje. Tada visi žinojo, kad aš esu atlikęs labai intensyvią dvejų metų lauko praktiką prie elektros jėgainių statybos, iš pirmo karto išlaikęs gan sunkius valstybinius egzaminus ir esu registruotas Ohio valstijoje "Professional Engineer". Departamento vadovybė galvojo, kad naujai pasamdytiems žmonėms galėsiu geriau išaiškinti, kaip yra svarbi jiems dar mažai žinoma Kainų inžinerijos specialybė. Čia buvo vienas gražiai rašantis suomių kilmės inžinierius. Aš jam parodžiau, kaip reikia paruošti blankas, kad būtų kuo mažiausiai rašymo. Aš neturėjau laiko patikrinti visas sistemas. Parinkau tik tris, daugiau charakteringas. Aš pats skaičiau brėžinius, viską jam diktuočiau. O jis tik rašė ir daugino su mano atrinktomis kainomis. **Pastaba.** Jeigu aš nebūčiau matęs, kaip vykdomi darbai, būčiau negalėjęs teisingai interpretuoti jų surašytų kainų. Mūsų nustebimui pastebėjome, kad visos trys sistemos jų įkainotos maždaug 17% brangiau negu buvo sutarta. Užpirkimų departamentas pasiuntė rangovui tvarkingas mūsų darbų kopijas. Už savaitės buvo gauta "pataisyta" sąskaita, sumažinta maždaug 842,000 dolerių.

Aš dirbau tris savaites arba 120 valandų. Jeigu šią sumą padalintume iš mano dirbtų valandų, tada gautume apie 7,017 dolerių uždirbtų per vieną valandą. **TŽ**

LIETUVIAI TECHNIKINĖJE LITERATŪROJE

Skyriaus redaktorius

Dr. Jonas Bilėnas

P.O. Box 654

Melville, NY 11747

Prašome *Technikos Žodžio* (T.Ž.) skaitytojus ir bendradarbius siųsti savo ar pažįstamų dar *Technikos Žodyje* nespausdintą bibliografinę medžiagą apie mokslinius straipsnius, patentus, knygas, konferencijas ir profesinius pasiekimus aukščiau nurodytu adresu.

Šiame T.Ž. numeryje spausdiname Povilo A. Mažeikos, Romualdo Viskantos, Jono Bilėno, Prano Zundės, Rimo Vaičiūčio ir Vytauto Klemo darbų bibliografiją. Taip pat supažindiname skaitytojus su Lietuvos okeanologų pirmosios konferencijos proga išleista knyga "Lietuva - jūrų valstybė".

Dr. POVILAS MAŽEIKAS, (okeanografas, buvęs PLIAS-ALIAS centro valdybos pirmininkas ir dabartinis T.Ž. bendradarbis), "Okeaninės pramonės įvaizdis", išspausdinta pirmosios Lietuvos okeanologų konferencijos knygoje "Lietuva - jūrų valstybė", Klaipėdos universiteto leidinys, Klaipėda, 1996.

Dr. ROMUALDAS VISKANTA (Purdue University, W. Lafayette, IN), and M.P. Menguc, "Principles of Radiative Heat Transfer in Combustion Systems", *Handbook of Heat and Mass Transfer, Volume 4: Advances in Reactor Design and Combustion Systems*, edited by N.P. Cheremisinoff, Gulf Publishing Corp., Houston and London (1990), Chapter 22.

R. Viskanta, "Enhancement of Heat Transfer in Industrial Combustion Systems: Problems and Future Challenges", in *Proceedings of the Third ASME/JSME Joint Thermal Engineering Conference*, edited by J.R. Lloyd and Y. Kurosaki, ASME, New York (1991), Vol. 5, pp. 161-173.

R. Viskanta, "Phase Change in Porous Media", in *Proceedings of the Third International Symposium on Cold Regions Heat Transfer*, edited by J.P. Zarling, University of Alaska Fairbanks, Fairbanks, Alaska (1991), pp. 1-24.

D.T. Vader, F.P. Incropera and **R. Viskanta**, "A Method for Measuring Steady, Local Heat Transfer to an Impinging, Liquid Jet", *Exp. Thermal Fluid Science* 4, 1-11 (1991).

A.A. Mohamad and **R. Viskanta**, "Transient Low Prandtl Number Fluid Convection in a Lid-Driven Cavity", *Num. Heat Transfer* 19, 187-205 (1991).

J.A. Weaver and **R. Viskanta**, "Natural Convection in Binary Gases Due to Horizontal Thermal and Solutal Gradients", *J. Heat Transfer* 113, 141-147 (1991).

A.A. Mohamad and **R. Viskanta**, "Transient Natural Convection of Low Prandtl Number Fluids in a Differentially Heated Cavity", *Int. J. Numerical Methods in Fluids* 13, 61-81 (1991).

D.T. Vader, F.P. Incropera and **R. Viskanta**, "Local Convective Heat Transfer from a Heated Surface to an Impinging, Planar Jet of Water", *Int. J. Heat Mass Transfer* 34, 611-623 (1991).

S. Maruyama, T. Aihara and **R. Viskanta**, "Transient Behavior of an Active Thermal Protection System", *Int. J. Heat Mass Transfer* 34, 625-632 (1991).

K.S. Chapman, S. Ramadhyani and **R. Viskanta**, "Modeling and Parametric Studies of Heat Transfer in a Direct-Fired Continuous Reheating Furnace", *Metall. Trans. B22*, 513-523 (1991).

J.A. Weaver and **R. Viskanta**, "Natural Convection due to Horizontal Temperature and Concentration Gradients: 1. Variable Thermophysical Property Effects", *Int. J. Heat Mass Transfer* 34, 3107-3120 (1991).

J.A. Weaver and **R. Viskanta**, "Natural Convection Due to Horizontal Temperature and Concentration Gradients: 2. Species Interdiffusion, Soret and Dufour

Effects", Int. J. of Heat Mass Transfer 34, 3121-3133 (1991).

Dr. JONAS BILENAS (Grumman Aerospace Corp., Bethpage, NY), "NATO Countersurveillance Flight Test Plan", Invited paper, NATO Group 9 Conference at U.S. Army BRDEC, Fort Belvoir, VA, June 4, 1986.

