

TECHNIKOS ŽODIS

1982- NO.1



XIV PLIAS
ALIAS

SUVAŽIAVIMAS
ČIKAGOJE

TECHNĖS ŽODIS

PLIAS IR ALIAS ORGANAS

Isteigtas 1951 metais.
Leidžia Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų S-gos Chicagos Skyriaus Technikinės Spaudos Sekcija. Išėina kas trys mėnesiai.

Prenumerata \$6.00 U.S. metams.
Studentams \$2.00 U.S. metams.

THE ENGINEERING WORD

Established 1951.
Published by American Lithuanian Engineers and Architects Association, Inc. Chicago Chapter Technical Press Section. Published tri-monthly.

Yearly subscription—\$6.00 U.S.

Šį numerį redagavo G. Lazauskas ir V. Jautokas

Techniniai paruošė A. Pargauskas, J. Rimkevičius ir V. Jautokas

Spaudos sekcijos vadovas
A. Pargauskas

Vyr. redaktorius
V. Jautokas
5859 So. Whipple St.
Chicago, IL 60629
Tel. (312) 778-0699

Vyr. red. pavaduotojas
G.J. Lazauskas
208 W. Natoma Ave.
Addison, IL 60101
Tel. (312) 543-8198

Syrių redaktoriai
Dr. J.A. Bilėnas
Arch. A. Kerelis
V. Peseckas
V. Petraitis
R. Vaitys

Redakcijos nariai
K. Burba
A. Didžiulis
J. Rimkevičius
J. Slabokas

Bendradarbiai
Arch. Ed. Arbas
Dr. S. Bačkaitis
J.V. Danys
Dr. P.A. Mažeika

EKSPEDICIJA
M. Javas

Administracija
Antanas Brazdžiūnas
7980 W. 127 St.
Palos Park, IL 60464
Tel. (312) 448-4652

TURINYS

Redaktoriaus žodis	Modernieji dizelio varikliai	Australijos lietuvių tezė skirta Lietuvai	XIV PLIAS-ALIAS suvažiavimas Chicagoje	Mūsų mirusieji	Iš mūsų veiklos	IV simpoziumas	Automobilių nelaimių traukos skalės sudarymas ir statistinių duomenų surinkimo metodika	Erdvės fizinės savybės	Sekų erdvės	Pasyvaus saulės šildymo potencialas Kanadoje	Tikimybiniai metodai skaičių teorijoje	Australijos architektūra
--------------------	------------------------------	---	--	----------------	-----------------	----------------	---	------------------------	-------------	--	--	--------------------------

V. Jautokas

A. Didžiulis

J. Gimbutas

P. Vaičekauskas

P. Daina

V. Jautokas

J. Rimkevičius

S. Bačkaitis

Z.L. Budrikis

M. Buntinas

Eug. Čuplinskis

K.K. Kliorys

J. Žalkauskas

CONTENTS

Editor's Word

Modern Diesel Motors

A Thesis Dedicated to Lithuania by Australian-Lithuanian

WLEAS-ALEAS Exhibition

Our Deceased

Of our Activities

Fourth Symposium

The Abbreviated Injury Scale, and the Methodology used in the National Accident Sampling System

The Physical Properties of Space

Sequence Spaces

Potential of Passive Solar Heating in Canada

Probabilistic Methods in Number Theory

Architecture in Australia

Spaudė M. Morkūno spaustuvi
3001 West 59th Street
Chicago, IL 60629

Viršelyje: XIV PLIAS-ALIAS suvažiavimo dalyviai Nuotr. Z. Degučio

Cover: 14 WLEAS-ALEAS Conference Participants Photo by Z. Degutis

TECHNIKOS ŽODIS THE ENGINEERING WORD

XXXII METAI

1982 SAUSIS - KOVAS

NR. 1 (175)

REDAKTORIAUS ŽODIS

Vėl pradėdame naujus darbo metus - tai jau trisdešimt antrieji Technikos Žodžio gyvavimo metai. Dėkoju visiems Technikos Žodžio bendradarbiams už nuoširdų talkininkavimą šiame žurnale. Manau, kad ir ateityje visi prisidės prie Technikos Žodžio, nes šis technikinis žurnalas liudys ateities kartoms apie lietuvių inžinierių ir architektų veiklą už Lietuvos ribų.

Nuoširdžių padėką reiškiu tiems skaitytojams, kurie laiku užsimoka savo prenumeratas, o ypač tiems, kurie prie prenumeratos pridėda ir auką. Be tų aukų būtų sunku finansiškai išsilaikyti.

Praėjęs XIV Sąjungos suvažiavimas įkvėpė naujų vilčių ir suteikė naujų jėgų toliau tęsti Sąjungos veiklą ir dirbti spaudos darbą. Suvažiavime išsirinkome naują Centro valdybę iš Los Angeles kolegų. Naujasis Centro valdybos pirmininkas arch. Rimas Mulokas su entuzijazmu ir optimizmu žiūri į Sąjungos veiklą ateityje. Suvažiavimas praėjo darnioje nuotaikoje. Jis įvyko kartu su IV Mokslo ir Kūrybos simpoziumu, todėl ir vienas ir kitas šiek tiek nukentėjo dalyvių skaičiumi. Klausimas, ar ateityje Sąjungos suvažiavimus ruošti kartu su simpoziumais, turi būti gerai apsvaistytas. Jei būtų nutarta taip, tai abiejų programos turėtų būti suderintos, kad nei vieni, nei kiti nenukentėtų, o tik vienas antrą papildytų.

Visas technikines paskaitas, kurias gausime iš simpoziumo paskaitininkų, išspausdinsime Technikos Žodyje šiais metais, o vėliau išleisime atskiru leidiniu. Apie šio leidinio įsigyjimą bus paskelbta vėliau Technikos Žodyje.

Praėjo suvažiavimas - susitikome, pasikalbėjome, išsiaiškinome, o ateityje belieka tuos planus ir pažadus įgyvendinti, kad PLIAS-ALIAS ir Technikos Žodis gyvuotų ilgus metus nuspręstais naujais pasiryžimais.

Viktoras Jautokas

MODERNIEJI DIZELIO VARIKLIAI

ALGIRDAS DIDŽIULIS

James Watt'as (1736-1819), patobulinęs T. Newcoman'o garo variklį ir jį pritaikęs atlikti darbą (patentas 1775), atvėrė duris moderniems jėgos šaltiniams ir tuo pačiu pramonės augimui.

Šiems garo varikliams garas pagaminamas garo katile ir dideliu spaudimu įleidžiamas į metalinį variklio cilinderį, kuriame slankioja cilindrinis stūmoklis (piston). Garo spaudžiamas stūmoklis slenka žemyn, stumdamas prie jo prijungtą švaistiklį (connecting rod), kuris savo ruožtu verčia suktis alkūninį veleną (crankshaft). Stūmokliui pasiekus apatinį tašką, garo spaudimo kryptis keičiama, verčiant stūmoklį slinkti aukštyn. Tuo būdu, stūmokliui suvaikščiojus žemyn ir aukštyn, velenas padaro pilną apsisukimą. Kad palengvinus stūmoklio - švaistiklio - veleno mechanizmui persiristi per apatinį ir viršutinį mirties taškus, ant alkūninio veleno uždedamas sunkus smagratis (flywheel), kuris savo inercijos pagalba padeda pakeisti stūmoklio judėjimo kryptį. Kartojant vieną ciklą po kito, velenas įgyja pastovų sukimąsi, o prijungus prie jo (pav. diržų pagalba) bet kokį mechanizmą, galima atlikti reikalingą darbą.

Garo varikliai ilgainiui tobulėjo ir ėmė aprėpti įvairias gyvenimo sritis. Pirmiausiai garo varikliai buvo pritaikyti vandeniui iš kasyklų semti, vėliau - varyti lentpiūvių mašinas, kur kuras garui gaminti buvo medžio piuvenos, toliau - garvežiuose, elektros stotyse ir kitur.

Tačiau garui pagaminti reikia didelių įrengimų: krosnies - garo katilo vandeniui paversti į garą, nuolatinio vandens padavimo sunaudotam garui pakeisti, tam tikrų kuro atsargų palaikymui nuolatinio degimo darbo metu ir t.t. Tai įmanoma tik stacionarinėse įmonėse ar didelėse mašinose, kaip garvežiuose. Norint turėti mažesnius, labiau kompaktinius variklius, reikia ieškoti būdų jėgai išvystyti paties variklio viduje, reikia t.y. vidaus degimo variklio.

Istoriškai toks variklis buvo išrastas danų astronomo C. Huygens'o 1680 m. Mažame cilinderyje reguliariai buvo padegamas ir sprogdinamas mažas kiekis parako. Sprogus parakui, stūmoklis susidariusių dujų buvo verčiamas slinkti žemyn, panašiai kaip anksčiau minėtame

garo variklyje, - gi dujoms atvėsus, susidaręs vakuumas vertė atmosferinį spaudimą baigti ciklą. Tačiau laikai tokiam varikliui dar nebuvo pribrendę ir jo išradimas liko užmarštyje. Tačiau, 180 metų vėliau, prancūzų inžinierius E. Lenoir panaudojo tą patį principą, naudodamas kaip kurą šviečiamąsias dujas vietoj parako. Dujas įleisti ir jas padegti buvo jau daug lengviau negu paraką. Bet jau visiškai praktišką variklį pagamino nelabai išmokslingas vokiečių mechanikas N.A.Otto (patentas 1876, US pat. 1877), naudodamas skystą kurą. Skystas kuras turi būti pulverizuotas ir sumaišytas su oru, kas atliekama karbiuratoriuje, kurį Otto pritaikė savo varikliui. Jo variklyje kuro - oro mišinys turėjo santykį 1:16. Panašiai, kaip anksčiau minėtuose varikliuose, atsidarius įleidimo vožtuvui (naujas patobulinimas) ir stūmokliui slenkant žemyn, įsiurbiamas kuro - oro mišinys. Pripildžius cilinderį tuo mišiniu, vožtuvas užsidaro ir, bekylantis aukštyn stūmoklis suspaudžia tą mišinį iki 5-7 atm (70-100 psi). Stūmokliui pasiekus viršutinį tašką, mišinys padegamas elektros kibirkšties pagalba, o susidariusios degimo dujos pakelia spaudimą cilinderyje iki 22-28 atm. (300-400 psi), kas verčia stūmoklį su jėga eiti žemyn, tuo pačiu verčiant alkūninį veleną suktis. Po apatinio mirties taško (AMT) atidaromas išmetimo vožtuvas ir perdegusios dujos išleidžiamos lauk, kad vėl būtų galima pradėti ciklą iš naujo.

Otto variklis Henry Fordo pritaikytas traukti „bearkliniams vežimams“ sukėlė revoliuciją susisiekimo srityje. Palaipsniui tobulėdami šios rūšies varikliai įsiviešpatavo visame pasaulyje automobilių, žemės ūkio mašinų, autobusų, sunkvežimių ir kt. varymui.

Tačiau Otto vardas šiais laikais vartojamas tik nusakyti teoretinį ciklą, gaunamą kaip šios rūšies variklių indikacinę diagramą, tūrio ir spaudimo santykiui nubrėžti. Spaudimai čia yra palyginamai žemi ir Otto ciklas dar vadinamas pastovaus tūrio ciklu.

Varikliai dabar vadinami karbiuratoriniais arba gazolininiais, dėl daugelio pakeitimų ir patobulinimų nuo Otto laikų. Šie varikliai, veikdami su labai mažu oro pertekliumi, nepilnai

sudegina gazoliną ir nedidelė jo dalis susiskaldo į kitokius junginius, jų tarpe pavojingą anglies viendeginį (CO) ir kt. Pagal šių dienų ekologinius standartus tokių dujų negalima išleisti į atmosferą, o tenka jas perdeginti, gražinant jas į įsiurbiamo oro srovę. Tas procesas reikalauja papildomų įrengimų varikliuose, tuo juos pabranginant ir dar reikalaujant priežiūros, kad išlaikyti juos „švariais“, t.y. neteršiančiais oro.

Šie ekologiniai, o taip pat ir šių dienų ekonominiai reikalavimai verčia mašinų statytojus ieškoti „švaresnių“ ir ekonomiškesnių variklių. Buvo bandyta išrasti ką nors naujo (Wankel'io, Sterling'o varikliai), tačiau nieko geresnio nerasta kaip Dieselio variklis, kuris plačiai žinomas Europoj, bet naujas U.S., kuris nėra daug jaunesnis už Otto variklį. Vokietis Rudolf Diesel pagamino ir išbandė savo išrastąjį variklį, pavadintą išradėjo vardu, jau 1892 m. Jo veikimo principas yra panašus į Otto variklio, tik skiriasi kuro padavimo metodu.

Žinoma, kad juo daugiau oras suspaudžiamas, juo labiau jis įkaista. Diesel'is tuo remdamasis, suspaudžia orą iki tokio laipsnio, jog dideliu spaudimu įpurkštas skystas kuras savaime užsidega variklio cilindryje. Kad pasiekti kuro užsidegimo temperatūrą, šiltą orą vasaros metu tenka suspausti santykiu 15:1, gi šaltą - 19:1. Pastarasis santykis atitinka 18 atm. (265 psi) spaudimą. Sudegęs kuras, pavirtęs dujomis, užima daug didesnę tūrį ir tuo išvysto daug aukštesnį spaudimą - iki 40 atm (590 psi). Kaip ir kituose varikliuose, taip ir Diesel'io, dujų spaudimas stumia stūmoklį, stūmoklis švaistyklį, o šis suka alkūninį veleną. Bet aukšti spaudimai ir tuo pačiu daug didesnės jėgos reikalauja daug stipresnės variklio konstrukcijos ir efektingesnio šaldymo, nes temperatūros irgi aukštesnės. Be to, kuro įpurkštimo mechanizmas irgi turi būti precizinis ir pozityvus. Nors čia karbiuratorius ir el. žvakės atpuola, tačiau variklio pradinė kaina lieka gerokai aukštesnė už tokio pat galingumo gazolininį variklį.


Didžiausias dizelio privalumas yra kuras ir jo sunaudojimas: kuras gali būti daug mažiau rafinuotas, palyginamai daug tirštesnis, o tuo pačiu ir pigesnis. Antra, dizelis veikia su dideliu oro pertekliumi pagal Diesel'io ciklą, arba pastovaus spaudimo ciklą (pagal gaunamą indikatorinę diagramą). Šiuo principu kuras yra sudeginamas daug pilniau, ir variklio našumas yra žymiai aukštesnis. Dėl to jų kasdieninio naudojimo kaina

yra žymiai žemesnė. Pačių variklių amžius maždaug dvigubai ilgesnis už gazolininių.

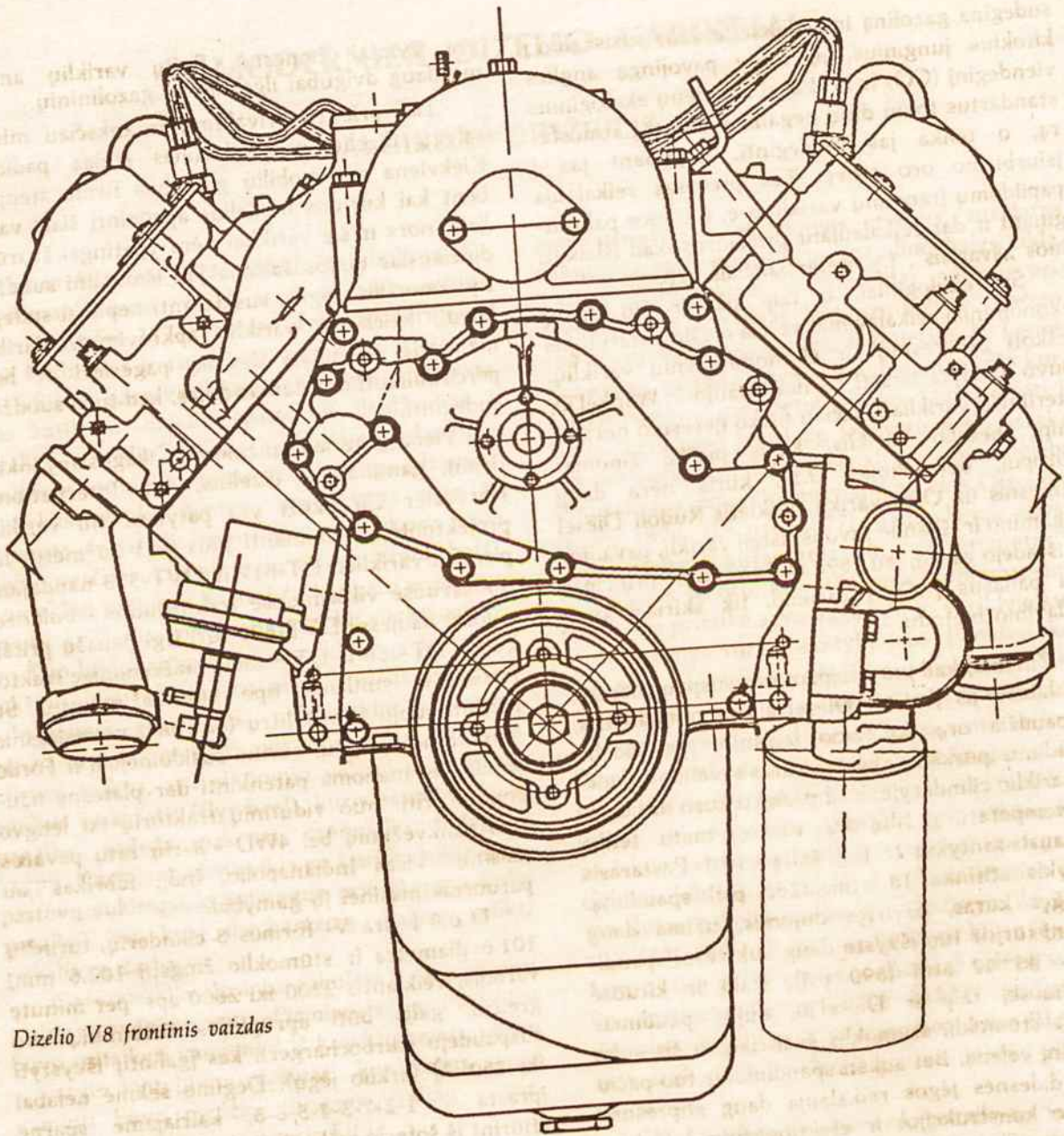
Tad prie tų privalumų ir anksčiau minėtų sąlygų dizelių pareikalavimas staiga padidėjo. Kiekviena automobilių gamybos firma stengiasi bent kai kuriuos modelius aprūpinti šiais varikliais, nors ir šie varikliai nėra ypatingai švarūs jų didžiausias taršos šaltinis yra išmetami suodžiai, t.y. amorfinė anglis, susidaranti nepilnai sudegus kurui, keičiantis variklio apkrovimui. Variklių inžinieriai stengiasi degimą pagerinti ar bent percirkuliuoti išmetamas dujas, kad tuos suodžius sudeginti.

Viena iš geriausiai žinomų Čikagos apylinkėje firmų, gaminančių dizelius, yra International Harvester Co., kuri yra patyrusi šių variklių projektuotoja, gaminanti juos virš 20 metų. Jos pirmieji varikliai: DT-817 ir DVT-573 naudojami nuosavuose vikšrinuose traktoriuose - buldozeriuose, naujesni DVT-800 turi irgi panašų pritaikymą, DT-466 ir DT-436 - mažesniuose traktoriuose ir sunkaus tipo sunkvežimiuose. Su paskutiniu oju D 6.9 litrų (420 in³) netiesioginio įpurkštimo varikliu, kuriuo susidomėjusi ir Fordo bendrovė, manoma patenkinti dar platesnę naudojimo sritį: nuo vidutinių traktorių iki lengvo tipo sunkvežimių bei 4WD - 4-rių ratų pavaros mašinų. Visas Indianapolio, Ind., fabrikas jau paruoštas masinei jų gamybai.

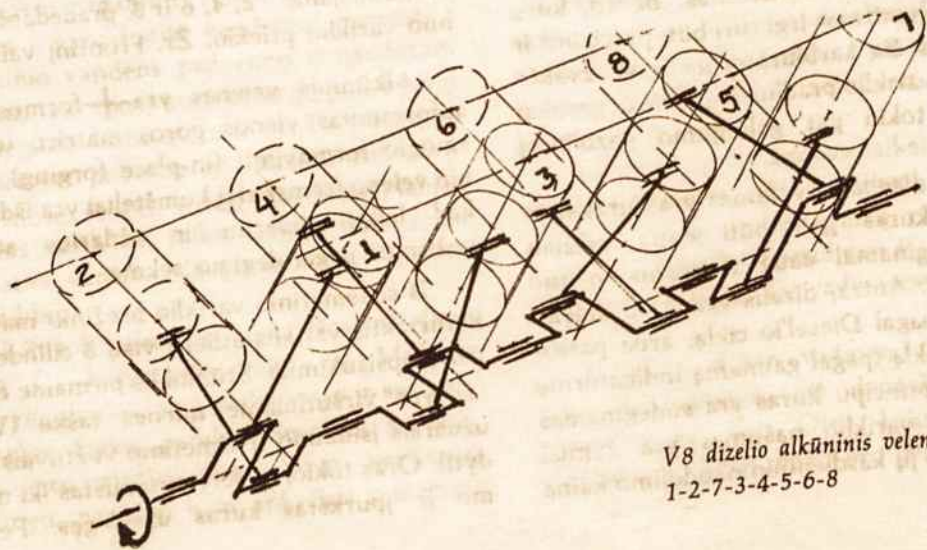
D 6.9 l. yra V- formos 8 cilindrių, turinčių 101.6 diametrą ir stūmoklio žingsnį 102.6 mm, variklis, veikiantis 2200 iki 2800 aps. per minutę greičiu, galįs būti aprūpintas turbininių oro suspaudėju (turbocharger), kas įgalintų išvystyti iki 250 Aį (arklio jėgų). Degimo sekmė nelabai įprasta - 1-2-7-3-4-5-6-8, kairiajame sparne (žiūrint iš šoferio taško) esant cilindriams 1, 3, 5, 7, dešiniajame - 2, 4, 6 ir 8, pradedant skaičiavimą nuo variklio priekio. Žr. Frontinį vaizdą.

Alkūninis velenas yra  formos, galutinai suformuotas vienos poros matricų (dies) vieno smūgio formavimu (in-place forging). Kumštelinio veleno (camshaft) kumšteliai yra išdėstyti taip, kad laiku atidarius ir uždarius atitinkamus vožtuvus pagal degimo sekme.

Iš schematinio variklio brėžinio matome, kad keturtaktis variklis atlieka visų 8 cilindrių darbą per 2 apsisukimus. Stūmoklis pirmame cilindryje (1) yra viršutiniame mirties taške (VMT) su uždariais įsiubimo ir išmetimo vožtuvais (nepardyti). Oras tokioj padėty suspaustas iki maksimumo ir įpurkštas kuras užsidegęs. Persimetus



Dizelio V8 frontinis vaizdas

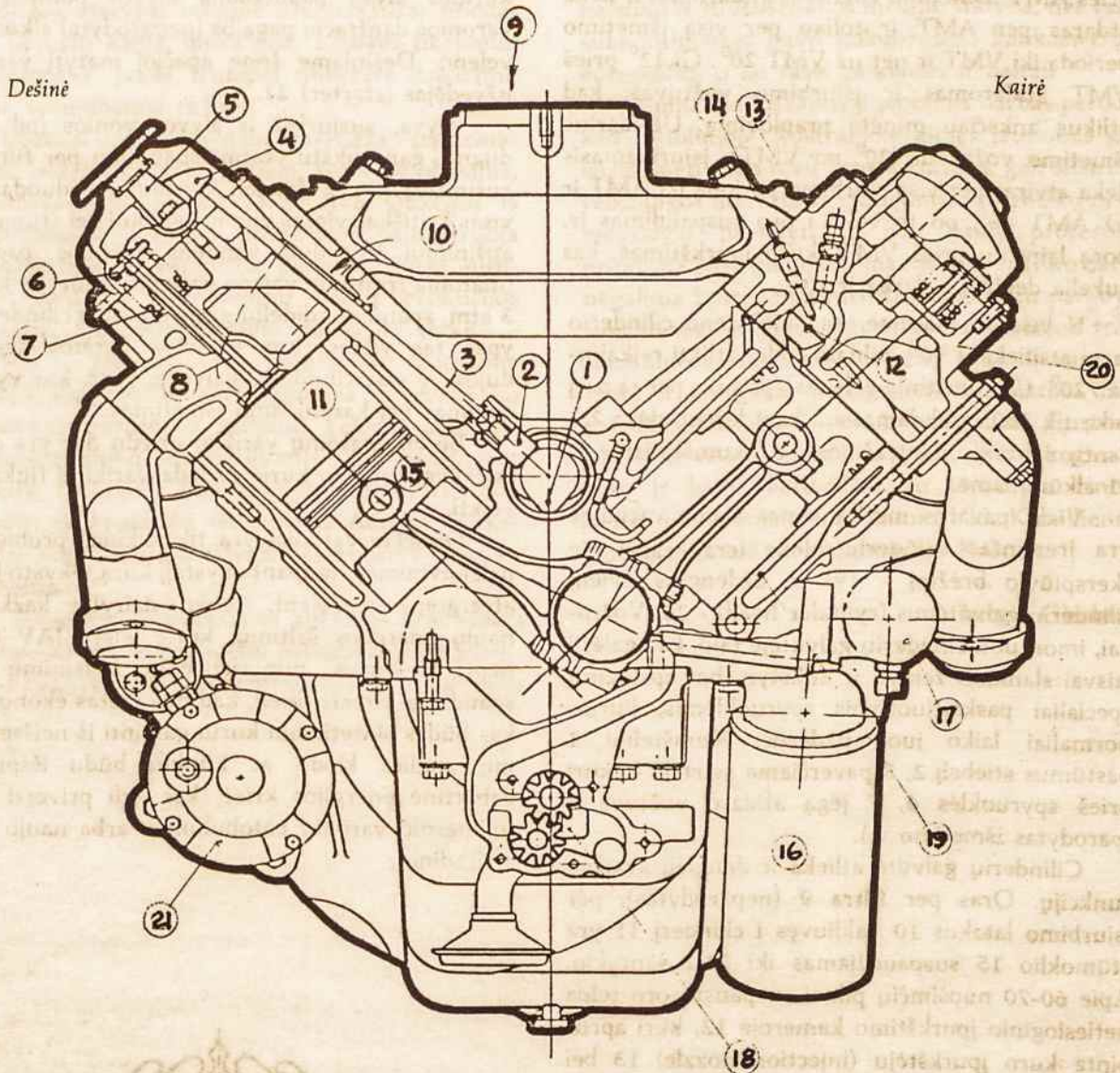


V8 dizelio alkūninis velenas ir degimo sekmė
1-2-7-3-4-5-6-8

varikliui per VMT, prasidės dujų išsiplėtimas ir darbas. Tuo tarpu stūmoklis 2-me cilinderyje dar 90 laipsnių iki VMT - vyksta oro suspaudimas (abu vožtuvai uždari). Sekančiame pagal degimo sekmę cilinderyje, 7-me, baigiamas oro įsiurbimas, stūmoklis apatiniame mirties taške (AMT), įsiurbimo vožtuvas dar atdaras. Gi 3-čias cil. - vidury įsiurbimo periodo, vožtuvas pilnai atdaras (išmetimo v. uždaras). 4-to cil. stūmoklis šiuo momentu VMT, tačiau abu vožtuvai atdari: įsiurbimo jau atsidaręs, o išmetimo dar neužsidaręs - vyksta t. v. praplovimas, įeinantis oras išstumia likusias degimo dujas. Momentu vėliau užsidarys išmetimo v. ir prasidės įsiurbimas. 5-me cilinderyje vyksta pilnas išmetimas, išm. v. pilnai atdaras, stūmoklis eina į viršų. 6-me cil. prasidėjo išmetimas, stūmoklis dar AMT, bet sekanti momentu

ims keltis į viršų. Paskutiniajame, 8-me, cilinderyje - pilnas dujų plėtimosi ir darbo periodas, stūmoklis stumiamas žemyn prie uždary abiejų vožtuvų. Sekdami čia aprašytą eigą iš galo, pradėdant 1-mu, paskui 8-tu, 6, 5, 4 ir t.t., mes galime atkurti pilną viso ciklo eigą.

Tačiau stebėdami šiame brėžinyje parodytas pozicijas, matome, kad kiekvienu momentu, sekantieji vienas kitą stūmokliai atsilieka 90-čiai laipsnių. Pasisukus alk. velenui 90° , 2-ras stūmoklis atsirastų VMT, o sekantieji užimtų pozicijas, aprašytas anksčiau. Pasisukus velenui dar 90° , 7-tasis atsirastų VMT-ke, ir t.t., kol nepereitų visą degimo sekmę 1-2-7-3- 4-5-6-8, sukdami veleną vis į tą pačią pusę, pagal laikrodžio rodyklę.



Dizelio V8 skerspiūvis

Kumštelių kaminės pozicijos ant jų veleno pareina nuo variklio greičio ir jo darbo metodo. Nors variklius paprastai bandoma aprūpinti universaliniu kumšteliu veleno, tačiau tolimų distancijų sunkvežimiai, kurių greitis ir apkrovimas lieka gana pastovūs, turėtų turėti vienokią kumštelių formą ir padėtį 1-mo cil. VMT atžvilgiu, o „buldozerių“ varikliai, kurių apsisukimų greičiai daug žemesni, bet apkrovimai svyruojantys per visą skalę, reikalauja kitokių parametrų, kad gauti optimalų variklio našumą. Laboratorijos varikliai paprastai stengiasi patenkinti visą apkrovimų skalę ir jie bandomi aukščiau vidutinio apkrovimo ribų. D 6.9 l. varikliui laboratorijos sąlygose priimtas apsisukimų skaičius 2600 per min.; kumštelių pozicijos ir forma tokie, kad einant pagal laikrodžio rodyklę nuo VMT ir 40° prieš AMT, išmetimo vožtuvus atidaromas ir lieka atdaras per AMT ir toliau per visą išmetimo periodą iki VMT ir net už VMT 20°. Gi 12° prieš VMT atidaromas ir įsiurbimo vožtuvus, kad atlikus anksčiau minėtą praplovimą. Užsidarius išmetimo vožtuvui (20° po VMT), įsiurbiamasis lieka atviras per visą siurbimo periodą iki AMT ir už AMT 48°, po to vyksta oro suspaudimas ir, porą laipsnių prieš VMT, kuro įpurkštimas, kas sukelia degimą - darbą ir t.t.

Iš viso to matome, kad kiekvieno cilindro fazei atsilikant 90°, pilnam ciklui atlikti reikalinga 720°. Gi kumštini velenas apsisuka per tą patį laiką tik 360°, sukdamasis 2 kart lėčiau, dėka 2:1 dantų santykio dantračiuose, 62 kumštiniame ir 31 alkūniniame.

