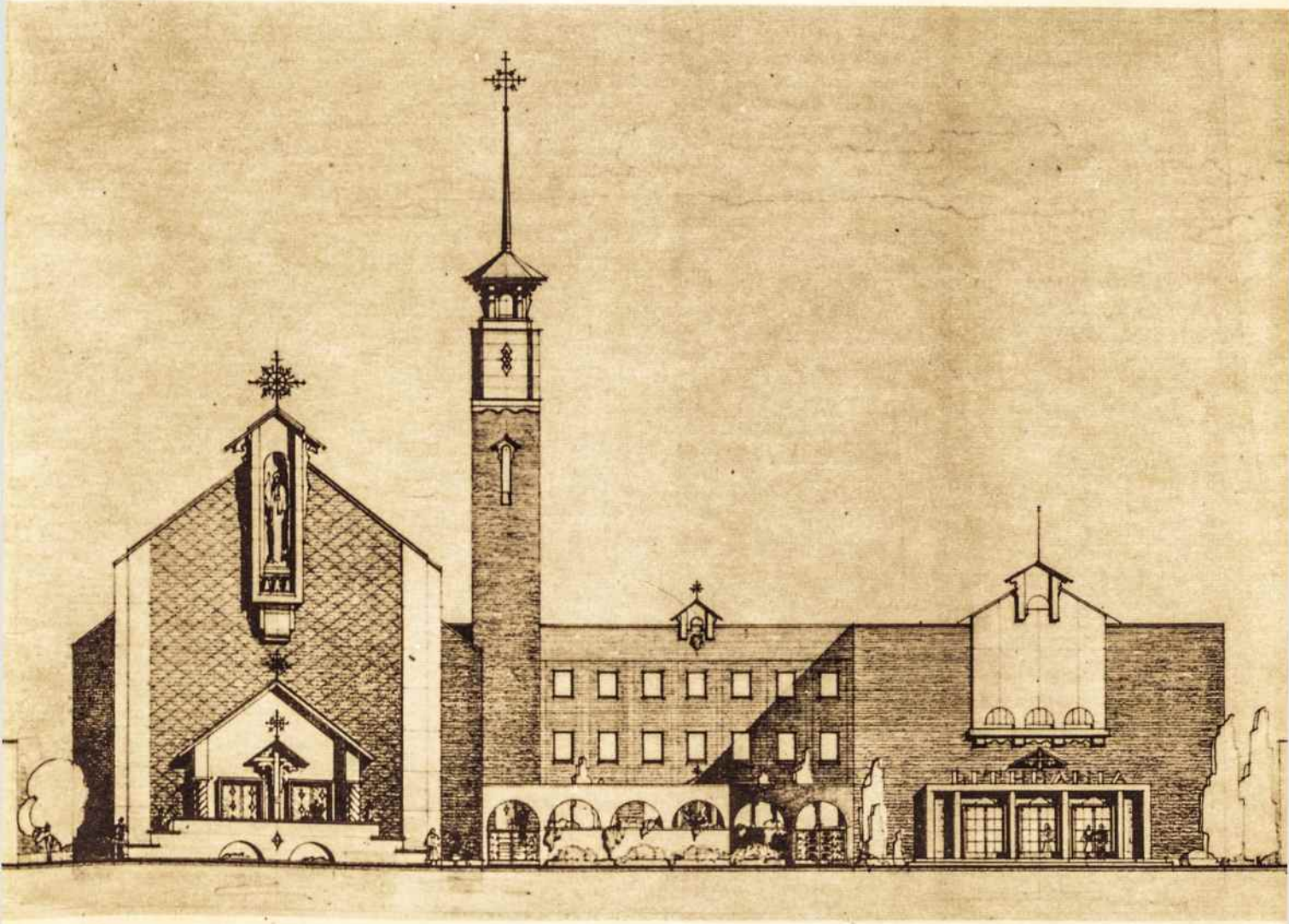


# TECHNIKOS ŽODIS

1986 NO.3





# TECHNIKOS ŽODIS

PLIAS IR ALIAS ORGANAS

Isteigtas 1951 metais.

Leidžia Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų S-gos Chicagos Skyriaus Technikinės Spaudos Sekcija. Išleina kas trys mėnesiai.

Prenumerata \$8.00 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—\$8.00 U.S.

Spaudos sekcijos vadovas

K. Burba

Vyr. redaktorius

V. Jautokas

5859 S. 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

Skyrių redaktoriai

J.A. Bilėnas

A. Didžiulis

A. Kerelis

V. Peseckas

R. Vaitys

Redakcijos nariai

A. Pargauskas

J. Rimkevičius

J. Slabokas

A. Vitkus

Bendradarbiai

Ed. Arbas

S. Bačkaitis

J.V. Danys

J. Gimbutas

P.A. Mažeika

M. Javas

Administracija

Antanas Brazdžiūnas

7980 W. 127 St.

Palos Park, IL 60464

Tel. (312) 448-4652

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

Šį numerį redagavo V. Jautokas

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

## TURINYS

Leidėjai, entuziazmas ir rūpesčiai

Statybos Šv. Lauryno upėje žiemos laivininkystės sezono prailginimui

Nuosėdų cheminiai ir biologiniai tyrimai

Universitetų programos architektūros studentams

Viešų telefonų sistemos patobulinimai

Dr. arch. Stasys Kudokas - architektūros veteranas

Paskyrimas - Pakistanas

Ignui Končiui būtų šimtas metų

Lietuviai technikinėje literatūroje

Terminologijos klausimais

Ar kryždirbys Vincas Svirskis puošė namus?

Iš mūsų veiklos

Lietuvių fondas

Kas naujo tėvynėje

## CONTENTS

Publishers, Enthusiasm and Worries

Structures for the Extension of the Water Navigation Season in the St. Lawrence River

Research of Sediment Chemical and Biological Assessment

New Trends in Education Architecture Students

Public Telephone System Improvements

Dr. Arch. Stasys Kudokas - Architecture Veteran

Assignment - Pakistan

Ignas Končius would be a Hundred Years Old

Lithuanians in Technical Literature

Terminology

Did Cross-sculptor Vincas Svirskis decorate Houses

Of our Activities

Lithuanian Fund

What's New in Homeland

Viršelyje: Tėvų pranciškonų bažnyčia, salė ir vienuolynas Toronte, Kanadoje. Konkursinio projekto autorius (projektas dalinai įvykdytas) dr. arch. Stasys Kudokas

Cover: Franciscan Fathers' church, hall and convent in Toronto, Canada. Contest project (project partially completed) by Dr. Arch. Stasys Kudokas



# **TECHNIKOS ŽODIS** **THE ENGINEERING WORD**

XXXVI METAI

1986 LIEPA - RUGSĖJIS

NR. 3(193)

## LEIDĖJAI, ENTUZIAZMAS IR RŪPESČIAI

Faktiškas „Technikos Žodžio“ leidėjas yra keliolikos asmenų, Chicagos ALIAS skyriaus savanorių būrelis - Spaudos sekcija vadinamas. Su mažais sąstato pasikeitimais tas būrelis leidžia „Technikos Žodį“ jau 36-tus metus.

Kol leidėjai žino, kad „Technikos Žodis yra laukiamas dvylikoje krašty, Šiaurės ir Pietų Amerikoje, Europoje, Australijoje ir okupuotoje Lietuvoje, tol, manau, jų entuziazmas nesumažės.

Kol „Technikos Žodis“ yra visų, po žemės rutulį išsibarsčiusių, lietuvių technologų ryšininkas, kuris leidžia laisvai prabilti bet kuriais jiems rūpimais klausimais, tol „Technikos Žodžio“ leidimas yra reikalingas.

„Technikos Žodis“ buvo ir bus pasiruošęs būti PLIAS ir ALIAS organu, jei to sąlygos reikalautų. Deja, PLIAS veikla jau seniai išblėso, o ALIAS Centro valdyba apmirė nuo jos išrinkimo dienos 1981 metais, liko tik pavienių židinių partizaninis veikimas. „Technikos Žodis“ yra nevaržomas jokios ideologijos, netarnauja jokiam „izmui“ arba „frontui“, cenzūros neturi ir yra visiškai nepriklausomas.

Šiuo metu Spaudos sekciją sudaro daugiau bei mažiau trylika aktyvių asmenų, kurie aukoja savo laiką. Prie jų tenka dar priskirti vieną, nepamainomą, apmokamą mašininkę. Kiekvieno bendradarbio pareigos yra kritiškos. Jei šiandien „sušlubuotų“ vyr. redaktorius, skyriaus redaktorius, kalbos lygintojas, mašininkė, laužytojas, ekspeditorius arba administratorius, tai sekantis „Technikos Žodžio“ numeris smarkiai pavėluotų arba iš viso neišeitų.

Lėšų turima dažniausiai vos porai numerių išleisti. Iš prenumeratos žurnalas negali išsilaikyti. Geros valios skaitytojų aukos daugiau kaip prenumerata ir kartas nuo karto aukos iš Chicagos ALIAS skyriaus, simpoziumo rengėjų arba kitų papildo trūkumą.

Š.m. liepos 22 d. įvyko leidėjų posėdis, kuriame buvo apsvairstyta „Technikos Žodžio“ padėtis, darbų pasiskirstymas, pajamos ir išlaidos, padaryta pradžia reikšmingom reformoms bei nusagstytos gairės tolimesnei veiklai.

Svarbiausias rūpestis yra palengvinti ir patobulinti techniškąjį žurnalo leidimą. Išrinktoji trijų asmenų komisija pateiks tam pasiūlymą ir sąmatą. Čia kalbama apie kompiuterio įsigyjimą betarpiam spausdinamo teksto surinkimui.

Kitas rūpestis rišasi su pirmuoju - reikia daugiau lėšų. Buvo svarstomi įvairūs būdai sumažinti išlaidas ir padidinti pajamas. Ryšium su tuo nutarta: Pravesti kompiuterio įsigyjimui vają, ieškoti mecenatų, rinkti apmokamus skelbimus ir nuo 1987 m. sausio 1 d. padidinti prenumeratą iki dešimt US (JAV) dolerių, kas taikoma visiems skaitytojams JAV ir užsienyje be išimčių.

Be to tame posėdyje dar buvo nutarta:

Sudaryti ribotą neapmokamų prenumeratorių sąrašą (dienraščiai, archyvai, kai kurios įstaigos ir pan.)

Skelbti „Technikos Žodį“ spaudoje - reklama.

Prašyti ALIAS Chicagos skyriaus Revizijos komisiją, kad padarytų „Technikos Žodžio“ knygvedybos reviziją.

Sutvarkyti „Technikos Žodžio“ archyvą ir nuotraukų rinkinį.

Paruošti kelis „Technikos Žodžio“ reprezentacinius komplektus (esantiems archyvams).

Laikyti bendradarbiais, skyrių redaktoriais ir redakcijos nariais tuos, kurie aktyviai prisideda metų bėgyje bent prie vieno „Technikos Žodžio“ numerio išleidimo arba parūpina redakcijai savo bei kitų paruoštus straipsnius, korespondencijas.

Kad šio posėdžio užsibrėžtus tikslus pilnai įvykdžius, užims laiko ir reikalaus tolimesnio persitvarkymo. Juo greičiau sugebėsime tai atlikti, tuo labiau palengvinsime leidėjų darbą ir patobulinsime „Technikos Žodį“.

Malonu atžymėti, kad į „Technikos Žodžio“ savanorius įsijungė nauja jėga Aleksas Vitkus, kurio plunksna jau anksčiau buvo išbandyta „Technikos Žodyje“ ir simpoziume. Kolega Aleksas šiuo metu yra ALIAS Chicagos skyriaus valdybos pirmininkas.

Kostas Burba,  
Spaudos sekcijos vadovas



# STATYBOS ŠV. LAURYNŲ UPĖJE

## ŽIEMOS LAIVININKYSTĖS

### SEZONO PRAILGINIMUI

JUOZAS V. DANYS

#### Structures For the Extension of the Winter Navigation Season in the St. Lawrence River

Canada's long and severe winters considerably shorten the navigation season. Early navigation from the Atlantic Ocean to Montreal was confined to seven months per year. As industry was being developed and Montreal grew, it became very important to extend the navigation season.

The main means of the lengthening a navigation season is icebreaking with special ships-icebreakers. In 1953 icebreaking throughout all winter was started in the St. Lawrence River in order to protect the cities of Quebec and Montreal from floods. In 1967 building of special structures for reducing the use of icebreakers and extension of navigation season was started.

These special structures are (a) ice retaining booms and (b) artificial islands. These structures speed up the formations of a solid ice cover, so that proper navigation channel may stay free of ice floes.

Now, navigation from the Atlantic Ocean to Montreal is possible all year round.



#### Bendri bruožai

Kanada išaugo išilgai 4500 km (2800 mylių) ilgio vandens kelio, kuris prasideda Atlanto vandenyno pakraštyje, eina šv. Lauryno upę ir toliau Didžiaisiais ežerais: Ontario, Erie, Huron ir Superior (Pav. 1). Šį vandens kelią galima paskirstyti į keturis ruožus.

Pirmasis ruožas yra nuo Atlanto vandenyno iki Quebeco miesto. Čia upė gili, plati, ir šiame ruože visą laiį jaučiama jūros potvyniai ir atoslūgiai, todėl pastovi ledo danga paprastai nesusidaro ir transatlantiniai laivai gali ištiesus metus pasiekti Quebeco miestą.

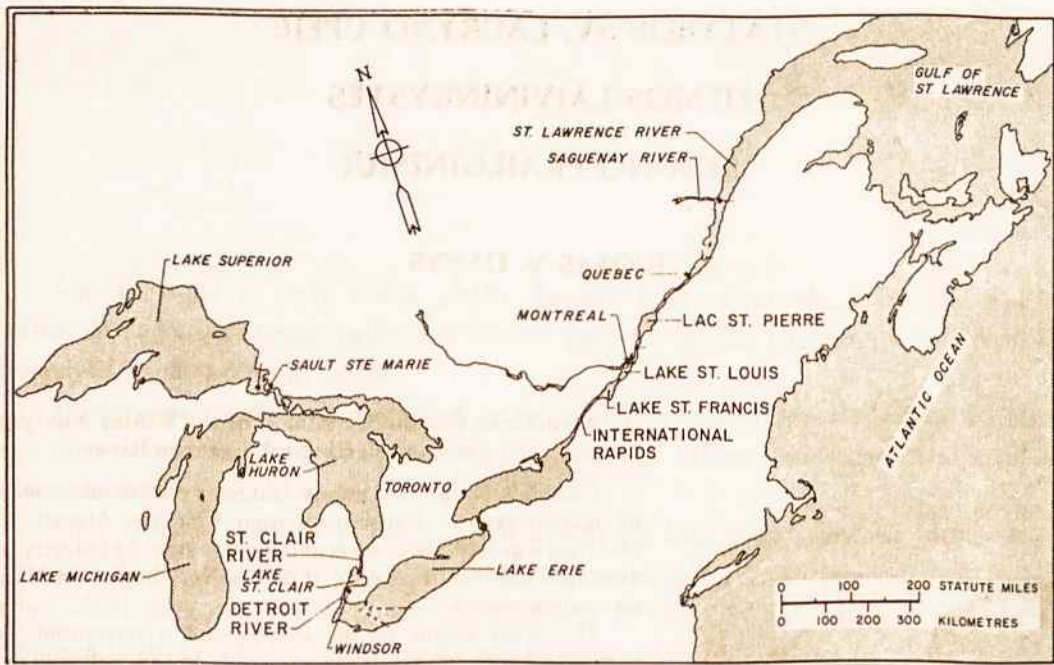
Antras ruožas yra šv. Lauryno upė tarp Quebeco ir Montrealio miestų, apie 300 km (185 mylių, (Pav. 2). Upė dar yra plati ir bendrai gili, bet turi daug susiaurėjimų, seklių ir negilių

viety, todėl reikėjo daryti didelius kasimus laivininkystės kanalo gilinimui ir platinimui. Iki dabar iškasta 200 milijonų kubinių metrų žemės, kad jūros laivai galėtų atplaukti nuo Atlanto vandenyno iki Montrealio. Šiame ruože yra keletas vietų, kur upė užšąla kiekvieną žiemą, ir laivininkystė turi sustoti, jei nesiimama specialių priemonių laivininkystės kanalui pralaisvinti.