J. Bilenas, J. Booth, R. Kosson (Grumman); D. Wilburn, W. Mick (U.S. Army TACOM), "IR Suppression Impact on M1 Tank Survivability (U)", Invited paper, Proc., 8th KRC Symposium, Houghton, MI, August 19-21, 1986.

J. Bilenas, J. Booth, J. Gearhart (Grumman); A. Patil, T. Conway (U.S. Army BRDEC), "Thermal Camouflage (U)", Proc., 8th Annual KRC Symposium on Ground Vehicle Signatures, Houghton, MI, 19-21, 1986.

J. Bilenas, J. Booth, R. Kosson (Grumman); W. Mick (U.S. Army TACOM), "Ground Testing of Improved IR Suppressor Demonstrator (U)", Proc., 25th IRCM Symposium, Laurel, MD, April 8-10, 1987.

R. Conway, A. Patil (U.S. Army BRDEC); **J. Bilenas**, J. Booth, J. Gearhart, R. Kosson (Grumman), "Thermal Countersurveillance (TCS) Effectiveness (U)", Best Paper Conference Award, Proc., 25th IRCM Symposium, Laurel, MD, April 8-10, 1987.

J. Bilenas and J. Peila, "Low Observables Technology for Air and Surface Military Assets (U)", Invited paper, Low Observables Conference, sponsored by U.S. Army PM-LOTA, Washington, DC, August 14, 1989.

W. Mick (U.S. Army TACOM); **J. Bilenas**, G. Kelley, R. Kosson (Grumman), "Engine IR Suppression for Gas Turbine and Diesel Engine-Driven Ground Vehicles (U)", Proc., 11th KRC Symposium on Ground Vehicle Signatures, Houghton, MI, August 22-24, 1989.

G. Walker, T. Crotty (U.S. Army BRDEC); **J. Bilenas**, G. Kelley, R. Kosson (Grumman), "Dynamic Thermal Countersurveillance (TCS) (U)", Proc., 1989 HAVE FORUM Low Observables Annual Symposium, Monterey, CA, October 9-12, 1989.

J. Bilenas, "IR Signatures of Joint-STARS Aircraft (U)", Invited paper, Self Defense Suite (SDS) Conference, sponsored by U.S. Air Force (USAF) at Grumman Melbourne Systems Division (MSD), Melbourne, FL, November 14-16, 1989.

G. Walker (BRDEC) and **J. Bilenas** (Grumman), "Semi-active Background Thermal Matching (BTM) for

23 Thermal Countersurveillance (TCS) (U), 1990 Combat Vehicle Survivability Symposium, Washington, DC, March 26-29, 1990.

J. Bilenas, "IR Self Defense Suite (SDS) for the U.S. Joint-STARS Aircraft (U)", USAF-sponsored J-STARS SDS Conference at Grumman Melbourne Systems Division, Melbourne, FL, July 28, 1990.

J. Bilenas, G. Kelley, "Missile Exhaust Plume Afterburning (U)", Invited paper, USAF - sponsored Conference on the Rocket Boost Phase Phenomenology, WPAFB, Dayton, OH, August 27, 1991.

J. Bilenas, J. Cuniff, G. Kelley, "DBMOD Rapid IR Signature Prediction Architecture", USAF Flexible IR Signature Technology (FIST) Conference, WPAFB, Dayton, OH, September 8-9, 1992.

J. Bilenas (Grumman) and D. Harruff (USAF/FASTC), "Treat Missile Characteristics and Infrared (IR) Signatures (U)", Proc., 1993 Infrared Information (IRIS) Conference on Targets, Backgrounds, and Discrimination (BTD), Kirtland AFB, San Antonio, TX, January 25-29, 1993.

J. Bilenas (Grumman) and D. Harruff (USAF/FASTC), "Rapid IR Signature Data Base for MIRAGE 2000 Fighter Aircraft (U)", Proc., 31st IR Countermeasures (IRCM) Symposium, Laurel, MD, April 27-29, 1993.

Dr. PRANAS ZUNDË KONFERENCIJOSE:

(Prof. Emeritus, School of Information & Computer Science, Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA.)

Seminar on Information Science, Royal Library School, Copenhagen, Denmark, August 17, 1983. Invited talk: Foundations of Information Science.

Seminar of the Department of Applied Mathematics, University of Waterloo, Waterloo, Canada, November 26, 1982. Invited talk: The Role of Information Theory in the Foundations of Information Science.

Meeting of the Lith. Cath. Academy of Sciences, St. Petersburg, Florida, November 24-28, 1982. Invited talk: Information and its Value.

Symposium on Empirical Foundations of Information and Software Sciences, Atlanta, Georgia, November 3-5, 1982. Keynote address: Empirical Foundations of Information and Software Sciences.

ACM '82 Conference, Dallas, Texas, October 25-26, 1982. Invited talk: On Empirical Foundations of Information Science (Theoretical Aspects).

45th Annual Meeting of the American Society for Information Science, Columbus, Ohio, October 17-21, 1982. Invited talk: Modeling Man-Machine Interface.

Organizer, Expert Workshop on Information Theory Applications to Information Science, Atlanta, GA, April 5-6, 1982.

Workshop on Information Theory Applications to Information Science, Atlanta, GA, April 5-6, 1982. Keynote address: The Impact of Information Theory on Information Science.

International Conference on Systems Methodology, Washington, D.C., January 5-9, 1982. Invited talk: Semantically Oriented Systems Methodology.

Fourth Lithuanian Symposium on Arts and Sciences, Chicago, Illinois, November 24-26, 1981. Chairman of the Technical Program Committee.

Institute for Automatic Documentation, Graz, Austria, June 4, 1981. Invited lecture: Semiotic Approach to Modeling.

Austrian-Polish Seminar on System Theory, Linz, Austria, May 26, 1981. Invited lecture: Lattice Characterization of Properties of Linear Dynamical Systems.