Visas pavaros mechanizmas šiame variklyje yra įremintas cilindrių bloke (crankcase) (žr. skerspjūvio brėžinį - 19) ir uždengtas dviem cilindrių galvutėmis (cylinder head) - 20. Vožtuvai, įmontuoti cilindrių galvutėje taip, kad galėtų laisvai slankioti žemyn ir aukštyn, bet apsloginti specialiai paskaičiuotomis spyruoklėmis, kurios normaliai laiko juos uždarus. Kumšteliui 1 pastūmus stiebelį 2, 3 paverčiama svirtelė 4, kuri prieš spyruoklės 6, 7 jėgą atidaro vožtuvą 8 (parodytas išmetimo v.).

Cilindrių galvutė atlieka ir daugiau svarbių funkcijų. Oras per filtrą 9 (neparodytas), per įsiurbimo laukus 10 pakliuvęs į cilinderį 11 yra stūmoklio 15 suspaudžiamas iki 21:1 santykio. Apie 60-70 nuošimčių pilnai suspausto oro telpa netiesioginio įpurkštimo kameroje 12, kuri aprūpinta kuro įpurkštėju (injection nozzle) 13 bei elektriniu padegėju (glow plug) 14. Prie aukštes-

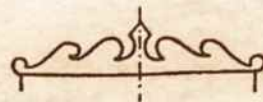
nių temperatūrų ir aukšto suspaudimo laipsnio padegėjas nėra reikalingas, tačiau arktinėse srityse bei prie žemesnio suspaudimo laipsnio, jis vartojamas, kad pilniau perdeginti kurą. Kuras į įpurkštėją paduodamas vamzdeliais, matomais frontiniame vaizde viršuje, iš įpurkštimo pompos, kuri tiksliai sinchronizuota su kumšt. veleno, nes kuro įpurkštimo laikas turi būti pradėtas labai tiksliai prieš VMT. Reikiamas kuro kiekis kontroliuojamas pačioje pompoje, kuri svirčių pagalba sujungta su akceleratoriaus pedalu.

Kuras, perdegęs įpurkštimo kameroje 12 ir virtęs aukšto spaudimo dujomis, veržiasi siauru kanalu į cilinderį 11, stumdamas stūmoklį 15 žemyn, tuo būdu sukdamas visą variklį. Dar matoma skerspiūvyje - kairiajame šone apačioj alyvos filtras 16 ir alyvos aušintuvas 17, į kuriuos alyva paduodama alyvos pompos 18, varomos dantračių pagalba (neparodyta) alkūninio veleno. Dešiniame šone apačioj matyti variklio užvedėjas (starter) 21.

Alyva, susiurbta iš alyvos vonios (oil pan) dugno, gan aukštu (4atm) spaudimu per filtrą ir aušintuvą ir per daugelį kanaliukų paduodama į visas kritiškas vietas guolių tepimui bei stūmoklių aušinimui. Vanduo vandens pompos pagalba (matoma frontinio vaizdo pačiame viduryje) kokių 3 atm. spaudimu dideliu greičiu vėsina cilinderius, ypač tas vietas, kur pakliūva karštos degimo dujos, ir visą cilindrių galvutę, ypač, kur vyksta degimas bei karštų dujų išmetimas.

Be čia matomų variklio priedų dar yra daug pagalbinių įtaisų, kurie padeda varikliui tinkamai veikti.

Diesel'io varikliai yra tik laikinas problemos palengvinimas, taupant skystąjį kurą. Skysto kuro atsargoms mažėjant, tenka dairytis kažkokių naujų energijos šaltinių, kurie leistų JAV tapti nepriklausomais nuo užsienio grasinimų bei spaudimų. Reikia tikėti, kad bus rastas ekonomiškas būdas sintetiniam kurui gaminti iš neišsemiamų anglies klodų ar kitokiu būdu išspręsta dabartinė energijos krizė, kas gali privesti prie tolimesnio variklių patobulinimo arba naujo tipo atsiradimo.



AUSTRALIJOS LIETUVIO TEZĖ SKIRTA LIETUVAI

Petras Rimgaudas Kabaila New South Wales universitete įsigijo architektūros bakalauro laipsnį už tezę *Traditional Lithuanian Architecture* (antrinė antraštė duota lietuviškai: *Lietuvių liaudies architektūra*) 1980 m. pabaigoje. Tasai darbas ofsetu multiplikuotas mašinraštis, turi 267 puslapius su 166 daugialybiais brėžiniais ir keliasdešimt nenumėruotų paveikslų. Knygoje nagrinėjama antraštinė tema ir šalutiniai dalykai, išryškina istorinį bei etnografinį pagrindą. Dešimtį studijos skyrių galima suglausti į šiuos dalykus: priešistorinė kultūra ir statyba; XIX-XX amžių sąvartos žemdirbių statyba; religinė architektūra; priedai apie lietuvių kalbą, mitologiją, senovės tikėjimus ir tautosaką. Įvade trumpai nubrėžta dabartinė būklė sovietiniame režime.

Didžioji studijos dalis paskirta tradicinio kaimo sodybų charakteristikai, trobesių planams, konstrukcijai ir architektūrai. Reprodukcijos iš lietuviškos ir kitokios literatūros pailiustruoja trobesių tipus ir variantus. Dėmesio verta autorius sudaryta gyvenamųjų namų evoliucijos diagrama nuo priešistorinio namo iki pirkios - gryčios - trobos. Toje diagramoje bandoma įžvelgti visų baltų giminingumas ir ryšiai su archaiškąja pirtimi ir klėtimi. Tekstai papildyti seniausių raštų užuominomis apie baltų ar lietuvių trobesius. Pateikta kitų namotyryninkų, atrodo, nepanaudota ištrauka iš Adomo Mickevičiaus *Pono Tado* apie užvažiuojamuosius namus - karčiamas.

Religinės architektūros apžvalga pradedama trumpu kryžių ir koplytėlių panagrinėjimu. Medinėms bažnytelėms ir varpinėms skirta 10 puslapių

su iliustracijomis daugiausiai iš prof. Pauliaus Galaunės *Lietuvių liaudies meno* (1930 m.). Sinagogų architektūrai skirta daugiau, net 20 puslapių, panaudojus gerai iliustruotą Piechotkovų knygą (Varšuva, 1975 m.).

Savo išvadose arch. P.R.Kabaila iškelia šiuos faktorius, nulėmusius Lietuvos medinės architektūros pobūdį: kultūros uždaramas šimtmečiais; demografinis pastovumas; apsiribojimas vietine miško medžiaga, kaip ir kitur šiaurės Europoje; stiprus religinis pagrindas. Autorius įžiūri panašumo ir su Australijos medine statyba, nes tasai subkontinentas buvo kolonizuotas kaukazių - europiečių, o tai rasei priklauso ir baltai.

Rimgaudo Kabailos diplominis darbas parodo, kad ir tolimoje Australijoje gimęs jaunuolis gali susidomėti savo tėvų žemės kultūra, gali susirasti reikalingos literatūros studijoms, asmeniškų ryšių medžiagai papildyti ir gali gauti profesorių pritarimą pasirinktajai temai. Iš studentiško darbo negalima būtų reikalauti daugiau, negu parodyta šioje tezės knygoje. Būsimoose moksliskai traktuojamuose darbuose reikėtų imtis siauresnių temų ir jas giliau panagrinėti. Šis darbas išėjo maždaug enciklopediškas ir perkrautas iliustracijomis, ne visada nurodžius jų šaltinius. Rimgaudas rašo ir kalba lietuviškai. Jo tėvai yra žinomi lietuvių visuomenėje: dailininkė Vida Kabailienė ir profesorius inž. dr. Algimantas Kabaila.

Jurgis Gimbutas



*Suvažiavimo proga padedamas vainikas prie paminklo Jaunimo centro kieme. Iš k. į d. G. Rreiniene, Čikagos skyriaus pirm. Br. Kovienė ir C.v. pirm. V. Izbickas
Nuotr. P. Maletos*

XIV PLIAS-ALIAS suvažiavimas įvyko 1981 m. lapkričio 26-27 d. Jaunimo centre, Čikagoje.

Lapkričio 26 d., 9 val. ryto buvo padėtas vainikas prie paminklo. Po šių apeigų visi dalyviai rinkosi į salę iškilmingam suvažiavimo atidarymo posėdžiui. Vytautui Izbickui, PLIAS-ALIAS Centro valdybos pirmininkui pasiūlius, buvo išrinktas darbo prezidiumas, į kurį įėjo Rimas Mulokas, Juozas Danys, Bronė Kovienė, Alfonsas Pargauskas (sekretorius), Povilas Vaičekauskas (sekretorius) ir Rimas Žemaitaitis (sekretorius). Posėdį pravedė ir jam pirmininkavo Juozas Danys. Invokaciją sukalbėjo kun. Juozas Vaišnys, S.J. Nuaidėjo JAV ir Lietuvos himnai. Vienos minutės tylą buvo pagerbti mirę kolegos.



XIV PLIAS ALIAS SUAŽIAVIMAS ČIKAGOJE

Bronė Kovienė, Čikagos ALIAS skyriaus pirmininkė, atidarė iškilmingą posėdį pareiškdamą, kad šiuo Čikaga tikrai yra Amerikos lietuvių sostinė, nes į ją suvažiavo kaip į Meką. Pasakyti galima, kad „lietuviams esame mes gimę, lietuviams norime ir būti“ - šitas tris dienas bus girdima savąja kalba išeivijos lietuvių mokslo laimėjimai bei pasiekimai. Pažymėjo, kad Čikagos ALIAS skyrius įnešė didelį įnašą Mokslo ir Kūrybos simpoziumui surengti, kartu su Čikagos ALIAS skyr. Moterų pagalbinio vieneto, išreiškė viltį, kad simpoziumas ir PLIAS-ALIAS suvažiavimas įvykstantis kartu, tikrai įvykdys savo paskirtį, kurios buvo sąmoningai siekiama, o kartu ir išbandys Čikagos ALIAS skyriaus pajėgumą. Nuoširdžiai

sveikino visus dalyvius, linkėjo malonaus, darbin-go savaitgalio Čikagoje.

PLIAS-ALIAS Centro valdybos pirm. Vyt. Izbickas savo žodyje pasveikino visus susirinkimo dalyvius. Pažymėjo, kad kartu vykstantis simpoziumas ir suvažiavimas, turi tikslą kuo daugiau sudominti ir pritraukti prie PLIAS-ALIAS veiklos jaunuosius lietuvius technologus ir mokslininkus, kad, nužvelgę lietuvių išsivijęs nueitą kelią, paanalizavę dabarties problemas, galėtų mesti žvilgsnį į ateitį. Kiekvienas gyvas organizmas mirusias ląsteles atnaujina jaunomis, taip ir šis susibūrimas turi tikslą pritraukti jaunuosius technologus. Sakė, kad simpoziumas yra keletas lietuviškų organizacijų darbų vainikas. Nurodė pagrindinius PLIAS-ALIAS organizacijų tikslus ir uždavinius, būtent: a. jungti į darnią profesinę organizaciją JAV lietuvius inžinierius, architektus ir kitus kvalifikuotus technikos darbuotojus; b. ugdyti mokslinę ir profesinę narių pasiruošimą; c. padėti nariams pasikeisti profesinėmis žiniomis; d. studijuoti ir ruošti Lietuvos ūkio atstatymo planus; e. organizuoti dalyvauti lietuvių visuomenės gyvenime ir Lietuvos laisvinimo kovoje; f. tiekti ALIAS nariams visokeriopos paramos - ypač pažymėjo, esant svarbius du paskutinius punktus. Pareiškė, kad gyvename pragmatinį momentą idealistinio gyvenimo komponente: „Šaukiu aš tautą“ neturi visuotinės magnetinės ir apeliacinės galios. Tik padarę mūsų organizaciją gyvesnę, įdomią, jos individualiams nariams - galima bus tikėtis didesnio susidomėjimo jos veikla. Ypatingai skyriai turi daryti patrauklius, įdomius savo susirinkimus, pajvairinti jų programą tiek socialiai, tiek profesionaliai. Mūsų brolių tėvynėje nuolatinė kova su okupantu turi būti ir mūsų įkvėpimas - ištverti! Baigdamas išreiškė padėką visiems Mokslo ir Kūrybos simpoziumo organizatoriams su pirm. J. Rimkevičium, o taip pat Čikagos ALIAS skyriui su B. Koviene priešakyje už PLIAS-ALIAS parodos suruošimą, o taip pat ir visiems dalyviams ir svečiams, kurie teikėsi čia apsilankyti.

SVEIKINIMAI ŽODŽIU

Sveikino žodžiu Tarybos pirmininkas ir VLIKO atstovas Grožvydas Lazauskas pareiškdamas, kad jam labai malonu sveikinti PLIAS-ALIAS suvažiavimą, esant jo nariu, o taip pat esant ir

VLIKO Tarybos pirmininku bei įgaliotiniu, negalint šiuo metu dalyvauti valdybos pirmininkui dr. Bobeliui. VLIKAS sveikino visus suvažiavimo dalyvius ir narius visame pasaulyje. Lietuvių profesiniai sambūriai svetur yra laidas ir užuovėja ne tik kolegoms užsienyje, bet ypač kolegoms Lietuvoje, kurie su įstaba seka mūsų pastangas padėti lietuvių tautai, patys negalėdami čia dalyvauti. Linkėjo, kad šis suvažiavimas atmintų kolegas, kurie yra persekiojami ir baudžiami okupanto už meilę tautai tėvynei. Taip pat linkėjo atitaisyti lietuviškai specialiai terminologijai šiuo metu daromą rusišką žalą kalbos ir kultūros atžvilgiu.



G. Lazauskas sveikina suvažiavimą VLIKO vardu

Nuotr. G. Biskio

Pasaulio Lietuvių bendruomenės pirmininkas Vytautas Kamantas, kreipdamasis į visus susirinkusius, pareiškė, kad nori visus pasveikinti, pasidžiaugti, paprašyti ir palinkėti. Todėl pirmiausiai sveikino visus PLIAS narius PLB valdybos vardu, antra, džiaugėsi, kad architektai ir inžinieriai iš profesijos yra pozityvūs žmonės, kurdami gyvenimą svetur ir išlaikydami lietuviybę, nuolatos rūpinasi ir kovoja už Lietuvos reikalus. Konkretūs pavyzdžiai yra bent keli: štai šio suvažiavimo prezidiumo pirm. inž. J. Danys yra Kanados LB vicepirmininkas ir rūpinasi lietuviybės reikalais ne tik Kanadoje, bet ir visame pasaulyje; inž. Vyt. Kutkus vadovauja ALB, panašiai kaip per praeitą dešimtmetį LB būrė ir atvedė prie stiprios ir galingos jėgos buvę pirmininkai inžinieriai.

Prašė, kad, būdami praktiški idealistai žmonės, mokėdami įgyvendinti kitų pateiktas mintis ir idėjas, bendromis jėgomis galėtų dar pastatyti milžinišką pastatą. Illinois universitete įsteigta praėjusią savaitę lietuvių kultūros, istorijos ir lietuvių kalbos tyrinėjimo Lituanistikos katedra, kurią prašė visomis išgalėmis remti.

Kazys Šidlauskas, Amerikos Lietuvių Tarybos pirmininkas, Tarybos vardu sveikino visus suvažiavimo dalyvius ir prezidiumą. Sakė, kad šiais atominio amžiaus ir erdvių tyrinėjimo laikais inžinerija yra iškilusi į visų mokslų viršūnę, būtų gerai, kad tokią pačią pažangą darytų ir medicina, tuomet tektų visiems ilgiau pagyventi šioje žemėje ir pasinaudoti inžinierių pasiektais laimėjimais; pažymėjo, kad jau keli desimtmečiai, kaip inžinieriai ir architektai yra susiorganizavę į stiprią organizaciją, ko iki šiol nepavyko pasiekti lietuviams advokatams. Linkėdamas suvažiavimui sėkmingos darbuotės, paprašė, kad kasdieninė veikloj, o ypač Lietuvos Nepriklausomybės švenčių proga prisimintų ir Amerikos Lietuvių Tarybą.

Vytautas Kutkus, Amerikos Lietuvių bendruomenės pirmininkas, kreipdamasis į suvažiavimo dalyvius, sveikino visus XIV PLIAS-ALIAS suvažiavime. Sakė, kad Nepriklausomoje Lietuvoje svajojome ir planavome apie mūrinės Lietuvos gyvenimą, cemento fabrikų statybą, milžiniškos elektrinės įrengimą, užvenkiant Nemuną, bet dalį šių darbų įvykdė mūsų broliai ir seserys, nors būdami pavergti. Išėivis lietuvis inžinierius irgi nesnaudžia, dirba raketas į Mėnulį, Marsą, Venerą ir kt. planetas, kuria geriausius pasaulyje kompiuterius, stato plieno gamybos fabrikus, gamina puikiausius automobilius ir t.t. Taigi lietuviui inžinieriui atsivėrė nauji horizontai ir darbai, kurių Lietuvoje jis nebūtų turėjęs galimybių atlikti. Linkėjo, kad greitai ateitų laikas, kada lietuvis inžinierius tuos savo talentus galės panaudoti laisvos ir nepriklausomos Lietuvos gerovei. Tačiau išėivijoje lietuvis inžinierius neužsidarė savo profesijos kiaute, jį mes matome reiškiantis lietuvių visuomeninėje veikloje, dedant pastangas, kad lietuvių kalba ir lietuvybė būtų išlaikyta, kad kenčiančios Lietuvos vargai būtų žinomi laisvajame pasaulyje. Už tai visa dėkojo kolegoms inžinieriams JAV LB krašto vardu ir linkėjo sėkmingo ir darbingo suvažiavimo.

Marija Rudienė, BALFO pirmininkė, kreipdamasi į visus dalyvius pasakė, kad jai yra garbė ir

ypatingas malonumas Amerikos Lietuvių Fondo šalpos vardu pasveikinti suvažiavimą ir IV Mokslo ir Kūrybos simpoziumą. Sąjunga, kaip organizuotas tautinis profesionalų vienetas, yra džiuginantis ir reikšmingas įrodymas mūsų tautos intelektualinio ir kultūrinio pajėgumo, taip pat gyvos tautinės dvasios pasireiškimas išėivijos inteligencijoje. Maža tauta ne gausumu gali atkreipti pasaulio dėmesį į mūsų tautos egzistavimą ir jos vargus, bet aukštais atsiekimais moksle ir stipriu pasireiškimu kultūrinėje ir politinėje plotmėje. Pasiekimas mokslo aukštumų daugeliui suteikia ne tik dvasinį pasitenkinimą, bet neša ir materialinę naudą. Ypatingai to galima pasiekti čia Amerikoje visokių galimybių krašte. Linkėjo Sąjungai geriausios sėkmės organizacinėje veikloje, visiems nariams siekti profesinių aukštumų gyvenime ir neužmiršti savo brolių ir sesių patekusių į vargą - parama ne tik palengvina jų vargo naštą, bet suteikia naujų vilčių ir naujų prošvaisčių gyvenime.

Vaclovas Mažeika, Tautinės Sąjungos pirmininkas, kreipdamasis į prezidiumą ir į suvažiavimo dalyvius pareiškė, kad inžinieriai yra ne tik pieštuko drožėjai, bet dalyvauja įvairiose organizacijose ir vadovauja joms. Taigi inžinieriai pasiruošę ir visuomeniniam darbui. Juos matome įvairių organizacijų pirmininkais, kaip VLIKE, ALTE ir Lietuvių Bendruomenėje. Taigi inžinierių Sąjunga įnešė didelį vaidmenį į mūsų gyvenimą. Pasveikino šį XIV PLIAS-ALIAS suvažiavimą ir linkėjo, kad jis spręstų savo reikalus tikrai inžineriškai, nenukryptų į tuščias kalbas ir bereikalingus ginčus.

Pranas Zundė, IV Mokslo ir Kūrybos simpoziumo mokslinės programos komiteto pirmininkas, sveikino visus kolegas ir visus suvažiavimo dalyvius mokslinės programos komiteto vardu. Sakė, kad inžinieriams ir architektams, susibūrusiems į ALIAS sąjungą, yra garbė, nes ši organizacija buvo viena iš didžiųjų iniciatorių, kuri sumanė ir pradėjo ruošti mokslo simpoziumus. Taip pat džiaugėsi, kad ši organizacija visuomet nuoširdžiai talkininkauja rengiant simpoziumus. Ji talkininkauja ne tik materialiai, bet ir skatina savo narius ir kitus darbuotojus simpoziumuose aktyviai dalyvauti. Maždaug pusė simpoziumo pranešėjų-paskaitininkų yra inžinieriai, architektai, ir tas duoda, žinoma, simpoziumui ryškų techninį atspalvį. Vadovybė suderino simpoziumo datą su suvažiavimu, kas palengvino

daugumos dalyvių atvykimą. Ar sąmoningai, ar nesąmoningai ta data buvo parinkta, bet malonu prisimti, kad lygiai tą patį mėnesį ir dieną, t.y. 1938 m. lapkričio 24 d. 4 val. vyko kongresas Kaune, tai įdomus istorinis momentas, fonas šitam suvažiavimui. Toliau linkėjo, kad šis bendradarbiavimas ir toliau būtų palaikomas.

Juozas Rimkevičius, IV Mokslo ir Kūrybos simpoziumo organizacinio komiteto pirmininkas, dėkojo už suteiktą garbę tarti žodį į XIV PLIAS-ALIAS suvažiavimą. Jis savo darbotvake ir stiliumi yra nepanašus į anuos trylika. Centro valdybos padarytas sprendimas šį suvažiavimą sutapatino su simpoziumu, kuris praturtino ir pagyvino Sąjungos gyvavimą. Sakė, kad būtina ieškoti naujų kelių, nes tai laiko ir aplinkybių diktuojama būtenybė. Norėdami platesnius uždavinius vykdyti, turime jungtis į didesnius kultūrinius telkinius; girdimi balsai, kad netenkame savarankumo, nėra pagrįsti gyvenimo tikrove; tęstinumą turi diktuoti dabartis ir pramatomos ateities galimybės, bet ne senų laikų prisiminimai. Sakė, kad, metant atvirą ir atidų žvilgsnį į ateitį, branginti ir nepamiršti praeities.

Juozas Danys, Kanados Lietuvių bendruomenės valdybos vicepirmininkas, nuoširdžiai sveikino suvažiavimą.

RAŠTU SVEIKINO

1. Dr. St. Bačkis, Lietuvos atstovas Washingtone.
2. Juzė Daužvardienė, Lietuvos generalinė konsulė Čikagoje.
3. Anicetas Šimutis, Lietuvos generalinis konsulas New Yorke.
4. Vytautas Čekanauskas, Lietuvos generalinis konsulas Los Angeles.

Bronius Nainys skaitė paskaitą: „Lietuvis architektas ir inžinierius lietuviybės išlaikymo ir tautos laisvės kovoje“.

Antanas Rudis atidarė PLIAS-ALIAS suvažiavimo progą surengtą parodą. Kreipdamasis į prezidiumą ir į visus dalyvius pasakė, kad ypatinga šiandien jam diena ir garbė, kad yra pakviestas atidaryti šią parodą. Sakė, kad lietuvių kilmės amerikiečiai žino Lietuvos praeitį ir gyvenimo sunkumus. Prisiminė, kaip reikėjo sunkiai dirbti tais anais laikais, kai atvažiavo pirmieji lietuviai į Ameriką. Prisiminė ir Lietuvos sunkius laikus - baudžiąvą, tamsą, o taip pat ir lietuvių

tremties laikus Vokietijoje, stovyklose. Sakė, kad jų seneliai neturėjo tokio mokslo, kaip dabar jį turintieji, bet vis dėl to pastatė apie 150 lietuviškų parapijų, bažnyčių. Čia davė pavyzdį, kad laisvoji dvasioji kūryba kyla aukštyn. Amerikoje yra pasižymėjusių lietuvių ir karo mokyklose, taip pat yra pasižymėjusių NASA mėnulio programoje, kaip E. Bartulis ir kt. Tiek daug yra ko mums pasigirti, kad čia dirbome praeityje, bet ir dabar dirbame ir kuriame. Jeigu pasaulis nežino lietuvių talento, įnašo į Ameriką, Kanadą, tai tegul sužino, kad jūs, kaip maža tauta, einate vis pirmyn ir pirmyn. Kadangi ALIAS Čikagos skyrius svarstys įnašą Lituanistikos katedros išlaikymui, prizadu duoti pirmą tūkstantį dolerių ne tik savo vardu, bet ir ponios Marijos.



Antanas Rudis, Chicagos skyriaus garbės narys, atidaro PLIAS-ALIAS suruoštą darbų parodą

Nuotr. G. Biskio

I DARBO POSĖDIS

1981 m. lapkričio 26 d.

Dalyvavo 19 narių. Čikagos skyr. B. Kovienė, K. Burba, A. Eiva, V. Jautokas ir P. Vaičekauskas. Centro valdybos pirm. V. Izbicko pranešimas. Sudarytos komisijos: mandatų, nominacijų ir nutarimų. V. Izbickas paskyrė jų pirmininkus, kurie turėjo susikomplektuoti savo komisijas. Mandatų komisijos pirm. B. Galinis. Nominacijų komisijos pirm. K. Regis, Bričkus ir Treinys. Nutarimų komisijos G. Lazauskas, K. Burba, S. Bačkaitis, V. Jautokas ir E. Arbas. Susirinkimas priėmė vienbalsiai minėtas kandidatūras.

Centro valdybos veiklos pranešimas

Vyt. Izbickas padarė pranešimą.

Centro valdybos darbas buvo administracinis, nes žiūrėta kiek mūsų veiklą galima paskatinti, pagyvinti. Turėta 14 posėdžių, neskaitant atskirų valdybos narių, kurie darė posėdžius su kitais skyriais. Veiklos kryptis buvo ši: nebandyti užšokti žvaigždžių, bet Sąjungos padėtį palikti truputį geresnę negu ją radome, nes kas regresuoja, tas - miršta. Mūsų veikla buvo įtraukti jaunimą. Valdybos pareigos buvo pasiskirstytos taip: vicepirm. R. Bričkus - spec. tikslams, Dačys - ūkinėms studijoms, metraščio reikalams, K. Devenis rūpinosi skyrių veikla ir palaikė ryšį su Los Angeles, B. Galinis - su New Yorku ir Philadelfija, V. Izbickas - su Čikaga, Detroitu, Clevelandu. Dačys rūpinosi įstatų išleidimu. Politinėj veikloje neatsilikta nuo kitų organizacijų. 1978 m. rugpiūčio mėn. V. Izbickas buvo Baltuosiuose rūmuose energijos klausimais. R. Bričkus 1980 m. sausio 15 d. atstovavo ALIAS Baltųjų rūmų konferencijoj pas Brežinskį. Toliau pirmininkas trumpai apžvelgė skyrių veiklas.

SKYRIŲ PRANEŠIMAI

Bostono skyrius

Nariai 66. Jaunesnieji įsitraukia į darbą. Pvz. Rudys skaitė paskaitą apie skaičiavimo mašinas. Per metus buvo 5 susirinkimai, vienas skirtas Vasario 16 progai. Buvo iškykla į gamtą su sportu. Skyrių susirinkimai vyksta privačiose patalpose. Šeiminkės suruošia balius, kurie baigiasi 2:00 val. ryto.

Čikagos skyrius

Br. Kovienė, pirmininkė, padarė pranešimą. Susirinkimams pajvairinti, ruošiamos paskaitos, kaip pvz. kun. dr. Bagdonavičiaus paskaita: „Pikaso ir modernioji architektūra“. Buvo suorganizuota ekskursija po Čikagos architektūrinės vietas. Buvo suorganizuota kelionė į Meksiką. Vasarai prasidėjus, daroma išvyka į Union Pier, Michigan. 30 metų Čikagos skyriaus veiklai atžymėti buvo suorganizuotas specialus renginys. Suruoštas golfo piknikas Biskių sodyboje, kur dalyvavo 50 žmonių. Turėta 18 valdybos posėdžių. Narių skaičius 120.

Clevelando skyrius

Pirm. Matas pranešė, kad turi 40 narių. Jaunimas dalyvauja. Turėjom du susirinkimus. Lankėme plieno tyrinėjimo centrą. Buvo paskaita iš kelionės po Europą, dalyvavo 45 žmonės. Pravedamos diskusijos. Narių skaičius auga.

Detroito skyrius

Gegužės mėnesį buvo susirinkimas, dalyvavo 7 kolegos. Išsirinko valdybą, bet veiklos dar nepavyko atkurti.

Los Angeles skyrius

Susirinkimų būna per metus 4-5. Bendradarbiaujama su daktarais. 75 vietų salė sunkiai talpina, o kartais ateina tik 5. Potencialas yra 200 žmonių, sąrašuose 120. Pas mus jaunimas vis daugiau atvažiuoja ir perspektyvos atrodo geros.

New Yorko skyrius.

Pranešimo neatsiuntė. Pirmininkas daro susirinkimus. Narių 34, aktyvių - 15. Kultūros židinyje vyksta susirinkimai.

Philadelfijos skyrius

Pavasarij žadėjo atbusti, bet dar iki šiol neatsibudo.

Floridos skyrius

Iniciatorium buvo B. Galinis. St. Petersburgė įkurtas skyrius 1981 m. lapkričio 21 d. Skyrius turi didelį potencialą. Suvažiavimas sveikino naująjį skyrių.

Washingtono skyrius

P. Mažeikai išvykus, veikla pradėjo smukti. Specializacija yra didelė problema. Išsibarstymas 50-60 mylių plote. Galėtų būti 35 nariai. Federalinės valdžios įstaigose yra 12 inžinierių. Jaunesnioji karta yra pasyvi profesiniam bendravimui.

Toronto skyrius

1981 m. rugpiūčio 14 d. išrinkta nauja valdyba su pirm. A. Jarėnu.

Montrealio skyrius.

Šį skyrių atstovavo Mališka, kuris taip pat dalyvavo ir parodoje.

Ottawos skyrius

Jam atstovavo J. Danys. Narių skaičius 8.

Londono skyrius

J. Vilčinskas yra įgaliojantis. Skyrius gyvuoja, valdyba išrenkama paštu. Nariai išsimėtę po visą kraštą.

Australijos skyriai

Adelaidėje nariai atsako į anketas, rašo laiškus. Skyrius turi 31 narį, iš kurių 25 aktyvūs. Susirinkimai per metus daromi trys. Kanberoje narių skaičius 8. Melbourne - 40, aktyvių 30. Susirinkimų per metus būna trys.

San Paulo - Brazilijos skyrius

Tai pats pareigingiausias skyrius, nes siunčia savo susirinkimų protokolus. Narių skaičius 18, aktyvių 14. Susirinkimų būna trys per metus. Skyriaus pirmininkas Idika.

Centrinis skyrius

Šis skyrius yra teoretiškas. V. Žiauga, centrinio skyriaus pirmininkas. Narių yra keletas, kurie atsiunčia nario mokesti iš įvairių vietų.

II DARBO POSĖDIS

1981 m. lapkričio 27 d.