Trečias ruožas yra tarp Montrealio ir Ontario ežero, maždaug 250 km (155 mylių). Čia yra greitaviečių ir krioklių, todėl reikėjo kasti apeinamuosius šoninius kanalus ir statyti laivų šliuzus. Šiame ruože upė beveik visur būna užšalusius žiemą, todėl praktiškai žiemos laivininkystė neįmanoma.

Ketvirtas ruožas yra visi Didieji ežerai, kuriuose bendrai žiemos laivininkystė yra galima. Kliūtys yra upės tarp ežerų.



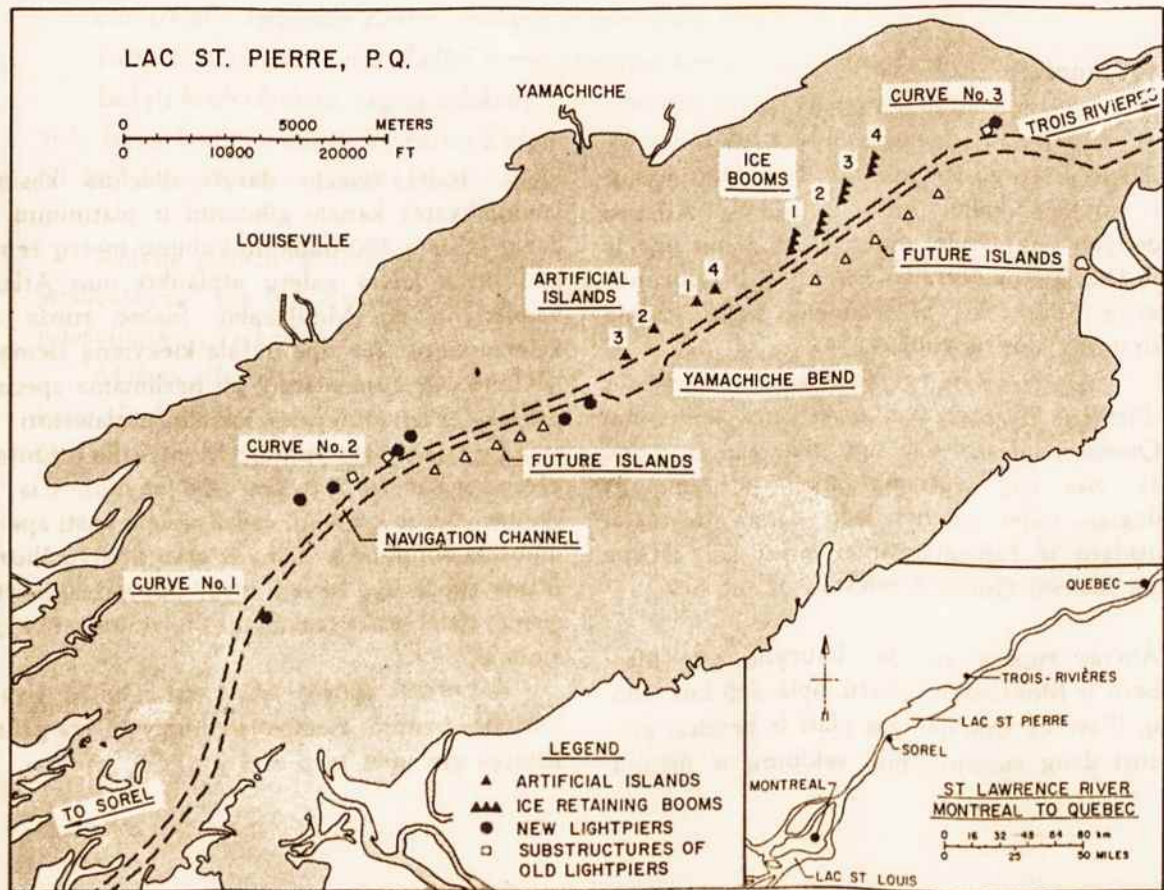


Pav. 1

Bendras šv. Lauryno upės ir Didžiųjų ežerų vandens kelio planas

Pav. 2

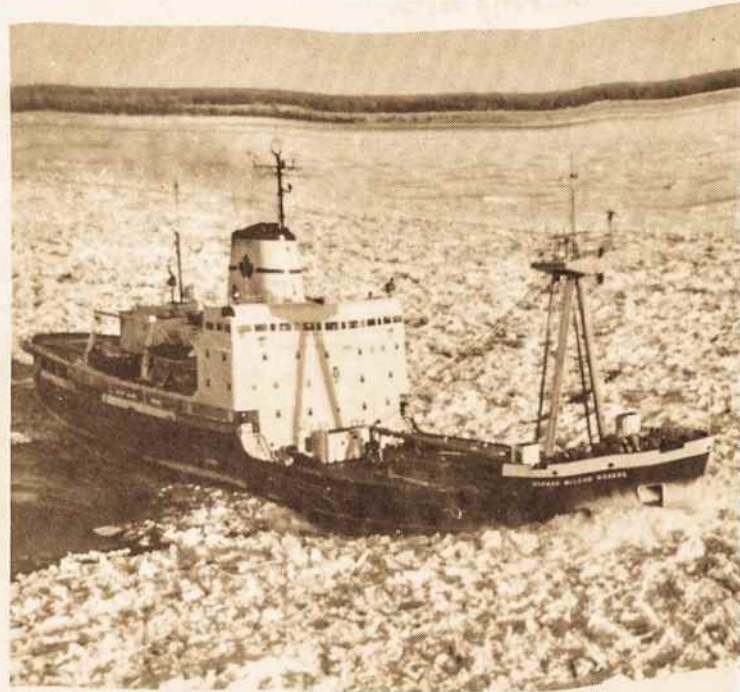
Šv. Petro ežeras (Lac St. Pierre) ir upės ruožas tarp Montrealio ir Quebeco miestų. Parodyta plūduriuojantieji ledą sulaikantieji buomai (pažymėti trigubais trikampaiais), dirbtinės salos (pažymėtos trikampaiais), švyturiai (pažymėti skrituliais)





## Potvyniai ir ledo laužymas

Tarp Montrealio ir Quebeco miestų, šv. Lauryno upėje, yra keletas kritiškų vietų, kur laikas nuo laiko įvyksta dideli ledo užsikimšimai, kurie smarkiai pakelia vandens horizontą, užlieja upės pakraščius ir ten esančias gyvenvietes. Nuo tokių staigių potvynių kentėdavo Montrealio miestas, ypač senamiestis, kuris yra žemoje vietoje prie upės (Pav. 3). 1866 metais potvynio metu prigirė 50 žmonių. Kad apsaugojus miestus nuo potvynių, šio šimtmečio pradžioje pradėta specialiais laivais - ledlaužiais valyti ledo susikimšimus pavasario metu (Pav. 4). Bet potvyniai, nors ir mažesni, vis dar dažnai įvykdavo, todėl 1953 metais ledo laužymas pradėtas vykdyti visą žiemą. Ledlaužiai dežuruoja upės kritiškose vietose ir valo upės vagą nuo ledo, jau nuo ledo susikimšimo pradžios. Kada iš viso nebuvo ledo laužymo, Montrealio uostas žiemą kartais buvo uždarytas penkis mėnesius. Pradėjus ledo laužymą ištisą žiemą, Montrealio uostas būdavo uždarytas laivininkystei apie pusantro mėnesio. Taigi, nors ledo laužymas buvo pradėtas ir tebetęsiamas, kad apsaugojus Quebeco ir Montrealio miestus nuo potvynių, jis yra pagrindinis faktorius laivininkystės sezono prailginimui.



Pav. 4

*Ledlaužis valo laivininkystės kanalą šv. Petro ežere*

Pav. 3

*Ledo susigrūdimas šv. Lauryno upėje prieš Montrealio rotušę 1866 metais*





## Šv. Petro ežeras

Šv. Petro ežeras (Lac St. Pierre prancūziškai, Lake St. Peter angliškai) maždaug 80 km (50 mylių) žemiau Montrealio yra pagrindinė kliūtis žiemos laivininkystei į Montrealį (Pav. 2). Ežeras yra natūralus šv. Lauryno upės praplatėjimas; jis yra apie 32 km (20 mylių) ilgio ir 13 km (8 mylių) pločio, bet negilus, su seklumomis. Srovės ežere lėtos, todėl ežeras greitai užšąla ir yra keletas vietų, kur dažnai įvyksta ledų susigrūdimai (Pav. 5), pakelią vandens horizontą. Išilgai ežero iškastas 10.7 m (35 pėdų) gilumo ir 144 m (800 pėdų) platumo laivininkystės kanalas. Ežerui užšalus, ledlaužiai pravaldo laivininkystės kanalą, kuris lieka atviras, nes ežero ledo danga, palaikoma krantų ir seklumų, normaliai laikosi pastovioje padėtyje. Pačiame laivininkystės kanale, kuris yra keletą kartų gilesnis negu pats ežeras, vandens srovės yra daug didesnės negu ežere, todėl atplaukiančios atskiros lytys yra praplaunamos iš ežero į upę žemiau ežero. Stipresni vėjai arba vandens horizonto svyravimai sulaužo ledo dangą ir užblokuoja laivininkystės kanalą. Tada ledlaužiai turi vėl iš naujo kanalą pravalyti.

Ledlaužių naudojimas yra labai brangus, todėl buvo galvojama apie priemones, kad sumažinus ledlaužių naudojimą. Suprojektuota specialūs įrengimai, kad išlaikius pastovią ledo dangą, kurią nestiprūs vėjai ir nedideli vandens horizontų svyravimai nesulaužytų, ir tuo būdu būtų išvengta laivininkystės kanalo užblokavimo. Tokie specialūs statybiniai įrengimai yra

- a. plūduriuojantieji ledo lytis sulaikantieji buomai ir
- b. dirbtinos salos.



Pav. 5

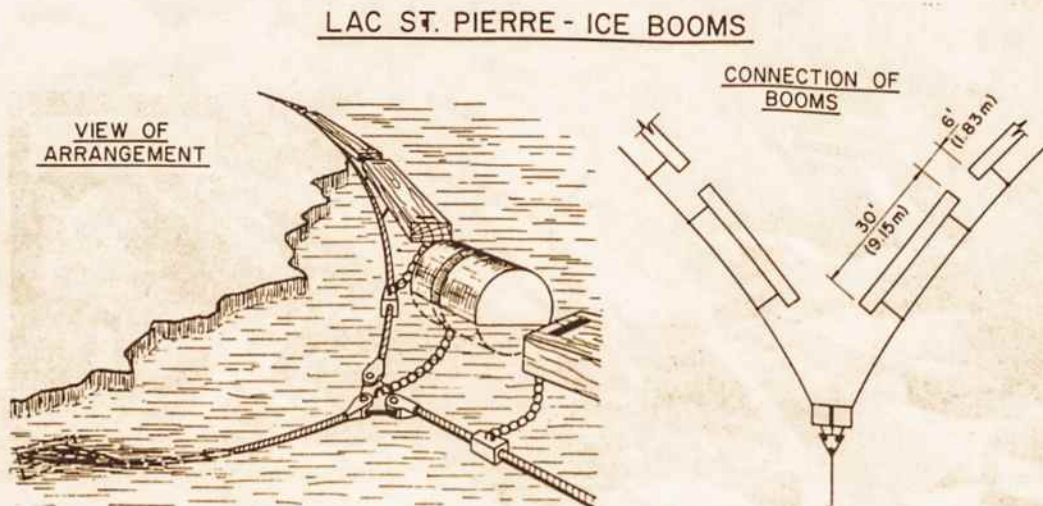
*Ledo susigrūdimas šv. Petro ežere prieš dirbtinę salą nr. 3 1972 m. Kartu matome kaip dirbtina sala sulaiko ledą*

## Specialūs įrengimai ledo dangai išlaikyti

1967 metais šv. Petro ežere įrengta keturios ledui sulaikyti buomų sekcijos (Pav. 6). Jų tikslas pradžioje žiemos sulaikyti plaukiančias lytis bei ledo gabalus, kad jie sustotų ir savo tarpe sušaltų ir tokiu būdu greitai sudarytų pastovią ledo dangą ežere, kas padeda išvengti ledo susigrūdimų. Vėliau, ledlaužiams pravalius laivininkystės kanalą, šie buomai yra savotiški inkarai, kurie laiko vietoje ledo dangą. Viena sekcija yra 145 m (500 pėdų) ilgio ir sudaryta iš medinių 9 m (30 pėdų) ilgio specialių sijų, kurios grandinėmis pritvirtintos prie 150 m ilgio plieninio kabelio. Tos

Pav. 6

*Ledą sulaikančio buomo detalės. Kairėje - bendras įrengimo vaizdas, dešinėje - sijų prijungimo prie kabelio ir jo inkaravimo schema*





specialios sudėtinio profilio sijos sudarytos iš kelių medinių sijų, kurių bendras skerspjūvis yra 106 cm (42 in) iš 165 cm (54 in). Pats kabelis yra stipriais inkarais įtvirtintas į ežero dugną. Ledą sulaikančiųjų buomų įrengimas buvo sėkmingas (Pav. 7), todėl jau 18 metų jie įrengiami kiekvieną žiemą šv. Petro ežere ir keliose kitose vietose. Bet jų įrengimas ir priežiūra yra brangi, nes grandinės dažnai nutraukiamos ir sijos sulaužomos. Taip pat žiemai pasibaigus, reikia juos išimti, kad audros atveju nepasidarytų pavojus laivams.

1968 metais šv. Petro ežere buvo pastatytos keturios dirbtinos salos. Stebint ir studijuojant ledo dangos judėjimą ežere ir plačioje šv. Lauryno upėje, pastebėta, kad seklumos, salelės, statybos ežere ar pačioje upėje stabdo plaukiantį ledą ir padeda ledo dangai susidaryti. Jos veikia ir kaip inkarai, vėliau palaikydami ledo dangą vietoje.

Pagal šiuos stebėjimus autorius suprojektavo ir pasiūlė pastatyti keletą tokių salų ledo dangai kontroliuoti, ką Kanados Susisiekimo departamentas ir padarė. Pradžioje tai daryta, kaip bandymas - tyrinėjimo projektas. Ledą kontroliuojančios salos buvo labai sėkmingas projektas. Jos išdėstytos šiaurinėje laivininkystės kanalo pusėje ir kartu su ledą sulaikančiais buomais praktiškai visą žiemą pastoviai sulaiko šiaurinės ežero dalies ledą nuo judėjimo laivininkystės kanalo kryptimi.