SEMINARAI - PASKAITOS

Paprastai vengiame šiose skiltyse skelbti kontraktinius biznio raportus ir pranešimus valdžios įstaigoms ir privačioms firmoms. Šios rūšies medžiaga yra vertinga ir laikoma valdžios, firmų ir universitetų archyvuose bei knygynuose. Tačiau tos medžiagos bibliografiją paprastai nespausdiname *Technikos Žodyje*, nes tų dokumentų yra nepaprastai daug. Iš kitos pusės, tų dokumentų svarbesnės santraukos dažnai skelbiamos techniškuose žurnaluose ir konferencijų knygose. Tuo būdu, jų bibliografija įtraukiama į T.Ž. Šiame T.Ž. numeryje duodame dalį turimos bibliografijos paskaitų ir pranešimų, darytų universitetuose ir mokyklose.

Prof. RIMO VAIČAIČIO (Columbia University, New York, NY) PRANEŠIMAI:

(Kitų R. Vaičiūčio seminarų bibliografija randasi *Technikos Žodžio* numeriuose 1985-4, 1995-3 ir 1996-1.)

Occidental College, Los Angeles, CA. "Random Processes for Earthquake Engineering", 1972.

George Washington University at Langley, NASA. "Panel Flutter", 1972.

Rutgers University, Mechanical and Aerospace Sciences Department. "Panel Response to Random Forces", 1973.

U.S. Naval Academy, Annapolis, MD. "Fluid Solid Interactions", 1974.

ACME Annual Meeting, New Jersey Section. "Engineering in the Soviet Union", 1976.

University of Illinois, Department of Aeronautical and Astronautical Engineering. "Noise Transmission into Aircraft", 1977.

Clarkstown North High School, New City, NY. "Engineering at Columbia University", 1986.

Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, NY. "Noise Transmission into Enclosures", 1987.

Stevens Institute of Technology, "Noise Transmission and Nonlinear Response of Surface Panels of High Speed Aircraft", 1993.

Prof. VYTAUTO KLEMO (University of Delaware, Newark, DL) PASKAITOS Berlyno technikos universitete:

(Kitų V. Klemo seminarų bibliografija *Technikos Žodžio* numeriuose 1980-1 ir 1984-1.)

"Remote Sensing of Coastal Resources: Integration of Land Cover Data and Condition Indicators in GIS to Evaluate the Health of Coastal Wetlands and Estuaries", May 17, 1995.

"Remote Sensing of Water Quality and Productivity: Suspended and Dissolved Substances in Estuaries", May 18, 1995.

"Remote Sensing of Coastal Dynamics: The Influence of Currents and Winds on Pollutant Drift and Dispersion", May 19, 1995.

JONO BILĖNO (Grumman Aerospace Corp., Bethpage, NY) PRANEŠIMAI:

Rutgers University, New Brunswick, NJ. "Aircraft Infrared Suppression and Countermeasures", Faculty

"Remote Sensing of Coastal Dynamics: The Influence of Currents and Winds on Pollutant Drift and Dispersion", May 19, 1995.

NAUJA LIETUVOS OKEANOLOGŲ KNYGA

Lietuvos okeanologų pirmos konferencijos proga Klaipėdos universitetas išleido knygą *Lietuva - jūrų valstybė*. Knyga, skirta Klaipėdos universiteto penkmečiui, pateikia 36 konferencijoje padarytus pranešimus. Leidinys (daugiau negu 300 psl.) susideda iš įžangos ir trijų tematinų dalių.

Įžanga. Du pranešimai. Buvęs Lietuvos susisiekimo ministeris ir dabartinės vyriausybės narys Jonas Biržiškis - Transporto sistemos vaidmuo. Klaipėdos universiteto rektorius S. Vaitiekūnas - *Lietuva-jūrų valstybė*.

II. Jūros transportas. Dešimt pranešimų. R. Baltuška - Lietuvos karo laivynas. B. Bendžiūnas - Šventosios uostas, istorija ir perspektyvos. J. Dima - Konteinerių gabenimo per Klaipėdos uostą analizė. V. Paulauskas - Intermodaliniai transportavimai tarp Vakarų ir Rytų šalių. P. Pikšrys - Navigacinio treniruoklio naudojimas Klaipėdos aukštesniojoje jūrėivystės mokykloje. V. Senčila, Severinčik - Avaringumo tendencijos Lietuvos laivyne per paskutiniuosius penkerius metus. N. Severinčik - Laivybos saugumo Klaipėdos uoste ir ekonominėje zonoje problemos. V. Smailys - Lietuvos jūrų laivynas ir nauji tarptautiniai reikalavimai dėl aplinkos teršimo iš laivų.

Ю. Цымалянский, В. Узарс, А. Гаспарян, А. Терсиков. Микропроцессорный комплекс диагностирования судового двигателя.

И. Жуков. Флот Литвы и инженерные проблемы морской экологии.....

II. Jūros gamtos tyrimai. Dvidešimt pranešimų. J. Dubra - 36-eri metai Lietuvos okeanologijai. J. Dubra - Nemuno žemupio vandenų problemos. V. Dubra - Kuršių marių išplitimo Baltijos jūros pakrantėje hidrodinamikos ypatumai. D. Jarmalavičius, G. Žilinskas - Daugiamečiai Baltijos jūros lygio svyravimai. B. Lukšienė, S. Šalavėjus, R. Druteikienė - Kuršių marių ir pietrytinės Baltijos jūros užteršimo kai kuriais transuraniniais radionuklidais problema. S. Markovskaja - Baltijos jūros litoralinės zonos grybai. P.A. Mažeika - Okeaninės pramonės įvaizdis. S. Oleninas - Baltijos jūros bentosinės ekologinės zonos. R. Paškauskas ir kt. - Eutrofizacijos proceso Kuršių

KLAIPĖDOS UNIVERSITETAS

LIETUVA – JŪRŲ VALSTYBĖ

I Lietuvos okeanologų konferencijos medžiaga
(Klaipėda, 1995 m. gegužės mėn. 25–26 d.)