Diskusijos dėl padarytų pranešimų.

Šiam posėdžiui pirmininkavo B. Kovienė. V. Izbickas pabrėžė, kad iš padarytų pranešimų padėtis gana liūdna. Čikagoje, kur inžinierių yra apie 400, narių yra 120, o aktyvių tik 40. Keletas inžinierių Lietuvėlėj išauklėjo mus, padarė elitu.

Atvažiuavę į šį kraštą, daug kolegų nejaučia pareigos, nejaučia skolos Lietuvai. Tikslas, kad turim veikti. Jei nebus organizacijų, nereikės nei ALTO, nei VLIKO. Esam skolingi tėvynei Lietuvai, todėl parodykim bent kibirkštį optimizmo. K. Burba, atsiliepdamas į V. Izbicko pasakytus žodžius, pasakė, kad tai iš tikrųjų puikūs žodžiai, bet į kai kuriuos nurodytus pavyzdžius tenka liūdnei konstatuoti, kad žodžiai, gražūs žodžiai skiriasi nuo darbų. B. Kovienė gynė Čikagos skyrių sakydama, kad čia leidžiamas *Technikos Žodis*, skyriaus nariai organizuoja simpoziumą, todėl visų narių Sąjungos suvažiavime nesimato. Toliau buvo diskutuojama dėl vardyno naujo leidinio išleidimo. Buvo siūlyta jį papildyti naujomis žiniomis. Žinynas buvo išleistas Čikagos skyriaus, bet buvo didelė baimė, kad sovietai iš to lengvai pasinaudos. R. Bričkus pasisakė jaunųjų vardu už geresnį žinyno išleidimą. Kita nuomonė - E. Arbas sakė, kad jis visai nereikalingas. B. Kovienė išskėlė klausimą dėl senelių prieglaudos namų statybos. Buvo įvairios nuomonės. Konkrečiai nebuvo prieita išvadų.

KOMISIJŲ PRANESIMAI

Mandatų komisijos pranešimas

Pirmininkavo B. Galinis. Centro valdybai pasiūlius, įstatai buvo pakeisti. Už jų pakeitimą susirinkimas vienbalsiai pasisakė, vienas balsas buvo prieš.

Nominacijos komisijos pranešimas

Referavo R. Bričkus. Pasiūlyti kandidatai, dauguma iš Los Angeles skyriaus. Į Centro valdybą nariai išrinkti vienbalsiai.

III DARBO POSEDIS

1981 m. lapkričio 27 d.

Pirmininkauja J. Danys.

Vyr. *Technikos Žodžio* redaktorius V. Jautokas padarė pranešimą apie šį žurnalą. Kvietė visus kolegas bendradarbiauti, rašant straipsnius iš technikinio taško ir apie atskirų skyrių veiklą, kad šis vienintelis Sąjungos žurnalas galėtų gyvuoti, būdamas įdomus ir patrauklus. A. Pargauskas, Spaudos sekcijos vadovas, supažindino su spaudos darbais. Paminėjo, kad Spaudos sekcija neteko dviejų spaudos darbuotojų: Juozo Sakalo ir Vytauto Vintarto. Jie pagerbti tylos minute.

Vadovas padėjo sekcijos darbuotojams, kurie per daug metų kantriai neša spaudos darbuotojų darbą. A. Brazdžiūnas, *Technikos Žodžio* administratorius, pranešė apie žurnalo finansinę padėtį. Ta proga V. Izbickas įteikė *Technikos Žodžiui* 200 dol. auką jo leidimui palengvinti.

Ūkinių studijų centro pranešimas

P. Mažeika pranešė, kad Lietuvos ūkinių studijų medžiaga laikoma tvarkingai ir randasi Kent universitete ir pas R. Sakadolskj. Bibliotekinę kataloguotą medžiagą būtų gerai perkelti į Čikagą.

Nutarimų ir rezoliucijų komisijos pranešimas

G. Lazauskas perskaitė rezoliucijas, kurias susirinkimas vienbalsiai priėmė.

PLIAS-ALIAS PARODA

Vykstant PLIAS-ALIAS suvažiavimui, buvo surengta architektūrinių-inžinerinių darbų paroda. Šiai parodai vadovavo Br. Kovienė, Chicagos skyriaus pirmininkė. Parodą eksponavo Onutė Požorniukaitė iš Chicagos. Su savo darbais parodoje dalyvavo I. Maleška ir J. Danys iš Kanados; Bartkus and Assoc., V. Jautokas, A. Kerelis, Br. Kovienė ir A. Pargauskas - iš JAV. Bostono skyrius išstatė savo skyriaus veiklos eigą, C. v. - Centro veiklą, o *Technikos Žodis* supažindino su spausdinimo darbais.

Be minėtų eksponatų, taip pat buvo išstatyti istoriniai Lietuvos žemėlapiai ir viena satelitinė Lietuvos nuotrauka, kuri labai sudomino parodos lankytojus, nes kiekvienas bandė surasti savo gimtąjį miestą, miestelį. Šią nepaprastą nuotrauką parūpino V. Klemas iš Delaware universiteto.

Istorinių žemėlapių parodą suorganizavo B. Saldukienė iš Washingtono. Žemėlapiai buvo gauti iš pulk. Andriaus iš Kalifornijos.

Reikia pasakyti, kad visi parodos eksponatai buvo profesionališkai paruošti, prisilaikant nustatytų gairių. Ateityje, vykstant panašiai parodai, kolegų turėtų įsijungti su savo darbais ir parodyti mūsų visuomenei savo atsiekimus inžinerinėje ir architektūrinėje srityje.

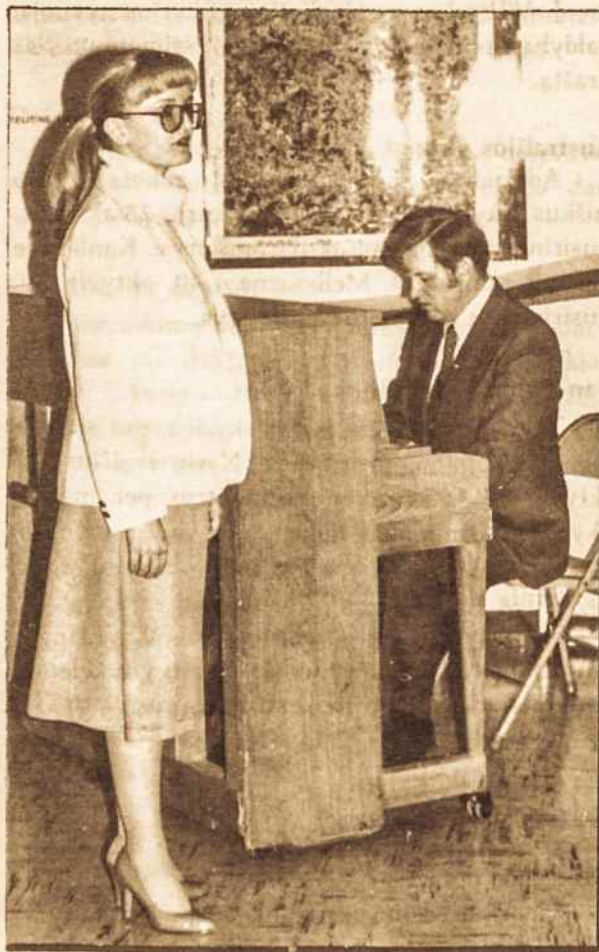
SUVAŽIAVIMO UŽDARYMAS

V. Izbickas tarė atsisveikinimo žodį. Išeinanti valdyba dėkojo Čikagos skyriaus pirm. B. Kovienei. Sakė, kad tenka išsivežti iš Čikagos kuo šviesiausius prisiminimus. Perduotos bylos ir kita medžiaga naujai valdybai.

R. Mulokas, naujos Centro valdybos pirminkas, tarė žodį į suvažiavimo dalyvius. Pranešė, kad valdyba susideda iš vienuolikos asmenų; kiekvienam bus duotas darbas ir bandys veikti ir tęsti Sąjungos tęstinumą. Sakė, kad bandys padaryti lietuviškų pėdsakų užregistravimą Amerikoje, prisidės prie Lietuvos pasiuntinybės pastato remonto Washingtono, tvarkys paliktus žymesnių žmonių archyvus, atlikdami viską kiek galėdami.

J. Danys padėjo Centro valdybai, Čikagos skyriui ir skelbė suvažiavimą uždarytą. Visi sugiedojo Lietuvos himną.

Povilas Vaičekauskas



Onutė Požorniukaitė, ALIAS Chicagos skyriaus narė, gieda himnus per suvažiavimo atidarymą. Prie pianino muz. M. Motiekaitis

Nuotr. P. Maletos

XIV PASAULIO IR AMERIKOS LIETUVIŲ INŽINIERIŲ IR ARCHITEKTŲ SĄJUNGOS (PLIAS-ALIAS) SUVAŽIAVIMO, ĮVYKUSIO CHICAGOJE, ILL. 1981 m. LAPKRIČIO 26-27 DIENOMIS,

R E Z O L I U C I J O S

1. XIV PLIAS-ALIAS suvažiavimas Chicagoje kviečia visus lietuvius architektus, inžinierius ir mokslo darbuotojus laisvame pasaulyje ir okupuotoje Lietuvoje ir toliau tęsti profesinį ir mokslinį darbą atsikursimos Lietuvos ir lietuvių tautos labui.

2. Suvažiavimas prisimena ir sveikina okupuotos Lietuvos inžinierius, architektus ir mokslininkus, dirbančius nelaisvose kūrybos sąlygose. Ypač suvažiavimas prisimena tuos kolegas, kurie Lietuvos okupanto varžomi, persekiojami ir baudžiami už meilę Tėvynei ir Tautai.

3. Suvažiavimas sveikina JAV prezidentą Ronald Reagan, JAV sekretorių Alexander Haig už vedamą politiką prieš sovietų imperializmą ne tik kituose, bet ir Pabaltijo kraštuose, už pakartotinus JAV valdžios pasisakymus, kad JAV nepripažįsta ir nepripažins Lietuvos okupacijos.

Taip pat suvažiavimas sveikina JAV senatorius ir kongresmanus už ryškius pasisakymus tiek dėl žmogaus teisių, tiek ir už Pabaltijo kraštų nepriklausomų valstybių atstatymą. Ypač šia proga suvažiavimas sveikina kongresmaną Brian Donnelly, Co-Chairman, Ad Hoc Congressional Committee on the Baltic States and Ukraine, visiems primenant išlaisvinimą kalinamų lietuvių: prof. Benedikto Skuodžio, inž. Vytauto Vaičiūno, Romo Ragaišio, Viktoro Petkaus, gyd. Algirdo Statkevičiaus, Genovaitės Navickaitės, P. Pečeliūno, Balio Gajausko, Mečio Jurevičiaus, Anastazijaus Janulio, Iešmanto Gintauto, Juliaus Sasnausko, Onos Vitkauskaitės, Vlado Lapienio, Angelės Ramanauskaitės, Petro Paulaičio, Petro Plumpos, Antano Terlecko, Povilo Buzo, Jadvygos Stanelytės, G. Stanelytės, Petro Cidziko ir kt.

4. Suvažiavimas sveikina Lietuvos diplomatinę ir konsularinę tarnybą. Kartu suvažiavimas ragina visus PLIAS-ALIAS skyrius bei pavienius narius savo aukomis ir techniškais patarimais prisidėti prie Lietuvos Atstovybės, Washington, D.C., rūmų remonto bei atnaujinimo, aukas siunčiant per PLIAS-ALIAS centro valdybą ar skyrius. Tuo visi prisidėsime prie išlaikymo Lietuvos Valstybės vienintelės nuosavybės, kurios Lietuvos okupantas negali paglemžti.

5. Suvažiavimas sveikina ir remia visus politinius, kultūrinius ir bendruosius veiksmus ir dėkoja už jų nuoširdžius sveikinimus PLIAS-ALIAS suvažiavimui.

6. Suvažiavimas pritaria Lituanistikos Katedros įsteigimui Illinojaus Universitete, Chicagoje, kuri teiks mokslinę ir visuomeninę naudą lietuviams ir Lietuvai. Kviečiame visus PLIAS-ALIAS skyrius ir pavienius narius remti aukomis svarbų lietuvybei reikalą.

7. Suvažiavimas primena, kad PLIAS-ALIAS centro ir skyrių iš pagrindinių tikslų yra jungti į darnią profesinę organizaciją lietuvius inžinierius, architektus ir kitus kvalifikuotus darbuotojus, ir kartu prašo visus skyrius savo veiklą plėsti tiek kokybe, tiek ir kiekybe.

8. Suvažiavimas ragina visus skyrius ir narius remti savo organą *Technikos Žodį* savo bendradarbiavimu.

9. Suvažiavimas reiškia padėką buvusiai PLIAS-ALIAS centro valdybai, sudarytai iš Bostono kolegų, ir jos pirmininkui Vyt. Izbickui už sėkmingą veiklą ir ilgų valandų įdėtą darbą. Reiškiamą padėką *Technikos Žodžio* redakcijai, administracijai ir leidėjui - ALIAS chicagos sk. Technikinės Spaudos Sekcijai.

10. Suvažiavimas reiškia padėką Chicagos ALIAS skyriaus valdybai ir skyriaus pirmininkei arch. Bronei Kovienei už sėkmingai suorganizuotą ir pravestą XIV-tąją Sąjungos suvažiavimą.

(Rezoliucijų komisija - pirm. G.J. Lazauskas, Kostas Burba, dr.St. Bačkaitis, V. Jautokas, arch. Edm. Arbas)

MŪSŲ MIRUSIEJI

A.A. INŽ. LTN. ANDRIUS SKUČAS

Po sunkios ligos 1981 m. rugpiūčio 10 d. mirė a.a. inž. ltn. Andrius Skučas. Andrius su žmona Ada buvo *Draugo* romano mecenatas, didelis tėvynės mylėtojas, aktyvus dalyvis daugely lietuvių organizacijų, aukštos inteligencijos taurus lietuvis. Lietuviškoji visuomenė, netekus Andriaus, visur pajus spragą, didelį nuostolį, malonų ir gausų lietuviškų reikalų rėmėją, paskaitininką, spaudos bendradarbį.

Paskutiniu laiku Andrius su žmona Ada gyveno Lake Worth, Floridoje. Turėjo gražią rezidenciją, kurią puošė gražiai Andriaus prižiūrimi įvairūs vaismedžiai ir bičių aviliai. Skučai išaugino ir išmokslino gražią lietuvišką šeimą: du sūnus ir dvi dukteris. Vyresnysis sūnus Donatas yra JAV aviacijos pulkininkas, lietuviškos spaudos bendradarbis. Antrasis sūnus - medicinos daktaras, universiteto profesorius. Visi vaikai yra sukūrę šeimas ir reiškiasi lietuviškoje veikloje.

Andrius gimė 1902 m. kovo 12 d. Veiverių parapijoje. Vidurinį mokslą įsigijęs Marijampolėje, įstojo į Lietuvos Žemės Ūkio Akademiją, kurią baigė įsigydamas aukštojo mokslo diplomą. Pragoje, Čekoslovakijoje, apvainikavo savo aukštojo mokslo studijas, įsigydamas miškų inžinieriaus diplomą.

Po to Andrius ėjo įvairias atsakingas pareigas Nepriklausomoje Lietuvoje. Daug dirbo Klaipėdos krašte - Mažojoje Lietuvoje. Antrajai bolševikų okupacijai užplūdus Lietuvą, Skučų šeima pasitraukė į laisvę, į Vakarų, o 1949 m. atvyko į JAV, antrąją lietuvių tėvynę. New Jersey velionis dirbo kelių statybos departamente iki išėjo į pensiją.

Iš pat jaunų dienų velionis pamilo savo tėvų žemę - Lietuvą. 1920 m. dar iš gimnazijos suolo su draugų būriu savanoriu įsijungė į Lietuvos kariuomenės eiles. Dalyvavo kovose ties Širvintais ir kitose vietose, o 1923 m. dalyvavo Klaipėdos išlaisvinimo kovose. 1931-1932 metų Lietuvos Karo Mokyklos auklėtinis. Atlikęs karinę pareigą buvo pakeltas į ats. j. ltn. laipsnį. Velionis buvo



giliai tikintis žmogus, siejojosi tėvynės išlaisvinimu, stambiomis aukomis rėmė Lietuvos laisvinimo darbą.

Atsisveikinimas su velioniu įvyko 1981 m. rugpiūčio 12 ir 13 d. Lake Worth Smith and Son koplyčioje, kur a.a. Andrius buvo pašarvotas. Pagrindinę atsisveikinimo kalbą pasakė ir maldas sukalbėjo dr. kun. Andriuška. Lietuvių bendruomenės vardu atsisveikinimo ir nuoširdžius bei jautrius žodžius tarė Palm Beach apylinkės vardu teisininkas Mikšys ir Auksinio Kranto L.B. vardu inž. Pranas Urbutis. Miškininkų S-gos vardu atsisveikinimo žodį tarė Petras Šilas. Atsisveikinimo nuoširdi apeiga buvo pabaigta solistei O. Jameikienei giedant *Marija, Marija*. Visi dalyviai įsijungė į bendrą giedojimą.

Rugpiūčio 14 d. Sacred Heart katalikų bažnyčioje dr. kun. V. Andriuška atlaikė gedulingas pamaldas. Pamaldų pabaigoje solistė O. Jameikienė sugiedojo Lietuvos himną. Visi dalyviai jai gražiai pritarė. Po pamaldų velionio karstas buvo apdengtas Lietuvos trispalve ir ilga virtinė mašinų palydėjo į Queen of Peace katalikų kapines (West Palm Bch., Fla.), kur velionis, ant jo karsto byrant Lietuvos žemės gabalėliams ir daugybei gyvų gėlių žiedų, buvo pridengtas antrosios tėvynės žemelės... Mielas Andriau, tu užgimei amžinam gyvenimui, o Tavo žmona Ada, vaikai, artimieji ir draugai liūdime netekę tauraus lietuvio...

Pranas Daina

IŠ MŪSŲ VEIKLOS

PLIAS-ALIAS CENTRO VALDYBA

1981-1984 m. PLIAS-ALIAS Centro valdyba sudaryta iš Los Angeles ALIAS skyriaus narių. 1981 m. gruodžio 16 d. Centro valdybos narių posėdyje buvo pasiskirstyta pareigomis:

Pirmininkas

Arch. Rimas Mulokas
10214 Tunney Ave.
Northridge, Ca. 91324
(213) 368-2032

Sekretorius

Inž. Vytautas Tamošaitis
4221 Newdale Dr.
Los Angeles, Ca. 90027
(213) 662-0791

Iždininkas

Arch. Albinas Sekas
3805 Legion Lane
Los Angeles, Ca.
(213) 662-7935

Vicepirmininkai

Prof. dr. Paulius Žygas
Švietimo ir aukštojo mokslo reikalams.

Arch. Marytė Stočkutė
Studentų organizaciniams reikalams

Arch. Raimundas Stočkus
Jaunimo ir socialiniams reikalams

Inž. Vytautas Vidugiris
PLIAS ir ALIAS skyrių ryšio reikalams

Arch. Edmundas Arbas
Specialiems uždaviniams

Revisijos komisija

Inž. Bronius Mičiulis
21937 Woodland Crest Dr.
(213) 340-5282

Chem. Danguolė Vizgirdienė

Inž. Gediminas Leškys

Nariai

Inž. Vytautas Izbickas
Pereitos kadencijos PLIAS-ALIAS Centro v-bos
pirmininkas

Inž. Algis Gustaitis
ALIAS Los Angeles skyr. pirmininkas

Vykdomasis direktorius ir archyvo
administratorius

Inž. Bronius Galinis
277 Prospect St.
Norwell, Ma. 02061
(617) 659-2517

Garbės teismas
Bostono ALIAS skyriaus nariai

Inž. Juozas Dačys
66 Countryside Ln.
Norwood, Ma. 02062

Inž. Romas Bričkus

Inž. Kęstutis Devenis



Dalis naujos PLIAS-ALIAS Centro valdybos narių. Iš k. į d.: Bronius Mičiulis, revizijos komisijos pirm., Albinas Sekas, C.v. išd., Rimas Mulokas, C.v. pirmininkas ir Algis Gustaitis, Los Angeles sk. pirmininkas

LOS ANGELES

Los Angeles ALIAS skyriaus valdybą sudaro šie nariai:

Inž. Algis Gustaitis
Pirmininkas ir PLIAS-ALIAS Centro valdybos narys, 355 Murray Ave.
Camarillo, Ca. 93010

Inž. Mindaugas Sodeika
Sekretorius
22602 Juniper Ave.
Torrance, Ca. 90505

Arch. Bronius Aras
Iždininkas
4640 Wawona
Los Angeles, Ca. 90065

BRAZILIJA

1981 m. liepos 3 d. įvykusiame PLIAS Brazilijos skyriaus visuotiniame susirinkime buvo išrinkta nauja skyriaus valdyba dvejų metų kadencijai. Į naująją valdybą įeina šie: Algirdas Idika - pirm., Leonardas Mitrulis - vicepirm., Algirdas Žibās - išd., Juozas Vaišnoras - sek., Nardis Antanaitis - ryš. ir Antanas Tyla - reviz. Skyrius šiuo metu turi 18 narių.

CHICAGOS SKYRIUS

ALIAS IR PAGELBINIO MOTERŲ VIENETO SUSIRINKIMAS

Š.m. sausio 22 d. Lietuvių Tautiniuose namuose įvyko ALIAS Chicagos skyriaus ir moterų Pagelbinio vieneto visuotinis narių susirinkimas. Nors oras buvo labai nepalankus (šalantis lietus padengė gatves ledu), visvien susirinko apie pusšimtis narių ir svečių. Atvykusieji gyvena Chicagoje, netoli Tautinių namų, išskyrus kol. Kostą Burbą, kuris kartu su žmona išdrįso atvažiuoti net iš tolimesnio priemiesčio.

Susirinkimą pradėjo skyriaus pirm. Bronė Koviėnė. Jai pasiūlius, o susirinkimui pritarus, skyriaus einamieji reikalai ir naujos valdybos rinkimai buvo atidėti sekančiam susirinkimui, kurio data nebuvo nuspręsta. Po to pirmininkė pristatė pagrindinį vakaro kalbėtoją Antaną Dundzilą. A. Dundzila yra baigęs mechanikos inžineriją Illinois universitete, o vėliau įsigijo magistro laipsnį iš kompiuterių mokslo. Jis pereitą rudenį buvo išvykęs į Vilnių, kur laike rudeninio semestro skaitė paskaitas iš kompiuterių srities Vilniaus universitete. Be to, dar skaitė paskaitas Kaune ir Rygoje. Visa jo viešnagė Lietuvoje buvo apmokama JAV valdžios ir Fulbrighto stipendijos fondo.

A. Dundzila įdomiai papasakojo apie savo buvimą Lietuvoje, pailiustruodamas visa tai skaidrėmis. Jo pagrindinis noras, beviešint Lietuvoje, buvo sudaryti kompiuterio programą, kuri viską atspausdintų lietuvišku raidynu. Tas jam nepavyko įvykdyti, nes mažai kas apie tai domėjosi. Dabar jų kompiuteriai atspausdina (printout) viską be lietuviškų ženklų, nes beveik visos programos yra išverstos iš anglų kalbos. Ten jie vartoja tokius terminus, kaip printeris (printer), kompaileris (compiler), assembleris (assembler), inputas (input) ir pan. Prelegentas sakė, kad jis nedirštų tokių terminų naudoti, skaitydamas paskaitą Jaunimo centre, kurioje jie dabar naudoja Lietuvoje. Jo nuomone, Lietuvoje kompiuterių srityje yra atsilikta apie 5-7 metus. Įdomu, kad jų aktualiausias klausimas paklausimo metu būdavo kiek Amerikoje kainuojąs automobilis. Paskaita buvo išsami ir įdomi.

Po susirinkimo visi pasivaišino kava ir saldumynais - toliau klausinėdami kolegą apie patirtus įspūdžius pavergtoje Lietuvoje.

Viktoras Jautokas



Dalis Melbourno skyriaus inžinierių ir architektų išlydi Jurgį Žalkauską į Čikagą - PLIAS-ALIAS suvažiavimą ir IV simpoziumą. Sėdi iš k. į d. A. Šimkus, S. Didžiulis ir J. Petraitis; stovi L. Geštautas - išdininkas, J. Žalkauskas, išvykstantysis į Čikagą, E. Duonienė - pirmininkė ir P. Bimba

Mielam kolegai inž. dr. Jurgiui Gimbutui, netekus brangios motinos a.a. ELENOS GIMBUTIENĖS, reiškiamo gilią užuojautą.

ALIAS Bostono skyrius ir
Technikos Žodis

Mielam kolegai inž. Apolarui Treiniui, Bostono skyriaus pirmininkui, netekus brangios MOTINOS Lietuvoje, reiškiamo gilią užuojautą.

ALIAS Bostono skyrius

Netekus brangaus tėvo a.a. JUOZO BUDRIONIO, jo sūnų Vytautą, Chicagos skyriaus narį, marčią Alfonsą, Pagalbinio moterų vieneto valdybos narę, ir visus artimuosius nuoširdžiai užjaučiame.

ALIAS Chicagos skyrius ir
Pagalbinis Moterų vienetas

KETVIRTASIS MOKSLO IR KŪRYBOS SIMPOZIUMAS



1981 m.

LAPKRIČIO 25-29 d.d.

5620 SO. CLAREMONT AVE., CHICAGO IL. 60656

JAUNIMO CENTRE

IVADINĖS PASTABOS

Šio simpoziumo tikslas buvo parodyti, pasvarstyti ir galimai pilniau apžvelgti, ką lietuviai mokslininkai, kultūrininkai ir menininkai yra atsiekę, gyvendami ir kurdami už Lietuvos ribų. Gausumu mes negalime niekam imponuoti. Kultūrinis ir intelektualinis brandumas bei pranašumas yra stipriausia ir gal vienintelė priemonė, norint turėti ne tik įtakos į gyvenamų kraštų galvoseną ir jų vadovus, bet ir prilaikyti savo priaugančią kartą savoje aplinkoje.

Panašiuose susitikimuose, kaip simpoziumai, tarpusavio bendravimo noras tiek sustiprėja, kad priartėjame prie gyvenimiškų ar net organizacinių įsipareigojimų. Neįmanoma dalykiškai susumuoti daromą įtaką mūsų kultūriniam, visuomeniniam gyvenimui, bet jų teigiamas poveikis, abipusiai augantis populiarumas įsukmiai liudija jų reikalingumą kaip visuomeniniu, taip lygiai ir asmeniniu požiūriu. Tai sustiprina mintį, kad pasirinktas organizacinis kelias turi stiprius, vienijančius ryšius, nes simpoziumo tarybos užnugaryje matome tris akademinis sąjūdžius: Inžinierių (PLIAS) ir Gydytojų (PLGS) sąjungas, Lituanistinį institutą (LI) ir globėjų pareigas einančią JAV LB Krašto valdybą.

SIMPOZIUMO EIGA

Trečiadienis, 1981 m. lapkričio 25 d.

Simpoziumo darbai pradėti trečiadienio vakare susipažinimo pobūviu Jaunimo centro kavi-

nėje, kurį pravedė org. kom. vicepirm. Stasys Jokubauskas.

Mokslinės programos vadovas dr. P. Zundė supažindino gausiai susirinkusius svečius su atskirų mokslo sričių vadovais: dr. Jonu Bilėnu - technikinių mokslų, dr. R. Nemicku - medicinos mokslų ir dr. I. Užgiriene - socialinių ir humanitarinių mokslų, o pastarieji su jau atvykusiais paskaitininkais. Pobūvį pagyvino sol. Rita Markelytė, nuotaikingai, gitarai pritariant, padainavusi kelias daineles.

Vakaras praėjo jaukioje susipažinimo nuotaikoje. Paskaitininkai turėjo progos apžiūrėti patalpas, skirtas paskaitoms, ir pasitikrinti su organizatoriais dėl reikalingų priemonių.

SUVAŽIAVIMAI

Pirmą kartą savo suvažiavimą simpoziumo metu šaukė PLIAS-ALIAS. Pagrindiniai suvažiavimo darbai buvo atlikti iki simpoziumo atidaromojo posėdžio. Reikia pripažinti, kad suvažiavimo ir simpoziumo programų suderinimas ir organizacinių rūpesčių aptarimas kiek kryžiuosi, bet kai žvelgiame į atsiekimų visumą, tai matome, kad toks apsisprendimas yra pilnai suprantamas, pamatuotas ir pagirtinas. Gal prarandame kiek savistovumo, bet laimime daug visuomeniškumo. Tokioje abipusio bendradarbiavimo nuotaikoje jis praėjo ir juntamai praturtino savo akademinę programą. (PLIAS suvažiavimo aprašymas talpinamas atskirai). LI jau tradiciniai savo suvažiavimus šaukia simpoziumo metu.

PROGRAMA

MOKSLINĖS PROGRAMOS VADOVAI: R. ZUNDĖ - PIRM., J. BILĖNAS - TECHNIK. MOKSL.,
R. NEMICKAS - MEDIC., I. UŽGIRIENĖ - PIRM. MOKSL.

TREČIADIENIS, LAPKRIČIO 25 D.

19:30-23:00 **SUSIPAŽINIMO POBŪVIS** - KAVINĖJE, GLOBOJA - V. PLEPIENĖ. REGISTRACIJA - R. SMOLINSKIENĖ

KETVIRTADIENIS, LAPKRIČIO 26 D.