Pav. 8 parodyta dviejų dirbtinių salų skerspjūviai. Sala nr. 3 yra didžiausia iš keturių, jos viršus yra aukščiau žinomo aukščiausio horizonto ežere, ir ant jos pastatytas švyturys. Salos projektavimas buvo sudėtingas dėl labai silpno šlyno ežero dugne. Atitinkamai salos bazė turėjo būti plati,

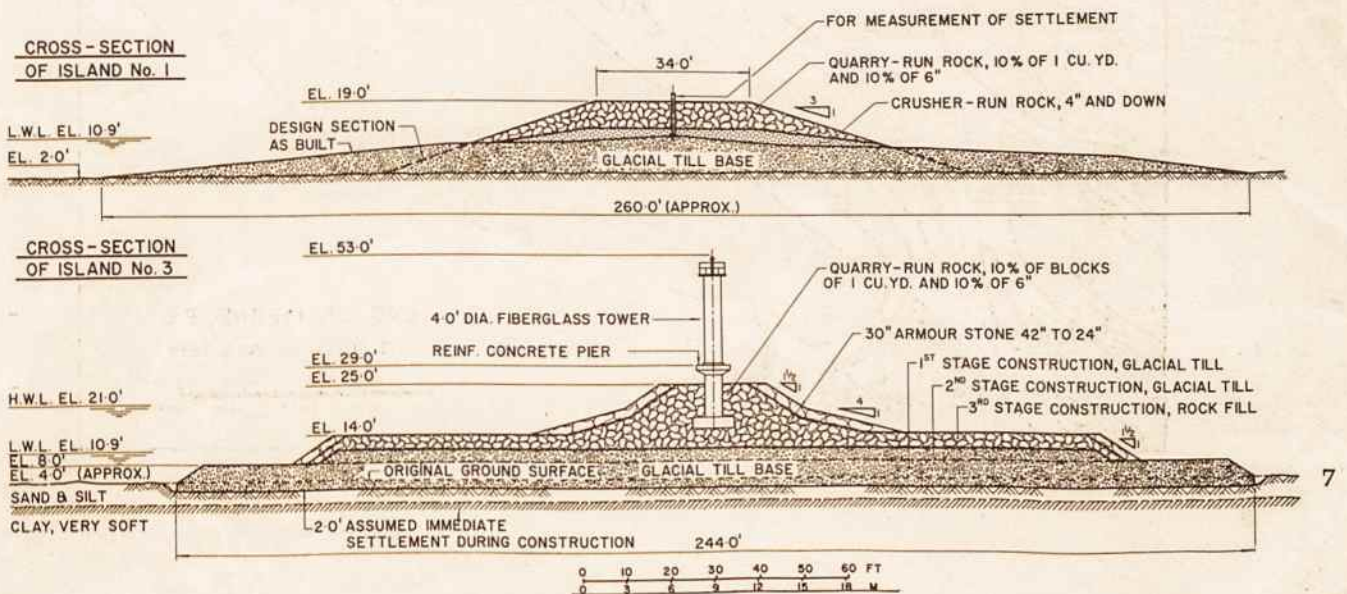


Pav. 7

Vaizdas kaip plūduriuojantis buomas sulaiko ledą

Pav. 8

Dirbtinių salų šv. Petro ežere skerspjūviai





kad sala perdaug nenusėstų į dugną. Sala suprojektuota su dviem bermomis ir kintančio statumo šlaitais, kad pirmosios ledo lytys būtų sulaikomos ant bermų ir šlaitų ir sudarytų savotišką ledo barjerą sekančioms ledo lytims ar gabalams, neleidžiant jiems slinkti šlaitais aukštyn. Tuo būdu siekta apsaugoti švyturio bokštą. Iš Pav. 5 matyti, kad projektavimo idėja buvo teisinga.

Kitų trijų salų skerspjūvis buvo panašus į salos nr. 1 skerspjūvį. Tos trys salos buvo žemesnės, numatant, kad ledas gali plaukti virš jų. Tokio tipo salų statyba buvo pigesnė, bet jų ledo sulaikymo potencialas yra daug mažesnis.

Dirbtinos salos reikalingos priežiūros ir atnaujinimo kas keleri metai, nes bangos ir ledas apardo jų šlaitus, bet jos yra daug ekonomiškėnis įrengimas negu ledą sulaikantieji buamai.

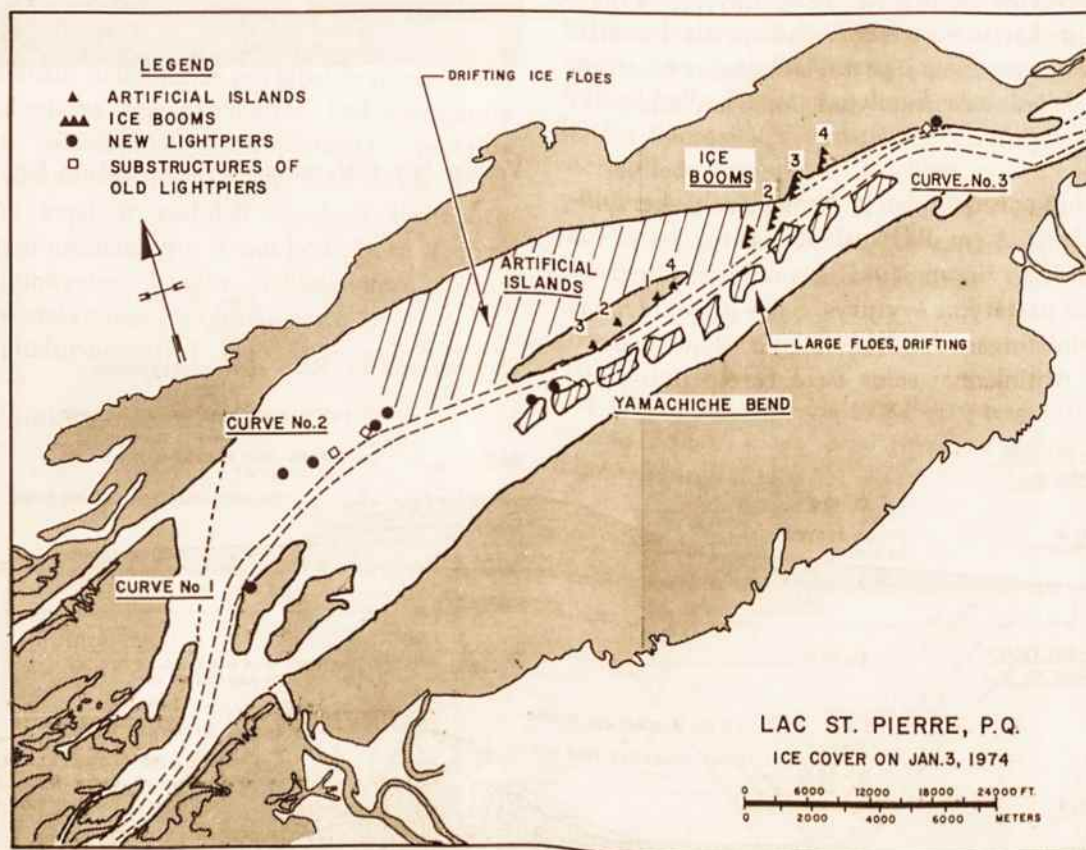
Dirbtinų salų principas po kelerių metų buvo panaudotas Arktikoje gręžimams, ieškant naftos ir dujų kai kuriose negiliose vietose, vietoje

laikinų plieninių bokštų gręžimo įrengimams.

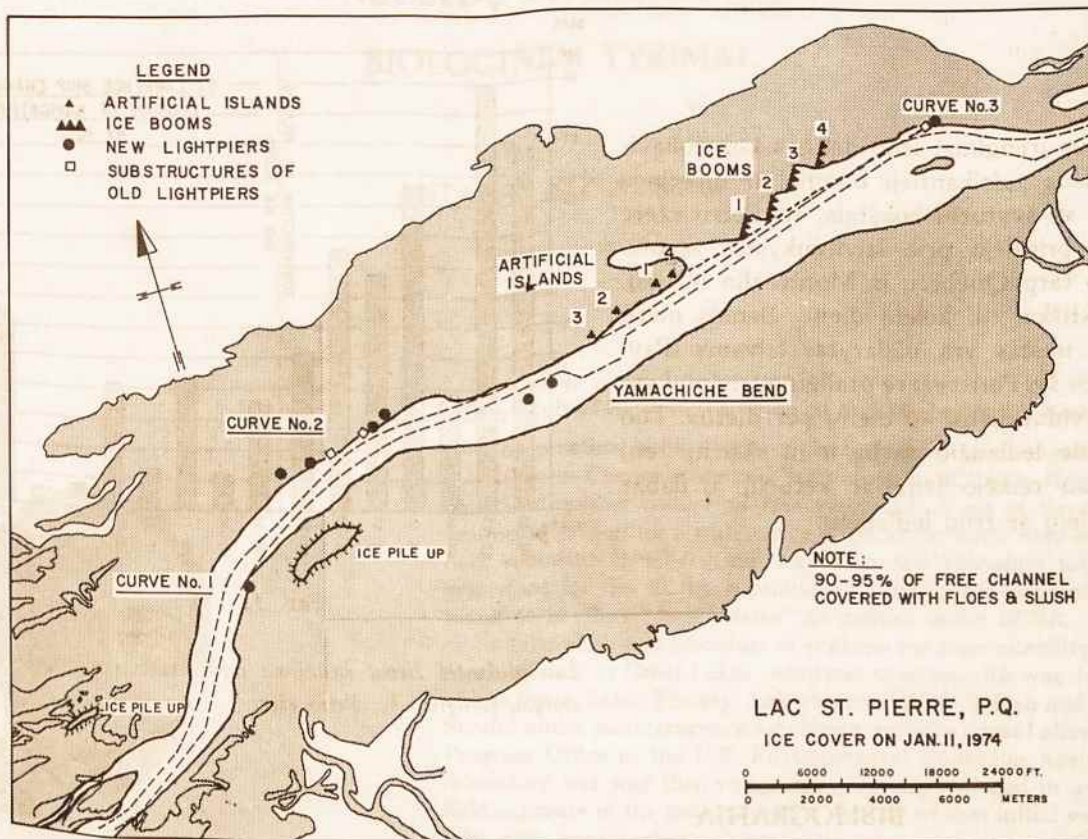
Šv. Petro ežere yra pastatyta aštuoni švyturiai. Jų betoniniai bokštai irgi atlieka ledo sulaikymo ir užlaikymo funkcijas, nors, žinoma, jie nebuvo statyti tam tikslui.

Pav. 9 ir 10 iliustruoja ledo dangos formavimosi progresą šv. Petro ežere. Ledo danga pirmiausiai formuojasi prie krantų; ledu apsidengia seklumos ir negilios vietos. Toliau dirbtinos salos, ledą sulaikantieji buamai ir švyturių bokštai pradeda stabdyti plaukiančias lytis - išą, kurio akumuliacija auga. Laivininkystės kanale ir jo artumoje stipri srovė turi didesnę ledo transportacijos jėgą, todėl išas praplaunamas per ežerą į upę, žemiau ežero. Ledo masei didėjant, palaipsniui vis didesnis ir didesnis ežero plotas padengiamas solidžia danga. Jei laivininkystės kanalas užblokuojamas, tada ledlaužiai turi jį pravalyti. Pav. 11 yra ežero ir laivininkystės kanalo vaizdas iš oro, kai laivininkystės kanalas yra visiškai laisvas nuo išo.

Ledo dangos formavimosi eiga šv. Petro ežere 1974 m. sausio 3 d. Pav. 9





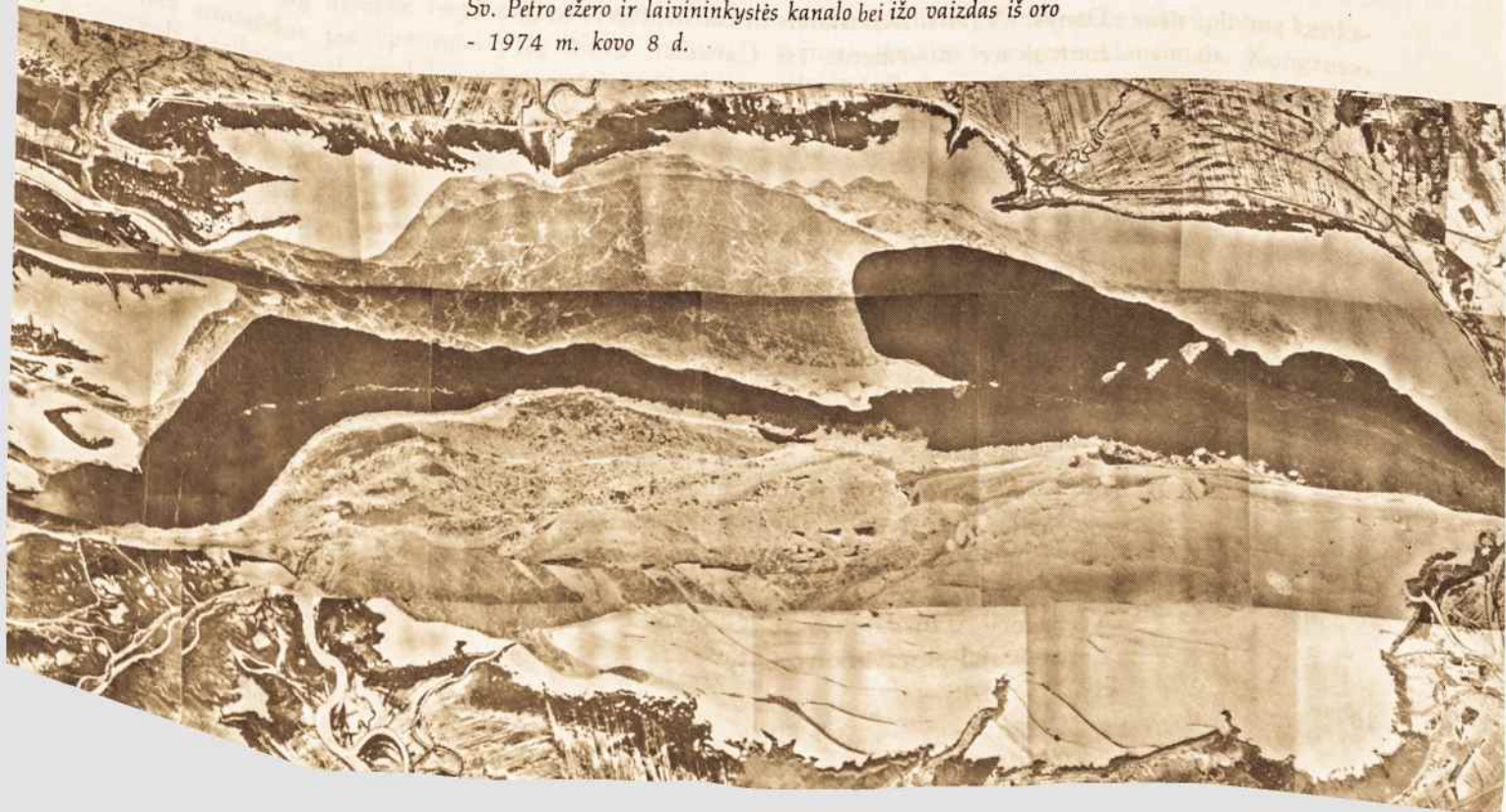


Pav. 10

Ledo dangos formavimosi eiga šv. Petro ežere - 1974 m.  
sausio 11 d.