Skiriama
Klaipėdos universiteto 5-mečiui

Klaipėda, 1996

mariose įvertinimas hidrobiocenozų struktūros ir funkcijų požiūriu. A. Razinkovas - GIS ir jūrų tyrimai. E. Šilerytė - Pirmuonių tyrimų Kuršių mariose pradžia. N. Špirkauskaitė, N. Trasiuk, G. Lujanienė - Lietuvos Baltijos jūros priekrantės radioaktyvaus užterštumo problemos. Z. Štukova - Sanitariniai-mikrobiologiniai tyrimai Baltijos jūros Lietuvos zonoje. E. Trimonis, S. Gulbinskas - Lietuvos akvatorijos Baltijos jūroje geologija. E. Trimonis - Pasaulinis vandenynas ir Lietuva. V. Vaikasas, A. Rimkus - Nešmenų ir biogeninių elementų judėjimo modeliavimas užlietoje Nemuno deltoje. J. Virbickas, R. Repečka - Baltijos jūros Lietuvos priekrantės ir Kuršių marių žuvys ir žuvininkystė. R. Žaromskis - Kuršių marių ir Baltijos jūros Lietuvos krantų landšafto ypatumai. G. Žilinskas, D. Jarmalavičius, Z. Jaunukonis - Lietuvos pajūrio paplūdimių morfolitologinė charakteristika.

И. А. Блянов. Локальная экологическая система прибрежной зоны моря.....

III. Jūros specialistų rengimas. Keturi pranešimai. A. Brėskis, V. Smailys, V. Senčila - Jūros specialistų rengimas. V. Senčila, I. Lukauskas, V. Borovichinas - Jūros specialistų rengimo standartai.

А. Б. Яловенко, И. А. Блянов. Подготовка морских специалистов в государственной морской академии (ГМА) имени адмирала С.О. Макарова.....

IŠ LIETUVOS SPAUDOS

Paruošė inž. G. Lazauskas

“Voruta” paminėjo “Technikos Žodį” ir inž. K. Šakenį

Lietuvos istorinis laikraštis *Voruta*, leidžiamas Vilniuje nuo 1989 metų, ir ši kartą 1997 m. kovo 1-7 d. Nr. 9 paminėjo plačiau *Technikos Žodžio* Nr.3-4. Antanas Leopoldas Dimbelis apžvelgė svarbesnius straipsnius bei žurnalo skyrius. Baigdamas pažymėjo, kad redaktoriaus Viktoro Jautoko su keliais bendradarbiais redaguojamas leidinys yra patrauklus ir naudingas, ir ne vien technokratams.

Tame pačiame *Vorutos* numeryje yra Jūros Baužytės straipsnis “Inžinierius ir literatas”, kur aprašomas inž. Konstantinas Šakenis. Ypač paminėta jo 1933 m. knyga *Aušra ir jos gdynė* bei kita jo veikla. Inž. K. Šakenis, po Sibiro tremties grįžęs į Lietuvą, mirė būdamas 77 metų amžiaus.

Vorutos steigėjas, leidėjas ir redaktorius yra Juozas Vercinkevičius.



Lietuvos universiteto jubiliejinis leidinys

Lietuvos universiteto Kaune 75 metų jubiliejaus proga išleista labai vertinga ir gražiai išspausinta knyga: *Nuo Aukštųjų kursų Kaune iki Kauno technologijos universiteto 1920-1997*. Šią didelės apimties turinio atžvilgiu knygą rašė 11 autorių. Knygos turinio sudarytoju buvo V.D. universiteto ir KPI-KT universiteto ilgametis prof. hab. dr. Algirdas Matukonis, kuris atsiuntė mums šį leidinį.

Metrikoje pažymėta leidykla “Technologija”, K. Donelaičio 73, Kaunas, 1997 m. Spausdino “Spindulys” spaustuvė. Redagavo D.J. Bartulienė, viršelis ir dizainas V. Čiricos, 8“x10” dydžio, labai storais viršeliais, 472 puslapiai. Gausu nuotraukų, ir jų ne maža dalis spalvotų. Nors anksčiau buvo skelbta leidinio kaina 15 US dol., tačiau jo vertė yra kelis kart didesnė. Išspausa tik 1,500 egz.

Tenka stebėtis, kaip per trumpą laiką galėjo tokį leidinį paruošti ir liuksusiniai išleisti.

Kaip knygos sudarytojas pratarmėje pažymi, kad leidinio autoriai laiko garbingu uždaviniu naujai pažvelgti į mūsų Almae Matris nueitą kelią, kuriame

būta ir vargingos veiklos tarpsnių, ir karo bei okupacijų sukeltų sukrėtimų. Aprašant universiteto bei iš jo kilusio Kauno politechnikos instituto veiklą, stengtasi daugiau gilintis į inžinerinių studijų raidą, laikantis istorinės tiesos principų. Vytauto Didžiojo universiteto laikotarpio skyriuje parodyta ir kitų fakultetų veikla.

Kadangi šio leidinio autoriai yra įvairių kartų atstovai, dalyvavę šios aukštosios mokyklos gyvenime, pradedant V.D. universitetu ir baigiant Kauno politechnikos institutu bei Kauno technologijos universitetu, - todėl leidinyje esama dar ligi šiol mažai nušviestų, asmenine patirtimi pagrįstų faktų. Leidinyje parodyta žiaurių politinių sukrėtimų įtaka universiteto veiklai abiejose okupacijose. Pateikta žinių apie studentų organizacijas ir demokratiškus principus puoselėjimą bei dalyvavimą pasipriešinimo okupantams judėjime.

Kaip rašoma, kad autoriai nesistengė pateikti šiame leidinyje išsamios universiteto mokslinės studijos, bet daugiau siekė supažindinimo tikslų, iš dalies orientuodamiesi į platesnę visuomenę.

Turinys suskirstytas į 22 sūdrius skyrius, kurių pabaigoje nurodyta panaudota literatūra. Pats sudarytojas A. Matukonis paruošė daugiausia skyrių, būtent: Lietuvos universiteto įsisteigimas, raida 1922-1940 m., Technikos fakulteto veikla, universiteto studentų organizacijos, universiteto techniškieji fakultetai pirmuoju sovietmečiu 1940-1941 m., V.D. universiteto Technikos fakultetų veikla vokiečių okupacijos metais ir kt. skyrių papildymai. M. Martynaitis aprašė Aukštuosius kursus Kaune, universitetas ir technikos fakultetai 1944-1950 m., Kauno politechnikos instituto įkūrimą ir raidą. Č. Jakimavičius pateikė KPI studijų organizavimą ir ryšius su užsieniu bei apžvalgą. B. Martinkus aprašė mokslinius darbus. J. Slavėnas - studentų mokslinius darbus. J. Palaima - instituto filialų plėtotę ir kt. A. Targanadzė - instituto į universitetą kelio pradžią, mokslo ir studijų reformas KTU-te, universi-



Minėjimo dalyviai gieda studentų himną “Gaudeamus”.