SUVAŽIAVINIAI: LITUANISTIKOS INSTITUTO-GALERIJOJE, PLIAS IR ALIAS - MAŽ. SALĖJE

12:30-13:45 **PRIEŠPIEČIAI** - KAVINĖJE

14:00-14:30 **ATIDAROMASIS POSĖDIS:** DIDŽ. SALĖJE { INVOKACIJA - VYSK. V. BRIZGYS, SVEIKINIMAS - GEN. KONS. J. DAUŽVARDIENĖ

14:30-15:30 **BENDRAS POSĖDIS** - DIDŽ. SALĖJE - J. GIRNIAUS PASKAITA: „MOKSLAS IR TAUTA“ (MŪSU ISTORIJOJE)

	MAŽ. SALĖ	GALERIJA	203 KAMB.	108 KAMB.	102 KAMB.	104 KAMB.	204 KAMB.
15:45-17:45	ERDVĖS MOKSL.	POLITINIAI I	LITERATŪRA I	PSICHOLOGIJA I	MEDICINA I	STRUKTŪRA	FIZIKA-MATĖ
	A. KLIGRĖ E. KUUKAŠKAS A. MOKŠIČIUS B. BILKUSKAS A. KLIGRĖ	T. BOMEVIUS B. MIŠKONIS A. IZELIS A. TAMOŠIŪNAS A. ŠTROMAS	B. ŠILBAJORIS Y. KELERTIENĖ T. VENCLOVA A. LEHRMAN R. ŠILBAJORIS	K. TRIMAKAS B. PETRAŠKAS A. NORVILAS V. ŽUKSTOLIENĖ	M. VYBANTAS A. PLIOPLYS A. VANAGORAS K. VYGANTAS	J. DANYS I. MALŠKA V. MABCHERTAS J. ŽURBŪNAS J. DANYS	V. VAIŠNYS A. SKULEVIČIUS A. ŠAULYS B. AVIŠONIS V. GAIGALAS J. VAITKUS

18:15-19:15 **BENDRAS POSĖDIS** - MAŽ. SALĖJE, V. KAVOLIO PASKAITA: „LIETUVIŲ IŠEIVIŲ ĮNAŠAS Į SOCIALINIUS MOKSLUS

19:30 — **PLIAS PASISVEČIAVIMAS** - KAVINĖJE - GLOBOJA B. KOVIENĖ

PARODŲ LANKYMAS

MOTERŲ DAILININKIŲ (Z. SODEIKIENĖ)
MOKSLINIŲ KNYGŲ (PEDAGOGIKOS INSTITUTAS - B. TAMULYNAITĖ)
TECHNIKOS IR ARCHITEKTŪROS (PLIAS - B. KOVIENĖ)
GINTARO (LIETUVIŲ TAUTODAILĖS INSTITUTAS - S. ŽATIENĖ)

Trečiadienio ir ketvirtadienio programa

Nuotr. P. Maletos

ATIDAROMASIS POSĖDIS

Posėdį pradėjo org. kom. pirm. J. Rimkevičius, į prezidiumą paprašydamas vysk. V. Brizgį, gen. kons. J. Daužvardienę ir simpoziumo tarybą sudarančių organizacijų pirmininkus: V. Kutkų (JAV LB), V. Izbicką (PLIAS), dr. R. Šilbajorį (LI), dr. J. Valaitį (PLGS) ir mokslinės programos pirm. dr. P. Zundę.

Invokaciją sukalbėjo ir trumpą žodį tarė vysk. V. Brizgys. Sugiedojus himnus, buvo prisiminti nuo praeito simpoziumo mirusieji, kurių pavardes perskaitė jau minėti organizacijų pirmininkai. Sekė vienintelis pasveikinimas gen. kons. J. Daužvardienės. Talpiname sutrumpintą J. Rimkevičiaus atidaromąjį žodį. Pasveikinęs suvažiavusius dalyvius ir svečius, toliau tęsė: „Tai ne eilinė šventė, bet kultūriniai atlydai, į kuriuos suvažiuoja visa giminė iš plačiausių apylinkių pasidžiaugti savo laimėjimais, atnaujinti ir sustiprinti giminy-

tės ryšius ir pasvarstyti, kaip vieni kitiems galime padėti, ypač tiems, kuriems nebuvo leista atvykti pas mus.

Simpoziumai giliausia prasme, savo paskirtimi ir apimtimi yra tartum patikrinimas, kiek pajėgūs esame kaip tautinė grupė savo atsiekimais mokslinėse ir kultūrinėse srityse, nes mažųjų stipriausias išsilaikymo ramstis yra tarpusavio vienybė ir kultūrinis brandumas. Jautriai išlaikykime deramą pusiausvyrą tarp savo asmeninių įsitikinimų ir bendrų siekimų. Šis kelias nėraėjimas pavėjui, bet tikras tiesos ir prasmės kelias.

Nepraraskime savimi pasitikėjimo, nes esama padėtis tikrai yra džiuginanti, tai akivaizdžiai liudija šis ilgasis savaitgalis, simboliniai atitinkantis savo pavadinimu „Padėkos savaitgalis“ Turime kuo aziaugtis ir už ką dėkoti Apvaizdai.

Pradžioje buvo žodis, kurį įgyvendinti reikėjo ryžtingų, intelektualiniai brandžių, idealistiniai nusiteikusių mūsų mokslinio, kūrybinio ir visuomeninio gyvenimo atstovų. Ir jų skaičius mūsų džiaugsmui ne mažėja, bet juntamai gausėja. Prisiminkime, kad savanoriškas kolektyvinis susiklausymas ir ryžtingas jo tesėjimas yra aukštos kultūros išraiška.“

Toliau prasidėjo mokslinės programos dalis. Įvadinį žodį tarė dr. P. Zundė. Jo žodį duodame sutrumpintoje formoje:

„Gerbiamas Prezidiume, kolegės ir kolegos simpoziumo dalyviai, mieli svečiai.

Prieš dvylika metų mūsų organizacijos, kurių atstovus matome šiame prezidiume, sukviėtė Pirmąjį Mokslo ir Kūrybos simpoziumą. Tai buvo vertinga iniciatyva, padiktuota didelės tų organizacijų visuomeniškos patirties. Toji patirtis rodo, kad neužtenka prisiminti savo kilmę ir kraštą vien tik didžiųjų tautinių švenčių proga, jei norime išlikti gyva savo tautos dalimi. Bendruomenė, kaip ir šeima, yra atspari ardančiam laiko poveikiui tol, kol jos narius riša ne tik bendri sentimentai, bet ir bendri interesai bei siekimai. Todėl užmojis organizuoti mokslo ir kūrybos simpoziumus turėjo didelės reikšmės visai mūsų bendruomenės gyvenimo raidai.

Dabar tie simpoziumai tapo lietuviškos veiklos išėivijoje tradicija. Skaičiai - jos dinamika. Pirmame simpoziume buvo skaitytos 32 paskaitos ir vyko 5 forumai; antrame - 78 paskaitos ir 2 forumai; trečiame - 96 paskaitos ir 1 forumas; o

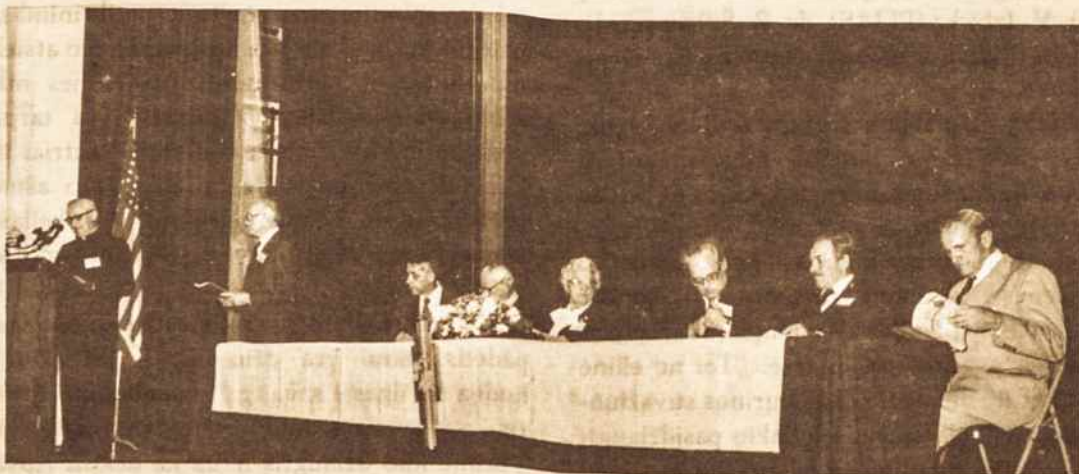
šiame, ketvirtajame, atrodo, turėsime apie 170 paskaitų ir 2 forumus. Aš tikiu, kad sekantis, penktasis, simpoziumas bus dar gausesnis. Mes dar toli gražu nesutraukiame į simpoziumus tiek tautiečių, kiek iš tikrųjų galėtumėm. Mano apytikriu apskaičiavimu, JAV ir kitur už Lietuvos ribų yra ne mažiau 2000 tos kategorijos asmenų. Reikia tik daugiau poveikio juos pritraukti.

Palyginęs pirmojo ir šio simpoziumo dalyvių - paskaitininkų sąrašus, randu, kad iš 54-rių pirmojo simpoziumo paskaitininkų 20 skaitys paskaitas ir šiame. Likusiųjų nemažos dalies, deja, niekad daugiau nebematysime. Todėl itin džiugu, kad daug šio simpoziumo dalyvių yra jaunesnės kartos atstovai. Neabejoju, kad jie atneš naujų minčių ir sumanymų, bet tikriausiai ieškos atsakymo ir į klausimus, kurie mums,ėjusiems mokslus Lietuvoje, nekyla. Vienas tokių klausimų yra mokslo ir tautiškumo vertybių samprata, jų santykis ir sąveika bendroje žmogiškų vertybių skalėje. Tai klausimas, ką bendro lietuvių išėivio supratimu turi mokslas su tautiniais siekais. Tai drauge ir klausimas, kokią reikšmę mūsų tautai turi lietuvių išėivio įnašas į mokslą.

Mokslinės programos komitetas tad ir parinko šiam simpoziumui vedamąją temą „Lietuvių išėivio įnašas į mokslą“. Tai temai skirtos atidaromoji arba įvadinė paskaita, kuri įvyks tuojau po šio mano žodžio, ir keturios apžvalginės paskaitos. Mums ypač džiugu, kad įvadinę paskaitą „Tauta ir mokslas“ sutiko skaityti iškilus mūsų filosofas, rašytojas, enciklopedistas ir visuomeninkas, visų

Prezidiumas iš k. į d. vysk. V. Brizgys, J. Rimkevičius, P. Zundė, V. Kutkus, gen. kons. J. Daužvardienė, R. Šilbajoris, V. Izbičkas ir J. Valaitis

Nuotr. P. Maletos



simpoziumų uolus dalyvis, asmuo, kuris mūsų akimis yra tautinių vertybių įkūnijimas, dr. Juozas

Girnius. Apžvalginės paskaitas apie lietuvių išievių įnašą į mokslą skaitys taip pat mums gerai pažįstami kolegos Vytautas Kavolis, Ramūnas Kondratas, Donatas Šatas ir Kęstutis Girnius. Tikimės, kad vėliau tų paskaitų pagrindu galėsime paruošti išsamesnę studiją ir ją išleisti atskiru leidiniu.

Nederėtų užbaigti šio mano trumpo žodžio, nepaminėjus, kad šis simpoziumas sutampa su kitu reikšmingu įvykiu mūsų kultūriniam gyvenime. Kaip dauguma jau žinome, Pasaulio Lietuvių Bendruomenės atstovai praėjusį penktadienį, lapkričio 18 d., pasirašė sutartį su Illinojaus universitetu Lituanistinės katedros steigimo reikalu. Kokios nuomonės mes bebūtume dėl parinktos jai vietos, aš tikiu, kad asmenys, kurie tą klausimą sprendė, nedarė sprendimo lengvabūdiškai, bet turėjo pakankamai duomenų išvadai, kad pasirinktoji vieta yra mums priimtinausia. Taip pat nėra abejonės: jei Bendruomenė savo

įsipareigojimą tesės, tas žygis turės istorinę reikšmę. Tad aš tikuosi išreiškias visų čia susirinkusių nusiteikimą, nuoširdžiai sveikindamas šio sumanymo iniciatorius bei variklius ir, pažadėdamas jiems mūsų visokeriopą paramą ir talką!"

Toliau sekė dr. Juozo Girniaus paskaita: „Mokslas ir tauta - mūsų istorijoje“.

Po atidaromojo žodžio ir paskaitos dalyviai pasiskirstė į aštuonias atskiras patalpas, kuriose vyko programoje numatyti sesijų darbai. Vienai sesijai apytikriai buvo skiriama apie dvi valandos laiko. (Prašau pasekti patalpintas laiko ir vietos lentelės, kuriose matysite pilną programą ir jos dalyvius).

Ketvirtadienio bendrinė baigiamoji paskaita buvo dr. V. Kavolio, atsakanti į vieną dalį simpoziumo temos, būtent: „Lietuvių išievių įnašas į socialinius mokslus“. Vakarą buvo baigtas PLIAS suruoštu pasisvečiavimu kavinėje.

Penktadienio programa

Nuotr. P. Maletos

PROGRAMA								
PENKTADIENIS, LAPKRIČIO 27 D.								
8:15-8:45 PUSRYČIAI - KAVINĖJE								
	DIDŽ. SALĖ	MAŽ. SALĖ	GALERIJA	205 KAMB.	108 KAMB.	102 KAMB.	104 KAMB.	204 KAMB.
8:45-10:30	LITERATŪRA I	JŪROS IR GIMTOS MOKSLAI	ISTORIJA I	STOMATOLOGIJAI	FILOSOFIJA	MEDICINA I	CHEMIJA I	FIZIKA-MATEMATIKA I-E
	B. VASKEVICIUS D. VAIKŪNĖNAITĖ V. SKRUPSKELYTĖ	V. VILKAS V. ADAMKUS K. DEVENIS	J. RAČNAUSKAS J. DANNAUSKAS V. LELEVICIUS V. VALKAVIČIUS	N. REMEKIENĖ G. RUSTIN A. VAITKUNAITIS E. LIATUKAS	K. SKRUPSKELIUS J. GIRNIUS G. MICKUNAS K. SKRUPSKELIUS	B. NEMICKAS L. STORYS L. BĖKERIS R. NEMICKAS	B. JOSELSKIS R. OŠLARAIS E. VILKAVIČIUS D. BUDINIČAS	J. BOGUTA V. PALČIAUSKAS R. MITALAS
	DIDŽ. SALĖ	MAŽ. SALĖ	GALERIJA	205 KAMB.	108 KAMB.	102 KAMB.	104 KAMB.	204 KAMB.
10:45-12:00	LITERATŪRA II	JŪROS IR GIMTOS MOKSLAI (tęsia)	POLITINIAI MOKSLAI	STOMATOLOGIJA II	TEISĖ	MEDICINA II	CHEMIJA (tęsia)	FIZIKA-MATEMATIKA (tęsia)
	J. VAIKŪNĖNAITĖ V. ADAMKUS D. VASKEVICIUS	D. PAKAUSKY D. LEŠČEKIUS D. MAČEKIJA	T. REMEKIUS D. STROMIUS J. ŠMILKŪSTYS T. VENČLOVA	LINA THOMP N. REMEKIENĖ	A. SKRUBSKAITĖ M. ŠEŠKŠKAITĖ A. PUTERIS	E. BĖDAUSKAS J. DAUBIARAS	K. VIELYS J. POLIKAITIS K. MARTIŪNAS V. NARUTIS V. UŽGIRIS	D. SLAVINSKAS Z. BUDINIČIUS V. VASILIAUSKAS
12:00-13:00	PRIEŠPIEČIAI - KAVINĖJE							
13:00-15:00	BENDRAS POSĖDIS - DIDŽ. SALĖJE { PIRMININKAS - J. BILĖNAS. LIETUVIŲ ĮNAŠAS Į TECHNIKOS MOKSLUS - D. ŠATAS IR Į MEDICINOS IŠSIVYSTYMĄ - R. KONDRATAS							
	DIDŽ. SALĖ	MAŽ. SALĖ	GALERIJA	205 KAMB.	108 KAMB.	102 KAMB.	104 KAMB.	204 KAMB.
15:15-17:15	MEDIJŲ MOK.	SIMPOZIUMAS			TEISĖ II	MEDICINA III	CHEMIJA (tęsia)	FIZIKA-MATEMATIKA (tęsia)
	S. MATAS D. ŠATAS A. DIMULIS G. REKLAITIS E. VILKAS E. KLIMAS K. SMALINSKAS	V. KAVOLIS M. DRUNGGA D. LAPINSKAS G. LAUKŪNĖČIUS T. VENČLOVA			D. ŽUMBŪNIS J. KURAITĖ A. ŠIRVIDAS	T. KISIELIUS D. VAIKŪNĖNAITIS J. VALAITIS T. KISIELIUS	B. JAKELSKIS R. BALTRAKIS A. VYGAJAITĖ B. JAVIČIUS M. GAJULIUS J. ANSYS	G. REKLAITIS K. KLORIUS M. BUNTINIS Č. MALAITIS
19:00	LIETUVIŲ RAŠYTOJŲ DRAUGIJOS PREMĖJOS ĮTEIKIMAS KOTRYNAI GRIGAITYTEI - Č. GRINCIEVIČIUS, G. BALUKAS IR V. KRĖVĖS, RAGANIUS. VAKARŲ GLOBOJA - I. KERELIENĖ							

Penktadienis, lapkričio 27 d.

Sesijų darbai prasidėjo 8:45 val. ryto ir su 15 minučių pertrauka tęsėsi iki priešpiečių, būtent 12:00 val. 13:00 val., pirmininkaujant dr. J. Bilėnui, įvyko posėdis, skirtas bendrinės simpoziumo temos tolimesniam, platesniam panagrinėjimui. Pirmą paskaita buvo D. Šato: „Lietuvių išieivių įnašas į griežtuosius mokslus, technologiją ir architektūrą“. Ir sekanti paskaita dr. R. Kondraio: „Lietuvių išieivių mokslininkų įnašas į gamtos mokslus ir medicinos išsivystymą“. Po šių paskaitų vėl buvo pasiskirstyta į atskiras patalpas tolimesniems sesijų darbams. Po tikrai įtempto visos dienos darbo reikėjo užtarnautos atvangos.

LITERATŪROS IR DRAMOS VAKARAS

Žiūrovai sausakimšai užpildė didžiąją salę ir balkoną. Tas akivaizdžiai paliudijo, kiek visuomenė domisi panašaus pobūdžio renginiais. Vakaraž pravedė Irena Kerelienė. Pirmoje dalyje buvo Lietuvių Rašytojų draugijos 1981 m. literatūros premijos įteikimas laureatei Kotrinai Grigaitytei už poezijos knygą *Marių vėjui skambant*.

Rašytojų draugijos vardu žodį tarė Č. Grincevičius. Jis tarp kitko pasakė: „Todėl priimkite šiandien poezijos žodį į savo namus ne vien kaip brangų svečių, kuris kitą dieną iškeliaus toliau, bet kaip seniai lauktą šeimos narį, kuris, sykį peržengęs tėviškės slenkstį, pasiliks su mumis visuomet. Šių dienų merkantilistiniame pasauly liko kuo pasikliauti - poezijos žodžiu. Jis nemeluotas, todėl gražus ir šventas. Didieji pasaulio tironai, diktatoriai niekad nedeklamuoja poezijos posmų. Poezijos žodį gali ištarti tik, kieno burna švari, o priimti, kieno širdis tyra. Gyvenime žodžių daug, o poezijos taip maža. Tai lygu pasakyti, kad akmenų regime kalnus, o brangakmenius užtinkame retai“.

Lietuvių Fondo vardu premiją įteikė dr. G. Balukas. Talpiname keletą ištraukų iš laureatės Grigaitytės pasakymo žodžio, priėmus premiją.

„Pasaulin pašauktieji nė vienas nenorim išnykti be pėdsakų. Vieniems tai sekasi lengviau, kitiems sunkiau. Žemės trauka, matyt, taip yra paveikusi žmogų, kad jis ir po mirties nori joje būti gyvas. Viešpaties apdalinti tuo ar kitu talentu, eina šios žemės takais, nešdamiesi ir tam tikrą pareigą - skleisti gautą šviesą kitiems. Kartais kūryba yra kentėjimas, o kartais palaima.



Bendrinė paskaita - D. Šatas

Savo kūrybine patirtimi kūrėjas siekia susiliesti su skaitytoju per grožį, neretai ir meilę. Jis skaitytojui savo pasaulį atiduoda, ką labiausiai brangina. Talentas yra dovana. Darbas - jo vaisiai. Literatūros premijų šventės duoda progos ne vienam giliau pažvelgti į gyvenimo vertybes, palyginti jas - susimąstyti, o kartais net paildyti literatūros mylėtojų gretas. Pagarba ir padėka mūsų mokslininkams, pakvietusiems šiandien poeziją prie bendro stalo“.

Keletą ištraukų iš premijuotos knygos paskaitė akt. Nijolė Martinaitytė.

Premijos įteikimas iš k. į d. I. Kerelienė, laureatė K. Grigaitytė, Č. Grincevičius





Literatūros ir dramos vakaro dalyviai

Nuotr. P. Maletos

RAGANIUS

Antroji vakaro dalis buvo skirta Vinco Krėvės *Raganiaus* įscenizavimui. Režisūra ir scenovaizdis Jono Kelečiaus. Pašnekesiuose ir spaudoje kartais pasirodantieji nusiskundimai, kad mums trūksta sceninių veikalų, po šio spektaklio turėtų būti labai santūrūs. Išvalgus, tiriantis žvilgsnis į mūsų

literatūrą, kaip šį kartą buvo padaryta, atnešė pasigeretiną pripažinimą. Tas liečia ne vien tik žodį, bet su pasišventimu scenai atsidavusių žmonių atliktų darbų visumą. Vakaras jaukiai baigtas pasisvečiavimu kavinėje.

IV-tojo Mokslo ir Kūrybos simpoziumo metu įvyko ir Pasaulio Lietuvių inžinierių ir architektų sąjungos suvažiavimas. Nuotraukoje suvažiavimo dalyviai po iškilmingo atdaromojo posėdžio 1981.XI.26.

Nuotr. Z. Degučio



ŠEŠTADIENIS, LAPKRIČIO 28 D.

8:15-8:45 PUSRYČIAI - KAVINĖJE								
DIDĖ. SALĖ	MAĖ. SALĖ	GALERIJA	208 KAMB.	108 KAMB.	109 KAMB.	104 KAMB.	204 KAMB.	
POLITINIAI MOK.	ARCHITEKTŪRA	MENOTYRA	KALBOTYRA		FIZINIS AUKL.	VIBRO TECHNKA	ŽEMĖS MOKSI	
8:45-10:45	L. GRABONKIENĖ D. RANCIKAS A. ŠTROMBYS	A. KULPA E. ARBAS B. TROJAIŠKAS A. KULPA	S. GOSTAUTAS S. VIESULAS D. LAPAS A. PLIOPYS S. GOSTAUTAS	A. KLIMAS E. KAMBA S. DARČEN J. DEKLAITENĖ A. KLIMAS	S. KETURAVYS F. KAMBAUS J. JOŠKINSKAS	D. VAIČAITIS A. KAPČELIS M. PAUKŠTYS V. VILIAMAS	S. SALDUNIENĖ M. SIMBUTIENĖ A. GIRNIUS J. MIKLAITE B. SALDUNIENĖ	
11:00-12:00 BENDRAS POSĖDIS - D. SALĖJE. K. GIRNIAUS PASKAITA: LIETUVIŲ INAŠAS (HUMANITARINIUS MOKSLUS)								
12:00-13:00 PRIEŠPIEČIAI - KAVINĖJE								
DIDĖ. SALĖ	MAĖ. SALĖ	GALERIJA	208 KAMB.	108 KAMB.	109 KAMB.	104 KAMB.	204 KAMB.	
LITERATŪRA	ARCHITEKTŪRA	ISTORIJA	PSIHOLOGIJA	EKONOMIJA	BIOLOGIJA	VIBROTECHNIKA	KOMPIJTERIAI	
13:00-14:45	V. MACIŪNAS	A. KEREKUS A. BUBYS D. ŽILVAUSKIS A. KASUBIENĖ E. RIMKEVIČIUTĖ	J. POKVIŠKAS M. DREBUTIENĖ S. MAJIEDIUS E. DRADONAITĖ	K. TRIMKAVAS J. KARUŽA C. KARUŽA A. GRINIENĖ J. PIKULNAS J. ZARADKUS	F. PALUBINSKAS V. ARBAS L. DARGIS F. PALUBINSKAS	J. GENYS T. BALČIONIŲ B. SALDUNIENĖ E. ARBAS	S. BALČIONIUS ENERGIJA V. FIDLERIS A. VISKANTA M. BLMĖNAS E. ČUPLINSKAS	A. PIŠIENIS D. ZUNDĖ D. TALLAT-WELF
DIDĖ. SALĖ	MAĖ. SALĖ	GALERIJA	208 KAMB.	108 KAMB.	109 KAMB.	104 KAMB.	204 KAMB.	
SOCIALINIAI MOK.	ARCHITEKTŪRA	SIMPOZIUMAS		TEOLOGIJA	BIOLOGIJA	ENERGIJA	KOMPIJTERIAI	
13:00-16:45	A. KULIENĖ A. BUTKUS S. MIEŠKAIČIUS D. KULIENĖ	B. VEITAS J. MILAUSKAS A. KEREKUS	L. UŽBARIENĖ J. JOVANIUS T. MATULIUSKIENĖ T. DEMEKIUS	V. DIMŠELIS P. DILYS V. BRADONAVIČIUS A. MIVALAITĖ	J. GENYS T. ŽIGARITIS	V. FIDLERIS V. IZBIČKAS A. CHOMELIUS	A. AVIŽIENIS J. ULENAS A. SLEKYS C. UGENSKIS	
19:00 — BANKETAS - BEVERLY COUNTRY C. PROGRAMAJE: N. LINDKEVIČIUTĖ IR M. DRUNGA. GLOBOJA - S. LABANAUSKIENĖ								

SEKMADIENIS, LAPKRIČIO 29 D.

PAMALDOS: 10:00 - EV. LIUT. TĒVIŠKĒS PARAP.; 11:15 - TĒVŪ JĒZUITŪ KOPLYČIOJE	
12:15-12:30	VAINIKO PRIĒ PAMINKLO PADĒJIMAS
13:00-14:00	UŽDAROMASIS POSĒDIS - DIDŽ. SALĖJE - P. ZUNDĒ IR J. RIMKEVIČIUS
SIMPOZIUMO ORGANIZATORIŲ PASISAKYMAI: JAV LB KRAŠTO V-BOS - V. KUTKUS, LIT. INST. - R. ŠILBAJORIS, PLGS - D. GIEDRAITIS, PLIAS - V. IZBIČKAS	
UŽDAROMASIS ŽODIS: LIETUVIŠ MOKSLININKAS SAVOJE VIŠUOMENĖJE - V. KAMANTAS	
MALDA - A. TRAVIS	
HIMNAS	

Šeštadienio ir sekmadienio programa

Šeštadienis, lapkričio 28 d.

Paskaitos, pranešimai, diskusijos pradėtos iš pat ryto, pasiskirsčius pagal sesijas į atskiras patalpas. 11 val. įvyko bendrinis posėdis su dr. Kęstučio Girniaus paskaita: „Išsivijios įnašas į humanitarinius mokslus“. Po priešpiečių, nuo 13:00-16:00 val. tik su 15 minučių pertrauka vyko sesijų posėdžiai. Tuo praktiškai užsibaigė oficialioji mokslinė simpoziumo dalis. Vienintelis parengimas, įvykęs už Jaunimo centro ribų, buvo pokylis Beverly Country Club patalpose. Pabendrata, pasišokta, pasidalinta įspūdžiais, atnaujintos, sustiprintos senos ir užmegztos naujos pažintys. Tai tradicinės lietuviškos pabaigtuvės.

Sekmadienis, lapkričio 29 d.

Pamaldos buvo Tėvų Jėzuitų koplyčioje ir Ev. Liut. Tėviškės parapijoje. Mirusiųjų mokslininkų prisiminimas ir vainiko padėjimas prie paminklo Jaunimo centro kiemyje. Trumpą žodį tarė dr. P. Zundė.





Mokslo ir kūrybos simpoziumo užbaigiamojo posėdžio prezidiumas: Iš kairės: E. Arbas, V. Kutkus, V. Kamantas, J. Valaitis, kun. A. Trakis ir R. Šilbajoris. Nuotr. P. Malėtos

UŽDAROMASIS POSĖDIS

Pirmininkaujantis J. Rimkevičius po trumpą žodį tarti ir savo patirtimi pasidalinti pakvietė simpoziumo tarybą sudarančių organizacijų atstovus: V. Kutkų - JAV LB, dr. R. Šilbajorį - LI, A. Arbą - PLIAS ir dr. J. Valaitį - PLGS.

Pagrindinį uždaromojo simpoziumo žodį tarti buvo paprašytas PLB pirm. Vytautas Kamantas. Tema: „Lietuvis mokslininkas savoje visuomenėje“. Duodame keletą ištraukų iš pasakytos kalbos: „Kaip paskutinis šio simpoziumo kalbėtojas, noriu dabar visiems mums priminti vieną mintį, vieną idėją, kuri buvo pačių mokslininkų ir kūrėjų iškelta, diskutuota ir pateikta kaip graži svajonė ir ateities vizija pirmuosiuose Mokslo ir Kūrybos simpoziumuose. Ta svajonė šiandien tampa realybe ir ta vizija tampa gyvenimu, jungianti lietuvių mokslininką ir Lietuvos Bendruomenę tampresniais tarpusavio ryšiais. Tai yra amžinos Lituaniistikos katedros įsteigimas Šiaurės Amerikos universitete.

1978 m. Pasaulio Lietuvių Bendruomenės seime Toronte dr. Šilbajoris savo kalboje įtikinamai kėlė lituanistikos katedros išviejimoje reikalingumą. Seimas pritarė jo minčiai, nutarė ir įpareigojo PLB valdybą rūpintis lituanistikos katedros steigimu.

Prieš savaitę, lapkričio 20 d., kartu su dr. A. Razma pasirašėme sutartį su Illinojaus universitetu ten steigti amžiną Lituaniistikos katedrą su 750 000 dol. fondu. Pats universitetas prie katedros steigimo prisideda su 150 000 dol. suma, o lietuvių dalis yra 600 000 dol.

Pati Lituaniistikos katedra simbolizuoja mūsų meilę lietuvių kalbai, kuri yra mums tautinė garbė ir stipriausias tautinės bendruomenės ryšys.

Kas buvo svajonė ir vizija pirmuose Mokslo ir Kūrybos simpoziumuose, tai šiandien jau yra reali didelio bendro darbo ir ryžto pradžia“.

Padėkos maldą sukalbėjo kun. Anas Trakis. Simpoziumas baigtas visiems sugiedojus Lietuvos himną.

PARODOS

Organizatoriai nepasitenkino vien tvirtinimais, kad lietuviai daug atsiekę mokslo ir meno srityse. Šį teigimą galimai pilniau norėjo sustiprinti tikrovės faktais. Tais motyvais vadovaudamiesi suruošė kelias parodas.



Bendras sesijų vaizdas

Mokslinių knygų paroda

Rengėjai - Pedagoginis lituanistikos institutas. Apsiribota vien tik moksliniais veikalais iš visų sričių. Sudarytas katalogas apima apie 500 vienetų įvairiomis kalbomis. Parodos vedėja Birutė Tamulynaitė.

suprato ar „ieškojo“ mitologinių dievų. Įvadą į katalogą parašė Elena Bradūnaitė. Ji taipgi tarė atidaromąjį parodos žodį.

Inžinierių ir architektų darbų paroda

Rengėjas - inžinierių sąjunga (PLIAS-ALIAS). Dalyvauti buvo kviečiami ne vien tik Sąjungos nariai, bet visi lietuviai, dirbantieji tikslųjų mokslų srityje. Šios parodos apimtyje buvo išstatytas ir istorinės Lietuvos žemėlapių gausus rinkinys. Žemėlapių sutelkimu rūpinosi Birutė Saldukienė. Savo žemėlapių rinkinį atsiuntė ir topografas pulkininkas Juozas Andrius. Parodos vadovė arch. Bronė Kovienė.