Pav. 11

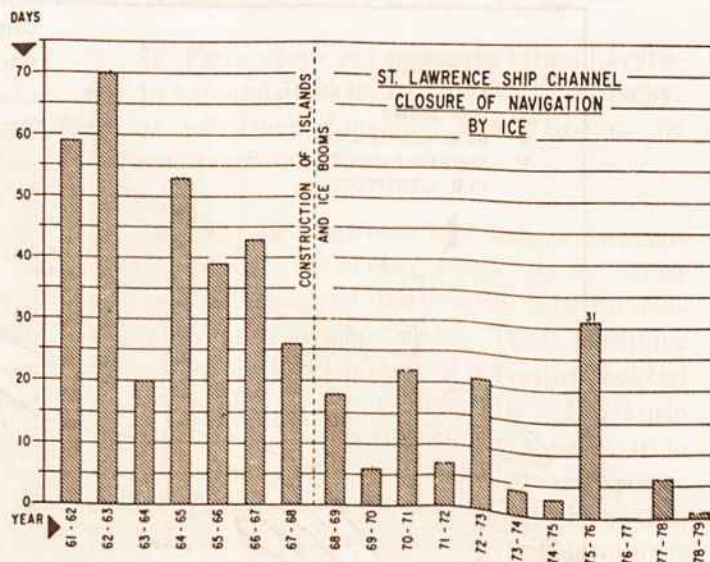
Šv. Petro ežero ir laivininkystės kanalo bei ižo vaizdas iš oro  
- 1974 m. kovo 8 d.





## Išvados

Specialūs įrengimai ledo dangos kontroliavimui kaip ledą sulaikantieji buomai ir dirbtinos salos kartu su švyturių bokštais, šv. Petro ežere labai daug prisidėjo prie laivininkystės sezono prailginimo tarp Quebeco ir Montrealio miestų. Dabar praktiškai tik keletą dienų žiemos metu Montrealio uostas yra uždarytas laivams (Pav. 12). Statybos šv. Petro ežere prailgino laivininkystės sezoną vidutiniškai 40 dienų per metus. Tuo pat sumažino ledlaužių darbą ir jų skaičių: ten, kur anksčiau reikėjo trijų ar keturių, o dabar užtenka dviejų ar trijų ledlaužių.



Pav. 12

*Laivininkystės žiemą sustojimo ilgis prieš ir po specialių statybų įrengimo šv. Petro ežere*

## BIBLIOGRAFIJA

Danys, J.V. Development of winter navigation in the St. Lawrence river below Montreal. Port and Ocean Engineering under Arctic Conditions (POAC), 5th Conf. 1979, Trondheim, Norway, Proceedings, vol. 2 pp. 1243-1256.

Danys, J.V. Artificial islands in Lac St. Pierre to control ice movement. 1st Canadian Conf. on Marine Geotechnical Engineering 1979, Calgary, Alberta. Proceedings, pp. 366-379.

Danys, J.V. Ice management of Lac St. Pierre, Quebec. Canadian Journal of Civil Engineering, vol. 5. No. 3, pp. 374-390. 1978.

Lawrie, C.J.R. Ice control measures on the St. Lawrence river. Eastern Snow Conference, Oswego, N.Y. 11 p. 17 plates. 1972.

Michel B. Ice management in hydraulic design-recent Canadian experience. Intern. Assoc. for Hydraulic Research, Proceedings. 2nd Symposium. Leningrad, USSR vol. II, pp. 72-80. 1972.

Transport Canada, Coast Guard. 1959-1979 Records and observations, Ottawa.



## NUOSĖDŲ CHEMINIAI IR BIOLOGINIAI TYRIMAI

ANTANAS KIZLAUSKAS



### Research of Sediment Chemical and Biological Assessment

The practical applicability of the hazardous waste regulations of the Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) to Great Lakes river and harbor sediments was evaluated. A set of Great Lakes sediments exhibiting a wide range of pollutant levels were tested for bulk sediment chemistry and for Extraction Procedure toxicity as prescribed by the RCRA regulations. None of the Sediments were found to be "hazardous wastes" as defined under RCRA.

A laboratory test procedure to evaluate the bioavailability of toxic contaminants in Great Lakes sediments to aquatic life was developed by the Great Lakes Fishery Laboratory of the U.S. Fish and Wildlife Service under an interagency agreement with the Great Lakes National Program Office of the U.S. Environmental Protection Agency. The laboratory test was then compared to results obtained in an actual field exposure of the test organisms. Results of that initial validation were very encouraging.

Teršalai, išlieti upėn, kaupiasi upės arba uostų nuosėdose. Ten teršalų koncentracija pasidaro daug didesnė negu pačiame vandenyje, nes nuosėdos jas ypatingai pritraukia. Teršalai gali pasileisti vėl atgal į vandenį, arba susirinkti akvarinėje augmenijoje bei gyvūnijoje. Rezultate - gamta degraduojasi, ir susidaro pavojus žmonių sveikatai. Nuolatinis nuosėdų kaupimasis upėse ir uostuose reikalauja periodinio iškasimo laivininkystės išlaikymui, kad nustačius, kaip upių iškastų nuosėdų perdėstymas paveiks gamtos aplinką.

Gamtos apsaugos agentūra turi įvertinti teršalų cheminį ir biologinį pajėgumą. Ddžiųjų ežerų valstybinės programos įstaiga remia mokslinius tyrinėjimus, susijusius su įvairiais šitokiais klausimais. Todėl čia bus pateikti tokių tyrinėjimų ir jų rezultatų du pavyzdžiai, kurių pirmasis - iš cheminių tyrinėjimų, o antrasis - iš biologinių.

### Cheminio tyrinėjimo pavyzdys.

Reaguojant į visuomenės susirūpinimą kenksmingų atmatų tvarkymo klausimais, Kongresas išleido "Resource Conservation and Recovery Act". Šiuo įstatymu buvo įsteigta federalinė programa, reguliuojanti visą kenksmingų atmatų gaminimo ir iškrovimo ciklą. Pagal šį įstatymą, kenksmingos atmatos aptariamoms dvejopai:

Jei medžiaga yra esminiai pavojinga, kaip pavyzdžiui, pesticidai, herbicidai, sprogmenys, tirpikliai ir t.t.

Jei medžiaga turi šių kenksmingų ypatybių: degimą, graužimą, reaktyvumą ir nuodingumą.

Kai nustatoma, kad atmata yra kenksminga, griežti ir daug kainuojantys reikalavimai diktuoja



jos transportavimą, sandėliavimą bei perkėlimą į kitą vietą. Jei randama, kad iškastos upių ir uostų nuosėdos priklauso kenksmingų atmatų kategorijai, jos taip pat privalo būti šitokių nuostatų reguliuojamos. Nuosėdų nuodingumo nustatymui yra nurodytas specialus cheminės ekstrakcijos tyrimas. Labai suprastintoje formoje cheminio nuodingumo ekstrakcijos tyrimas vykdomas taip:

Tiriama dalis rūgštimi ištraukiama iš atmatinės medžiagos (procesas užtrunka 24 valandas);

Tiriama dalis atskiedžiama vandeniu, kad sumažinus koncentraciją 20 kartų;

Tirštimai išfiltruojami, ir išfiltruota medžiaga, vadinama ekstraktu, cheminiai analizuojama, kad nustatytų ar joje randasi aštuonių rūšių metalai, arba šešių rūšių pesticidai ir herbicidai.

Jei šių užteršiančių elementų lygis ekstrakto aukštesnis negu įstatymo nustatyta riba, atmata klasifikuojama kaip kenksminga. Išleidus įstatymą, iškilo klausimas; kada ir kaip tirti iškastas nuosėdas, kad nustatytų jų nuodingumą. Būtų keletas prielaidų:

Galėtume tirti visas ir visur iškastas nuosėdas, naudojant šį nurodytą bandymą, bet tai gal būtų nereikalingas lėšų eikvojimas;

Galėtume jo visai nenaudoti, arba

Galėtume jį panaudoti, kai mūsų dabartinis tyrinėjimo metodas rodo aukštą, bendrą teršalų koncentraciją nuosėdose.

Buvo labai daug spėliojimo, kaip dažnai nurodytas cheminės ekstrakcijos nuodingumo tyrimas nustatytas, kad iškastų nuosėdų užteršimo lygis nepriimtinas. Nutarta, kad geriausias sužinojimo būdas būtų patiems šiuo metodu keletą esamų nuosėdų pavyzdžių ištirti. Parinkti dvidešimt penki pavyzdžiai iš nuosėdų inventoriaus, kuris buvo sudarytas, vykdant Ddžiųjų ežerų valstybinės įstaigos uostų nuosėdų tyrimo programą. Parinkti pavyzdžiai buvo paimti iš tų upių ir uostų, kurie buvo vieni iš labiausiai užterštų visame Ddžiųjų ežerų rajone, būtent, Grand Calumet upė Indianos valstijoje, Milwaukee uostas Wisconsinine ir Buffalo upė New Yorke.

Radome, kad iš keturiolikos teršalų, išvardintų cheminio išėmimo nuodingumo tyrime, tik keturių metalų kiekiai buvo pakankamai aukšti, kad galėtų teoretiškai peržengti nurodytas ribas. Kadmio, chromo ir švinas dažnai buvo randami tokiais kiekiais, o gyvsidabris - rečiau.

Labai lengva padaryti tyrimo rezultatų santrauką (žr. skaidrę nr. 1).

## RESULTS

**Cadmium:** Bulk Chemistry 0.22 to 64 mg/kg (0.01 to 3.2 X) EP Extract <1 to 35 ug/l (Regulatory level 1 mg/l)

**Chromium:** Bulk Chemistry 18 to 2,000 mg/kg (0.18 to 20 X) EP Extract A11 < 10 ug/l (Regulatory level 5 mg/l)

**Lead:** Bulk Chemistry 120 to 15,000 mg/kg (1.2 to 150 X) EP Extract A11 <5 ug/l (Regulatory level 5 mg/l)

**Mercury:** Bulk Chemistry 12 mg/kg (3 X) EP Extract 0.2 ug/l (Regulatory level 0.2 mg/l)

Teoretiškai teršalas nuodėdų pavyzdžiuose galėjo peržengti duotas ribas, bet praktiškai to neatsitiko! Tai parodo, kad teršalai yra struktūriniai stipriai susijungę su nuosėdomis ir dėl to nebuvo lengvai chemiškai išimami. Todėl galima toliau išvedžioti, kad yra labai abejotina, ar iš Ddžiųjų ežerų iškastos nuosėdos būtų klasifikuojamos kaip kenksmingos pagal šio įstatymo gaires, ir ar nuolatinis jų tikrinimas yra reikalingas.

Biologinio tyrinėjimo ir bandymo rezultatų pavyzdys. Tas tyrinėjimo darbas buvo įvykdytas Žuvų ir laukinių gyvulių apsaugos žinybos, kad nustatytų nuosėdose randamų teršalų biologinį prieinamumą vandens gyvūnijai. Teršalai iš nuodėdų gali tiesioginiai susikaupti žuvų ir kitų vandens gyvūnų organizmuose. Šitoks koncentravimas gali per ilgesnį laiką jiems pakenkti. Jei tokie užteršti gyvūnai suėdami kitų, o šie suvalgomi žmogaus, tuomet teršalai atsiduria žmogaus organizme ir jame kraunasi, pasiekdami labai aukštą kenksmingą lygį.

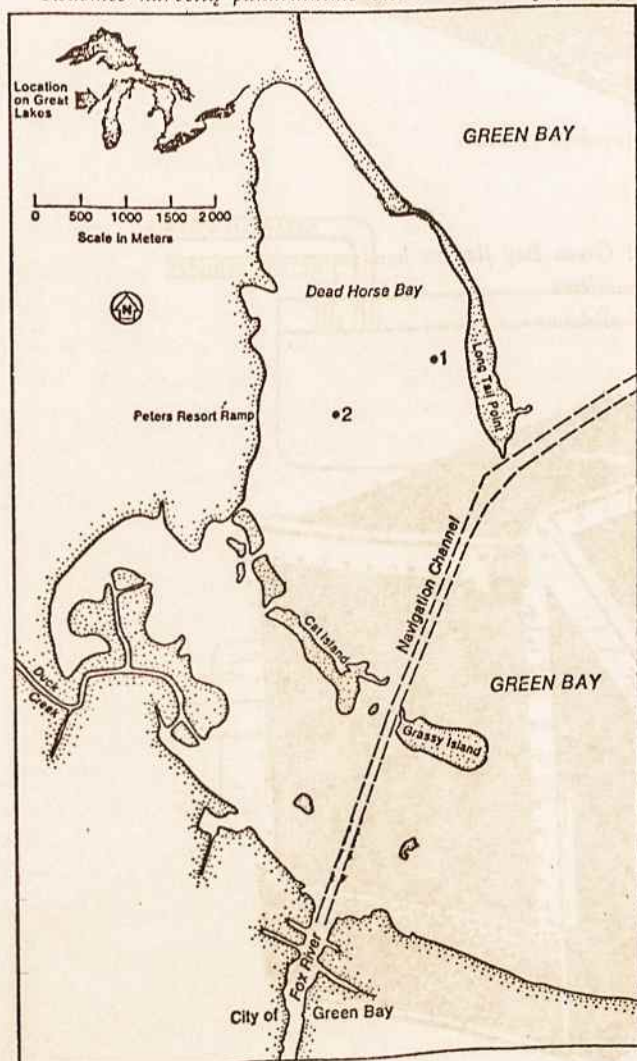


Žuvų ir laukinių gyvulių apsaugos žinyba jau anksčiau buvo atlikusi tyrimą, kuris laboratorijos aplinkoje galėtų nustatyti teršalų pajėgumą, biologiniai pereiti iš nuosėdų ir kauptis vandens gyvūno organizme. Liko klausimas, ar šitoks laboratorijoje atliekamas tyrimas gali duplikuoti gamtoje vykstančius procesus. Kad tai nustačius, tyrinėtojai išstatė narveliuose uždarytus gyvūnus dviejose vietose Green Bay, Wisconsin, įlankos vandenyse ir palygino gamtoje gautus rezultatus su rezultatais, gautais laboratorijoje.

Minėtos dvi vietos Green Bay vandenyse buvo parinktos šiam bandymui todėl, kad parengiamosios analizės rodė ten nuosėdose esant nedideliems kiekiam PCB medžiagos ir gyvsidabrio (žr. skaidrę nr. 2). Tokias nuosėdas, iškastas upę ar uostą gilinant, būtų galima į tą patį vandens talkinį sugrąžinti, jei teršalai lengvai

Skaidrė nr. 2

Rodomos narvelių panardinimo vietos Green Bay įlankoje

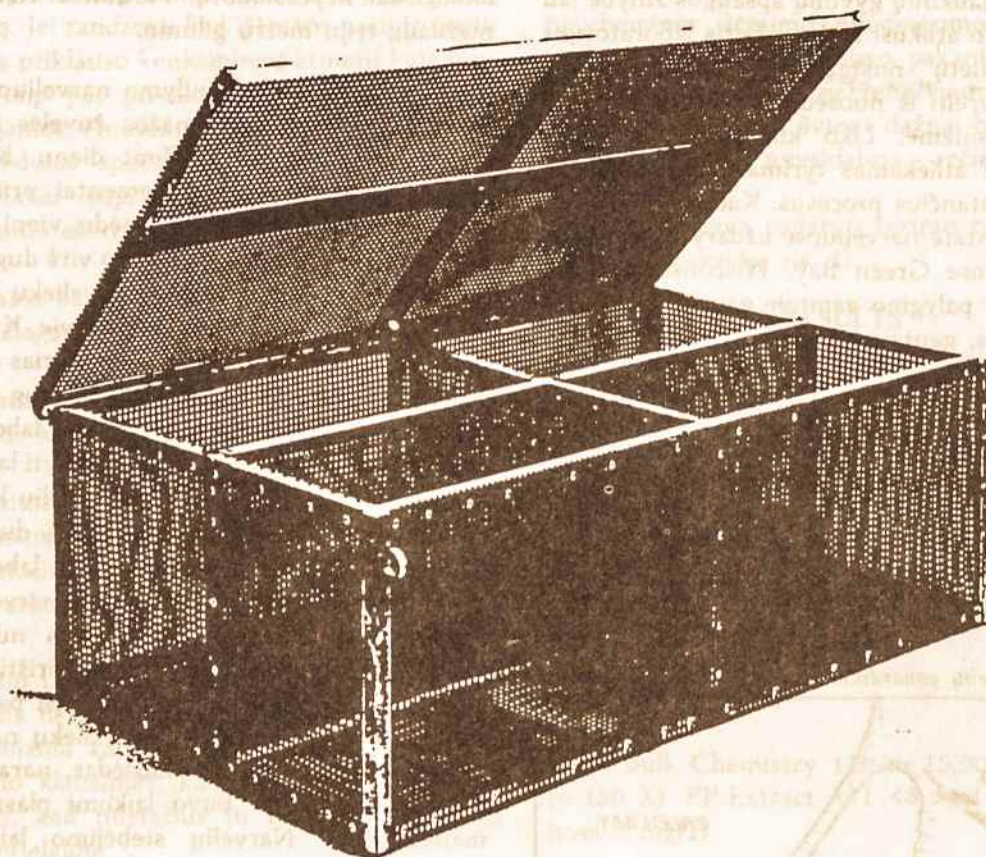


biologiškai nepersiduotų. Parinktos vietos buvo maždaug trijų metrų gilumo.