Prasideda iškilminga eiseną - žygiuoja Kauno aukštųjų mokyklų rektoriai ir studentai.

teto valdymą ir padalinius. Apie bibliotekos veiklos laikotarpius rašė G. Duobinienė ir N. Lietuvninkaitė. L. Rinkevičius ir J. Leonavičius - apie KPI ir KPU visuomenines organizacijas. Knygos gale pateikta anglų kalba turinio apžvalga.

Studijų aidai

Kauno technologijos u-to laikraštis *Studijų aidai* 1997 m. Nr. 3 ir 4 savo turinį paskyrė Lietuvos universiteto Kaune jubilėjaus iškilnių aprašymui. Pagrindiniai straipsniai parašyti prof. A. Matukonio, prof. K. Kriščiūno, G. Balnikonytės ir V. Samuolytės. Pateikta daug nuotraukų.

Laikraštį redaguoja Vaida Samuolytė. Tiražas 1,000 egz.

Apie universiteto deimantinę sukaktį plačiai aprašė Kauno dienraščiai: *Kauno diena* ir *Laikinoji sostinė*.

Padėka už sveikinimus

Technikos Žodžio red. V. Jautokas ir G.J. Lazauskas atskirais raštais pasveikino Lietuvos universiteto Kauno jubilėjaus rengimo komitetą, įvertindami Lietuvos mokslo pasiekimus.

Į tai atsiliepdamas prof. A. Matukonis *Technikos Žodžiui* rašo: "Lietuvos universiteto Kaune 75 metų įkūrimo sukakties minėjimo organizatorių vardu širdingai dėkoju *Technikos Žodžio* redakcijai už malonų pasveikinimą ir linkėjimus".

Matematikai paminėjo žymų vadovėlių autorių Juozą Stouką

Kauno technologijos universitete 1996 m. birželio 20-21 d. įvyko Lietuvos matematikų draugijos XXXVII konferencija. Draugija veikia nuo 1962 m. Ji organizuoja matematikų konferencijas, seminarus, rūpinasi jaunaisiais matematikais ir matematinės literatūros lei-

dimu, kartu su aukštesniosiomis mokyklomis leidžia žurnalą *Lietuvos matematikos rinkinys*. Draugijos ilgametis pirmiminkas yra prof. Jonas Kubilius.

1996 metų konferencijos nemaža laiko dalis buvo skirta plenariniams posėdžiams ir apžvalginiams pranešimams. Iš jų minėtini J. Urbelio "Profesorių Joną Matulionį prisimenant", B. Vosylienės "Vidurinių ir aukštųjų mokyklų matematikos sanglauda", V. Pekarsko "Matematikos dėstymo problemos autkštojoje technikos mokykloje", Z. Navickio "Algebriinės struktūros ir operatinis skaičiavimas" ir kt. Be to, veikia ir 12 sekcijų, kurioms buvo paruošta 136 pranešimai. Naujoji sekcija yra Finansų matematikos sekcija.

Įžymų matematikos vadovėlių autorių Juozą Stouką plačiau paminėjo Ramunė A. Lazauskienė (KTU) savo pranešime - J. Stoukaus "Begalinių mažybių analizio pagrindai" apžvalga. Čia paminima J. Stoukaus dvi sukaktys: 110 metų nuo gimimo (1886.10.27) ir 50 metų nuo mirties (1946.04.19). Daug J. Stoukaus biografijos duomenų yra Algirdo Ažubalio knygoje *Iš Lietuvos matematinio švietimo praeities* (Kaunas, 1993) ir Juozo Banionio "Matematikos mokslo raida Lietuvoje 1920-1940 m." (Vilnius, 1994).

Mums, kurie Lietuvos Nepriklausomybės laikais iš jo vadovėlių mokėmės, taip pat svarbu prisiminti šį matematikos vadovėlių autorių.

R.A. Lazauskienė savo pranešime palygina J. Stoukaus matematikos sąvokas ir terminus su Z. Žemaičio naudotais terminais ir daro išvadą: "Terminai bei sąvokos mažai kuo skiriasi nuo šiuolaikinių. Juozo Stoukaus ir Zigmo Žemaičio pirmieji vadovėliai pagrindė šiuolaikinės aukštosios matematikos lietuviškąją terminiją".

Juozas Banionis knygoje *Matematikos mokslo raida Lietuvoje 1920-1940 m.* rašo, kad kalbininkas J. Jablonskis laikėsi tos nuomonės, jog aukštosios matematikos terminai, kurie užsienio kalbose visuotinai priimti vartoti tarptautinėmis lytimis, teiktini tokia forma ir lietuvių kalba, tik pridėdant atitinkamas galūnes. Ši nuostata visų pirma galiojo kuriant lietuviškąją aukštosios matematikos terminiją.

Tuo tarpu Z. Žemaitis laikėsi kiek kitokios nuomonės. Jis buvo už tai, kad matematikos terminams, kurie išreikšti lotynų ar graikų kalbų žodžiais, verčiant į lietuvių kalbą būtina palikti originalius, lietuvių kalbos tradicijas atitinkančias galūnes. Šiuos žodžius siūlė linksniuoti pagal lietuvių kalbos daiktavardžio linksniavimo taisykles.

Aukštosios matematikos terminų kūrimui pradžia padarė Juozo Stoukaus vadovėliai *Analizinės geometrijos pagrindai* (1924) ir *Begalinių mažybių analizio pagrindai* (1925), skirti aukštesniosioms mokykloms.

Kauniečiai skris aplink pasaulį

Tokia antraštė Kauno dienraštis *Laikinoji sostinė* Nr. 32 paskelbė B. Žulio straipsnį, kad gen. A. Gustaičio lėktuvu ANBO-41 planuojama skristi aplink Žemės rutulį.