Moterų dailininkių parodos katalogas

Gintaro paroda

Parodą organizavo Bostono „Lietuvių tautodailės institutas“. Dalyvauti su savo rinkiniais buvo kviečiami pavieniai asmenys ir organizacijos. Saulė Šatienė vadovavo parodai ir atliko gintarų išdėstymą.

Moterų dailininkių paroda

Parodai buvo pasirinkta bendra tema „Lietuvių mitinės būtybės“. Tikslas buvo regimai perduoti vaizdingą turtą, kurį turime savo mitologijoje. Išleistas dvikalbis parodos katalogas, kur kiekvienos dailininkės pasisakyta, kaip jos





*Diskusijos iš k. į d. A. Damušis, G. Rėklaitis, D. Šatas
Nuotr. P. Maletos*

Programinis leidinys

Išleistas prieš simpoziumą ir pavadintas **Ketvirtasis Mokslo ir Kūrybos simpoziumas**. Leidinys dvikalbis, 456 puslapių apimties. Pirmoje dalyje simpoziumą ruošusių organizacijų trumpos istorijos ir programa. Antroje dalyje dalyvių biografijos, bibliografijos ir pranešimų santraukos. Kiekvienam dalyviui skirti du puslapiai.

BAIGIAMOSIOS PASTABOS

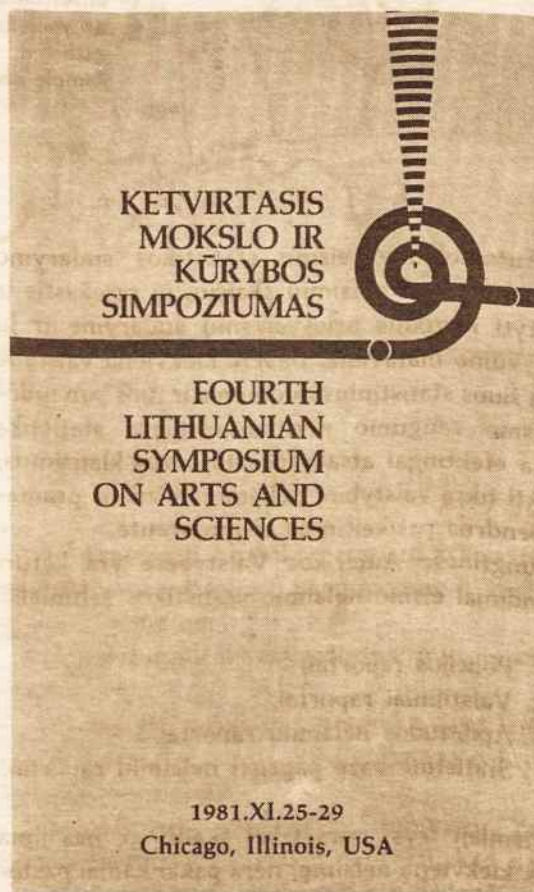
Šiame aprašyme nesustojome prie atskirų sesijų bei asmenų pareikštų minčių, iškeltų problemų, nagrinėtų temų, nes tikimės atspausdinti pilnus paskaitų tekstus. Po to įvertinimai, nagrinėti klausimai ir diskusijos turės stipresnį užnugarį.

Talpiname tik tuos sutrumpintus pasisakymus, kurie neįėjo į mokslinės programos rėmus ir nebuvo įtraukti į simpoziumo leidinį.

PADĖKA

Organizatoriai pakėlė atsakingą pasiruošimo ir simpoziumo pravedimo naštą. Suderinti darbus ir galimai sklandžiau praveisti simpoziumą, parūpinti reikalingas priemones ir išlaikyti dienotvarkę, pamaitinti ir trokštančius pagirdyti pareikalavo gausaus būrio pasišventusių talkininkų. Visiems jiems priklauso nuoširdus ir pilnai užtarnautas pagyrimas ir padėka.

Juozas Rimkevičius



AUTOMOBILINIŲ NELAIMIŲ TRAUMOS SKALĖS SUDARYMAS IR STATISTINIŲ DUOMENŲ SURINKIMO METODIKA



STASYS BAČKAITIS

Automobilinio eismo statistikos sudarymo tikslas nustatyti nelaimių skaičių, jų priežastis ir išvystyti metodus priešveiksnių sudaryme ir jų efektyvumo matavime. Beveik kiekviena valstybė renka šiuos statistinius duomenis ir juos panaudoja eismo saugumo gerinimui. Gera statistika įgalina efektingai atsakyti į statomus klausimus, suteikti tikrą valstybinį nelaimių vaizdą ir pramatyti bendrus pasikeitimus eismo sraute.

Jungtinėse Amerikos Valstybėse yra keturi pagrindiniai eismo nelaimių statistikos šaltiniai:

1. Policijos raportai,
2. Valstijiniai raportai,
3. Apdraudos nelaimių raportai,
4. Statistine baze pagrįsti nelaimių raportai.

Pirmieji trys, nors labai skaitlingi, nes jima beveik kiekvieną nelaimę, nėra pakankamai pasto-

The Abbreviated Injury Scale, and the Methodology Used in the National Accident Sampling System

The Abbreviated Injury Scale (AIS) was created to compare crash injuries by a uniform and consistent method. The AIS system permits the recording of seven injury levels of severity from AIS=0 and representing no injury, to AIS=6 and representing maximum possible injury severity, which usually results in death. In the event of a crash every injured body area is assigned an AIS number. Body segments, having the same AIS numbers, have similar severities of injury and are exposed to similar risks to life, as well as the time involved for rehabilitation. The AIS scale is being used to stratify the accident data which is collected by interdisciplinary crash investigation teams strategically located throughout the United States.

The purpose of the interdisciplinary teams is to collect the relevant data pertaining to the accident, its environment and injured occupants in accordance with a prearranged sampling plan. This data is then transposed to the appropriate computer format and transmitted to the data processing center for further treatment. Data is recalled from the data bank as needed to construct gross national accident statistics, to establish accident profiles and associated traffic patterns, to determine occupant injury mechanisms, to forecast trends, to evaluate the effectiveness of countermeasures, to organize emergency medical care as well as to measure its effectiveness, etc. Examples, of data being gathered, as well as its use for accident research, will be illustrated in sample presentations.

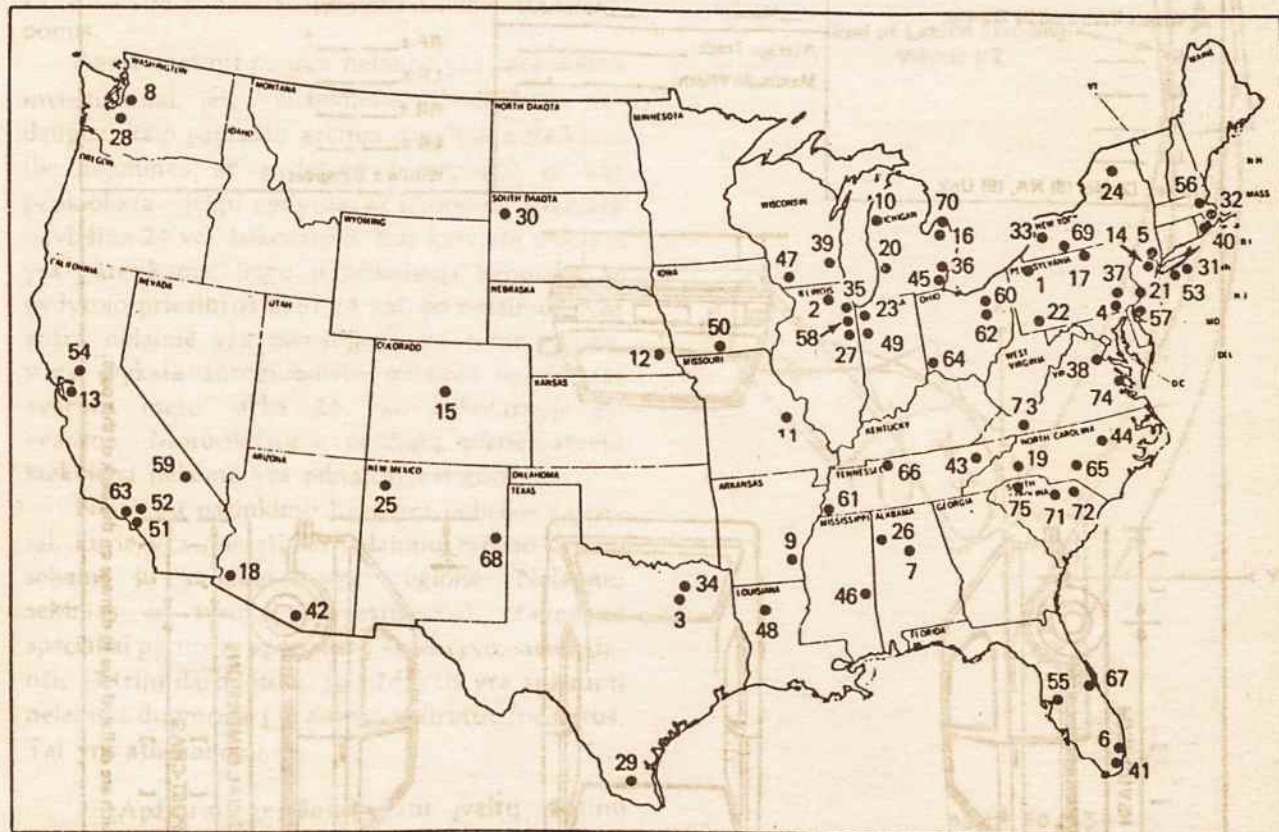
vūs bei tikslūs. Jiems trūksta daug detališkumo ir, kadangi, yra išpildomi įvairiose valstijose, jie neturi reikiamo vienodumo galimam palyginimui ir jų sukrovimui į bendrą kaupą. Tokie daviniai nesiduoda statistiniam apdorojimui ir sudarymui valstybinio nelaimių profilio. Tam apeiti, JAV kongreso pavestas Valstybinis Kelių ir Eismo Administracijos (NHTSA) Statistikos ir Analizės Centras (NCSA) sustatė vad. National Accident Sampling System (NASS), kuriuo eismo nelaimės yra renkamos statistiniu pagrindu ir pagal tai išvedama valstybinė nelaimių statistika.

Nelaimių surinkimo procesas, kontrolinio bandinio keliu, yra taip sustatytas, kad jis reprezentuoja valstybinę nelaimių statistiką su tam tikra precizija. Ši operacija, po maždaug trejų metų planavimo, buvo pradėta 1979 m. su dešimčia duomenų surinkimo centrų. Jų skaičius praplėstas 1981 m. į 30 centrų ir numatoma iki

1982 m. galo operuoti 52 vietovėse. (Pav. No. 1). Kiekviename centre yra nelaimių tyrinėjimo specialistų kolektyvas, kuris, panaudodamas pagal tikimybių teoriją išdirbtą bandinių parinkimo

procesą, sukaupia toje vietovėje, pagal nustatytą ritmą, duomenis apie tam tikrą skaičių nelaimių. Kiekviena vietovė yra taip parinkta, kad galima sakyti, ji reprezentuoja viso regiono nelaimių profilį.

GOVERNMENT STATUS REPORTS



National accident sampling system Implementation—phases I, II, III, IV and V.

pav. No 1

Kad šie statistiniai daviniai tikrai reflektuotų valstybinį nelaimių profilį ir, kad jie būtų galimi susumuoti iš visų duomenų surinkimo vietovių, reikėjo:

1. Apibrėžti labai tiksliai, kas yra nelaimė, sužeidimas, traumas lygis ir t.t.
2. Surinkti daviniai turi būti tikslūs, objektyvūs ir palyginami tarp įvairių vietovių.
3. Įgyti vietovių policijos bei ligoninių kooperavimą dėl duomenų sukaupimo reikalingumo bei tikslingumo.

4. Apsaugoti surinktą statistiką specifinėse nelaimėse nuo teismo panaudojimo ir žurnalistinio sensacingumo.

5. Apsaugoti investigatorius nuo teismo proceso, pvz. liudyti byloje.

6. Išlaikyti surinkimo metodiką gana lanksčią taip, kad reikalui esant, būtų galima ją pakreipti į tikslingesnes vėžias.

Nesigilinant per daug į duomenų centrų parinkimo metodiką, reikia pabrėžti, kad naudojant pirmosios fazės duomenis susidedančius iš 10

AUTOMOBILINIŲ NELAIMIŲ TRAUMOS SKALES SUDARYMAS

duomenų sukaupimo centrų ir antrosios iš 30, daleidžia per dideles paklaidas, jeigu norima išgauti tikslų valstybinį nelaimių profilį. Tos paklaidos yra iššaukiamos nuo per daug didelio

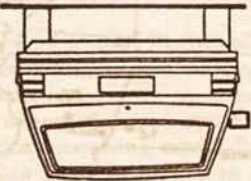
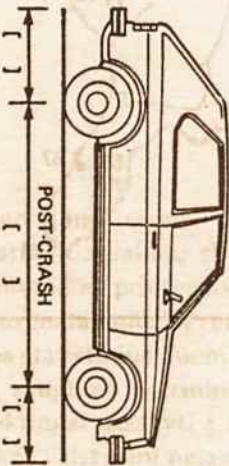
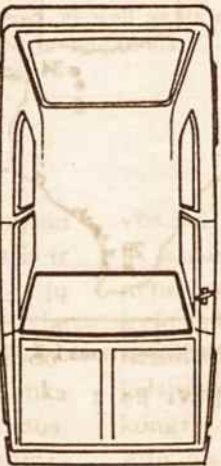
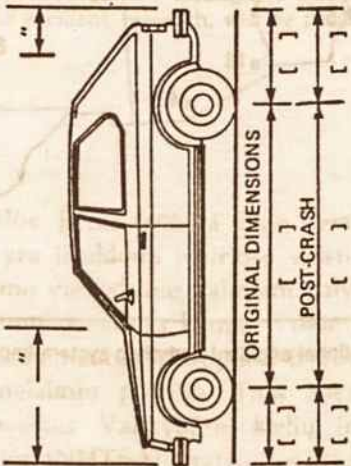
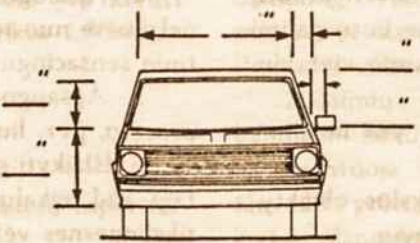
atsitiktino skirtingumo duomenų sukaupime tarp įvairių centrų ir matavimo svyravimuose. Tų paklaidų įtaka bus žymiai išlyginta, kai bus pasiekta 50 centrų sistema. Be to, dar ir dabar

pav. No 2

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION

NATIONAL ACCIDENT SAMPLING SYSTEM—CONTINUOUS SAMPLING SUBSYSTEM: VEHICLE

Page 3E

DAMAGE DESCRIPTION	TYPE OF TRANSMISSION	WHEEL STEER ANGLES
Wheels Restricted by Damage RF _____ LF _____ RR _____ LR _____ (1) Yes, (2) No, (8) NA, (9) Unk.	_____ Manual _____ Automatic Average Track: _____ Maximum Width: _____	(For locked front wheels or displaced rear axles only) RF ± _____° LF ± _____° RR ± _____° LR ± _____° Within ± 5 degrees
		
		
		
		
		
<p>Note: Sketch new perimeter and shade damage. Annotate observations which might be useful in reconstructing the accident (e.g., grass in tire bead, direction of striations, scuff on sidewall, etc.).</p> <p>If pulling trailer sketch type of trailer and damage received on reverse side.</p>		

List any tires which are deflated due to damage on the back of this page.

neaišku, ar visi nelaimėje veikiantieji parametrai buvo atpažinti ir teisingai įvertinti. Tas, žinoma, bus galima lengviau nustatyti, turint duomenis iš didesnio centrų skaičiaus.

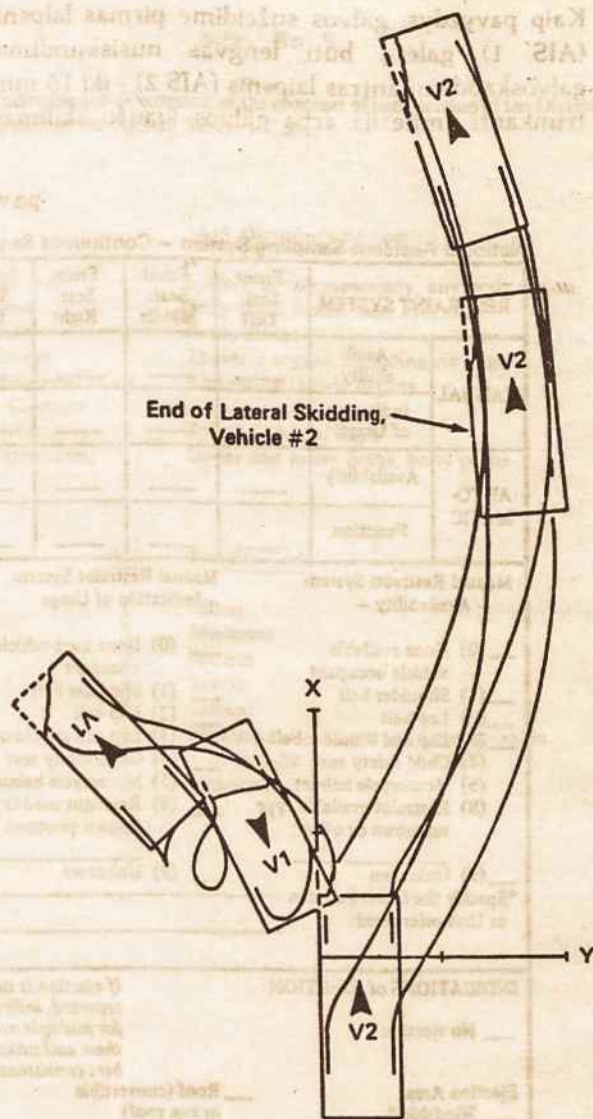
NASS statistinis nelaimių surinkimas kiekviename centre vyksta pagal iš anksto parinktą metodiką. Kandidatais būti parinktais yra tos policijos registruotos nelaimės, kuriose reikalinga nelaimėje įveltą automobilį nuvilkti iš nelaimės vietos arba, kuriose yra sužeistas pėstysis arba motociklistas. Tolimesnis nelaimių parinkimas vyksta automatizuotai maždaug penkiomis pakopomis.

Kas dvidešimt penkta nelaimė yra parenkama investigacijai, jeigu sužeidimas pareikalauja ne daugiau kaip paprasto greitos pagalbos suteikimo (be ligoninės ar gydytojo įsiterpimo) ir kas penkiolika - jeigu gydytojo ar ligoninės priežiūra neviršina 24 val. laikotarpio. Kas ketvirta nelaimė yra parenkama, jeigu ji reikalauja ligoninės ar gydytojo priežiūros bent 24 val. po nelaimės. Kas antra nelaimė yra investiguojama tame rajone, jeigu įvyksta automobilisto mirtinis sužeidimas avarijos metu arba 24 val. laikotarpyje po avarijos. Motociklistų ir pėsčiųjų mirties atveju kiekviena nelaimė yra pilnai investiguojama.

Nelaimių parinkimo bazė yra policijos raportai, kurie yra nuolatiniai nelaimių tyrimo centro sekami jų priklausomame regione. Nelaimių sekimas ir tyrimai (investigacija) pravedami specialiai paruošto specialistų kolektyvo, susidedančio iš trijų darbuotojų. Jų užduotis yra sukaupti nelaimės duomenis į iš anksto išdirbtus formatus. Tai yra atliekama:

1. Apžiūrint ir išmatuojant įveltų mašinų sugniužimą (pav. No. 2) ir vizituojant nelaimės vietą, nustatyti avarijos priežastis, aplinkybes, bei automašinos kinematiką (pav. No. 3). Tiksliam nelaimės kinematikos nustatymui yra panaudojama kompiuterinė "Crash" arba "Smash" metodika, kuri labai preciziškai atstato visą nelaimės eigą, į kurią įeina ir automobilio priešnelaiminio greičio bei vektoriaus nustatymas.

2. Apžiūrint automobilio vidų, sudaryti automobilisto kinematiką. Į šį detektyvinį darbą įeina ieškojimas kontaktinių pėdsakų, kaip įmušimų, įlenkimų, sprogamų, kraujo dėmių, plaukų ir odos nuobraizų, pirštų ir batų nuospaudų, atplėštų dalių, diržų pozicijos, jų ištempimo ir t.t. Šie kontaktai yra užregistruojami specialiai paruoštose formose (pav. No. 4), kurie yra vėliau



pav. No. 3

panaudojami palyginimui su asmeninio sužeidimo duomenimis.

3. Trečiasis tyrinėjimas (investigacija) atliekamas peržiūrint ligoninės bei gydytojų raportus ir darant interview su pačiu sužeistuoju, jeigu toks interview dar yra galimas. Įvairių kūno sričių sužeidimai yra labai tiksliai apibūdinti specialiai paruoštame konspekte, kuris buvo sudarytas su Amerikos Medikų Sąjungos (AMA) pagalba. Ši forma leidžia investigatoriui - specialistui taip pat nustatyti sužeidimo - traumos intensyvumą, kuris susideda iš šešių (AIS) laipsnių (pav. No. 5).

Kaip pavyzdys, galvos sužeidime pirmas laipsnis (AIS 1) galėtų būti lengvas nusiskundimas galvoskaudžiu; antras laipsnis (AIS 2) - iki 15 min. trunkanti amnezija arba galvos kiaušo skilimas;

trečias laipsnis (AIS 3) - nuo 15 min. iki 1 valandos trunkantis besąmoninis stovis, kiaušo dauglūžis su įspaudimu ir t.t. Ketvirtas (AIS 4) laipsnis - smegenų hematoma su mažiau negu 100

pav. No. 4

National Accident Sampling System – Continuous Sampling Subsystem: Vehicle Data

Page 6

RESTRAINT SYSTEM		Front Seat: Left	Front Seat: Middle	Front Seat: Right	Second Seat: Left	Second Seat: Middle	Second Seat: Right	Third Seat: Left	Third Seat: Middle	Third Seat: Right	Other Position or Unit*
MANUAL	Availability	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___
	Indication of Usage	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___
AUTO-MATIC	Availability	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___
	Function	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___
Manual Restraint System – Availability –		Manual Restraint System – Indication of Usage			Automatic (Passive) Restraint System – Availability –			Automatic (Passive) Restraint System – Function –			
___ (0) None available vehicle occupant		___ (0) None used-vehicle occupant			___ (0) Not equipped			___ (0) Not equipped			
___ (1) Shoulder belt		___ (1) Shoulder belt			___ (1) Airbag			___ (1) Automatic belt in use			
___ (2) Lap belt		___ (2) Lap belt			___ (2) Airbag disconnected			___ (2) Automatic belt not in use			
___ (3) Lap and shoulder belt		___ (3) Lap and shoulder belt			___ (3) Airbag not reinstalled			___ (3) Deployed airbag			
___ (4) Child safety seat		___ (4) Child safety seat			___ (4) Two point automatic belts			___ (4) Non-deployed airbag			
___ (5) Motorcycle helmet		___ (5) Motorcycle helmet			___ (5) Three point automatic belts			___ (9) Unknown			
___ (8) Restraint available type unknown or other:		___ (8) Restraint used-type unknown or other:			___ (6) Automatic belts destroyed						
___ (9) Unknown		___ (9) Unknown			___ (9) Unknown						
*Specify the Other Position or Unit referenced: _____											
INDICATIONS of EJECTION		<i>If ejection is suspected or reported, indicate the avenue; for multiple avenues number them and utilize the same numbers consistently throughout.</i>					Medium Status				
___ No ejection							___ Open				
Ejection Area		___ Roof (convertible or sun roof)					___ Separation				
___ Windshield		___ Other area (e.g., sidecar, back of pickup, etc.)					___ Closed, closed when damaged				
___ Left front		___ Unknown					___ Status unknown				
___ Right front							Operable windows				
___ Left rear							___ Roll down type				
___ Right rear							___ Hinged type				
___ Rear							___ Sliding type				
							___ Other type window				
							___ Unknown				
CHECK ALL AREAS of SUSPECTED OCCUPANT CONTACT											
___ No injury		FRONT					INTERIOR				
___ Windshield		___ Mirror					___ Seat, back support				
___ Steering assembly, including transmission selector lever when column mounted		___ Add-on equipment (e.g., CB, tape deck, air conditioner)					___ Belt restraint system				
___ Instrument panel and below, excluding foot controls and parking brake		___ Other front object					___ Head restraint				
SIDE		___ Side interior surface, excluding hardware or armrests					___ Air cushion				
___ Side hardware or armrests		___ A pillar					___ Other occupants				
___ B pillar		___ Other pillar					___ Interior loose objects				
___ Window glass or frame		___ Other side object					___ Other interior object				
							RQOF				
							___ Front header				
							___ Rear header				
							___ Roof side rails				
							___ Roof or convertible top				
							FLOOR				
							___ Floor				
							___ Floor or console mounted				
							___ transmission lever, including console				
							___ Parking brake handle				
							___ Foot controls including parking brake				
							REAR				
							___ Backlight (rear window)				
							___ Backlight storage rack, door, etc.				
							___ Other rear objects				
							EXTERIOR of OCCUPANT'S VEHICLE				
							___ Hood				
							___ Outside hardware (e.g., outside mirror, antenna)				
							___ Other exterior surface or tires				
							___ Unknown exterior objects				
							NON-CONTACT INJURY				
							___ Non-contact injury source (impact force)				
							___ Injured, unknown source				
							___ Unknown if injured				

cc kraujo pūslė, nuo vienos iki 24 val. besąmonės stovis ir t.t. Penktas laipsnis (AIS 5) - labai sunkus sužeidimas, kai esti virš 24 val. besąmoninis stovis: difuzinis smegenų sužeidimas, smegeninis hematoma su virš 100 cc kraujo išsiliejimu ir t.t. Šeštasis laipsnis aprašo tuos galvos sužeidimus, kurie su 99% tikrumu veda sužeistąjį į mirtį. Tokios pat rūšies sužeidimo intensyvumo gradacija yra pritaikyta ir kitoms kūno dalims.

Sekantis investigatoriaus uždavinys yra suderinti iš šių įvairių šaltinių surinktus duomenis į vieną harmonizuotą nelaimės aprašymą. Pav., automobilisto sakymas apie jo priešnelaiminį greitį turi būti palyginamas su eismo srauto greičiu toje vietovėje, policijos įrašytu greičiu ir su "Crash" programos apskaičiavimu. Tas pat turi būti padaryta su kūno dalių sužeidimais ir automobilio vidiniais kontaktais, bei ligoninės medicininiais raportais. Po baigminio suderinimo, 45 dienų laikotarpyje, nelaimės duomenys yra elektroniskai pervedami į vieną iš keturių zoninių centrų, kurie atlieka revizinę funkciją, tai yra peržiūri duomenų darnumą ir kodų panaudojimo tikslumą ir jeigu reikia padaro pataisas. Po šios peržiūros, nelaimės duomenys yra pervedami į centrinį kompiuterį bendrų statistikų sudarymui. Jų santrauka yra kasmet viešai skelbiama JAV Transportacijos Ministerijos (pav. 6).

pav. No 5

Following is a description of the contents of each section of the Dictionary, as well as the AIS-80 Severity Code.

AIS Dictionary by Section

External	Surface or integumentary, any body region
Head	Bony skull, brain, face, eye, ear
Neck	Neck, throat
Thorax	Thoracic organs, including rib cage
Abdomen/Pelvic Contents	Abdominal/pelvic organs
Spine	Spinal Column/Cord
Extremities	Upper and lower limbs, bony pelvis

AIS Severity Code

1	Minor
2	Moderate
3	Serious
4	Severe
5	Critical
6	Maximum injury virtually unsurvivable in AIS-80
9	Unknown

pav. No. 6

THE
NATIONAL
ACCIDENT
SAMPLING
SYSTEM

Report on Traffic Accidents and Injuries for 1979

Research
and Development
National Center
for Statistics
and Analysis

Kaip tiksliai ši statistinė sistema nuspėja valstybinį nelaimių profilį? 1979 m. dešimties centrų buvo surinkta 3,418 nelaimių duomenys. Apskaičiuojama, kad su tokiu mažu skaičiumi galima paklaida gali siekti nuo 10-15 nuošimčių bendriniai ir net iki 50 procentų, kur tam tikrų klasių sužeidimai susideda tik iš labai mažo kontrolinių bandinių skaičiaus. Palyginimui yra paimama statistika iš Valstybinio Sveikatos Statistikos Centro (NCHS), pagal kurią 1979 m. Amerikoje buvo sužeisti 4 248 000 asmenys automašininėse nelaimėse (pav. 7). NASS projekcija daveda iki 4 026 000, tai būtų maždaug 5 nuošimčių paklaida, jeigu priimsime sąlygą, kad NCHS statistika yra 100% tiksli. Kitas palyginimas: JAV Vartotojų Apsaugos Komisijos (CPSC) statistika rodo, kad 1979 m. 2 030 000 sužeisti motoristai buvo pervesti per greitosios pagalbos

pav. No. 7

PALYGINIMAS NASS IR KITŲ ŠALTINIŲ

NCHS - 4 248 000 NASS - 4 026 000

CPSC - 2 030 000 NASS - 1 740 000

ligoninių sistemą. NASS sistema palyginama su 1 740 000 sužeistais asmenimis, kas duotų maždaug 13 nuošimčių pranašavimo paklaidą.

Kokia nauda iš šitaip sukauptos informacijos?

Visų pirmiausiai svarbu žinoti, kokio dydžio problemą automobilinės nelaimės sudaro valstybinėje plotmėje, ar nelaimių profilis gerėja ar blogėja, suformuoti teorijas apie nelaimių priežastis ir ar būtų galima išvystyti priešveiksnius, kurie sumažintų nelaimių tiek finansines, tiek skausmo ir invalidumo pasekmes. Gal viena iš įdomiausių išdávų iš šio pratimo yra susikryžiavimas tarp inžinerijos ir medicinos. Iki šiolei trauma medicinoje buvo apibūdinama kvalitatyviniai. Tai yra sužeidimas nebuvo galimas išreikšti skaitlinėje skalėje ir vieno sužeidimo nebuvo galima palyginti su kitu. Šiame procese išvystyta metodika leidžia vieną sužeidimo lygį kvantitatyviniai palyginti su kitu. Tai reiškia, kad kiekvienas sužeidimas, bet kurios kūno dalies, jeigu jis turi tą patį relatyvų pavojų gyvybei yra išreiškiamas tuo pačiu numeriu. Tokiu būdu visus sužeidimus galima sugrupuoti pagal skaitlinę skalę ir palyginti jų dažnumą (pav. No. 8). Pagal dažnumo pasiskirstymą tada galima nustatyti, kur reikalingi priešveiksniai ir kur ne, kuri automašina saugesnė ir kuri ne, ir t.t.

STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM

TABLE OF BODY BY AIS

16158 THURSDAY, MAY 22,

BODY	BODY REGION	AIS								TOTAL
FREQUENCY		1	2	3	4	5	6	8		
A	ABDOMEN	982	26	253	275	170	2	14	1722	
B	EXTREMITES	19527	2438	1191	200	1	0	19	23376	
H	HEAD	20871	2968	317	203	186	61	106	24712	
N	NECK	4757	51	150	12	22	90	5	5067	
T	UPPER TORSO	5952	568	1106	193	152	44	15	8090	
U	UNKNOWN	532	1	0	0	2	2	3	540	
TOTAL		52621	6052	3057	883	533	199	162	63507	

pav. No. 8

Skalinis sužeidimo kvantifikavimas leidžia taip pat daug geriau suorganizuoti greitos pagalbos ir ligoninės personalą sužeistųjų aptarnavimui; pvz. nelaimės vietoje greitosios pagalbos personalas gali iš anksto ligoninei pranešti sužeidimo lygį, kuris leistų ligoninei sutraukti reikiamą medicinos personalą ir priemones. Iš kitos pusės sužeidimų kvantifikacija leidžia taip pat išmatuoti gana tiksliai ligoninės-gydytojo aptarnavimo našumą ir gydymo kainas; pvz., sakykim, vieno gydytojo, kurio pacientų mirtingumas su AIS 4 skale yra dvigubai aukštesnis negu kito, būtų tikrai įtartinas dėl jo praktikos korektiškumo ir aptarnavimo našumo. Tas pat būtų galima pasakyti dėl gydymo kainos, bei gydymo laikotarpio. Šiuo, žinoma, ypač yra susidomėję apdraudos kompanijos bei įvairios socialinio aprūpinimo bei sveikatos įstaigos.

Tolimesnė raida šioje srityje vyksta bandymuose ištirti, kaip būtų galima pritaikyti vieno numerio skalę kvantifikuoti daugialypius sužeidimus įvairiose kūno (pav. No. 9) dalyse. Ši problema, žinoma, yra daug komplikuočiau, nes ji susidaro iš daugybės galimų kombinacijų, kurios

DAUGIALYPIŲ SUŽEIDIMŲ SUMAVIMAS

AIS 3 + AIS 5 = ?

AIS 3 + AIS 5 + AIS 4 = ?

pav. No. 9

pareikalaus daug laiko, asmeninės dedikacijos didelės grupės suinteresuotų žmonių, ir žinoma, stambios finansinės paramos. Laimei, į šį darbą yra įsitraukę ir nemažas skaičius Europos kraštų, kas tikimasi, pagreitins šio klausimo išsprendimą.

Šiuo straipsniu norėjau jums pristatyti gana naują inžinerijos - medicinos - statistikos šaką, kuri jau dabar turi įtakos į beveik kiekvieną šios šalies ir kitų modernių pasaulio kraštų gyventojų gerbūvį. Taip pat norėjau jus supažindinti su informacija, kurią galima išgauti iš dabar surenkamų duomenų. Tikiuosi, kad atskleidimas šios metodikos leis ir besidomintiems kolegoms pasinaudoti šiuo žinių šaltiniu.

BIBLIOGRAFIJA

1. National Center for Statistics and Analysis. *The National Accident Sampling System, Vol. 1 thru 5*, U.S. Department of Transportation, April 1979 Washington, D.C.
2. McHenry, R.R. *Extensions and Refinements of the Crash Computer Program, Part 11, User's Manual for the Crash Computer*; Calspan Corp., Technical Report U.S. DOT - HS - 801-838, 1975, Washington, D.C.
3. Committee on Injury Scaling. *The Abbreviated Injury Scale, 1980 Revision*, American Association for Automotive Medicine, 1980, Morton Grove, Ill.
4. R.A. Smith et al. *The National Accident Picture - 1979*, Proceedings 25TH. Conference of the American Association for Automotive Medicine, October, 1981, San Francisco, California; AAAM, Morton Grove, Ill.
5. *National Electronic Injury Surveillance System, Electronic Data Bank of the U.S. Consumer Product Safety Commission*, Washington, D.C.

ERDVĖS FIZINĖS SAVYBĖS

Z.L. BUDRIKIS



The Physical Properties of Space

Space has been the subject for speculation and controversy throughout the ages, going back to antiquity. Two distinct concepts of space have engaged and swayed past thinkers to varying degrees. One holds that space is a void occupied by isolated material particles, the other — that it is a plenum of which tangible matter is but a distinct manifestation. The present view of space appears to be ambivalent. However, currently accepted physical theories rely on existence of a plenum. Should then space in fact be a void, important parts of physics would be in error. Whether this is really so can be decided only by observation. It is possible that future experiments in optics will answer the question.

Santrauka

Per amžius, pradedant graikų senove, erdvės supratimas yra buvęs spėliojimų ir nesutarimų objektu. Dvi prieštaraujančios sąvokos įvairiame laipsnyje yra patraukusios ir paveikusios praeities mąstytojus. Vieni teigia, jog erdvė yra tuštuma, kurioje yra pavienios medžiaginės dalelės, o kiti, kad ji yra pilnuma, kurioje apčiuopiama medžiaga tėra tos pačios erdvės skirtinga manifestacija. Nūdienis erdvės supratimas atrodo dvejojantis. Tačiau šiuo metu pripažintos fizikos teorijos, elektromagnetizmas ir reliatyvumas, remiasi pilnaties buvimu. Tad jei tikrumoje erdvė būtų tuštuma, svarbi fizikos mokslų dalis būtų klaidinga. Ar taip iš tiesų yra, tegalima spręsti stebėjimais. Galimas dalykas, kad ateityje optiniais bandymais bus surastas atsakymas.

Įžanga

Begalinė erdvė mums daug geriau žinoma, negu prieš šimtą ar penkiasdešimt metų, jau nekalbant apie prieš du su puse tūkstančių metų laikotarpį. Tačiau pačią erdvės esmę nedaug geriau tesuprantame dabar negu graikų senovėje.

Tiesa, daug geriau žinom, ką mes galėtume užtikti erdvėj, ką registruotų mūsų fotometrai, magnetometrą, dalelių skaitikliai ir t.t. Bet, kas yra toji pati erdvė, kurioje viskas telpa bei turi vietos?

Egzistuoja dalelės, atomai, planetos, žvaigždės. Ar ta erdvė pati irgi turi fizinę, atseit tikrą,

būseną, ar tai yra egzistavimo paneigimas? Ar erdvė yra kūnas, ar tuštuma? Jei erdvė kūnas, tai ji gali turėti bet kokias fizines savybes. Bet, jei ji, kaip kūnas neegzistuoja, tai ji savybių turėti negali, nebent josios priešpastatymą skaitytume už savybę: kur nieko nėra, ten yra vietos kam būt. Į klausimus „kur?“ ir „kaip toli?“ tuomet taip pat tegalim atsakyti egzistuojančių dalykų savybėmis: tuščios spragos dydį nustato josios talpa nusakytams daiktams.

O kaip erdvę supranta nūdieniai fizikai, ir kaip ją suprast, remiantis šiandien pripažintu fizikos mokslu? Su mažomis išimtimis užklaustas fizikos žinovas atsakys, kad erdvė yra tuščia, kad pereitame šimtmeityje įtikėtus eteris bandymais parodytas buvęs tiek pat iliuzinis, kaip prieš pereito šimtmečio flogistonas.

Bet ar ta tuščia erdvė turi fizinių savybių? Į tai bus atsakyta įvairiau ir su abejonėmis. O kodėl? Todėl, kad logiškai tuštuma negalėtų turėti fizinių savybių, bet, tuo tarpu, svarbios nūdien pripažintų mokslų dalys, būtent elektromagnetizmo ir reliatyvumo teorijos, tai tuštumai priskiria savybes. Atseit tarp to, ką norim tikėti, ir to, ką turėtume tikėti, griežtai laikydami teorijų, yra prieštaravimų. Ar klysta mūsų filosofinis polinkis, ar mūsų priimtose teorijose, tai tenuspręs tolimesni stebėjimai.

Istorinė perspektyva

Pirmieji sąmoningai bei išsamiai apie erdvę samprotavo senovės graikai. Jie jau ir sukūrė

abiejų galimybių, tuštumos ir pilnaties, paradigmas (1,4). Penktame šimtmečiuje prieš Kristų, Demokritas iš Abderos savo samprotavimuose priėjo išvados, kad erdvė yra tuštuma. Pusšimtį metų vėliau gimęs Aristotelis nusprendė, kad Demokritas klydęs, ir pasisakė už pilnaties sąvoką.

Demokrito mintį pasekė vienas - kitas, tarp jų trečio šimtmečio Epikūras. Tuo tarpu Aristotelio mintis prigijo tiek, kad ji įtikino galvočius per du tūkstančius metų, ir dar ilgiau. Iš to gal spręstume, kad Aristotelio mintys tobulesnės negu Demokrito. Bet iš tikro yra atvirkščiai: iš mūsų taško žvelgiant, Demokritas pečiais ir galva viršija Aristotelį.

Demokritas visatos pagrinde matė dvi realybes: tuščią begalinę erdvę ir joje begalybę nedalomų medžiagos dalelių, ar atomų. Atomai egzistuoja savaime, ir taip pat savaime jie juda. Visi matomi ir apčiuopiami dalykai sudaryti iš nematomų atomų. Atomai gali persigrupuoti ir sudaryti naujus kūnus, jie gali vėl išsislaidyti, bet jų kiekis nedidėja ir nežūsta. Taip Demokritas aiškina matomus pasikeitimus ir nesibaigiantį visatos buvimą. Atomų formų ir judesių įvairumu jis aiškina kokybinius dalykus, kaip tai šilumą ir spalvą.

Aristotelis negalėjo sutikti su savaimingo judėjimo propozicija ir todėl pagrindinai atmetė Demokrito tezę. Jam atrodė, kad yra neginčytina tiesa, jog daiktas tik tuomet juda, kuomet kas nors jį stumia ar traukia. Atkinkyk asilą nuo ratų, ir ratai sustos. Todėl, jei būtų tokie atomai, kaip kad teigė Demokritas, tai jie ir visas pasaulis stovėtų vietoje, nes judinimui reikalingas nuolatinis ryšys. Už tai visa erdvė turi būt pripildyta atitinkama medžiaga. Šiaip, nei saulė, nei mėnulis nejudėtų. Taip pat, viso judėjimo centre turi būti pats nejudantis, bet viską judinąs, variklis.

XVII ir XVIII šimtmečiuose įsigyveno empirizmas, ir stebėjimais Aristotelio mechanikos supratimas buvo rastas klaidingas. Tačiau jo išvada, kad erdvė pripildyta visuotina medžiaga, dabar jau vadinama eteriu, visvien liko kaip savaime aiškus faktas. Taip Dekartas eterio pagrindu aiškino jau nebe Aristotelinę mechaniką ir taip pat šviesą. Newtonas šviesai siūlė balistinį išaiškinimą, pagal kurį šviesą neštų tiesiom linijom skrendančios šviesos dalelės. Bet nežiūrint to, jis priėmė eterio buvimą ir net spėliojo apie eterio ir šviesos dalelių sąveiką (1).

Mums artimas Imanuelis Kantas Karaliaučiuje, bendrai sutiko su Newtono fizika, bet apie šviesą galvojo, kad geriau išaiškinama kaip eterio virpėjimas. Bet Kantas buvo labiau aprioristas negu empiristas - atseit, anų laikų teoretinis fizikas - ir kiti XVIII šimtmečio fizikai neklausė jo, bet liko ištikimi didžiajam Newtonui. Toji ištikimybė šviesos supratimo atžvilgiu, ir kartu mintis, kad gal eterio iš viso nėra, dar užėmė centrinę poziciją jau beveik įpusėjus pereitam šimtmečiui.

Šviesos bangų teorija pradėjo vėl pirmauti po Youngo, Fresnelio ir kitų darbų pereito šimtmečio pradžioje ir pilnai įsigalėjo atsiradus Maxwellio elektromagnetizmo teorijai, apie 1870 metus. Maxwellio teorija suvienijo šviesos bei elektros ir magnetizmo supratimą, ir kartu lyg sutvirtino Faradėjo neortodoksišką samprotavimą. Kuomet Herzas parodė, kad iš tikro, kaip pranašauta Maxwellio, galima sukelti žemesnio dažnumo bangas, kurios reiškiasi kaip šviesa, tai atrodė, kad eterio sąvokai pasipriešinimas nebeįmanomas. Atrodė, kad ir kaip bebūtų klydęs Aristotelis mechanikos požiūriu, teisingai buvo pramatęs erdvę, pripildytą vientisine medžiaga. Tai begalinė jūra, kurioje, it žuvis, plaukia planetos, mėnuliai, o gal ir saulės.

Bet tokiam įsitikinimui jau tuomet buvo priešišku davinių. Viena, tai aiškėjantis vaizdas, kad medžiaga susideda iš nedalomų dalelių. Ar tas eteris tuomet irgi susideda iš dalelių, ar jis skiriasi nuo kitos medžiagos? Kita, kad nesisekė surasti žemės greičio toje eterio jūroje, išmatuojant šviesos sklidimą laboratorijoje. O teorija teigė, kad tai turėtų būt įmanoma.

Žemės greitį erdvėje turėtų parodyt anisotropinis šviesos greitis: lėtesnis prieš eterio vėją, greitesnis pavėjui. Šito ieškojo amerikietis Michelsonas, anksčiau vienas Berlyne 1881 m., o vėliau 1887 m., drauge su Case Western chemijos profesorium Morley, Clevelande. Bandymai parodė, kad tariamas eterio vėjas neturi įtakos į šviesos greitį laboratorijoje.

Michelsono atradimas buvo lyg rakštis, šiaip imponuojančiai Maxwellio teorijai. Nejaugi ta pati teorija, kuri privedė Herzą prie naujo atradimo, ir vėliau Marconį prie nuostabaus išradimo, galėtų klysti? Tai buvo sunku įsivaizduoti.

Šimtmečio pačioj pradžioj olandas Lorentzas sugalvojo neblogą išeitį teorijai gelbėt. Airis Fitzgeraldas šią mintį jau turėjo šimtmečio išvakarėse. Anot jų, gal būt daiktai, judėdami per

eterį, deformuojasi. Jei jie sutrumpėtų judėjimo kryptyje tam tikru procentu, priklausančio nuo jų greičio, tai sektų Michelsono nulinis rezultatas. Netrukus prancūzas Poincare, ir beveik tuo pačiu metu šveicaras Einšteinas (2), surado dar geresnę galimybę: gal klaidinga laikyti nekintamais pačius ilgio ir laiko mastelius. Gal tie masteliai keičiasi su matuotojo greičiu erdvėje, ir būtent taip, kad jam šviesa visuomet atrodo sklindanti į visas puses tuo pačiu greičiu. Tuo būdu, Maxwellio lygtys turėtų vieną ir tą pačią formą, nežiūrint matuotojo pastovaus greičio per erdvę. Taip apginta elektromagnetizmo teorija ir eteris.

Nors eteriui dabar lyg suteiktos dar naujos savybės, būtent - mastelių keitimas, jo buvimą greit paneigė naujai pastatyta filosofinė gairė. Tai, taip vadinama, pozitivistinė tezė, prie kurios kūrimo ir populiarinimo daug prisidėjo Einšteinas. Anot jos, realūs dalykai yra tik tie, kuriuos rodo ar matuoja instrumentai.

Pritaikius pozitivismą eterio klausimui, gausi toks sprendimas: joks instrumentas mums neparodys mūsų judėjimo eteryje. Tai užtikrina ilgio ir laiko mastelių kitimas, kaip kad nustatyta reliatyvumo teorijos. Todėl eterio nėra.

Dabartinis stovis

Dabartiniuose fizikos moksluose pripažįstame Maxwellio elektromagnetizmą ir Einšteino reliatyvumą, kaip visuotinai galiojančias teorijas. Ne tiek svarbūs tilosotiniai išvedžiojimai, kiek tų teorijų matematiniai nusakymai (3). O abi teorijos, matematiniai pagrįstos prielaidomis, pagal kurias erdvė turi kelias savybes, būtent elektrinį slankumą bei magnetinį laidumą ir nuotolio bei laiko mastelių keitimą, priklausant nuo greičio. Subendrintoji reliatyvumo teorija erdvei priduoja dar tolimesnių savybių.

Kadangi fizines savybes tegali turėti fizinės medžiagos ar kiekiai, seka, kad dabartiniuose fizikos moksluose erdvei priskiriama substancija. Atseit, fizika priima Aristotelio erdvės sampratą, o atmeta Demokrito.

Amerikietis fizikas Millikanas, kadaise dėstęs ir Čikagoje, 1926 m. išsireiškė (5) (laisvai vėrčiant): „Įvairaus dažnumo bangoms, nuo aukščiausio iki nulinio, atseit statinio elektros lauko,... reikalingas vienas ir tas pats perdavimo mechanizmas, ar medžiaga. Nesvarbu, kaip mes ją bevadintume, ar visatos eteriu' ar 'erdve', tas vardas negali reikšti tuštumos, nebent tuštumą,

turinčią nusakytas savybes.“ Jo pasakymas tebe-galioja šiandien.

Atsižvelgę į visuotinai priimtas propozicijas, jog medžiaga susideda iš nedalomų elementinių dalelių ir energijos pasikeitimai prie duoto dažnumo taip pat vyksta minimalaus kiekio pilnomis daugmenomis, sunku suprasti visuotinai pripildytą erdvę. Tokią mes turime ją suprasti, jei paraidžiui priimame elektromagnetizmo ir reliatyvumo teorijas. Vienintelė išeitis būtų - atsisakyti tų teorijų, kaip išreiškiančių pagrindinius gamtos privalumus.

Tiesa, nepaneigiamas faktas, jog abi teorijos gausiai patvirtintos stebėjimais. Patvirtintos tų teorijų išvados, o ne prielaidos, ir tik tai dalis visų galimų išvadų. O visuomet gali atsitikti, kad teorija turi tikrovei atitinkančias išvadas, kuomet prielaidos, kuriomis pagrįsta, dalinai ar visiškai yra fiktyvios. Pavyzdžiu galime imti Ptolomėjaus geocentrinę planetų takų teoriją. Ji visai teisingai nusakė planetų takus dangaus skliautuose, bet buvo pagrįsta visai klaidingomis prielaidomis. Tad ir galimas dalykas, kad elektromagnetizmo bei reliatyvumo teorijos sukurtos fiktyviais pagrindais.

Žinoma, jei teorijos pagrindai neatitinka faktinajai gamtai, tai vargu, ar visos jos išvados sutaps su stebėjimais. Kadangi jau praėjo daugiau kaip 70 metų nuo reliatyvumo teorijos paskelbimo, ir atrodo nėra jai dar nei vieno eksperimentinio prieštaravimo, iš to sektų, kad yra likus tik maža tikimybė, jog iš viso bet kokie prieštaravimai atsirastų. Toji tikimybė niekad nėra nulinė, o šiuo atveju ji gali būti gerokai virš nulius.

Kaip jau pastebėta, esamos teorijos remiasi prielaidomis, kad erdvė turi medžiagos pobūdį ir kad ji turi savybių, kurios įgalina ją perduoti iš vienos vietos į kitą šviesą ir kitus spinduliavimus, taip pat tarp medžiagines sąveikas, kaip tai elektrines, gravitacines ir kitas. Bet jei tos prielaidos klaidingos, tai kaip kitaip galėtų įvykti spinduliavimų bei sąveikų perdavimai?

XVIII ir dar pereinamoje šimtmečioje būta nuomonės, kad sąveikos gali įvykti iš tolo be jokio perdavimo. Lyg atskirtos medžiagos dalys visvien turėtų pastovius ryšius. Ta mintis buvo išplaukusi iš nekritiško žvilgsnio į pastovios sąveikos formules, Newtono gravitacinę ir Coulombo elektrostatinę. Iš jų atrodė, kad sąveikos priklauso tik nuo nuotolio ir įvyksta be jokio uždelsimo. Žinome, kad jos taip pat priklauso nuo vieno kitą veikiančių objektų judėjimo ir, esant keitimuisi,

įvyksta pavėluotai. Tad negalime įsivaizduoti sąveikos be perdavimo. O jei perdavimas vyksta ne dėl stovinčios medžiagos, tai jis turi būti balistinis, t.y. nešamas skrendančių medžiagos dalelių. Dar kitos galimybės niekas nėra pasiūlęs.

Pagal balistinio perdavimo prielaidą, kiekviena medžiagos dalelė išmėto į visas puses už save daug mažesnes dalelytes. Jos skrenda dideliu greičiu (manoma, kad šviesos), pataiko kitas medžiagos daleles, jas paveikia, ir yra jų surinktos. Taip vyksta nuolatiniai dalelių pasikeitimai. Šitokio pobūdžio sąveiką dabar jau įsivaizduojame atomo branduolyje. Tai turėtume pritaikyti ir visoms kitoms sąveikoms tarp atsitolinusių medžiagos dalių.

Ateities prospektas

Jeigu erdvė iš tikro yra tuštuma, griežtąja to žodžio prasme, kurioje egzistuoja medžiagos dalelės ir per kurią balistiniai šauda jų dalelytės, tai anksčiau ar vėliau tatau pakęis moksluose esamą teoretinį turinį. Viena, kas labai aišku apie naujų teorijų įvedimą fizikoje, yra tai, kad jos bus įvestos tik panaudojus naujus ir esamomis teorijomis neišaiškinamus eksperimentinius davinis, bet ne vien teoretinius argumentus. Tą jau diktuoja protinė inercija, kurios fizikoje yra nemažiau negu kitur, ir tokia yra moksluose bendra taisyklė.

Beveik pilnai suformuotas pakaitalas Maxwellio teorijai, išdirbtas remiantis balistine sąveikos prielaida, buvo pasiūlytas jau šio šimtmečio pradžioje genialaus jauno, ir netrukus po to mirusio, šveicaro Waltherio Ritzo (6,3). Jis parodė, kad balistinė prielaida duoda ne tik visus magnetinius reiškinius, išeinant iš elektrinių, bet ir visus žinomus elektromagnetinius faktus, įskaitant ir tuos, kurių aiškinimui dabar reikalingos mastelių keitimosi prielaidos. Į Ritzo siūlymą nebuvo kreipta daug dėmesio, greičiausiai dėl to, kad jis tik naujai aiškino tai, kas jau buvo išaiškinta priimtomis teorijomis.

Iš tikro, sunku rasti eksperimentinių prieštaravimų Maxwellio teorijai, kuomet prie jos prijungta reliatyvumo teorija, nes makroskopinėje plotmėje, kur ir daromi bandymai, balistinė teorija praktiškai visur priveda prie tų pačių išdėvų. Rimtesni skirtumai yra tik mikroskopinėje plotmėje. Dar kas, balistinė teorija matematiniai žymiai keblesnė (7). Iš tiesų, jeigu jau būtume įsitikinę balistinės sąveikos tikrumu, tai vien dėl

matematinio patogumo, makroskopines problemas ir toliau spręstume, išeidami iš Maxwellio lygčių. Praktiškiems reikalams toji teorija būtų pakankamai arti tiesos.

Bet, jei taip, kodėl iš viso galvot apie esamos teorijos pakaitalus? O todėl, kad, esant balistinei sąveikai, ir turint skirtingą vaizdą mikroskopinėje plotmėje, gal būtume priversti prie naujų reiškinių atradimo. Taip pat, skirtingai ir aiškiau suprastume tas pačias Maxwellio lygtis.

Pagal esamas prielaidas, mes tom lygtim galim pasirinkti bet kokias koordinatas, atseit bet kokius matematinius rėmus. Bet, jei sąveika yra balistinė, ir Maxwellio modelis yra tik pakankamas makroskopinis priartėjimas, tai rėmai jo lygtim būtų nustatyti aplink esančios medžiagos (7). Fiziniu požiūriu, tai būtų daug aiškiau, negu dabartinis saivališkas rėmų pasirinkimas.

Galimas dalykas, kad kaip tik rėmų pasirinkimo klausimas prives prie bandymais patikrinamų skirtumų tarp esamos ir balistinės teorijos. Viena šios rūšies galimą skirtumą optikoje esu aprašęs (8). Jo patikrinimas laboratorijoje turėtų būti gana įmanomas, ypač jau turint įsigyvenusią vėliausiąją optinę technologiją.

Tad matome, kad yra tikra galimybė, jog erdvė yra tuščia ir be fizinių savybių, ir kad tai bus patvirtinta bandymais. Jei taip įvyktų, tai galutinai atsisakytume tur būt mes paskutinės Aristotelio pataisos dėl Demokrito minčių. Pagalvok, nors jau greitai du su puse tūkstančių metų nuo Demokrito gimimo, jog sugrįžimą prie jo erdvės vizijos visvien turėtume skaityt progresu.

BIBLIOGRAFIJA

1. Cajori, F., *A history of Physics*, Dover Publications Inc., New York (1962).
2. Whittaker, E.T., *A History of the Theories of Aether and Electricity*, Thomas Nelson and Sons Ltd., London (1953).
3. O'Rahilly, A., *Electromagnetic Theory*, Vols. 1 and 2, Dover Publications, New York (1965).
4. *The New Encyclopaedia Britannica*, Macropaedia Vols. 1, 5, 10, and 13, Chicago (1974).
5. Budrikis, Z.L., *Ritz's electrodynamics as macroscopic basis for Maxwell-Lorentz electromagnetism*, Proc IREE Aust, Vol. 29, pp 334-358 (1968).
6. Budrikis, Z.L., *Might electrical earthing affect convection of light*, Spec in Sci and Tech, Vol. 5, (1982).

SEKŲ ERDVĖS



MARTYNAS BUNTINAS

Norėčiau kalbėti apie savo tyrinėjimo sritį - sekų erdves. Mano pasirinktąją temą taip, kaip ir kitas matematinės temas, suńku aptarti dėl jų plataus ir įvairaus pritaikymo. Apsiribosiu tik apie tam tikrą pritaikymą, būtent funkcijų priartėjimą.

Imkime funkciją $1/(1-x)$, kur x yra reali kintamoji. Jeigu mes padaliname skaitiklį 1 iš vardiklio $1-x$, gauname $1+x+x^2+x^3+x^4+x^5$ ir taip toliau. Kadangi dalyba niekad neužsibaigia, šita funkcija $1/(1-x)$ yra suskaldyta į begalinę laipsninę eilutę:

$$1+x+x^2+x^3+x^4+x^5+\dots$$

Bet kurią funkciją, kuri tenkina tam tikras diferencialines sąlygas, galima suskaldyti į begalinę laipsninę eilutę. Pavyzdžiui, rodiklinę funkciją e^x galima suskaldyti į laipsninę eilutę:

$$1+x+\frac{1}{2}x^2+\frac{1}{2\cdot 3}x^3+\frac{1}{2\cdot 3\cdot 4}x^4+\dots$$

Panašiai funkcijos gali ir būti suskaldytos į trigonometrines eilutes. Pavyzdžiui: funkcija $x/2$ gali būti suskaldyta į trigonometrinę eilutę:

$$\sin x - \frac{1}{2}\sin 2x + \frac{1}{3}\sin 3x - \frac{1}{4}\sin 4x + \dots$$

Tokie suskaldymai technologijai labai praverčius. Pavyzdžiui: imkime užgautos kanklių stygos

Sequence Spaces

The function $1/(1-x)$ upon division results in the infinite series $1+x+x^2+x^3+\dots$. Similarly, the motion of a vibrating violin string or of an ocean wave can be decomposed into a fundamental periodic motion plus an infinite series of its harmonics. In general, there are ways that a function can be decomposed into simpler functions but this decomposition usually results in an infinite series. The author talks about the meaning of an infinite sum of functions. If, when a finite number of terms of the series are added, the resulting sum approximates the original function, we say we have sectional convergence. Unfortunately this does not always occur. More general methods of summing the series, such as the Cesaro method, can sometimes be used to approximate the original function. The author is engaged in the study of spaces of sequences having Cesaro and other forms of sectional convergence. Some of the results of his investigations are presented in this paper.

judesį. Šitame judesyje yra pagrindinė vibracija (tai duoda kanklių stygai pagrindinį toną). Šią vibraciją žymime $a_1 \sin x$, kur a_1 yra pagrindinės vibracijos dydis. Užgautos stygos judesyje yra ir pagrindinės vibracijos harmonijos. Pirmoji harmonija žymima $a_2 \sin 2x$, kur a_2 yra pirmosios harmonijos dydis. Antroji harmonija žymima $a_3 \sin 3x$, ir taip toliau. Kanklių stygų vibracija yra tokiu būdu suskaldyta į begalinę trigonometrinę eilutę:

$$a_1 \sin x + a_2 \sin 2x + a_3 \sin 3x + a_4 \sin 4x + \dots$$

Kreipdami dėmesį tik į harmonijų įvairius dydžius, gauname seką $(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, \dots)$, kuri representuoja kanklių stygos vibraciją. Tą patį galima padaryti ir su bet kuriuo periodiniu judesiu. Mokslas, kaip suskaldyti funkciją į begalinę eilutę arba begalinę seką, vadinasi harmoninė analizė.

Skaičių a_1, a_2, a_3, a_4 , ir taip toliau, apskaičiavimo metodai jau yra žinomi prieš du šimtu metų, ir jie yra palyginamai gana paprasti. Problema pasidaro sunki, kai reikia pradėti nuo begalinės eilutės arba nuo begalinės sekos ir studijuoti prasmę, kurioje originalią funkciją būtų galima rekonstruoti. Šita problema ir privertė matematikus pažvelgti į pačius giliausius matematikos

pagrindus. To išdavoje gimė modernioji matematika. Paprasčiausias priėjimas prie šios problemos yra dalinės sumos sudarymas:

$$s_1 = a_1 \sin x,$$

$$s_2 = a_1 \sin x + a_2 \sin 2x,$$

$$s_3 = a_1 \sin x + a_2 \sin 2x + a_3 \sin 3x,$$

$$s_4 = a_1 \sin x + a_2 \sin 2x + a_3 \sin 3x + a_4 \sin 4x,$$

ir taip toliau. Laipsninės eilutės atveju dalinės sumos atrodo šitaip:

$$s_1 = a_1 x,$$

$$s_2 = a_1 x + a_2 x^2,$$

$$s_3 = a_1 x + a_2 x^2 + a_3 x^3,$$

ir taip toliau. Jeigu dalinės sumos priartėja prie originalios funkcijos, sakome, kad funkcija turi (paprastą) atkarpų priartėjimą. Priartėjimo apibrėžimas yra gana sudėtingas, reikalaujantis funkcijų erdvės sąvokos, bei matavimo būdo dviejų funkcijų nuotolio nustatymui. Tiems, kurie yra susipažinę su funkcijų priartėjimo sąvoka, norėčiau paaiškinti, kad funkcijos, kurias mes čia diskutuosime, yra kai kurioje Banacho erdvėje ir nuotolis tarp dviejų funkcijų matuojamas jų skirtumo normomis. Tiems, kurie nėra susipažinę su Banacho erdvių sąvokomis, imsime intuityvinį priėjimą. Sakysime, kad viena funkcija priartėja kitai, kai pirmosios funkcijos atvaizdavimas plokštumoje panašėja į antrosios funkcijos atvaizdavimą.