Gamtoje atlikto bandymo narveliuose uždarytos "fathead" rūšies mažos žuvelės ir sliekai buvo laikomi įlankoje dešimt dienų. Kad būtų aiškiau, ar užteršiantys elementai priimami iš vandens ar tiesioniniai iš nuosėdų, vieni narveliai buvo nuleisti iki pusanthro metro virš dugno, kiti - padėti tiesiog ant dugno. Visi sliekų narveliai buvo laikomi tik nuosėdų sluoksnyje. Kiekvienas žuvų narvelis buvo padalintas į keturias dalis (žr. skaidrę nr. 3). Kiekviena dalis maždaug tokio pat dydžio kaip akvariumai, naudojami laboratoriniams tyrimams. Narvelių viršuje įtaisyti lanksteliai, kad durelės atsidarytų. Sliekų narvelių konstrukcija labai panaši, tik jie padalinti į du skyrius, maždaug per pusę mažesnius, negu laboratorijos akvariumų. Žuvis buvo įdėtos į narvelius prie vandens paviršiaus, ir narai juos nuleido iki nurodyto gilumo. Narveliai buvo pririšti virvėmis prie inkarų ir plūdžių, kad laikytųsi pastoviam gilume. Paskui įstūmę tuščius sliekų narvelius į minkštą įlankos dugno nuosėdas, narai pripildė juos sliekais, kurie buvo laikomi plastikiniuose maišeliuose. Narvelių stebėjimo laikotarpyje vandens temperatūra, atpalaiduotas deguonis, kietumas ir drumstumas buvo pastoviai matuojami. Po dešimties dienų narai vėl iškėlė narvelius. Po to tyrinėtojai gyvūnus palaikė švariame ežero vandenyje dar dvi dienas, kad suteikus progą jų organizmams išsivalyti nuo nuosėdų likučių žarnose. Paskui gyvūnai buvo sušaldyti cheminei analizei.

Kad įvykdžius tokį bandymą laboratorijos akvariumuose, tyrinėtojai panaudojo nuosėdas, paimtas iš tų pačių vietų įlankoje. Kiekviename laboratorijos bandyme, keturi akvariumai buvo naudojami kiekvienos vietos nuosėdoms (žr. skaidrę nr. 4). Dar prisidėjo ir trečia nuosėdų rūšis - iš vietinio prūdo kaip neužterštų nuosėdų kontrolė. Žuvis ir sliekai buvo laikomi kiekviename akvariume su nuosėdom dešimt dienų, o po to dvi dienas vien tik švariame vandenyje. Laboratorijoje buvo prižiūrima, kad vandens temperatūra, atpalaiduotas deguonis, kietumas ir drumstumas būtų tokie patys, kaip gamtos aplinkoje daromame tyrime. Cheminės analizės rezultatai rodė, kad pirmos vietos nuosėdose buvo maždaug dvigubai didesnis PCB ir gyvsidabrio kiekis, kaip antrosios vietos nuosėdose.



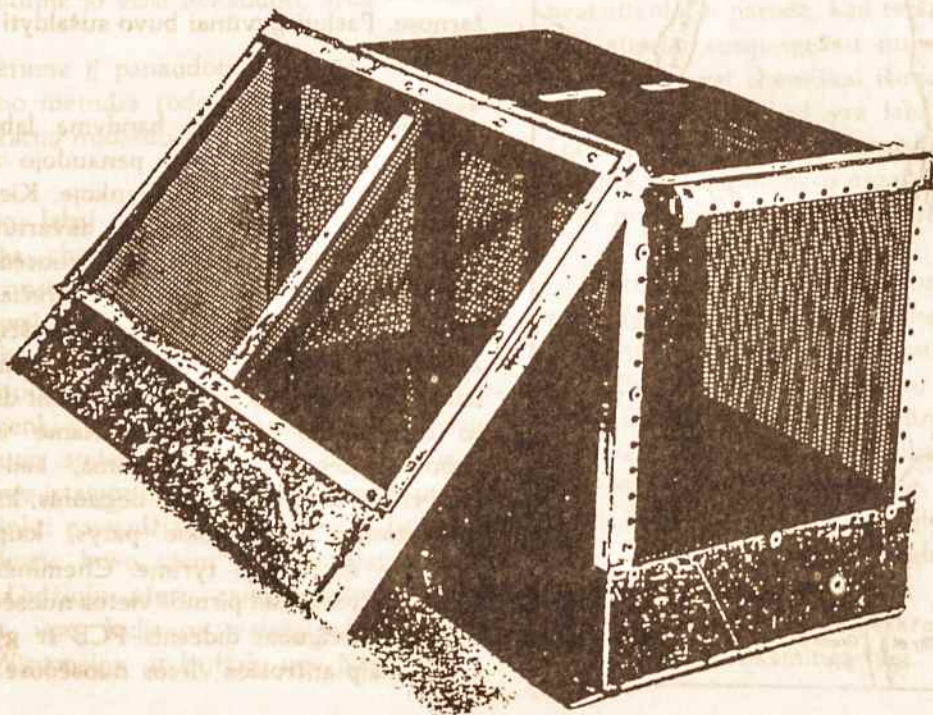


Skaidrē nr. 3

Narvai, panaudoti Green Bay ģlankos bandymuose.

Višuje - narvas aukšlēms.

Apačioje - narvas sliekams





Gyvūnų organizmų cheminė analizė parodė, kad reikšmingas PCB kiekis prisirinko visose žuvyse. Žuvis, kurios buvo laikomos pačiame įlankos dugne abiejose parinktose vietose, turėjo didesnį kiekį PCB savo organizmuose. Tai rodo, kad jos pasisavino tam tikrą kiekį šios medžiagos tiesiai iš nuosėdų ir dar priedo, ką jos gavo vandens keliu. Antrosios vietos žuvyse prisirinko daugiau PCB, nežiūrint to, kad tos vietos nuosėdose buvo mažiau šios medžiagos. Sliekuose buvo rasta mažiau PCB, negu žuvyse iš tos pačios vietos. Gyvsidabris nesirodė nei žuvyse, nei sliekuose. Paaikškėjo, kad gyvsidabris buvo gyvūnams biologiniai nepreinaamoje formoje.

Laboratorijoje daromi tyrimai taip pat parodė, kad visose žuvyse ir sliekuose prisirinko PCB. Žuvyse, kurios buvo laikomos pirmosios vietos nuosėdose, PCB kiekis buvo aukštesnis. Tačiau nebuvo jokio skirtumo tarp PCB kiekio žuvyse,

kurios mito antros vietos ir prūdo nuosėdose. Tai parodo, kad tyrime atsirado nesitikėta problema su PCB užteršimu. Sliekuose prisirinko reikšmingas kiekis PCB. Kaip ir gamtoje darytame tyrime, gyvsidabris nesirodė gyvūnuose.

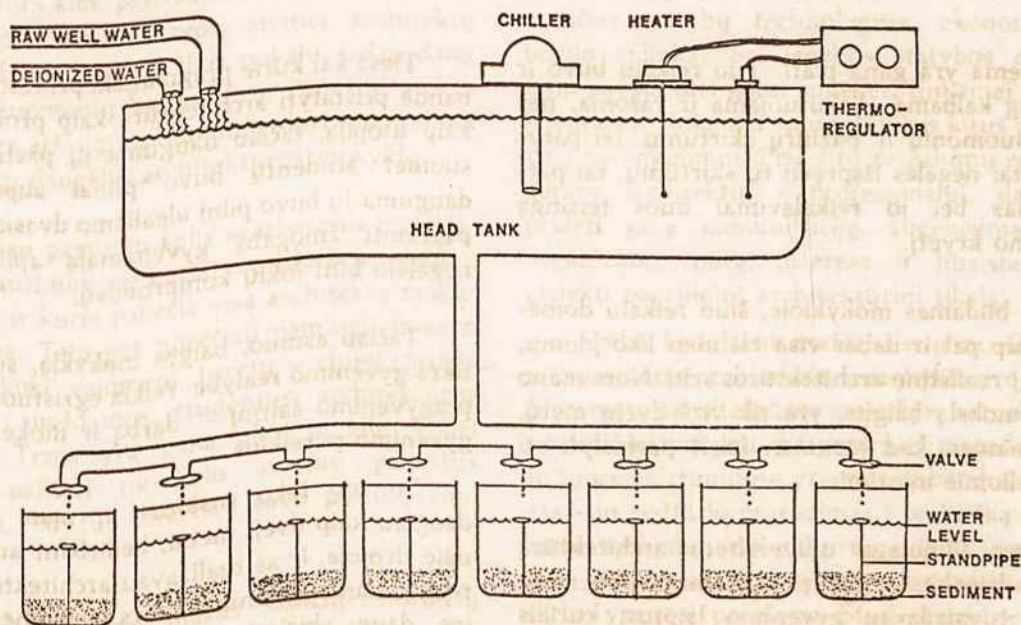
Palyginimas biologinio kaupimosi faktorių, t.y. santykis teršalų koncentracijos organizme su koncentracija tiriamose nuosėdose, parodė, kad rezultatai gauti gamtoje daromame tyrime yra labai panašūs į laboratorijos tyrimo rezultatus.

Dar reikia toliau tirti, kad patvirtinus šį laboratorinį biologinio tikrinimo metodą. Galima padaryti tokią išvadą:

Pirmieji bandymai rodo, kad gal bus galima laboratorijoje teisingai apskaičiuoti, kiek biologinio teršalų prisikaupimo gali įvykti per trumpą laiką gamtoje iš užterštų nuosėdų.

Skaidrė nr. 4

Nuosėdų apdorojimo sistemos schema





## UNIVERSITETŲ PROGRAMOS ARCHITEKTŪROS STUDENTAMS

ARŪNAS RUMŠA

### New Trends in Education Architecture Students

This presentation examines how university architecture programs are being formulated in response to the changing needs of the architectural profession, and at the same time how new architectural theories and thoughts within the academic institutions have influenced the architectural community. Responses from educators, architecture students, recent graduates, and practicing professionals will be used as a basis in discussing trends in the education of architecture students. Past methods and programs will be briefly reviewed and compared to present-day goals and objectives. Training students to become good architects is only one of the concerns of the universities, and that is not enough. As centers of learning, universities also should encourage advancing the art of architecture and the associated body of knowledge through research and exploration of new ideas. This balance that schools try to achieve between training professionals and exploring new ideas, and how that balance is affected by demands from both the students and the professional community, will be the main focus of this presentation.



Ši tema yra gana plati. Tuo reikalu buvo ir bus daug kalbama, diskutuojama ir rašoma, nes esama nuomonių ir pažiūrų skirtumų. Jei patys architektai negalės išspręsti tų skirtumų, tai pats gyvenimas bei jo reikalavimai duos teisingą sprendimo kryptį.

Jau, būdamas mokykloje, šiuo reikalu domėjaisi. Taip pat ir dabar visa tai man liko įdomu, patekus į realistinę architektūros sritį. Nors mano patirtis, mokslą baigus, yra tik virš dvejų metų, tačiau manau, kad jūs man leisit pasidalyti su jumis keliomis mintimis.

Baigęs Illinojaus universiteto architektūrą magistro laipsniu ir, palikęs akademinio gyvenimo aplinką, įsivaizdavau gyvenimo laiptus, kuriais galėsiu kilti, praktikuodamas architektūrinę profesiją aukštesnėje plotmėje, žemiau palikdamas ekonominius banalizmus, technišumą, klientų kontaktus bei ryšius ir visus kitus tos srities aspektus, kurie atrodytų ar būtų priešingi meno integralumui.

Tiesa kai kurie pragmatiški profesoriai dažnai bandė pristatyti architektūrą kaip profesiją, o ne kaip utopiją, tačiau dauguma jų pastangų nevisuomet studentų buvo pilnai suprasta, nes dauguma jų buvo pilni idealizmo dvasios bei norų pagerinti žmogaus gyvenamąją aplinką. Tam negalėjo būti jokių kompromisų.

Tačiau asmuo, baigęs mokyklą, susiduria su tikra gyvenimo realybe: reikia egzistuoti, susirasti pragyvenimo šaltinį - darbą ir mokėti už kitus gyvenimo poreikius.

Su tuo teko susidurti ir man. Jau praėjo daugiau kaip dveji metai, bedirbant architektūrinėje firmoje, ir aš realizavau architekto vaidmenį realistiniame gyvenime. Nors realistinės koncepcijos daug skiriasi nuo mokyklinių studijų ir galvosenos, tačiau mokyklos patirtys ir praleistas laikas akademinėje aplinkoje patenkinančiai veikė ir dabar dar tebeveikia mane.

Architektūrinėms studijoms, kaip žinote, reikia daug darbo bei studijų: ilgų dienų, naktų ir



savaičių. Visa tai fiziškai socialinai izoliuoja asmenį nuo pilno universitetinio gyvenimo, daugiau prieinamo kitas profesines sritis studijuojantiems. Tačiau prabėgę metai universitete bei ilgos studijų valandos suteikė platesnį išsimokslinimą mene, bendrame išsilavinime ir galimybe išmokti logiškai galvoti, daryti logiškus analitinius proceso sprendimus spręsti sudėtingas problemas bei rasti joms tinkamus sprendimus.

Turiu prisipažinti, kad pirmosios darbo savaitės mano profesinėje darbo aplinkoje lyg vertė mane patį klausti, ar iš tiesų tie mano universitete praleisti šešeri metai mane paruošė architektūros profesijai. Dabar, jau išbuvus ilgesnį laiką praktikoje, ir dar tebeprisilaikant kai kurių idealizmo, įgytų mokykloje, norėčiau kiek paliesti architektų paruošimą, mokymo metodus, programas, pragmatiniu bei teoretiniu požiūriu.