Kitų metų pavasarį sukaks šimtas metų, kai gimė žymus Lietuvos aviacijos konstruktorius, brigados generolas Antanas Gustaitis. Šiai sukakčiai paminėti Kauno technologijos universiteto Deformuojamų kūrų mechanikos katedros vedėjas prof. Antanas Žiliukas pasiūlė atkurti A. Gustaičio sukonstruotą žvalgybos lėktuvą ANBO-41. . Atkurtuoju lėktuvu ketinama apskristi Žemės rutulį, aplankyti tolimiausias lietuvių kolonijas. Suprantama, kad projektui įvykdyti reikės ne tik daug darbo, bet ir visuomenės paramos.

Po sovietų okupacijos išliko tik apie du trečdaliai ANBO-41 brėžinių. Likusią brėžinių dalį dabar atkuria Aviacijos muziejaus direktoriaus pavaduotojas inž. konstruktorius Vytautas Stašaitis. Kaip prof. A. Žiliukas sako, kad kur kas sunkiau surasti tokio lėktuvo žvaigždinio tipo variklį.

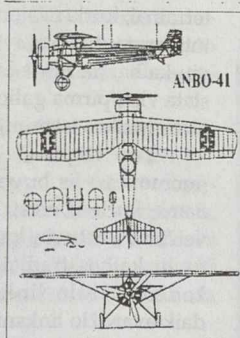
Pairodo, kad žvalgybinių lėktuvų ANBO-41 licenziją norėjo pirkti net Didžioji Britanija.

Kaip žinoma, pačiam konstruktoriui inž. A. Gustaičiui sovietų karinė vadovybė siūlė dirbti jų naudai. Atsisakius šio pasiūlymo, jis buvo suimtas, ir po ilgų tardymų sufabrikuota byla. A. Gustaitis 1941 m. spalio 16 d. buvo sušaudytas.

1990 m. balandžio 26 d. Lietuvos Aukščiausiasis teismas A. Gustaitį reabilitavo pažymint, kad jo šeimos nariams gali būti išmokėta tuometinių menkaverčių 400 rublių kompensacija.



Gen. inž. Antanas Gustaitis



ANBO-41 brėžiniai

ATKURIAMAS "ANBO 41"

Lietuva turi senas aviacijos tradicijas. Prisimename, kaip 1934 m. generolo A. Gustaičio konstrukcijos lėktuvų eskadrilė stebino Europą. 1998 m. švėsime A. Gustaičio 100-ąsias gimimo metines.

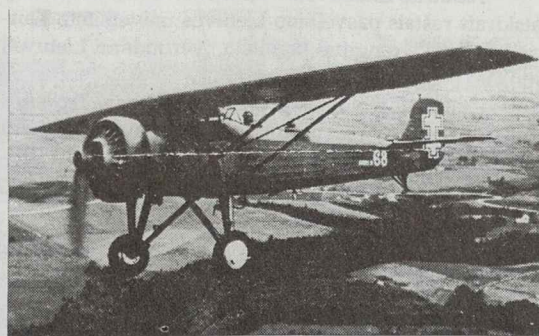
Kauno technologijos universiteto aviacijos entuziastų grupė, vadovaujama prof. A. Žiliuko, iškėlė idėją atkurti A. Gustaičio lėktuvą "ANBO 41". Šis lėktuvas džiugintų mus Lietuvos aviacijos švenčių metu, o pagerbiant generolą A. Gustaitį, galima būtų apskristi Žemės rutulį ir aplankyti tolimiausias lietuvių kolonijas. Šitaip lyg ir ikūnytume A. Gustaičio svajonę - apskristi ne tik Europą. Tai nebūtų koks rekordinis skrydis, bet jaunajai pasaulio lietuvių kartai jis primintų Lietuvos vardą. Šią idėją palaiko Lietuvos kultūros fondo Kauno skyrius, Aviacijos muziejus, Kauno aviacijos gamykla. Aviacijos muziejus jau įpusėjo ruošti lėktuvo brėžinius.

Kviečiame rėmėjus padėti atkurti A. Gustaičio lėktuvą.

Adresas laiškam: L. Paknys, Kęstučio g. 27, 3004 Kaunas, Lietuva.

USD, Correspondent, CITYBANK, New York, SWIFT Code CM US33, Acc. 36016952, Ordering bank, 12 Gedimino pr. LT-2500, Vilnius, Lithuania SWIFT CBVILT2X, Acc. 47310/87080011, N005 0711 A. Gustaičio fondas.

**Kauno technologijos universitetas
Lietuvos kultūros fondas Kauno skyrius
Aviacijos muziejus
Kauno aviacijos gamykla**



Originalus ANBO-41, kurį planuoja atkurti KTU aviacijos entuziastų grupė, vadovaujama prof. A. Žiliuko

Paruošė inž. Viktoras Jautokas

Robotas - smegenų chirurgas

Mokslininkų grupė projektuoja chirurgams naują galvos smegenų instrumentą, kuris palengvins išoperuoti galvoje esantį auglį. Instrumentas - robotas įdomus, nes jį valdo kompiuteris, turįs neuroprogramą. Ši programa pasižymi savo lankstumu, nes gali "išmokti ir atsiminti". Juo dažniau instrumentas naudojamas, tuo daugiau įstengia išmokti, darosi patikimesnis.

Robotas turi labai ploną zondą (probe), plonesnį už dabartinius. Gale zondo įtaisytas prietaisas jausti spaudim. Zondas per mažą galvos kaušę išgręžtą skylutę įleidžiamas į smegenis, kur nustatoma auglio vieta ir dydis. Zondas toks gudrus, kad greitai atpažįsta sveikus smegenis ir auglį. Jei eidamas per smegenis priartėja prie arterijos ar gyslos, tuoj sustoja, nes kompiuteris sustabdo visą eigą. Dabar chirurgas turi nuspręsti tolimesnę procedūrą. Tuo būdu nepažeidžiamos sveikos smegenų vietos.

Ši robotą, šiek tiek pakeitus, bus galima panaudoti ir kitų rūšių operacijoms.

Rankiniai telefonai

Visi gerai žinome ir matome, kaip šiandieną paplitę rankiniai telefonai. Jie populiarius ne tik JAV, bet ir Europoje, ypač vakarų Europoje. Amerikoje rankiniai telefonai naudoja paprastas (analogines) aukšto dažnumo radijo bangas, o Europoje - skaitmenines (digital) bangas.