Pav., imkime vėl funkcijos $1/(1-x)$ suskaldymo laipsninę eilutę $1+x+x^2+x^3+x^4+\dots$, apribodami x tarp minus vieno ir plus vieno. Žiūrint į funkcijos ir dalinių sumų atvaizdavimus, mes matome, kad prie kiekvieno skaičiaus x tarp minus vieno ir vieno, dalinės sumos artėja prie funkcijos. Ir apie centrą, dalinės sumos panašėja į funkciją. Bet kai x artėja prie vieno, dalinės sumos atsiskiria nuo funkcijos. Ir kai x artėja prie minus vieno, funkcijos riba yra pusė; o dalinės sumos riba yra pakaitomis arba vienas arba nulis. Tai reiškia, kad, žiūrint į pilną funkciją, dalinės sumos nepanašėja į funkciją. Todėl šita funkcija neturi atkarpų priartėjimo.

Imkime kitą pavyzdį - funkcija $\sqrt{x+1}$, $-1 < x < 1$, ir jos suskaldymą į laipsninę eilutę

$$1 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{2 \cdot 4}x^2 + \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4 \cdot 6}x^3 - \frac{1 \cdot 3 \cdot 5}{2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8}x^4 + \dots$$

Žiūrint į dalinių sumų atvaizdavimus, mes matome, kad dalinės sumos priartėja prie funkcijos. Tai reiškia, kad šita funkcija turi atkarpų priartėjimą.

Suskaldant funkciją į trigonometrines eilutes, atsiranda panašios situacijos. Kai kurios funkcijos turi atkarpų priartėjimą, bet deja kartais, net funkcijos, kurios patenkina gana griežtas sąlygas (pavyzdžiui, tolydumą) gali neturėti atkarpų priartėjimo. Prancūzų matematikas Fejer atrado, kad trigonometrinių eilutėm kitoks atkarpų priartėjimas, vadinamas Česaro atkarpų priartėjimas, yra tinkamesnis. Čia reikia pradėti su Česaro dalinėmis sumomis. Jos susideda iš paprastų dalinių sumų vidurkio:

$$\check{C}_1 = s_1 = a_1 \sin x$$

$$\check{C}_2 = (s_1 + s_2) / 2 = a_1 \sin x + \frac{1}{2} a_2 \sin 2x$$

$$\check{C}_3 = (s_1 + s_2 + s_3) / 3 = a_1 \sin x + \frac{2}{3} a_2 \sin 2x + \frac{1}{3} a_3 \sin 3x$$

$$\check{C}_4 = (s_1 + s_2 + s_3 + s_4) / 4$$

ir taip toliau.

Mes sakome, kad funkcija turi Česaro atkarpų priartėjimą, jeigu Česaro dalinės sumos priartėja prie funkcijos. Šita sąvoka yra bendresnė, nei paprasta atkarpų priartėjimo sąvoka. Tai reiškia, kad kiekviena funkcija, kuri turi paprastą atkarpų priartėjimą, turi taip pat ir Česaro atkarpų priartėjimą. Tačiau yra funkcijų, kurios turi Česaro atkarpų priartėjimą, bet neturi paprastų atkarpų priartėjimo. Pav., funkcijos, kurios patenkina tokias griežtas sąlygas, kaip tolydumą, kartais neturi atkarpų priartėjimo. Tačiau jos visos turi Česaro atkarpų priartėjimą. Net ir tokios funkcijos, kurios patenkina menkesnes sąlygas, kaip integralumą, turi Česaro atkarpų priartėjimą. Nežiūrint šių laimingų išvadų, vis dėlto dar šioje matematikos srityje yra daug neišspręstų problemų.

Norėčiau pateikti savo tyrinėjimo du rezultatus šioje srityje. Pirmas iš jų liečia klausimą: kokios turėtų būti sąlygos, kad iš Česaro atkarpų priartėjimo išplauktų paprastas atkarpų priartėjimas?

mas. Tokie rezultatai, pritaikyti begalinėm skaičių eilutėm, buvo jau kurį laiką žinomi. Įrodžiau, kad tokie teiginiai gali būti praplėsti iki funkcijų priartėjimo sąvokos. Šitie mano darbo rezultatai pasirodys kitais metais straipsnyje lenkų žurnale *Studia Matematica*. Vienas šio straipsnio rezultatų pavyzdys yra toks;

TEOREMA. Daleiskim, kad funkcija, turi suskaldymą į trigonometrinę eilutę:

$$a_1 \sin x + a_2 \sin 2x + a_3 \sin 3x + \dots,$$

ir daleiskim, kad ji turi Česaro atkarpų priartėjimą. Ji tada taip pat turi paprastą atkarpų priartėjimą, jeigu funkcijų $a_1 \sin x$, $2a_2 \sin 2x$, $3a_3 \sin 3x$, $4a_4 \sin 4x$, normos yra apribotos.

Antras mano tyrinėjimo darbo rezultatas yra teiginys, kuris charakterizuoja funkcijų erdves, kuriose visos funkcijos turi Česaro atkarpų priartėjimą. Šitas rezultatas buvo išspausdintas anglų žurnale *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*.

TEOREMA. Kiekviena funkcija kai kurioje Banach'o erdvėje turi Česaro atkarpų priartėjimą, tada ir tik tada, kai sekantis dalinimo teiginys yra teisingas:

Pažvelkime į kiekvienos funkcijos erdvėje suskaldymą, į trigonometrinę eilutę $a_1 \sin x + a_2 \sin 2x + a_3 \sin 3x + \dots$. Skaičiai $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, \dots$ gali būti šitaip padalinti: $a_1 = b_1 \cdot c_1$, $a_2 = b_2 \cdot c_2$, $a_3 = b_3 \cdot c_3$, ir taip toliau, kur

(I) (b_1, b_2, b_3, \dots) yra seka, kuri iškyla iš kitos funkcijos skaldymo, kuri irgi priklauso tai pačiai Banach'o erdvei, ir

(II) (c_1, c_2, c_3, \dots) yra konveksinė seka, kurios riba yra nulius. (Seka vadinasi konveksinė tada, kai antrosios skirtumai yra teigiami. Tai reiškia,

$$\Delta^2 c_1 = c_1 - 2c_2 + c_3 \geq 0$$

$$\Delta^2 c_2 = c_2 - 2c_3 + c_4 \geq 0$$

$$\Delta^2 c_3 = c_3 - 2c_4 + c_5 \geq 0$$

$$\Delta^2 c_4 = c_4 - 2c_5 + c_6 \geq 0,$$

ir taip toliau.)

Tą galima ir trumpiau išreikšti. Bet kuri Banach'o erdvė E turi Česaro atkarpų priartėjimą, tada, ir tik tada, kai $E = E.K_0$, kur K_0 reprezentuoja visas konveksines sekas, kurių ribos yra nulius.

Šiuos du rezultatus galime pritaikyti ir kitokiems suskaldymo būdams - pav., suskaldymus į laipsnines eilutes. Taip pat galime juos pritaikyti kitokiems atkarpų priartėjimo būdams - pav., Abelo atkarpų priartėjimui.

BIBLIOGRAFIJA

1. M. Buntinas, *Approximation by Abel means and Tauberian Theorems in sequence spaces*, *Studia Mathematica*. 74, šiuo metu spausdinama.
2. M. Buntinas, *On Toeplitz sections in sequence spaces*. *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*. 78 (1975), 451-460.

PASYVAUS SAULĖS ŠILDYMO POTENCIALAS KANADOJE



EUG. ČUPLINSKAS

Potential of Passive Solar Heating in Canada

Classifications of passive solar heating are defined, such as direct, indirect and hybrid. The effectiveness of passive solar heating in a typical house is given in graphs and tables. Predicted performance is based on hour-by-hour computer simulation over the whole heating season using recorded hourly weather data. The basic requirements of the passive solar heating system and its components are discussed. The advantages and disadvantages of passive solar heating are discussed, e.g. possible large temperature swings, excessive illumination, ultraviolet degradation of furniture, economics. Simplified methods for the determination of thermal performance are outlined in general terms. These include hand calculation methods for the determination of the auxiliary heat requirements using monthly solar and other weather data, and for the determination of the maximum room temperature excursion.

The estimated potential for energy conservation in Canada, based on the present and the projected single and multiple housing stock over the next 25 years, is given. The required research and development effort and its effectiveness in bringing passive solar heating to the commercialization stage is discussed in general terms. The effectiveness of such research and development is compared for passive solar heating, active solar heating and other uses of solar energy.

1. ĮVADAS

Saulės energijos tiesioginio pakeitimo į šiluminę energiją metodai skirstomi į dvi pagrindines kategorijas: aktyvų ir pasyvų saulės šildymą. Aktyviam saulės šildyme naudojama aparatūra kaip saulės energijos kolektoriai, skysčio vamzdžiai, pompos, ventiliatoriai, energijos sandėliavimo tankai ir automatiškos kontrolės. Pagrindinė aktyvaus saulės šildymo charakteristika yra naudojimas nemažo kiekio elektros energijos, arba kitokios išorinės energijos, pervedant saulės energiją iš surinkimo į sandėliavimą ir išskirstant energiją iš sandėliavimo į jos naudojimo taškus.

Pasyviame saulės šildyme naudojami įprastiniai pastato elementai, kaip langai, sienos, grindys, lubos, kartais modifikuoti sistemos efektingumui pagerinti. Saulės energijos tekėjimas tarp surinkimo, sandėliavimo ir naudojimo taškų atsiekiamas natūraliais šiluminės energijos perdavimo būdais, be elektrinių motorų, dažniausiai be specialių oro kanalų ir pan.

Pasvyviame saulės šildymui naudojami pastato struktūriniai ir architektūriniai elementai saulės spinduliavimo priėmimui, pervedimui į šiluminę energiją, sandėliavimui, išskirstymui į naudojimo taškus ir kontrolei, be kitokios energijos pagalbos.

Šalia aktyvaus ir pasyvaus saulės šildymo yra ir mišrus saulės šildymas, kuriame naudojami maži ne saulės energijos kiekiai šilumos pervedimui iš surinkimo į sandėliavimą arba iš sandėliavimo į naudojimą ir kontrolei. Saulės šildyme energija teka tarp trijų pagrindinių taškų: surinkimo, sandėliavimo ir naudojimo. Aktyvios sistemos naudoja dirbtines priemones, kaip pompos arba ventiliatorius šilumos perdavimui tarp visų trijų taškų. Pasyvioms sistemoms naudojami tik natūralūs šilumos perdavimo būdai tarp visų trijų virš minėtų taškų. Mišriosioms sistemoms naudojamos dirbtinės priemonės tarp kai kurių taškų ir natūralūs būdai tarp likusių taškų.

Pasyvaus saulės šildymo sistemos skirstomos į sekančias kategorijas.

a. Tiesioginio saulės energijos rinkimo kategorija.

Saulės energija teka tiesioginiai per gyvenamąją patalpą į sandėliavimo patalpos masėje ir naudojimą patalpoje. Padidinti pietiniai pastato langai yra šios kategorijos pavyzdys.

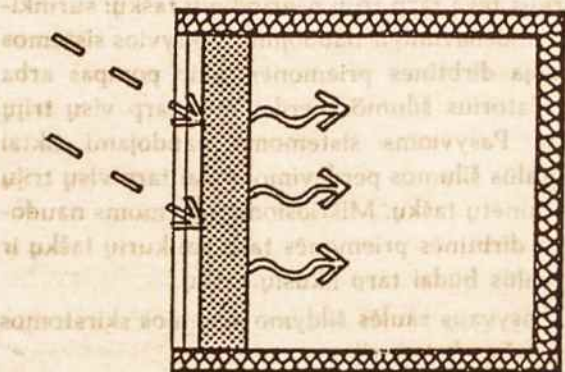
DIAGRAMA NR. 1



b. Netiesioginio saulės energijos rinkimo kategorija.

Saulės energija teka per sandėliavimo masę į gyvenamąją patalpą. Šios kategorijos pavyzdys yra masyvios pietinės sienos be šiluminės izoliacijos, iš lauko padengtos stiklu.

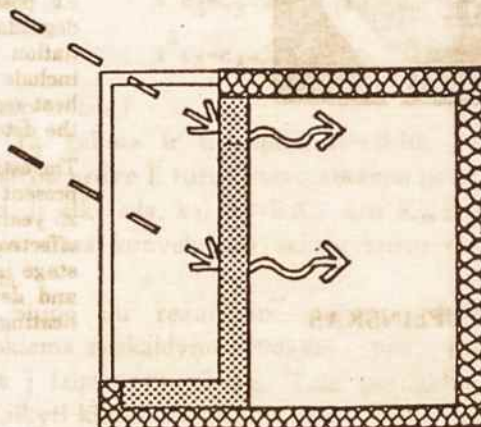
DIAGRAMA NR. 2



c. Atskirto saulės energijos rinkimo kategorija.

Saulės energija pirmiausiai teka į atskirą saulės rinkimo patalpą, sujungtą su mase. Saulės rinkimo patalpa arba jos sandėliavimo masė yra šiluminiai sujungta su gyvenamąją patalpą. Šios kategorijos pavyzdžiai yra priestatiniai šiltnamiai, dvigubo kiauto namai ir termosifoninės sistemos.

DIAGRAMA NR. 3



2. PASYVAUS SAULĖS ŠILDYMO VEIKSMINGUMAS

Pastatas suprojektuotas pasyvaus saulės šildymo eksploatacijai paprastai turi didesnius šiluminius nuostolius nei panašus standartinis pastatas. Tiesioginio saulės energijos rinkimo atveju naudojami padidinti pietiniai langai, gi netiesioginėj kategorijoj - gerai izoliuota siena pakeičiama neizoliuota siena. Didesni nuostoliai betgi atsveriami didesnio surenkamos saulės energijos kiekio. Taigi nevisa naudingai surinkta saulės energija panaudojama kuro sutaupymui. Dalis jos nueina didesniems šiluminiams nuostoliams padengti. Jeigu tokį saulės šildomą pastatą lyginsime su panašiu, bet iš tikrųjų mažesnius šiluminius nuostolius turinčiu, tipišku pastatu, tai tikrasis saulės šildymo veiksmingumas bus lygus tų dviejų pastatų naudojamo kuro kiekio skirtumui.

Ši pasyvaus saulės šildymo veiksmingumo definicijos problema verčia naudotis palyginimais su panašiais ne saulės šildomais pastatais, dargi su bet kokia atsitiktine geografinė orientacija.

ŠILUMINIS VEIKSMINGUMAS IR STIKLO PLOTAS

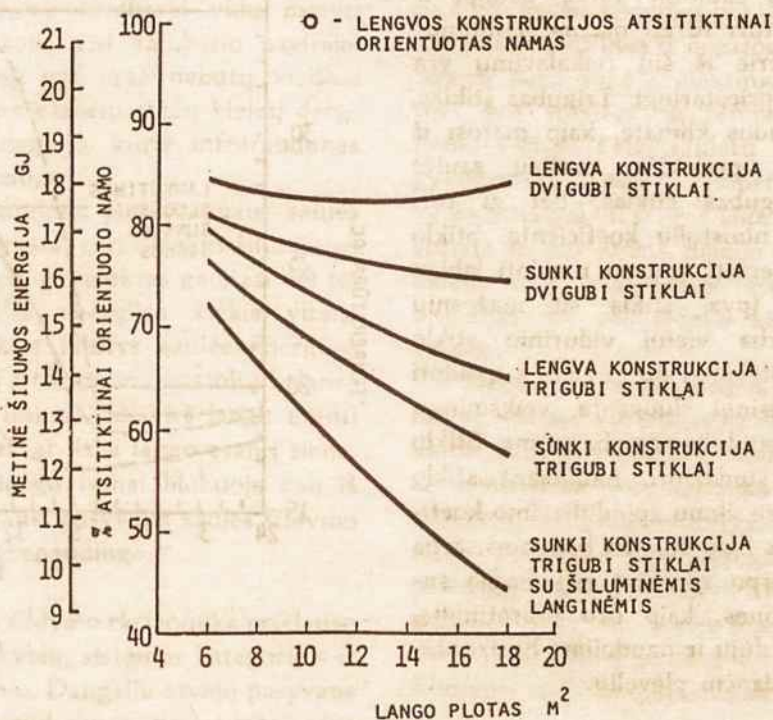
Diagramoje Nr. 4 duodamas tiesioginio saulės energijos rinkimo kategorijos šildymo sistemos gyvenamame name (100 kv. metrų grindų ploto, neskaitant sklepo), veiksmingumas (1). Šiai iliustracijai buvo panaudoti vienerių metų kasvalandiniai Toronto aerodromo meteorologiniai daviniai, užrašyti magnetinėje juostelėje (temperatūra, vėjo greitis, vėjo kryptis, pilna saulės energija ant horizontalios plokštumos ir difuzinė saulės energija ant horizontalios plokštumos). Apskaičiavimams autoriaus paruošto kompiuterio modelio aprašymas randamas nuorodose (1) ir (2).

Padidinta masė pastato viduje gerina energijos sandėliavimą ir gali visai efektingai prisidėti prie kuro taupymo.

Diagramoje rodomas lengvos konstrukcijos pastatas turi medinių rėmų sienas su izoliacija (3,5 (K.m²)/w) ir 16 mm gipso plokštės užbaigimą viduje - tipiškas dabartinis statybos metodas Kanadoje. Sunkios konstrukcijos pastatas turi 200 mm tuščiavidurio cementinio bloko lauko sienas su izoliacija (3,5 (K.m²/W) lauko pusėje. Taigi, sienų šiluminė masė randasi viduje.

Kasvalandiniai kompiuterio apskaičiavimai taipgi surenka informaciją apie gyvenamosios patalpos temperatūros svyravimą. Norint išvengti dažnų per didelių temperatūros pakilimų saulėtų

DIAGRAMA NR. 4



Lango didinimas yra efektingas tol, kol kreivės iliustracijoje yra pasvirę žemyn. Horizontalinės kai kurių kreivių dalys (pvz. dvigubas stiklas lengvos konstrukcijos pastate) rodo, kad lango didinimas nebetaupo kuro. Gi langui didėjant į viršų, krypstančios kreivės rodo nenaudingai didėjantį kuro naudojimą.

žiemos dienų metu, reikia riboti maksimalinį pietinių pastato langų plotą arba didinti šiluminės masės kiekį. Rasta, kad maksimalinis pietinių langų plotas šiuo atveju yra apie 12,5 kv. metrai lengvos konstrukcijos pastate ir 17,5 kv. metrai sunkios konstrukcijos pastate. Temperatūros svyravimo kriterijumu pasirinkta 7 K (nuo 20 C

normalios šildymo sistemos laikomos temperatūros iki 27 C maksimalinės laikinos temperatūros). Diagrama No. 5 rodo patalpos ir šilumos sandėliavimo sluoksnių temperatūros keitimosi saulėtos dienos bėgyje.

Pasyvios saulės šildymo sistemos veiksmingumas žymiai pagerėja, jei naktį langai būna padengiami šilumine izoliacija. Naudojama specialios langinės arba užuolaidos. Žemiausioji kreivė diagramoje Nr. 4 duoda veiksmingumą sistemos su naktinėmis langinėmis, turinčiomis 1 (K.m²)/W šiluminę varžą.

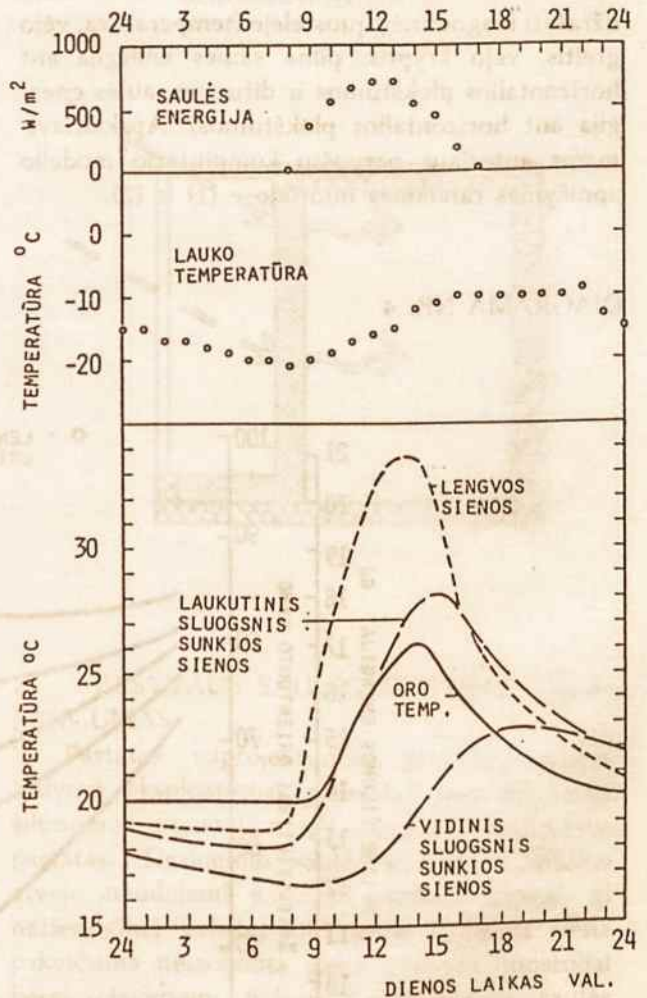
3. PASYVIOS SAULĖS ŠILDYMO SISTEMOS ELEMENTŲ REIKALAVIMAI.

Pasyvi saulės šildymo sistema turi gerai praleisti saulės spinduliavimą į rinkimo elementą, rinkimo elementas turi turėti aukštą absorbavimo koeficientą ir mažą šiluminę varžą, patalpa ir rinkimo elementai turi turėti mažus šiluminius nuostolius. Kai kurie iš šių reikalavimų yra nesuderinami arba prieštaringi. Trigubas stiklas, kuris būtinas Kanados klimate, kaip matosi iš diagramos Nr. 4, praleidžia mažiau saulės energijos, nei dvigubas stiklas, bet gi turi mažesnį šiluminių nuostolių koeficientą. Stiklo veiksmingumui pagerinti, galima naudoti labiau permatomą stiklą (pvz. stiklą su mažesniu geležies kiekiu arba vietoj vidurinio stiklo naudoti plastikinę plėvę). Taip gi galima naudoti stiklą su antirefleksiniu sluogsniu, veiksmingu trumpoms saulės spinduliavimo bangoms. Stiklo nuostolius galima sumažinti, naudojant stiklo paviršiaus plėveles su žemu spinduliavimo koeficientu infraraudono ilgio šilimos bangoms, arba tarpstiklinio oro tarpo šiluminę cirkuliaciją sumažinančias priemones, kaip oro praretinimą, naudojimą specialių dujų ir naudojimą horizontalių cirkuliaciją trukdančių plėvelių.

Netiesioginės kategorijos masinė siena turi būti nudažyta tamsiai, t.y. turi turėti aukštą šilumos absorbavimo koeficientą. Geresnis veiksmingumas atsiekiamas, jei jos į saulę atsukto šono danga yra selektyvinė, t.y. turi aukštą šilumos absorbavimo koeficientą trumpoms bangoms ir žemą šilumos spinduliavimo koeficientą ilgoms bangoms. Taip gi tokia siena turi turėti aukštą šiluminį laidumą ir žemą varžą kambario šono paviršiuje.

DIAGRAMA NR. 5

TEMPERATŪRŲ SEKA SAULĖTĄ ŽIEMOS DIENĄ 1975 m. sausio 25 d.



Tiesioginės kategorijos šilumos sandėliavimo paviršiai yra kambario sienos, lubos ir grindys. Nebūtų praktiška šiuos paviršius tamsiai dažyti. Iš tikrųjų ir nėra reikalo, dėka vadinamo mažos angos efekto. Vidutiniškai šviesiais dažais dažyto kambario langas turi aukštą (0,9 iki 0,95) efektyvinį spinduliavimo absorbavimo koeficientą, nežiūrint to, kad pačių patalpos paviršių koeficientų dydis tėra 0,4 ar 0,6. Dėka pakartotinių refleksijų tikrai 10 ar 5 procentai per langą į vidų

patekusių spindulių tebeišeina iš patalpos. Šį efektą lengva stebėti, žiūrint į saulės apšviestą langą iš lauko. Jei kambarys yra vidutiniško gilumo, langas atrodo labai juodas, nežiūrint to, kad kambario vidus yra išdažytas šviesiai. Tai gi, išdažymas patalpos vidaus tamsiais saulės spinduliavimą absorbuojančiais dažais negali saulės energijos rinkimą pagerinti daugiau, nei kokiais 5%, nes lango efektyvus absorbcijos koeficientas negali viršyti vieneto.

Kartais tikrai kai kurios sienos būna šiluminiai storos (t.y. turi aukštą šiluminį talpumą). Dėl minėtų priežasčių nėra būtina, kad jos būtų arti lango. Šiluma gerai išsiskirsto tarp kambario paviršių dėl minėtų refleksijų, difuzyvaus perspinduliavimo trumpose bangose ir dar priediniai dėl geros jungties tarp paviršių spinduliavimu ilgomis bangomis. Normalių sienų dažų ir kitokių užbaigimų absorbcijos ir spinduliavimo koeficientai infraraudono ilgio bangose yra apie 0,9. Tai galioja tiek pat ir tamsioms, ir visai šviesioms spalvoms. Jei galėtume kambario vidų matyti infraraudonoje šviesoje, visi kambario paviršiai atrodytų juodi. Taip pat oras nebūtų visiškai permatomas dėl jame esančių mažų kiekių drėgmės ir anglies dvideginio, kurie infraraudonas bangas gerai absorbuoja.

Kaip anksčiau minėta, pati pasyvaus saulės šildymo sistema paprastai turi didelius šiluminius nuostolius. Naudingas jos efektas gaunasi dėl to, kad surinktas saulės energijos kiekis viršija nuostolius. Bet kokios kliūtys saulės energijos take į pastatą gali šį rinkimo ir nuostolių balansą nukreipti neigiamą linkme. Jei virš lango esanti nuosvyra, ar medžiai, ar šalia lango esanti siena, ar ypatingai gilūs lango rėmai blokuoja dalį iš lango matomo dangaus, pasyvaus saulės šildymo sistema gali tapti nebenaudinga.

Pasyvaus saulės šildymo ekonomika priklauso nuo specifinių aplinkybių, sistemos kategorijos ir veiksmingumo laipsnio. Daugeliu atvejų pasyvaus saulės šildymo panaudojimas pastatuose nėra surištas su priedinėmis statybos išlaidomis. Planuojant naują gyvenviečių rajoną, gatves galima išdėstyti taip, kad kiekvieno namo pietinis šonas nebūtų užstojamas kitų namų. To galima atsiekti su labai mažais nuostoliais gatvių statybos kainoje ir nesumažinant bendro sklypų skaičiaus. Priedinių išlaidų taipgi nesusidaro suprojektuojant namą taip, kad daugumas langų būtų pietiniame šone. Padidinimas bendro langų ploto name virš

įprastinio ploto jau yra surištas su išlaidomis, kadangi langas dažniausiai yra brangesnis, nei izoliuota laukutinė siena. Priedinės šiluminės masės nereikia, jei pietinių langų plotas neviršija apie 9% viso namo grindų ploto (neskaitant rūšio)) (3). Jei pietiniai langai didesni, nei viršminėta proporcija, tuomet reikia pridėti masės namo viduje ir tai jau yra surišta su priedinėmis išlaidomis. Ekonomiškai būdai masės padidimui, naudojami storesni gipso lakštai arba dvigubi ar trigubi gipso lakštai sienų ir lubų viduje užbaigimui. Taipgi galima naudoti dekoratyvines plytas arba cementinius blokus vidinių sienų statybai. Tokios priedinės išlaidos pasyviame saulės šildyme paprastai vertos tol, kol siekiamas sistemos veiksmingumas neperžengia tam tikro nuosaikymo ribų. Specifinio atvejo ekonomiką reikia rūpestingai apskaičiuoti ir įvertinti, kadangi visiems atvejams tinkančių taisyklių negalima nusakyti.

Šalia galimo ekonomiško nenaudingumo pasyvus saulės šildymas yra surištas ir su kitomis galimomis kliūtimis ir nepatogumais namo gyventojams. Kaip minėta, efektingas saulės sandėliavimas yra surištas su temperatūros svyravimu namo viduje. Taigi saulėtų žiemos dienų metu gyvenamųjų patalpų temperatūra gali kelioms valandoms pakilti 6 ar 7 laipsnius. Kita problema surišta su naudojimu didelio ploto langų yra per didelis akis varginantis apšvietimas ir baldų blukimas dėl per didelio kiekio ultravioletinės šviesos.

Naudojimas naktį langus padengiančių langinių ar užuolaidų surištas su ekstra pastangomis ir darbu. Jei tokia šiluminė izoliacija dėl užmiršimo ar apsileidimo nėra teisingai naudojama, saulės sistemos veiksmingumas gali nukentėti. Šiltadaržinis priestatas taip pat gali reikalauti ekstra pastangų iš gyventojų. Jei toks priestatas pradedamas šildyti ne vien saulės energija, arba atidarant duris į pagrindinį pastatą, tuomet tokio priestato šiluminis veiksmingumas gali smarkiai sumažėti.

4. PASYVAUS SAULĖS ŠILDYMO VEIKSMINGUMO APSKAIČIAVIMAS

Pasyvaus saulės šildymo sistema yra palyginti nekomplikuota. Nežiūrint sistemos paprastumo, jos veiksmingumo apskaičiavimas yra matematiškai ypatingai sunkus, daugiausiai dėl svarbaus vaidmens su laiku nelygaus šilimos tekėjimo masinėse sandėliavimo dalyse, komplikuoto energijos spinduliavimo ir refleksijų tarp įvairių

patalpos paviršių, kartu infraraudono ilgio bangomis ir trumpomis saulės energijos bangomis. Visiškai pilnas tos problemos išsprendimas yra praktiškai neįmanomas, net naudojant galingiausias kompiuterius. Prie matematiškų problemų prisideda nežinojimas baldų išdėstymo, pastato dekoracijų, gyventojų papročių ir pastato infiltracijos savybių. Taigi visi apskaičiavimo metodai turi būti daugiau ar mažiau apytikriai.

Paprasčiausi apskaičiavimo būdai naudotini koncepciniame planavime yra apytikrės praeities patirtimi pagrįstos taisyklės, arba apskaičiavimai „iš akies“. Pav., maksimalinis pietinių langų plotas, išreikštas kaip procentas lengvos konstrukcijos pastato grindų, ploto būtų tokia taisyklė. Kitos apytikrės taisyklės nusako, kiek reikia pridėti mūrinių vidaus sienų ar grindų ploto, didinant langų plotą.