Praeities architekto indoktrinacijos procesas, kuris vyko patyrusio architekto įstaigoje, jau yra beveik pasidaręs reikalavimu būti kvalifikuotu profesiniu architektu. Dažnai, diskutuodamas su profesoriais ir kolegomis studentais apie jų pažiūras dėl architektūros mokymo, galvojau, kad suradus nors kiek panašumo, iš ko būtų galima suformuluoti bendrą kryptį ateities architektų mokymo darbe. Tačiau šiuo reikalu radau daug skirtingų nuomonių bei pažiūrų. Panašių mokymo krypties atžvilgiu nuomonių skirtumų galima rasti ir tarp daugelio architektūros mokyklų.

Norėčiau paminėti kelis svarbesnius ir neišspręstus klausimus, su kuriais susiduria studentai, mokytojai, ir kurie paliečia visą architektų mokymo procesą. Taip pat norėčiau paminėti ir savo pažiūras, kokį vaidmenį turėtų architektūrinės mokyklos, ruošdamos studentus architektūros profesijai. Tema yra gana plati ir gili. Todėl bandysiu paliesti tik kelis atvejus, paliestus diskusijose, ir tuo išreiškiu savo pažiūrą šiuo atžvilgiu.

Dažnai tik labai mažas skaičius, norinčių studijuoti ar studijuojančių architektūrą, turi aiškų vaizdą apie architektūros profesiją. Netikslios informacijos dažnai prasideda iš įvairių patarėjų aukštesnėse mokyklose. Sakoma, jei kas yra geras matematikas ir mėgsta meną, tuomet architektūra būtų geras profesinis pasirinkimas.

Kartais, gal ir dažnai, studentai, žengdami į aukštąją mokyklą (universitetą) neturi aiškaus supratimo, kas iš tikrųjų yra architektūra. Universitetuose irgi gali būti tendencijų nesuteikti studentams pilno supratimo apie architektūros profesiją. Jiems nepasakoma, kas reikalinga norint būti geru ir pilnutiniu architektūros profesionalu. Kai kurie teigia, kad, norint būti pilnutiniu architektu, užtenka būti geru projektuotoju (designer). Tačiau perdidelis projektavimo studijų koncentravimas gali turėti neigiamos įtakos pilnam išsivystymui bei tapimui architektūros profesionalu. Kai kurie studentai galvoja, kad geriausi architektai yra tie, kurie gauna projektavimo atžymėjimus ar laimi premijas. Šitas idealistinio architekto vaidmens nesupratimas studentus priverčia būti individualiais izoliuotais, nes projektavimui reikia daug darbo valandų ir dėl to studentą atskiria nuo socialinio universiteto gyvenimo. Nors projektavimas gali būti laikomas kaip architektūros esencija, tačiau ji pati nesukuria architektūros. Taigi yra daug daugiau reikalavimų, norinčiam būti architektu, negu norinčiam būti geru projektuotoju. Architektas turi turėti geras vadovo kvalifikacijas ir charakteristikas, sugebantį vadovauti multidisciplininei grupei. Taip pat turi gerai žintoti ir suprasti esančias statybų technologijas, ekonomines ir biznio aplinkas bei legalius statybos aspektus. Taip pat jis turi gerai sugebėti tinkamai elgtis su klientais ir tinkamai sujungti visus kitus poreikius visų patenkinimui. Prie šitų privalumų reikalingų geram architektui - profesionalui, dar reikia pridėti gerą komunikaciją, sugebėjimą gerai organizuoti, norą, interesą ir nusistatymą atsiekti pagrindinį architektūrinį tikslą.

Gaila, kad labai mažai disciplinų iš minėtų sričių minima architektūros mokyklų programose. Šiuo metu architektūros mokyklos neturi vienodų profesinio mokymo programų ir metodų. Tačiau ir tuose skirtumuose yra vienas bendras elementas - jų požiūrio praradimas į praktišką architektūros mokymą. Mokyklų reagavimas ir apibūdinimas, kas yra architektūra ir ką architektai veikia - dirba, yra reali problema. Studentams nevisuomet pilnai išaiškinamos ir apibūdinamos paslėptos jėgos ir faktoriai, kurie nulemia projektavimo procesą.

Mokyklos, propaguojančios ir atsidavusios menui, nustumia praktiškus projekto kontrolės,



konstrukcijos ir technologijos aspektus į žemesnio lygio reikalavimus, ir taip sukuria studentuose antiprofesinį galvojimą. Joms konstrukcijos ekonomika, klientų ryšiai bei pageidavimai ir valdžios nuostatai, surišti su artistinės vizijos perkėlimu į realinę statybą, yra priešai, kurie lyg pultų jų artistinį integralumą... Todėl joms geriau pasitraukti nuošaliai nuo ekonominių suvaržymų ir praktikuoti architektūrą kaip aukštesnės teorijos kondiciją. Sunku suprasti, kai tokie ir taip galvojęntys studentai gali būti paruošti profesiniai, kuomet realistinis projektavimo procesas išskyla iš visų tų realistinių suvaržymų.

Todėl didesnis dėmesys turėtų būti kreipiamas į ekonomiką, technologiją, legalius ir teisinius statybos aspektus, sumažinant projektavimą. Projekto vadovavimas ir kontrolė architektūrinėje firmoje rišasi su tuo, kas yra padaroma projektuojant ir kas gali būti atsiekta projektavimo eigoje. Priešingybė šitai problemai yra programuota automatizacija, kylanti iš kolegijų, kur pareigingas profesionalizmas yra laikomas aukščiausiu atsiekimu. Meno siekimas yra charakterizuojamas pragmatišku mokytoju ir niekas daugiau, kaip nereikšmingas reikalas, kuris trukdo architektūros moralines vertybes panaudoti praktiškiems klientų reikalavimams. Kylant interesui, visuotiniame pastato panaudojime, ekonomikoje ir sofistikuotoje technologikoje - grožis, estetika ir architektūros menas grimsta gilyn. Tokiu būdu, visas pastato psichologinis efektas yra nepripažįstamas.

Projektavimas turėtų būti integrali architektūros išsilavinimo dalis. Konstrukcija taip pat turėtų būti svarbi mokymo dalis. Kuomet technologinis architektūros aspektas yra sumažintas ir atskirtas nuo kūrybiško proceso, tuomet mokslui padaroma didelė žala. Mes neturėtume pritarti architektūros ir konstrukcijos atskyrimui. Konstrukcijos žinių pritaikymas projektavimo koncepcijai yra ypač sunkus studentams, jie gali sukurti gerai organizuotus planus, bet jie gali turėti sunkumų surišti estetinį technologijos galimumą su pastatų statyba. Turime realizuoti, kad, darant konstrukcijų detalių sprendimus, taip pat atliekami ir projektavimo sprendimai. Projektavimas ir

konstrukcija yra neatskiriamos architektūros dalys.

Taip pat gali būti rūkumų internų žodinėje ir raštiškoje komunikacijoje, į ką nebuvo tinkamai atkreiptas mokyklos dėmesys. To kaltė gali būti sudento izoliavimas projektavimo studijose ir ribotas laikas, kuris galėjo būti daugiau pašvęstas bibliotekoje skaitymui ir rašymui.

Čia trumpai paminėjau pagrindinius aspektus, su kuriais susiduria mokytojai, studentai ir praktikantai. Bendrai, atrodo nėra sutarimo, kas turėtų būti mokoma, kur turėtų būti mokoma ir kas tai turėtų mokyti. Todėl debatai dėl teoretinių ir pragmatiškų skirtumų bus ir toliau tęsiami.

Šitos skirtingos pažiūros mokyme yra architektūrinio išsilavinimo stiprumas, kaip jis egzistuoja architektūros mokyklose, gal būt kaip atspindys, kylas iš ekonominių rinkų pareikalavimų skirtingiems tipo pastatams ir architektūrinėms tarnyboms. Nežiūrint skirtingumų, manau, kad turėtų būti bendras siekis visoms mokslo institucijoms. Tas siekis turėtų būti surištas su architektų mokymu, teikimu kokybiniai ir kiekybiniai tinkamų žinių ir supratimo. Studentai turėtų būti architektūrinio proceso faktoriai, o ne tik vien projektavimas. Kelias, kuris sujungtų patirtį ir užtikrintų aplinką, būtų per kursus ir veiksmus, kurie privestų prie esamų skirtumų sintezės. Tai būtų įvykdoma per praktiką.

Istoriniai architektūroje projektavimo studija davė būdą, per kurį studentų bendras žinojimas ir kultūros supratimas buvo sujungti su jų profesine patirtimi, kuriant propozicijas ir surišant projektavimus. Mes turėtume raginti studentus įsijungti su jautrumu ir kantrumu į naujų būdų bei kelių ieškojimą ir per planavimą, projektavimą ir bandymus siekti architektūrinio mokslo.

Baigiant architektūrinis išsilavinimas ir mokslas yra viso gyvenimo siekimas. Suskirstant profesijos perėjimo pakopas, rasime mokyklą, interną, profesinį pripažinimą, patirtį ir pagelbėjimą žmonijai. Tai yra amžiaus ilgumo pašaukimas, kuris yra pasiekiamas.



# VIEŠŲ TELEFONŲ SISTEMOS

## PATOBULINIMAI

MEČYS ŠILKAITIS



### Įvadas

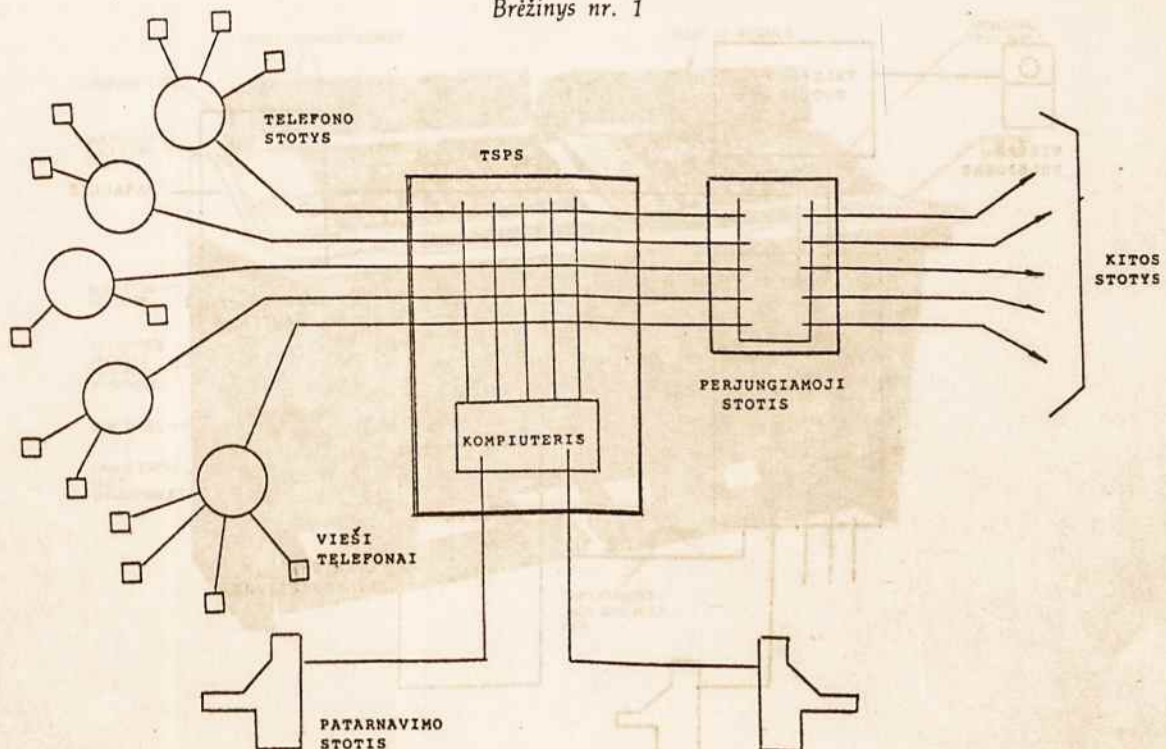
Kiekvienam, manau, yra tekę naudotis viešais telefonais gatvėse, parduotuvėse, aerouostuose ar kur kitur. Paprastai, įmetus atitinkamą sumą pinigų, duodama galimybė išsukti pageidaujamą numerį. Po to įmestas pinigas grąžinamas ir telefonistės balsas ragelyje nurodo, kokia suma reikalinga, kad ji galėtų sujungti su pageidaujama vieta ar asmeniu. Įmetus reikiamą sumą pinigų, susilaukiama padėkos, ir sujungimas įvykdomas. Paskutiniųjų kelerių metų laikotarpyje daugelyje vietų tie pranešimai jau yra perduodami elektroniniu būdu, kuris nors ir nedaug priylgsta, tačiau šiek tiek skiriasi nuo natūralaus balso. Porą metų esu dirbęs prie tokios sistemos patobulinimo, išbaigimo ir paruošimo rinkai, tad bent trumpai bandysiu su šia sistema supažindinti. Bus kalbama tik apie GTE korporacijos sistemą, kuri sutrumpintai yra žinoma kaip ACTS.

### Viešų telefonų sistema

Pirmiausiai noriu supažindinti su viešų telefonų sistema (sutrumpintai žinoma kaip TSPS), paminėti jos funkcijas ir paskui plačiau apibūdinti elektroninių pranešimų metodą. Nors vardas TSPS yra universalus ir visos panašaus pritaikymo sistemos atlieka tas pačias funkcijas, tačiau kiekvienoje jų panaudojama kitoki metodai ir kitoki kompiuteriai. Tai dažniausiai esti dėl sparčiai vykstančio progreso technologijos srityje, įgalinant vis keisti, tobulinti ir patvariau pagaminti naujas sistemas.