Rankiniai telefonai patogūs, galima iš bet kur skambinti ir nešioti kišenėje arba ridikiulyje.

Taip jau gyvenime viskas sutvarkyta, kad kiekvienas patogumas (be kurio įmanoma apsieiti) turi savo blogąsias puses. Europoje, ypač Anglijoje, Vokietijoje ir kitose vakarų Europos šalyse rankinių telefonų skaitmeninės radijo bangos sukelia trukdymus įvairiai elektroninei aparatūrai.

Pavyzdžiui, jei žmogus turi širdies reguliatorių, jis arba kitas asmuo, esantis netoli jo, negali kalbėti telefonu, nes gali pakeisti reguliatoriaus veikimą. Taip pat negalima naudoti ligoninėje, kur veikia elektroninė aparatūra gyvybės palaikymui. Jau yra nusiskundimų, kad toks telefonas sukelia galvos skausmus, jei ilgiau juo kalbama. Šiuo reikalu susirūpinę švedų ir

anglų tyrimų b-vės pradėjo tyrinėjimus, ar tikrai rankiniai telefonai sukelia žmonėms galvos skaudėjimus.

Sienų valytojas

JAV tyrimų laboratorija Kalifornijoje šaltojo karto metu vykdė įvairius apsigynimo techninius tyrimus. Šaltajam karui praėjus, laboratorija ir toliau tęsia šį darbą, bet dabar daug šių tyrimų pritaikoma civiliniams poreikiams. Vienas iš jų minėtinas - aprašintų sienų nuvalymas.

Mes gerai žinome, kaip gatvių gaujos aprašinėja namų sienas, tvoras savo gaujos ženklais. Tai visa sunku nuvalyti. Dažniausiai naudojami chemikalai arba smėlio purkšliai. Kad palengvinus užrašinėjimų nuvalymą, laboratorija gamina nešiojamą lazerį. Pvz., 5 pėdų aukščio ir 600 pėdų ilgio sieną lazeris nuvalys per vieną valandą, nepažeisdamas sienos paviršiaus.

Valymo eiga vyksta taip: lazerio 100 vatų žalios šviesos srautas, pulsuodamas 1000 kartų per sekundę, atsimuša į sieną. Dalis srauto pasiverčia (pereina) į garso bangas. Garso bangos atšoksta nuo sienos, atsimuša į ateinančią srautą, ir tada iškyla sproginimas. Sproginimas nuplėšia užrašinėjimus nuo sienos paviršiaus, nepalikdamas jokių žymių - ko nepadaro cheminis valymas ar smėlio purškimas.

Narkotikai ir plaukai

Naudojant žmogaus plaukus, negu tiriant šlapumą, galima lengviau nustatyti sunaudotų narkotikų kiekį. Tai visą įrodė Tautinio teisingumo instituto (National Institute of Justice) tyrimai. Mat narkotikai plaukuose išsilaiko apie 60 dienų, kas palengvina nustatyti jų kiekį. Šlapume narkotikai išsilaiko tik nuo 48 iki 72 valandų. Plaukų pavyzdžių surinkimas, pervežimas ir užlaikymas daug lengvesnis, patogesnis kaip šlapumo.

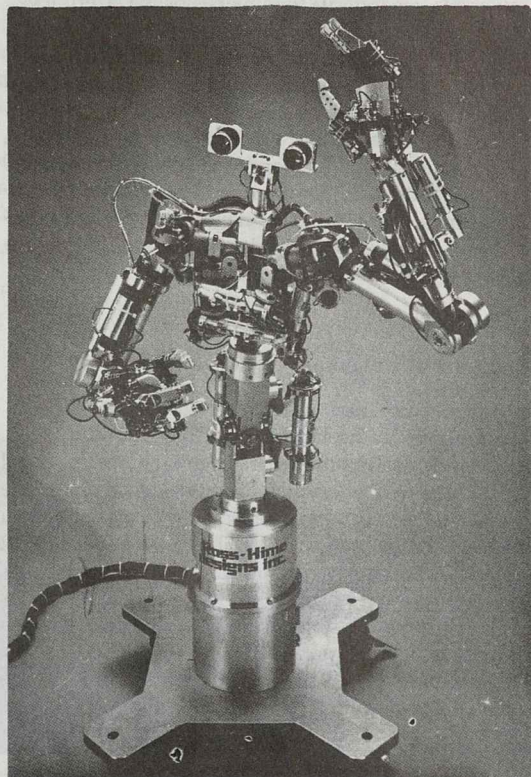
Kokaino, opiumo ir kanapių (mariuana) kiekių ištyrimams buvo panaudoti plaukai ir šlapumas. Tyrimai parodė, kad plaukų rezultatai buvo daug tiksliau nei šlapumo.

Jei šlapumas tuojau pat paimamas po kokaino, opiumo ar kodeino vartojimo, tyrimai labai tiksliai nustato jų kiekį. Bet tiriant kartu plaukus ir šlapumą, galima nustatyti, kaip ilgai ir dažnai narkotikai buvo vartojami.

Robotas kaip žmogus

Kai kalbame apie robotus, tuoj atsisistoja prieš akis mašina panaši į žmogų, raišyta fantazijų filmuose. Šiandien robotai jau tapo kasdienybė. Juos randame visur, ypač pramonėje. Jie dažniausiai atlieka monotonišką darbą, vienos ar dviejų krypčių, užimdami anksčiau dirbusių žmonių vietas.

Dabar robotai vis tobulinami, kad daugiau ir daugiau prilygtų žmogaus judesiams. Pirmiausiai pradėta nuo rankos. Suprojektavo ir pagamino ranką, turinčią penkis pirštus, riešą, alkūnę ir petį. Šių keturių dalių judesiai, valdomi kompiuterio, atlieka tą patį darbą kaip žmogaus ranka. Ją naudoja erdvėlaivių taisymui, o taip pat ir dažymui, kur naudojami dažų purkštuvai. Robotas su tokia ranka gali daug nudažyti, nes nepavargsta, nereikalauja pertraukos pailsėjimui ir neprašo užmokesčio.