Rafinuotesnis projektavimo įrankis yra kas mėnesinis veiksmingumo apskaičiavimas, naudojant vidutiniškus meteorologinius duomenis, kaip per mėnesį gaunamą saulės energiją ant vertikalaus paviršiaus, vidutinišką mėnesio temperatūrą, vėjo greitį ir pan. Kadangi saulės energijos intensyvumas su laiku smarkiai keičiasi, surenkama energija kartais viršija pastato šildymo reikalavimus, gi kitu laiku jos trūksta. Nors energijos sandėliavimas gerokai išlygina šiuos tiekimo ir paklausos neatitikimus, bendrai imant, per mėnesį surinkta saulės energija negali būti šimtaprocentiniai sunaudota. Vienas iš tokių kas mėnesinių apskaičiavimo metodų nusako mėnesinį surinktos saulės energijos panaudojimo efektingumą, kaip funkciją santykio tarp surinktos saulės energijos ir pastato šiluminių nuostolių (1).

$$E = (1 + SLR^a)^{-1/a}$$

kur

E - mėnesinis saulės energijos panaudojimo efektingumas.

SLR - santykis tarp mėnesinės surinktos saulės energijos ir mėnesinių pastato šiluminių nuostolių.

a - empirinė konstanta, pvz. 2,4 tiesioginei kategorijai ir 3,3 tiesioginei kategorijai su šiluminėmis langinėm

Kitas labai svarbus žingsnis projektavime yra apskaičiavimas maksimalinio temperatūros pakilimo saulėtose žiemos dienose. Ir čia yra gana tikslių racionalių rankinių skaičiavimo metodų. Autoriaus išvystytas ciklo trukmės metodas (4) (5) leidžia apskaičiuoti susandėliuotos energijos kiekį laiko tarpe nuo pradžios saulės tekėjimo į patalpą ryte iki pasiekimo maksimalinės patalpos temperatūros vieną ar dvi valandas po vidudienio. Atskirai apskaičiuojama susandėliuota energija kiekviename patalpą supančiame paviršiuje, ir kitose prie patalpės šiluminiai prijungtose šiluminėse masėse, kaip baldai, rūšys ir gretimos patalpos.

$$Q = e \left((1/T)^b + (1/D)^b \right)^{-1/b}$$

kur

Q - susandėliuota energija

e - maksimalinis energijos tekėjimo į sandėliavimą intensyvumas ciklo metu.

T - sandėliavimo dalies laiko konstanta (sandauga jungties varžos ir sandėliavimo imlumo).

D - ekvivalentinė ciklo trukmė (6 valandos tipiškame saulės energijos dieniame rinkimo cikle ir taipgi patalpos oro temperatūros pakilimo cikle).

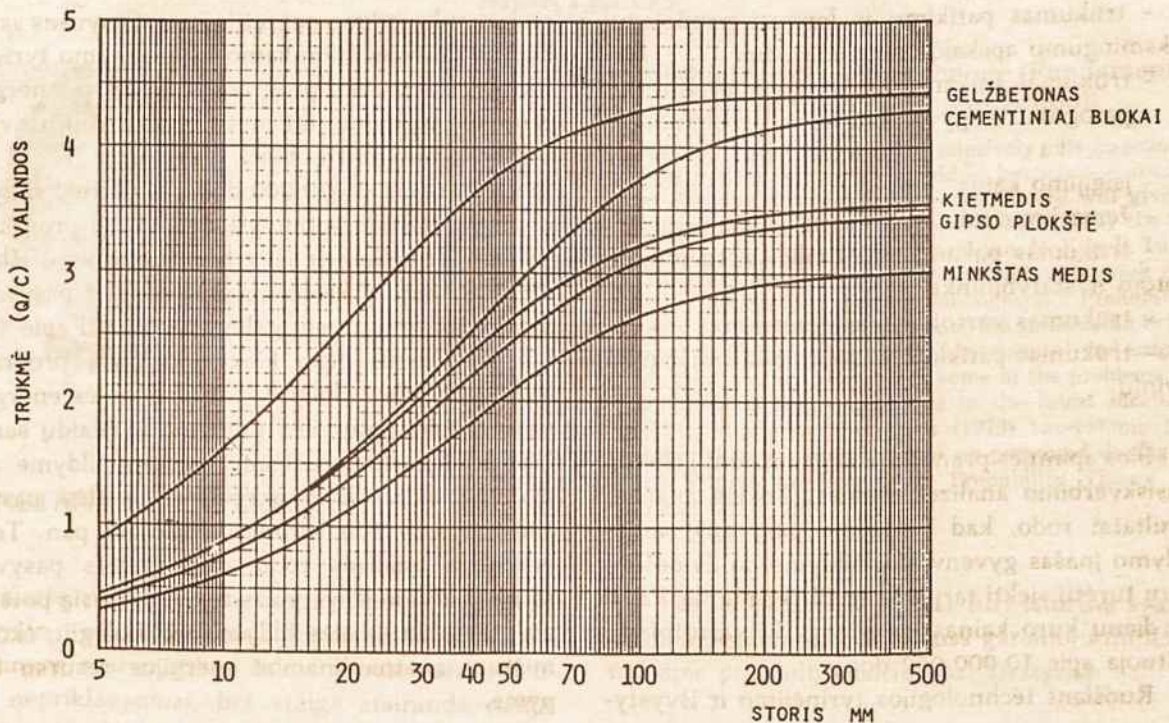
b - empirinė konstanta, 1,25 gerai sutinka su kasvalandinio modelio rezultatais.

Diagramoje Nr. 6 yra rezultatai šio metodo skaičiavimo įvairioms statybinėms medžiagoms.

Labiausiai rafinuoti skaičiavimo metodai yra kasvalandiniai kompiuterių modeliai, kuriuose naudojama visų metų kasvalandiniai meteorologiniai daviniai (1) (2) (6). Tokie modeliai naudojami ne tik sistemų ir jų dalių tyrinėjimui, bet taipgi ir anksčiau aprašytų suprastintų rankinių kasmėnesinių skaičiavimo metodų išvystymui. Gi kasmėnesinio skaičiavimo rankiniai metodai savo ruožtu naudojami apytikrių „iš akies“ taisyklių išvystymui.

DIAGRAMA NR. 6

PAVIRŠIAUS TRUKMĖ SAULĖS ENERGIJAI



5. PASYVAUS SAULĖS ŠILDYMO POTENCIALAS KANADOJE

Tarp 1980 ir 2000 metų numatoma, kad Kanadoje bus pastatyta netoli 4 000 000 naujų gyvenviečių. Apie 2 200 000 iš jų bus pavieniai namai, 500 000 grupiniai namai ir 1 200 000 butai daugiaaukščiuose pastatuose. 1980 m. Kanadoje buvo apie 7 400 000 gyvenviečių (4 100 000 pavienių namų, 800 000 grupinių namų ir 2 500 000 butų). Šildymui visos gyvenvietės 2000 metais sunaudos 700 PJ energijos (7).

Norint įvertinti pasyvaus saulės šildymo potencialą, sumažinkime šildymo energijos per, sakysime, sekančius 20 metų, reikia naudotis naujos technologijos rinkon prasiskverbimo analizės metodais. Nauja technologija paprastai lėtai auga pradžioje. Vėliau, kai ji yra jau pilnai išvystyta, rinkoje plačiai žinoma ir priimama, auga

greitai. Galų gale plitimas sulėtėja, kai technologija pasiekia pilną subrendimą arba susiduria su kitomis naujomis į tą pačią rinką pretenduojančiomis technologijomis. Taigi technologijos augimas seka S pavidalo kreivę. Rinkon prasiskverbimo greitis priklauso nuo prasiskverbimo kliūčių dydžio ir nuo maksimalinės rinkos paklausos potencialo, pvz. pastatų kategorijos tiktinumo naudotis pasyviu saulės šildymu. Pavieniai namai turi aukščiausią tiktinumo koeficientą, gi grupiniai namai ir butų pastatai turi žemesnį tiktinumą. Taipgi naujai statomi namai turi didesnį tiktinumo koeficientą, nei jau egzistuojantys namai.

Daugelį rinkos prasiskverbimo kliūčių galima sumažinti, išvystant atitinkamas tyrinėjimo ir

technologijos vystymo programas, informacijos programas ir išleidžiant planavimo bei statybos nuostatus. Tarp rinkos prasiskverbimo kliūčių pasyviai saulės šildymui galima suminėti sekantias:

- trūkumas patikimų ir lengvai naudojamų veiksmingumo apskaičiavimo metodų
- trūkumas tinkamų medžiagų ir produktų
- patogumo ir gyvenimo būdo problemos
- estetika
- įsigijimo kaina
- žema įprastinio kuro kaina
- trūkumas pakankamai kvalifikuotų projektuotojų ir statybininkų
- trūkumas vartotojų susidomėjimo
- trūkumas patikimų ekonominio pranašumo davinių

Šios apimties pranešime negalima eiti į rinkon prasiskverbimo analizės detales. Tokios analizės rezultatai rodo, kad Kanadoje pasyvaus saulės šildymo įnašas gyvenviečių šildyme po dvidešimt metų turėtų siekti tarp 5 ir 15 PJ per metus. Pagal šių dienų kuro kainas kiekvienas PJ vartotojams kaštuoja apie 10 000 000 dol.

Ruošiant technologijos tyrinėjimo ir išvysty-

mo planus, įdomu apskaičiuoti tokių planų vykdymui išleistų sumų efektą ir naudingumą. Technologijos tyrinėjimo ir išvystymo darbų apčiuopiamas efektas yra anksčiau minėtų rinkos prasiskverbimo kliūčių sumažinimas ir tuo būdu rinkos subrendimo pagreitinimas. Pasyvaus saulės šildymo atveju pakankamo intensyvumo tyrinėjimo ir išvystymo programos šildymo energijos taupymą už dvidešimt metų lengvai gali padvigubinti ar net patribubinti. Taigi apie 10 PJ per metus (arba 100 000 000 dol. per metus) šildymo energijos galima sutaupyti dėka tokių programų. Vienas tyrinėjimo ir išvystymo programų išlaidų efektingumo apskaičiavimas rodo, kad pasyvaus saulės šildymo atveju galima sutaupyti apie 1300 MJ per metus dėka kiekvieno tokią programą vykdant išleisto dolerio. Kitoms saulės energijos sritims tokie energijos taupymo ir išlaidų santykiai yra gerokai mažesni: vandens šildyme apie 400 MJ/metus/dol., aktyviame saulės pastato šildyme apie 100 MJ/metus/dol., ir pan. Tokio pobūdžio analizės rodo, kad greitas pasyvaus saulės šildymo išvystymas turi didžiausią potencialą tarp kitų saulės šildymo technologijų ekonomiskam neatnaujinamos energijos resursų taupyme.

BIBLIOGRAFIJA

1. E.L. Cuplinskas, J. Hix et al, *Residential Passive Solar Heating, Review and Development of Design Aids*, Ontario Ministry of Energy publication, 1980.
2. E.L. Cuplinskas, *Thermal Response Calculations by the Finite Differences Method*, A.S.H.R.A.E. Transactions Vol. 83.
3. E.L. Cuplinskas and J.F. Orgill, *Performance Evaluation of Residential Passive Solar Heating Systems*, S.E.S.C. Conference at Charlottetown, P.E.I., 1979.
4. E.L. Cuplinskas, *A Rational Manual Method for Determination of Space Temperature Swing Due to Solar Gains*, U.S. Department of Energy and A.S.H.-
- .R.A.E. Joint Conference on the Thermal Performance of the Exterior Envelope of Buildings, Orlando, Fla., 1979, Proceedings.
5. E.L. Cuplinskas, *Manual Calculation of Temperature Swing in Direct Passive Solar Heating Systems*, S.E.S.C. Conference at Vancouver, B.C., 1980.
6. E.L. Cuplinskas, *Computer Simulation of the 1979 and 1980 Passive Solar Heating Problems for the Committee for the Challenges of Modern Society, Study for the Solar Energy Project*, National Research Council of Canada.
7. Canadian Mortgage and Housing Corporation (1979) *Heating Canadian Homes*.

TIKIMYBINIAI METODAI SKAIČIŲ TEORIJOJE

PAGRINDINIAI ĮNAŠAI LIETUVOS MOKYKLOS



KONSTANTINAS K. KLIORYS

Probabilistic Methods in Number Theory (Fundamental Contributions of the Lithuanian School)

In this paper we will give a short survey of a relatively new direction in mathematics which is a blend of one of the oldest branches — number theory — and a modern branch, probability theory. We will give an account of various disparate problems that were considered by the first researchers in that area — G. H. Hardy, S. Ramanujan, M. Kac, P. Turan, P. Erdos, and then discuss the unifying and ground-laying work of J. Kubilius as primarily expounded in his monograph „Probabilistic Methods in the Theory of Numbers.” The work of the Lithuanian School under the guidance of J. Kubilius has made fundamental and original contributions to this field and we shall trace some of the problems and their solutions from their earliest beginnings to the latest results as described by P.D.T.A. Elliott in his recent (1979) two-volume book “Probabilistic Number Theory I and II”, and as presented during the Third International Vilnius Conference on Probability Theory and Mathematical Statistics (June, 1981).

Karts nuo karto sekantis įdomus reiškiny pasirodo matematiniuose tyrinėjimuose. Dvi skirtingos matematikos šakos vystosi atskirai ir gan nepriklausomai, bet staiga atsiranda nauja pažiūra, įžvalga, kuri tiek našiai sujungia tas dvi ligšioliai atskiras sritis, kad vienos disciplinos metodai ir technika gali būti panaudotos kitos disciplinos problemų sprendimui. Mes kaip tik paseksim tokį jungiklį, pasinaudodami sekančia dažnine išraiška:

$$(1) \quad \forall x(n; \frac{f(n) - \alpha(x)}{\beta(x)} \leq Z)$$

$$\forall x(n; \dots) = \text{dažnis} =$$

$$= \frac{\text{pozityvių sveikųjų skaičių } \leq x \text{ kurie patenkina sąlygą } \dots}{[x]}$$

Pasak Elliot [1], vienas iš pagrindinių dabartinių klausimų tikimybinėje skaičių teorijoje yra atradimas funkcijų $\alpha(x)$, $\beta(x)$, kurios pernormuotų aritmetinę funkciją $f(n)$ taip, kad (1) silpnai konverguotų (i.e. konverguotų į $G(Z)$ visom Z kur $G(Z)$ yra tolydi) į pasiskirstymo funkciją $G(Z)$, kai $x \rightarrow \infty$

Formulės panašios į (1) turi istorinę svarbą. Galima pradėti su C.F. Gauss garsiuoju numanymu apie pirminių skaičių pasiskirstymą:

$$\left| \frac{\pi(n) - \frac{n}{\ln n}}{\frac{n}{\ln n}} \right| \rightarrow 0 \quad (n \rightarrow \infty)$$

$\pi(n)$ suskaičiuoja pirminius skaičius $\leq n$. Parodomai galima daleisti, kad skaičiaus n tikimybė būti pirminiu yra $\frac{1}{\ln n}$, tačiau čia dar nėra tas našus jungiklis tarp sričių, kurį minėjau.

Pirmas netrivialus dažnio pasiskirstymo rezultatas priklauso Hardy ir Ramanujan, kurie įrodė sekančią formulę $\omega(m)$ pasiskirstymui apie savo vidurkį,

$$\ln \ln n (\ln \ln n - \frac{1}{n} \sum_{m=1}^n \omega(m); \omega(m))$$

skaičiuoja skirtingus pirminius daliklius, pav. $\omega(12)=2$

$$\forall x(m; |\omega(m) - \ln \ln x| \geq \psi(x) \sqrt{\ln \ln x}) \rightarrow 0 \quad (x \rightarrow \infty)$$

$\psi(x)$ neapribotas kylant x . Jų įrodymas buvo aritmetinio pobūdžio ir stipriai rėmėsi tiksliau apskaičiavimu funkcijos

$$\forall x(m; \omega(m) = k)$$

Tačiau matomai (tikimybininkams!) turėtų būt buvę ir įrodymas pagal tikimybinės linijos, nes geriausias apskaičiavimas

$$V_x(m; \omega(m)=k) \sim \frac{(\ln \ln x)^{k-1}}{(k-1)! \ln x} = \frac{\lambda^{k-1} e^{-\lambda}}{(k-1)!}$$

yra kaip tik Poisson pasiskirstymas su parametru $\lambda = \ln \ln x$. Ir iš tikrųjų, P. Turan 1934 m. tokį įrodymą atrado. M. Kac ir P. Erdős 1940 m. įvesdami nepriklausomumo sąvoką („įvykiai“ - dalyba iš pirminių p, q yra nepriklausomi!) įrodė sekantį pagrindinį rezultatą, kuris jau aiškiai sujungė tikimybių ir skaičių teorijas: jei stipriai adityvi funkcija patenkina sąlygą

$$|f(p)| < 1 \text{ ir } A_n = \sum_{p \leq n} \frac{f(p)}{p};$$

$$B_n = \sum_{p \leq n} \left(\frac{f^2(p)}{p} \right)^{1/2} \rightarrow \infty, (n \rightarrow \infty), \text{ tada}$$

$$V_n(m; \frac{f(m) - A_n}{B_n} \leq Z) \rightarrow \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^Z e^{-\frac{w^2}{2}} dw, (n \rightarrow \infty)$$

normalų pasiskirstymą.

J. Kubilius 1954-1955 m. iš pagrindų pratęsė šiuos paskirus rezultatus ir atrado vienijantį priėjimą, sukonstruodamas baigtinę tikimybinę erdvę, kurioje galima taip apibrėžti nepriklausomus atsitiktinius dydžius, kad jie pamėgdžiotų adityvių funkcijų savybes. Vienas iš pagrindinių atsiekimų buvo atradimas reikalingų ir pakankamų sąlygų silpnam konvergavimui pasiskirstymo

$$V_n(m; f(m) - A_n \leq Z B_n) (n \rightarrow \infty)$$

Kubilius taip pat parodė, kad gali atsirasti pasiskirstymai skirtingi nuo normalaus, pritaikė savo tikimybinę erdvę jungtinių pasiskirstymų analizei, patobulino supratimą dažnio

$$(2) V_n(m; \omega(m) - \ln \ln n \leq Z \sqrt{\ln \ln n})$$

įrodydamas LeVeque spėjimą, kad (2) yra vienin-
gai apibrėžtas

$$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^Z e^{-\frac{w^2}{2}} dw + O\left(\frac{1}{\sqrt{\ln \ln n}}\right) n \gg 3$$

ir įvedė studiją nukirstų adityvių funkcijų. Visi šitie rezultatai buvo paskelbti jo knygoje [2].

Savo dviejų tomų knygos įvade Elliot mini Turán, Erdős, Kac ir Kubilių kaip pradininkus modernios tikimybinės skaičių teorijos. Tačiau pačiam veikale pagrindinė vieta yra duodama Kubiliaus teorijai, išsamiai naudojant rezultatus iš jo knygos [2] ir pagaliau naudojant terminą „Kubiliaus mokykla“, cituojant Baksčio, Manstavičiaus, Uždavinio rezultatus.

Baigiant paminėtina, kad ne tik Kubiliaus mokyklos darbai tęsiami, bet ir pats iniciatorius randa laiko aktyviai matematikoje pasireikšti - kaip galima matyti iš sekančio pavyzdžio: Svarbus įrankis adityvių funkcijų pasiskirstyme yra nelygybės, pavadintos Turán-Kubiliaus tipu, pav.

$$\sum_{p \leq n} (f(m) - A_n(f))^2 \leq C n B_n^2(f)$$

$$A_n(f) = \sum_{p \leq n} \frac{f(p)}{p}; B_n^2(f) = \sum_{p \leq n} \frac{f^2(p)}{p};$$

$f(m)$ stipriai adityvi

Svarbu rasti mažiausią dydį nekintamojo C . Nepaskelbtam Rényi rezultate nustatyta $C \leq 6$. Elliot 1970 m. įrodė $C \leq 51$. Kubilius 1973 m. įrodė $1.47 < C < 2.08$. Elliot [1] 1976 m. įrodė $C \leq 2$, bet pridėjo, kad geriausias dydis dar nežinomas. Trečioje Tarptautinėje Vilniaus Tikimybinės Teorijos ir Matematinės Statistikos Konferencijoje 1981 m. Kubilius paskelbė [4], $C = 1.5$.

BIBLIOGRAFIJA

1. P.D.T.A. Elliott, *Probabilistic Number Theory*, vol. I and II, Springer-Verlag, New York, 1980.
2. J. Kubilius, *Probabilistic Methods in the Theory of Numbers*, vol. 11, AMS Translations of Mathematical Monographs, Providence, R.I. 1964.
3. J. Kubilius, *Tikimybių Teorija ir Matematinė Statistika*, „Mokslas“, Vilnius, 1980.
4. *Abstracts of Communications, Third International Vilnius Conference on Probability Theory and Mathematical Statistics*, Vilnius, 1981.

AUSTRALIJOS

ARCHITEKTŪRA

JURGIS ŽALKAUSKAS



Trumpą Australijos architektūros 180 metų senumo istoriją, prasidėjusią su atvykimu pirmųjų europiečių, galima padalinti į tris laikotarpius. Kiekvienas periodas sietinas su atvykimu įžymaus architekto, o ne paplitimu kokio nors architektūrinio judėjimo, savito stiliaus bei mokyklos.

PIRMASIS PERIODAS

Australijos pirmieji europiečiai naujakuriai buvo kaliniai, tremtiniai, prižiūrėtojai ir administracijos valdininkai. Pirmasis architektas, kuris turėjo didžiausios įtakos šio žemyno naujose britų kolonijose, Francis Greenway pats buvo kalinys. Greenway nesukūrė naujoje padangėje originalios architektūrinės srovės. Jis, atkartodamas sveikas bei tiksliai architektūrinės formas, kurias atsivežė iš Anglijos, pasiekė aukšto lygio, kuris nesumenkėjo ir jam palikus naująją koloniją.

Krašto ekonomijai, suradus auksą, nepaprastai sparčiai augant, gyventojų skaičius apie 1850 metus padidėjo iki 1 700 000. Auksas viliojo žmones iš įvairiausių šalių, o kartu, turtėjant kraštui, kilo statybos. Viktorinė architektūra sparčiais žingsniais privedė prie didžiausių statybinių ekstravagancijų, iki šiol nežinomų pasaulyje. Deja, aukso kiekiai per sekančius 20 metų sumažėjo, o su tuo, kilus ekonominei krizei, sumažėjo ir imigracija. Bet naujai atvykę aukso

Architecture in Australia

The short story of architecture in Australia since the first European settlement in 1788 can be divided into three periods:

1. With the discovery of gold in 1850 the population of Australia trebled and the affluence of gold rush led to a Victorian architecture of an extravagance unequalled in the world.

2. In 1913, after winning an international competition for the design of the new national capital, Canberra, W. B. Griffin arrived in Australia. He came from Chicago, representing the ideas of L. Sullivan and the Chicago School and brought to provincial Australia a consciousness of the most creative architectural ideas.

3. After the Second World War, with assisted migration from Europe, Australia changed from an Anglo-Saxon-Irish society to a family of nations. With the recent discovery of unparalleled magnitudes of uranium, gas, iron ore, gold, silver, steaming coal, brown coal, oil, shale, bauxite, Australia is determined to show its enthusiasm to the rest of the world. The architectural scene is being agitated at this time by various groups under the banner of International Architecture. Significant impetus was given by the arrival in 1948 of H. Seidler who learned to respect the Australian sun and has few equals in Australia for the vigorous rationality of his approach to architecture.

The presence of Lithuanian architects in Australia, representing a community of the post-war migration, is noticeable.

ieškotojai, vis dėl to, pasiliko krašte ir metėsi į žemės spekuliaciją. Su tuo pasibaigė ir pirmasis architektūros klestėjimo laikotarpis.

ANTRASIS PERIODAS

1913 m. Walter Burley Griffin laimėjo tarptautinį konkursą - statyti Australijos naująją sostinę Canberą. Griffin atvyko iš Čikagos, kur prieš 30 metų iškilo ir įsipavidalino novatoriškos architektūrinės idėjos. Neabejotinai paveiktas Louis Sullivan ir Frank Lloyd Wright, pas kuriuos Griffin dirbo, laikytinas jis Čikagos mokyklos atstovu. Konkurso vienas teisėjų buvo kita žymi architektūros pasaulyje asmenybė - tai Eliel Saarinen, taip pat Čikagos mokyklos gerbėjas. Ir taip Griffin atvežė į provinciją Australiją naujas idėjas ir jas įgyvendino čia dirbdamas iki 1922 m. ne tik Canberroje, bet ir Melbourne bei kituose krašto miestuose. Griffino darbai pagimdė daugybę imitatorių tarp konservatyviųjų vietinių architektų, o pačios idėjos sukėlė nesibaigiančias diskusijas.

TREČIASIS PERIODAS

Po II-jo Pasaulinio karo politinės ir ekonominės sąlygos privertė Australiją pakeisti pažiūras

dėl priklausomybės Britų imperijai. Pamatyta, kad Australija turi pasikliauti savo jėgomis, pati išaugti, kad motinos skraistės nebeliko. Susigriebta, kad kontinentas ar didžioji sala yra pustuštė, kad skubiai padidintas gyventojų skaičius. Tapo įkurta speciali imigracijos ministerija, kuriai vadovavo airių kilmės darbietis politikas Arthur Calwell. Ir taip prasidėjo masinės imigracijos laikotarpis, kurio srovėje ir lietuviai čia atsirado. Imigracija visiškai pakeitė Australijos gyventojų sudėtį, veidą ir gyvenimo būdą, nežiūrint konservatyviojo elemento didelių priešingų pastangų. Australija iš grynai anglosaksų-airių krašto per trumpą laiką tapo etniškai įvairiaveidė nacija.

Visi paminėti pasikeitimai negalėjo neveikti vietinių menininkų bei architektų.

Maža grupė australų architektų pasinešė į moderniąją architektūrą. Galvota, kad moderniosios architektūros aplinka teigiamai veiks žmogų. Greitu laiku ši maža grupė žmonių pradėjo sėkmingai keisti nepaprastai konservatyvią senųjų vietinių gyventojų galvoseną ir pažiūras į architektūrą. Ypač atramos susilaukta iš gyvenimui vadovaujančių sluoksnių, iš valdžios.

Atvykę naujieji imigrantai atnešė prieštaringų gyvenimo būdų, o imigrantai architektai europietišką ir tarptautinių architektūros pažiūrų. Didžiulį įspaudą padarė 1948 m. austro Harry Seidler atvykimas. Jis, būdamas Walter Gropius mokinys, gyvenęs Kanadoje ir pažinęs anglosaksišką galvoseną, per trumpą laiką sugebėjo čia įskiepyti tarptautinės architektūros idėjas. Svarbiausiai, jis suprato daug geriau negu čia gimę vietiniai architektai, kas yra australiškas klimatas, saulė, aplinka bei gamta apskritai. Architektūrinėje profesijoje mažai yra lygių šiam žmogui.

Ir taip laikui bėgant, augant ekonomijai, atsirado prasimušusių architektų, kurie pakeitė miestų panoramą naujais pastatais.

Lietuvių architektų Australijoje yra žinomų, nors jų ir nėra daug. Didžiuosiuose miestuose, - Sidnėjuje, Melbourne, Adelaidėje, Canberroje, - rasime lietuvių architektų, dirbančių kitų vadovaujamosiose įstaigose. Savus biurus turinčių bus tarp 4-6. Vienas iš iškiliausių lietuvių architektų, kurio projektai yra įvertinti Australijoje ir Singapore, yra Davis Bitė. Jis yra gimęs Lietuvoje 1936 m., dirba McIntyre firmoje Melbourne, direktoriumi. Bitė yra subtilus architektas detalėse, kartu paprastas formose. Jo projektai susilaukė gerų vietinių ir tarptautinių atsiliepimų.

Ypatingai reikia pasidžiaugti architekto Petro Rimgaudo Kabailos teze architektūriniam laipsniui įsigyti New South Wales Universitete 1980 metais. Tezė „Traditional Lithuanian Architecture“, kur apžvelgiama medinės statybos raida Lietuvoje, Universiteto senato buvo įvertinta labai gerai. Autorius labai metodiškai nagrinėja pasirinktą tezės temą, įžangoje paliesdamas ir apibūdinamas baltų kalbos atsiradimą, geografines ir istorines aplinkybes, lietuvių papročius ir senovės lietuvių tikyba. Tai mokslinis darbas, paruoštas jauno, Australijoje gimusio lietuviu. Unikali tezės tema buvo naujenybė Australijos architektų profesijoje ir svarbus įnašas į lietuvių architektūrinį istorinį dokumentinį lobyną.

Ką galima pasakyti dėl Australijos architektūros ateities. Mano įsitikinimu, rytojus duos daug žymių architektų, jų darbų, o gal ir savitos architektūros. Architektūrą skatina ekonomijos gerbūvis. Tiesa, gyventojų požiūriu Australija yra maža nacija, vos 15 milijonų. Iš jų 41% gyvena Sidnėjuje ir Melbourne. Australija, tačiau, yra didelė valstybė žemės plotu. Šiuo atžvilgiu yra šeštoji valstybė pasaulyje ir prilygsta JAV, neįskaitant Alaskos. Nuo 1958 m., padidėjus mineralinių depozitų atradimams ir augant pasaulyje mineralinių žaliavų poreikavimams (daugiausiai iš Japonijos), Australija pasidarė viena didžiausių pasaulio mineralinių žaliavų tiekėjų. Australija, kaip ir prieš 20 metų, tebėra didžiausia pasaulyje vilnos augintoja, didžiausia mėsos eksporto šalis, antras didžiausias cukraus eksporto kraštas. Australija taip pat pirmauja su aluminiu, boksito, geležies rūdos ir mineralinio smėlio (rutilo, zirkono, minozito) eksportu. Mažai kuo atsilieka nuo kitų kraštų su kviečių, anglies, švino, nikelio, cinko eksportu. Japonija perka 40% visų šių mineralų. Australija turi 67% savos naftos ir likutį perka iš Saudi Arabijos. Natūralaus gazo ir anglinio kuro kiekiai yra neišmatuojami. Australija turi taip pat 16% viso pasaulio uranijaus. Pabrėžtina dar, kad dideli Australijos plotai dar neištirti.

Architektas Mies van der Rohe kažkada pasakė, kad užtenka turėti 10 gerų pastatų, kad pakeistum visą kultūrinį krašto klimatą. Neabejotai, kad ateityje Australijos architektūrinis veidas bus pastebėtas ir tarptautinėje plotmėje. Šiame krašte trūksta žinomų istorinių architektūrinių paminklų, bet yra visos sąlygos čia kilti naujiems.



*Dalis PLIAS-ALIAS suvažiavimo dalyvių prie paminklo
vainiko padėjimo metu*



XIV PLIAS-ALIAS suvažiavimo dalyviai Chicagos Jaunimo centre

Nuotr. P. Maletos

60
TECHNIKOS ŽODIS
THE ENGINEERING WORD

TECHNIKOS ŽODIS

The Engineering Word

**c/o A. Brazdziunas
7980 West 127th Street
Palos Park, IL 60464**