Kaip matome iš brėž. nr. 1, TSPS yra tarpininkas tarp atskirų pirminių ir perjungiamųjų stočių. Išsukus pageidaujamą abonentų numerį, pirminė stotis padaro sprendimą, ar abonentas yra šios pirminės stoties ribose, ir padaro sujungimą, ar jis priklauso kuriai kitai stotiai. Pastaruoju

Brėžinys nr. 1





atveju pirminė stotis susijungia su artimiausia TSPS ir perduoda visą informaciją. TSPS savo žinioje turi tabelės, apimančias ne tik Amerikos kontinentą, bet ir užsienio kraštus. Tose tabelėse nurodyti nuotoliai tarp atskirų taškų, duoti mokesčių vienetai, atskirų vietovių laikai ir t.t. TSPS kompiuteris, remdamasis tabelėmis, padaro apskaičiavimą netgi pridėdamas federalinės valdžios, valstijos ar atskiro miesto mokesčius ir, tai atlikęs, sujungia su laisva telefoninke. Telefoninkei paspaudus mygtuką, ji automatiškai sujungia su šaukiančiuoju asmeniu, tuo pačiu metu jos pozicijos ekrane yra nurodomas šaukiamasis numeris, mokestis ir laikotarpis. Ji sumą praneša šaukiančiajam ir pasiruošia skaičiuoti įmetamus pinigus. Metant skirtingas monetas, sužadunami skirtingi varpeliai (gongai). Iš jų tonų ji gali atpažinti, kokią moneta buvo įmesta. Jei tarp telefoninės ir šaukiančiojo įvyksta nesutarimas dėl bendros sumos, ji gali visus pinigus grąžinti ir vėl skaičiuoti iš naujo. Kai visi reikalingi pinigai sumetami, ji, paspaudus atitinkamus mygtukus, atlieka sujungimą su norimu abonentu. Kai šaukiamasis pakeldamas ragelį atsiliepia, TSPS pradeda registruoti pasikalbėjimo laiką ir, jam praėjus, vėl sujungia su telefoninke, kuri perspėja, kad apmokėtas laikas baigiasi arba nutraukia pasikalbėjimą. Taip pat magnetinėje juostoje užrašoma visa informacija ir mokesčiai vėlesniam atsiskaitymui. Šaukiantysis pasikalbėjimo metu gali, trumpai palaikęs ragelio rankenėlę, vėl

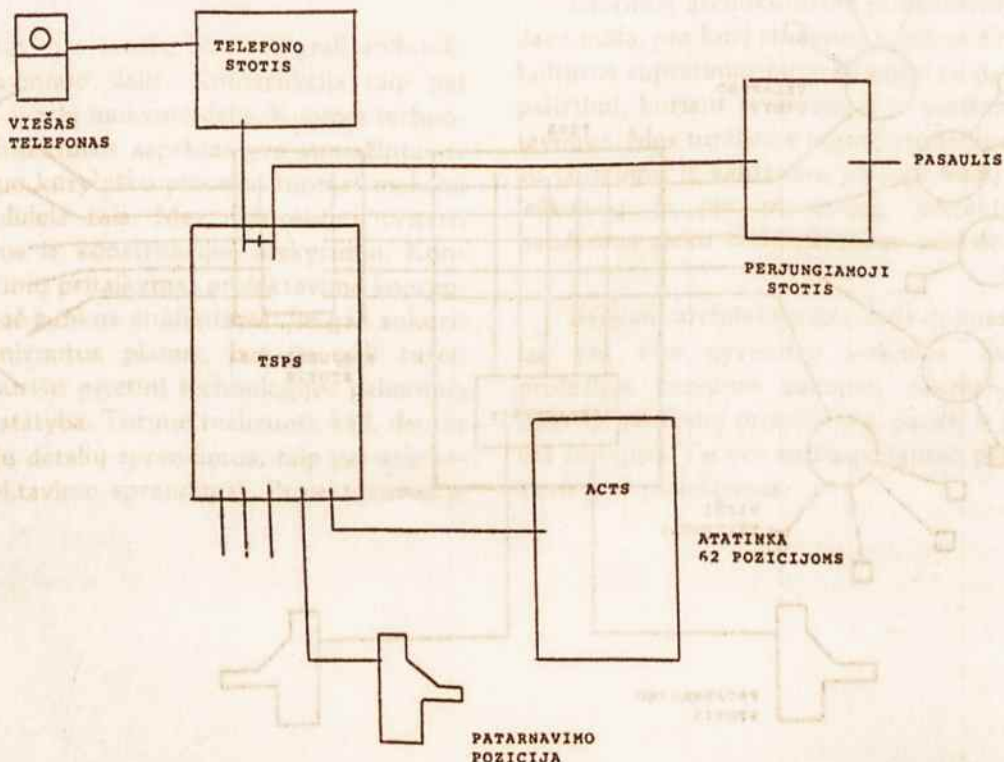
prisišaukti telefoninę ir pasiinformuoti bet kuriuo klausimu (pvz. pranešti, kad neaiškiai girdi balsą ir paprašyti iš naujo perjungti ar pasiteirauti apie laiką ir pan.). Pasikalbėjimo su telefoninke laikas TSPS sistemos nėra registruojamas ir neįrašomas į juostą.

Normaliai TSPS sistema yra įmontuota kurios nors pirminės ar perjungiamosios stoties ribose (pastate), tačiau telefoninių kompleksai gali būti toliau nuo stočių, kartais net ir prekyviečių centruose, kur daugiau žmonių, malonesnės darbo sąlygos ir mažiau pavojaus nakties metu, nes jų darbas nuolatinis ir įtemptas. Viena TSPS sistema gali aptarnauti iki 128 pirminių ir 2-jų perjungimo stočių ir iki 4 vietovių (area codes). Pati TSPS sistema gali turėti iki devynių telefoninių kompleksų su 62 telefoninėmis kiekviename komplekse. Tačiau, kiek žinau, mūsų sistemos aptarnaujamose teritorijose dar nėra nei vienos pilnai išnaudotos sistemos.

#### ACTS sistema

Tam tikram laikui praėjus ir stebint telefoninių darbą, buvo pastebėta, kad didelė jų darbo dalis yra daugiau mechaninė: prisijungti prie šaukiančiojo, pranešti kiek pinigų įmesti, suskaičiuoti monetas, sudėti ir sujungti su abonentu, duoti perspėjimą ir pan. Prieita išvados, kad

Brėžinys nr. 2





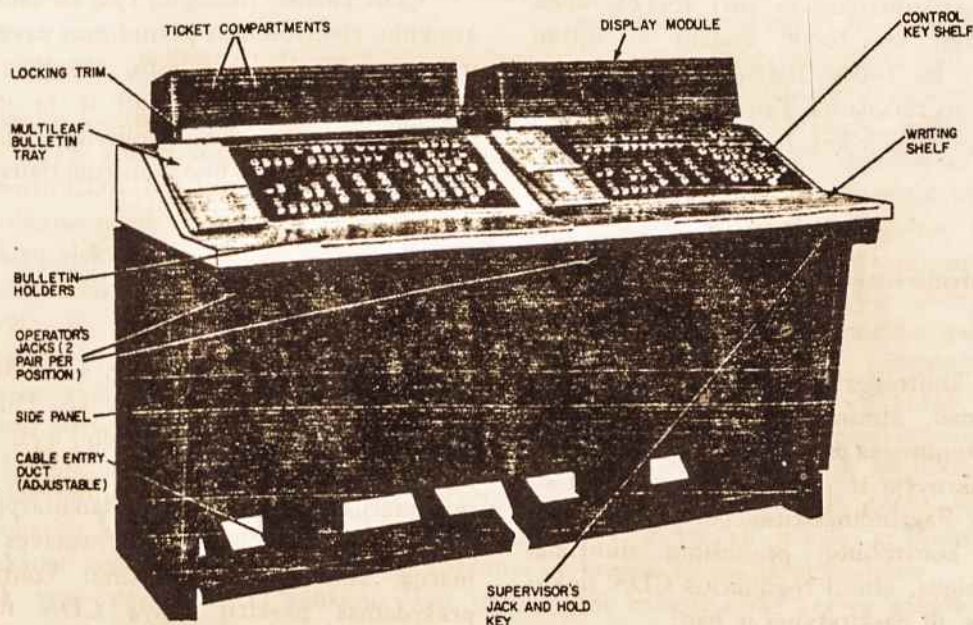
suautomatinus šį procesą, tuo pačiu sutaupant išlaidas, nes automatinė sistema nereikalauja „poilsio“ nei kitokio patarnavimo (kaip draudimo, apmokymo ir pan.). Iš to ir kilo ACTS sistema. Ji atstoja vieną telefoninių kompleksą, t.y. 62 telefoninkes. Tikrumoje, tačiau, didesnis tarnautojų skaičius pakeičiamas, nes ši sistema ne tik žymiai greičiau atlieka reikalingas funkcijas, bet ir nereikalauja „poilsio“.

Pirmiausiai reikėjo pakeisti patį telefono instrumentą. Naudojant detektorius, vieno varpelio tonas nėra tinkamas pinigams atpažinti, nes garsas gali būti lengvai imituojamas išoriniai per ragelį. Buvo pasirinkta dviejų tonų junginys (1700 hercų ir 2200 hercų). Penkių centų monetą reprezentuoja abu tonai tam tikro stiprumo ir tam tikro laikotarpio. Dešimties centų monetą - tie patys tonai pasikartoja du kartus su nustatyta pertrauka ir 25 centų monetą sudaro penkis kartus pasikartoja tonai. Tonus sužadina telefono instrumentas, kai pinigai užkliudo tam tikslui padarytą rankenėlę. Tad rinkoje dabar yra dviejų rūšių telefonai: vieni aptarnaujami ACTS ar kitos sistemos, kiti - telefoninių. Reikia atsiminti, kad Amerikoje yra apie tūkstantis telefonų kompanijų. Kitos yra mažos, turi mažą skaičių viešų telefonų ir joms ekonomiškai neapsimoka pirkti ar nuomoti naujas, modernias ir gan brangias sistemas.

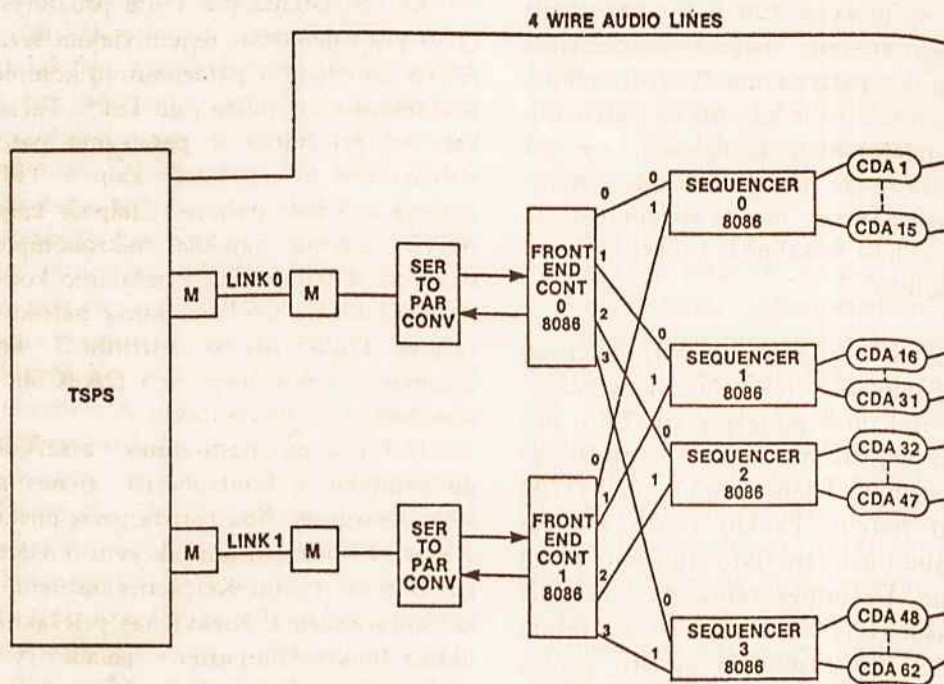
ACTS sistema yra TSPS padalinys. Kadangi ryšys yra palaikomas dviem vielom serialiniai, tai ACTS taip, kaip ir patarnautojų kompleksas, gali būti įmontuotas toliau nuo TSPS. Tačiau praktiškai, dėl priežiūros ir pataisymo patogumų, ši sistema esti tose pačiose kaip ir TSPS. ACTS sistema esti tose pačiose patalpose kaip ir TSPS. ACTS sistema naudoja mikrokompiuterius ir susideda iš trijų dalių. Priešakinio kontrolieriaus (Front End Controller), kuris palaiko tiesioginį ryšį su TSPS sistema, antriniu kontrolieriu (Sequencer Controllers) ir CDA (Coin Detection and Announcement) tinklu.

Dėl tikslumo, pastovumo ir atsargos visad yra du priešakiniai kontrolieriai: vienas aktyvus ir kitas atsarginis. Abu turi tą pačią pirmenybę, t.y. vienas ar kitas gali būti aktyviu ir vienas ar kitas gali būti atsarginiu. Keičiantis statusui, informacija neprarandama. Kiekvienas priešakinis kontrolierius (mikro-kompiuteris) palaiko ryšį su keturiais antriniais kontrolieriais. Šie taip pat turi savo mikrokompiuterius. Antriniai kontrolieriai neturi atsarginių. Vienam sugedus, lieka trys; kitam sugedus, lieka du ir t.t. Kiekvienas antrinis kontrolierius savo žinioje turi iki 16 tinklų (žinomų kaip CDA). CDA, tartum atstoja telefoninę, nes šis tinklas turi tiesioginį ryšį su šaukiančiuoju ir gali su juo „kalbėti“. Didžiausias kiekis CDA yra 62 - lygiai tiek, kiek ir telefoninių viename patarnavimo komplekse.

*Dviejų telefoninių pozicijų patarnavimo komplekse*







ACTS CONFIGURATION

Brėžinys nr. 3

### Priešakinis kontrolierius

Priešakinis kontrolierius turi INTEL 8086 mikrokompiuterį su 16000 žodžių atmintimi (programai) ir iki 16000 žodžių laikiną atmintį pereinamiesiems reikalams. Taip pat turi abikryptines linijas su TSPS ir keturis takus su antriniais kontrolieriais.

### Antrinis kontrolierius

Antrinis kontrolierius taip pat turi atmintį savo programai, atmintį laikiniems reikalams, atmintį elektroniniams pranešimams, elektroninių pranešimų iškrovėją ir palaiko tiesioginį ryšį su CDA tinklais. Pagrindinės funkcijos yra formuoti pranešimus, kontroliuoti pranešimų siuntimą, skaičiuoti pinigus, atlikti reguliarius CDA tinklų patikrinimus, jų paskirstymą ir pan.

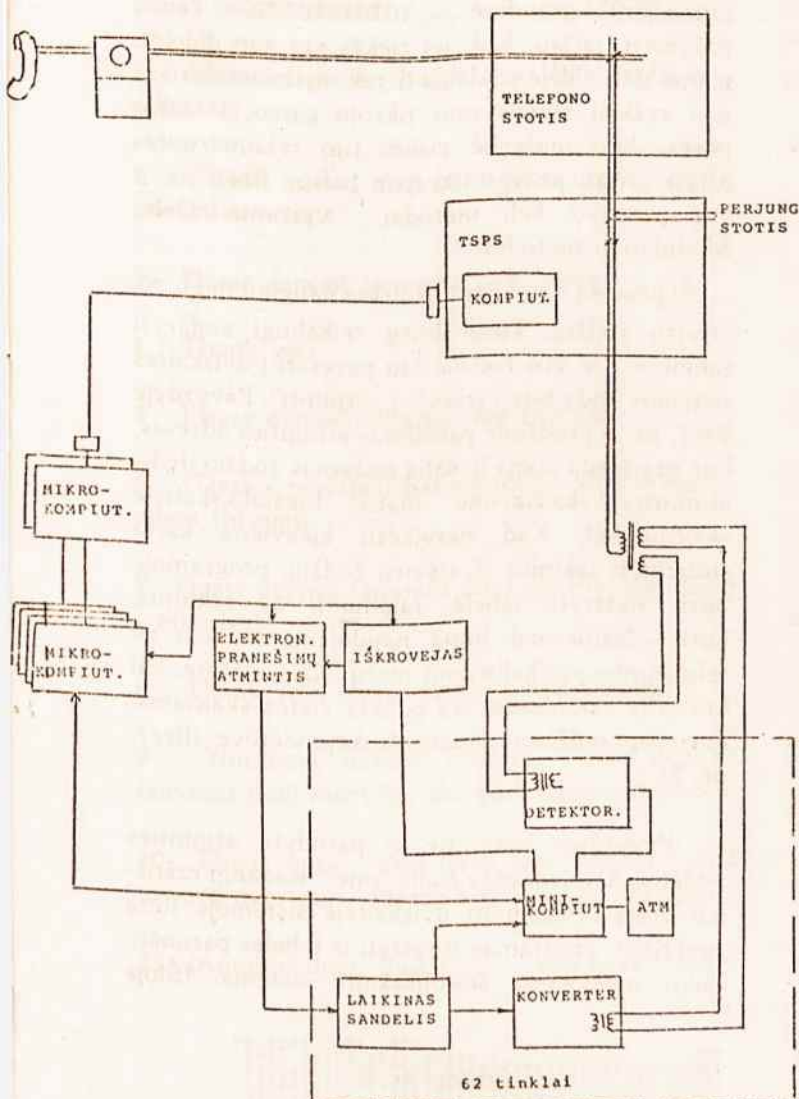
### „Elektroninė telefoninė“ - CDA tinklai

CDA palaiko tiesioginį ryšį su šaukiančiuoju asmeniu, elektroninius pranešimus paverčia garsu ir persiunčia šaukiančiajam, atpažįsta monetos vertę (5, 10 ar 25 centai) ir tą informaciją persiunčia antriniam kontrolieriui ir palaiko ryšį bei informuoja antrinio kontrolieriaus iškrovėją apie laikino sandėlio padėtį.