Robotas imituoja žmogaus judesius

Turint vieną ranką, jau nesunku pagaminti robotą dviem rankom. Robotas įdomus tuo, kad gali lankstytis ir per liemenį kaip žmogus, o vietoj akių įtaisytos dvi video kameros. Tai jau beveik tikras "žmogus". Visi jo sąnarių judesiai atitinka žmogaus judesiams. Kompiuteriu kontroliuojant, jis daug ką gali padaryti kaip ir žmogus, tik vieno dalyko nesugeba - tai galvoti. Bet ateityje gal galės ir galvoti, ypač, kai bus pritaikyta dirbtinio intelekto (artificial intelligence) kompiuterių programa, kuri pati sugebės padaryti sprendimą.

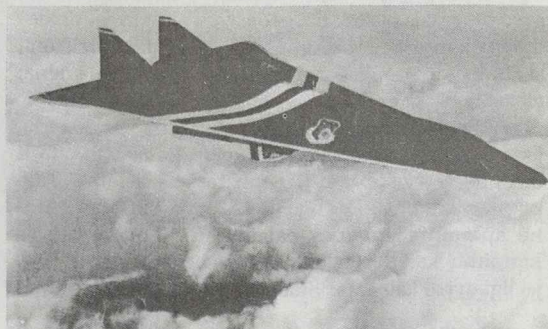
Žvalgybos lėktuvas

Viena bendrovė (Chattanooga, TN) pagamino naują bepilotinį 2.5 m ilgio lėktuvo modelį, valdomą kompiuteriais ir radijo bangomis. Šį modelį išbandė per metinę aviacijos šventę Oshkosh mieste, Wisconsin. Mat, čia išbandomi namų gamybos eksperimentiniai lėktuvai.

Lėktuvas įdomus, nes jo skridimo judesius - posūkius valdo neurotinklo technologija, kuri, pasinaudodama kompiuterio programa, imituoja žmogaus smegenų veikimą. Tai nauja kompiuterio programavimo technologija, kuri "prisimena", ką galima ir ko negalima daryti.

Lėktuvo modeliui susidomėjo JAV karo aviacija. Dabar bendrovė gamina naują septynių metrų ilgumo modelį, kurį nori išbandyti dar šiais metais. Šis naujasis lėktuvo modelis galės skristi Mach 5 greičiu. Kaip pavyzdį paimkime SR-71 Blackbird žvalgybos lėktuvą, kurio maksimalus greitis yra Mach 3. Mach - tai viršgarsiniu greičiu skrendantis lėktuvas. Pvz., jei lėktuvas skrenda du kartus greičiau už garsą, sakoma, kad jis skrenda Mach 2 greičiu. Šis greičio matas pirmą kartą buvo išreikštas austrų fiziko Ernest Mach.

JAV karo aviacija gavo tokį lėktuvą panaudoti žvalgybai, nes jį numušti dabartinėmis priešlėktuvinėmis raketomis beveik neįmanoma: jis skrenda greičiau už raketas.



Žvalgybos lėktuvo modelis

LAIŠKAI

Gerb. Kolega,

Gavau šiandien *Technikos Žodį*, 1996, Nr. 1. Dėkui. Žinau, kad sunkoka Jums verstis. Nežinau, kiek man ilgai dar teksis... prieš iškeliaujant į ANAPILĮ.

Siunčiu savąją auką - 1000 kanadiškų dolerių. Esu išsiuntęs p. Jautokui porą savo tolimesnių atsiminimų.

Linkiu Jums visiems ištvermės ir Dievo palaimos. Tesėkit, kiek tik jūsų jėgos leis...

Jūsų Albinas Paškevičius
Ottawa, Kanada

Gerb. Kolega,

Nežiūrint didėjančių sunkumų, *Technikos Žodis* gyvuoja.

Jūsų dėka žurnalas pasiekia po pasaulį išsisklaidžiusius skaitytojus. Stebėtinai ilgai trunka iki *Technikos Žodis* gaunamas Australijoje.

Pasinaudoju kalėdiniu atviruku neoficialiai, siųsdamas 1997 metų prenumeratai 20 dol., iš kurių 5 dol. kukliai aukai.

Česlovas Vištokas
Australija

Gerbiamieji,

Siunčiu savo duoklę už *Technikos Žodžio* 1996 metus. Atsiprašau, kad gerokai pavėluota. Priedo 10 dol.

Geriausio linkėjimai ištvermingiems darbuotojams!

V. Šilėnas
Euclid, Ohio

Didžiai Gerb. Administratoriau,

Siunčiu 30 dol. prenumeratos čekį.

Labai gera mintis prie gavėjo adreso parašyti metus, kad skaitytojas matytų, kiek atsilikęs su mokesčiu.

Linkiu geriausios sėkmės.

Viktoras Kubilius,
Westwood, MA

Gerbiamieji,

Siunčiu prenumeratą už 1996 ir 1997 metus.

Likutis - auka.

Esu dėkingas *Technikos Žodžio* redakcijai už Jūsų ilgametį darbą.

Sėkmės.

Vytautas Anonis
Rego Park, New York

ALIAS Čikagos skyriaus narių susitikimas 1995. IV. 22. Iš k. B. Polikaitis, E. Likanderis, A. Jankūnas, R. Žemaitaitis, S. Jokubauskas, S. Didžiulis, J. Jurkūnas ir K. Burba.

Nuotr. Kosto Burbos

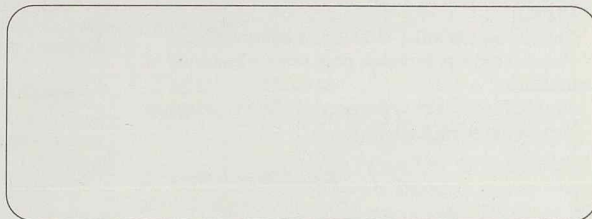


TECHNIKOS ŽODIS
The Engineering Word
c/o A. Brazdžiūnas
7980 West 127th Street
Palos Park, IL 60464

BULK RATE
U.S. POSTAGE PAID
Chicago, Illinois
Permit No. 7652

Address Correction Requested

TO:



TECHNIKOS
ŽODIS
1997 Nr. 2