### ACTS funkcija

Kaip matome iš brėž. nr. 4, šaukiantysis iš pirminės stoties sujungiamas su TSPS. Iš čia TSPS kompiuteris per tiesioginį ryšį su ACTS priešakiniu kontrolieriumi perduoda jam visą informaciją: pinigų sumą, laikotarpį ir pan. Priešakinis kontrolierius, performavęs tą informaciją, susisiekiama su antriniu kontrolieriumi, prašydamas paskirti laisvą CDA numatytam





Brėžinys nr. 4

sujungimui. Gauta informacija perduodama atgal į TSPS. TSPS atlieka sujungimą tarp šaukiančiojo ir paskirto CDA. Kai sujungimas įvyksta, antrinis kontrolierius nusprendžia kokį pranešimą siųsti ir iš atskirų elektroninių žodžių suformuoja sakinį, įspraudžia reikiamą skaičių sumai ir informuoja iškrovėją ir CDA pradėti siųsti pranešimą. Elektroninė informacija, konverterio paversta garsu, pasiekia šaukiantįjį. Kai pinigai yra įmetami, tonų grupės (pagal monetos reikšmę) siunčiamos iš telefono aparato į CDA. CDA detektorius atpažįsta monetą ir apie tai praneša antriniam kontrolieriui, kuris pradeda pinigų skaičiavimą. Jei pakankama suma yra gauta, naujas pranešimas "thank you" pasiunčiamas šaukėjui, tuo pačiu informuojant TSPS padaryti galutinį sujungimą.

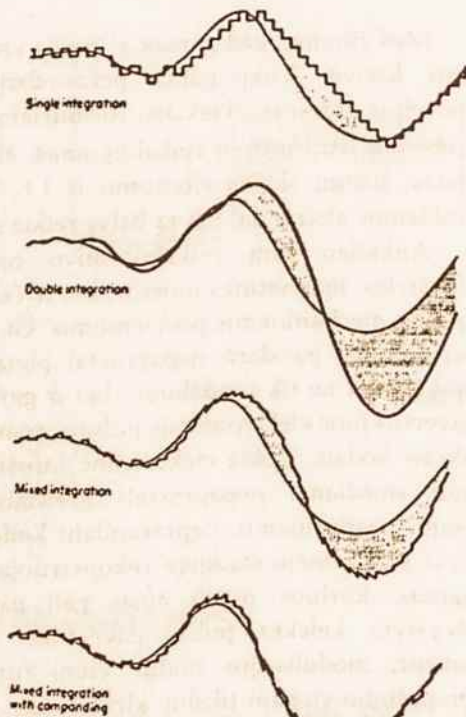
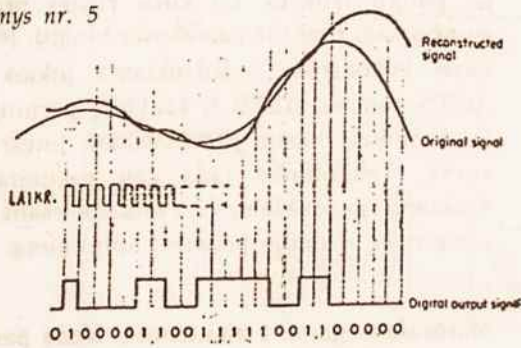
Jei pinigų trūksta, tai kitos rūšies pranešimas siunčiamas, prašant papildomų pinigų. Jei po tam tikro laikotarpio nesulaukiama jokios akcijos, ACTS paprašo TSPS šį šaukimą perjungti tikrai telefoninei, kartu pranešdamas įmestų pinigų sumą. Telefoninkė tada gali pasiteirauti apie šaukiančiojo problemas ir, reikalui esant, grąžinti pinigus ar iš naujo padaryti sujungimą.

### Natūralaus garso į elektroninį kodą pavertimas

Mes žinome, kad garsas ar tonas yra banguojanti kreivė. Tokį garsą perduodant didesnį nuotolį ir didesniais kiekiais, susiduriama su daug problemų: stiprintuvų reikalingumas, aido pašalinimas, bangų skalės ribotumu ir t.t. Ypatingos problemos atsiranda, kai tą balsą reikia sandėliuoti. Anksčiau tam reikalui buvo naudojamos plokštelės, magnetinės juostos, bet ir čia susiduriama su mechaninėmis problemomis. Gi, „atmintį“ panaudojus, pasidarė nepaprastai pigiai ir daug praktiškiau ne tik sandėliuoti, bet ir garsus siųsti, pavertus juos elektroniniais pulsais, remiantis tam tikrais kodais. Tokia elektroninė informacija gali būti siunčiama nepaprastais greičiais, reikalui esant, pastiprinamu, neprarandant kodo identiteto ir paskutinėje stadijoje rekonstruojama atgal į garsus, kuriuos mūsų ausis gali pajusti. Yra išvystyta kelekta pulsų pavertimo ar, kitaip sakant, moduliacijos būdų. Vieni turi daugiau pranašumo vienam tikslui, kiti kitiems. Šiuo metu populiariausias yra PCM (pulse code modulation). Visuose jų principas yra tas pat. Garsas, vaizdžiai sakant, yra supjaustomas riekėmis. Kadangi garso banga yra nuolat kintanti, tad ir mažiausia riekelė turi kažko tai savito: daugiau ar mažiau energijos turinti, žemesnė ar aukštesnė, kylanti ar krintanti banga ir panašiai. Nustačius kiekvienai riekei kodą, garsą galima reprezentuoti dviskaite grandine, (pvz. aštuonių pulsų kodus naudojant, garso „riekės“ pavidas gali būti pavaizduotas kaip 00000001, 00010101, 10011100, 01110011, 00111110, 11111110 ir t.t.). ACTS sistemoje garso pavertimui mes naudojome taip vadinamą DELTA MODULATION metodą, kur tikrinama pačio garso kreivė kiekvienoje riekėje, t.y. ar ji kyla, ar krenta. Jei pavyzdžiui, kreivės kilimą atvaizduosime - 1, o kritimą - 0, tai banguojančią kreivę galime atvaizduoti kaip 111010001111010... Tyla atrodytų, kaip pastoviai



Brėžinys nr. 5



START ADDRESS (H)	LENGTH (H)	CODE	WORD	START ADDRESS (H)	LENGTH	CODE	WORD
D3B25	400	0	SILENCE	E3800	800	37	DOLLAR
F0000	850	1	ONE	E9000	080	38	DOLLARS
F0850	700	2	TWO	E0750	050	39	DEPOSIT
F1000	800	3	THREE	0A10	870	40	ERROR
F1800	800	4	FOUR	1CC50	810	41	ENDED
DA940	670	5	FIVE	1E220	AC0	42	FIRST
DB000	700	6	SIX	1A000	8C0	43	FOR
F3000	8E0	7	SEVEN	E2890	89C	44	HAVE
F38E0	720	8	EIGHT	00100	000	45	UNUSED
F4000	A20	9	NINE	00000	000	45	UNUSED
D4000	800	10	TEN	F89A0	660	47	MINUTES
D48A0	820	11	ELEVEN	D53C0	818	48	MINUTE
EC000	1000	12	TWELVE	1C000	980	49	MORE
ED000	E20	13	THIRTEEN	D6000	720	50	NICKEL
EE000	11C0	14	FOURTEEN	E4A70	E10	51	OVERTIME
EEL20	11C0	15	FIFTEEN	ED000	750	52	PLEASE
00100	EC0	16	SIXTEEN	E14A0	A80	53	PAST
D11C0	180	17	SEVENTEEN	F53A0	A80	54	PLEASE (END)
D1E00	11C0	18	EIGHTEEN	07000	800	55	QUARTER
F6000	980	19	NINETEEN	E7000	A00	56	SIGNAL
F6000	980	20	TWENTY	E4000	A70	67	TOWARD
F6900	A50	21	THIRTY	D8000	A10	58	TIMING
F7000	C00	22	FORTY	E7000	A100	59	SIGNAL WHEN THROUGH
F8000	980	23	FIFTY	00000	000	60	UNUSED
DA000	8F0	24	SIXTY	1A8C0	8A0	61	THIS
F9550	AB0	25	SEVENTY	07800	730	62	TEST
FA000	860	26	EIGHTY	F0760	A60	63	THANK YOU
FA800	E40	27	NINETY	E8000	A00	64	THROUGH
FA800	670	28	AND	00000	000	65	UNUSED
EA800	1800	29	UNUSED	E8900	630	66	THE
00000	000	30	CALL	E7A00	600	67	WHEN
EB160	7A0	31	COIN	E2000	82C	68	YOU
D9280	A70	32	CREDIT	00000	000	69	UNUSED
E3190	670	33	TOWARD OVERTIME	E0900	14A0	70	PLEASE DEPOSIT
E4000	A6A	34	CENTS	D3400	3F2	71	ALERTING TONE
E6340	000	35	UNUSED	D3A82	146	72	ONE 0.25 PULSE
00000	000	36	DIME	03000	400	73	TEST TONE
D6720	8A0			D39E6	320	74	ONE 0.10 OR 0.05 PULSE

pulsuojanti grandinė - 101010101010. Tenka pažymėti, tačiau, kad, jei riekės yra gan didelės, gausis gan didelė paklaida ir rekonstruotas garsas gan ryškiai skirsis nuo tikrojo garso. Iš kitos pusės, kuo mažesnė riekė, tuo rekonstruotas balsas arčiau prilygs tikrajam balsui. Brėž. nr. 5 yra parodyti keli metodai, vystantis Delta Modulation metodu.

Šį procesą naudojant, išdirbta daugiau negu 70 atskirų žodžių, kurie būtų reikalingi sudaryti sakinius. Tie visi žodžiai jau paversti į dviskaitės sistemos kodą buvo įrašyti į „atmintį“. Pavyzdyje Brėž. nr. 6 pradžioje parodytas atminties adresas, kur prasideda žodis ir šalia paduotas žodžio dydis atminties skaičiavimo matu. (Šešioliškaitėje skaičiuotėje). Kad nereikėtų kiekvieną kartą sudarinėti sakinius iš atskirų žodžių, programoje buvo sudaryta tabelė, talpinanti 24 sakinius, kurie, dažniausiai būna naudojami šaukėjo su telefoninke pasikalbėjimo metu. Kaip matote, kai kuriuose sakiniuose yra palikta vietos skaičiams, kurie įspraudžiami, žinant šaukėjo vietovę. (Brėž. nr. 7).

Pavyzdyje brėž. nr. 8 parodyta atminties sudėtis. Atvaizduotas žodis "one". Kadangi raštiškai viską atvaizduoti dviskaitėje sistemoje nėra praktiška, programą išvystyti ir tabletes paruošti buvo naudojama šešioliškaitė sistema. (Šioje

Brėžinys nr. 6





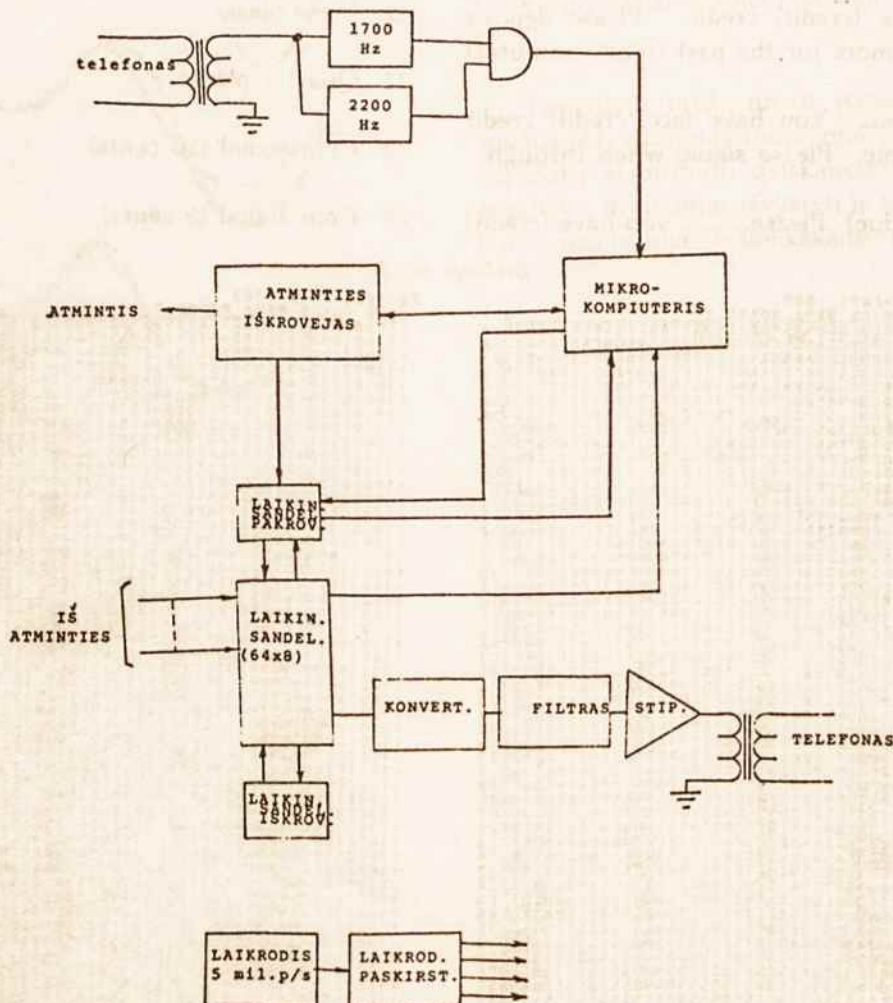


sistemoje naudojami skaičiai: 0 iki 9, A, B, C, D, E, F, kur A=10, B=11...F=15. Gi skaičius 11 šešioliks-kaitėje sistemoje atitinka dešimtainės sistemos 16; 12 atitinka 17 ir t.t. Gi dviskaitėje - kompiuterio „kalbos“ sistemoje 1=0001, 2=0010...8=1000... A=101 ir F=1111). Kaip pavyzdyje parodyta, žodis "one" susideda iš daugiau negu 11 tūkstančių elementų, t.y. 1 ar 0.

Gal būt komplikuočiausia ACTS dalis yra surinkti sakinius ir juos paversti garsu. Kaip anksčiau rodėme, antrinis kontrolierius savo žinioje turi 16 CDA tinklų, kitaip sakant, „telefoninių“. Gali būti laikotarpių, kada visi 16 CDA yra sujungti su šaukėjais ir kiekvienas jų atlieka kitas funkcija: kai kurie siunčia pranešimus, kiti skaičiuoja pinigus, ir visa tai turi būti suderinta, kad pranešimai nesimaišytų, nenutrūktų ir būtų pakankamai laiko aptarnauti kiekvieną CDA, nes

naudojama ta pati „atmintis“ ir kartais tie patys žodžiai. Bendriniau apibūdinimu, tas procesas atliekamas taip: antrinis kontrolierius, gavęs informaciją, jau žino kokį pranešimą reikia pasiųsti, jis žino iš kokių žodžių tas pranešimas susideda, jis taip pat susiranda kiekvieno žodžio pradžią (kitaip sakant, adresą) atminties sandėlyje ir taip pat suranda to žodžio ilgį (kiek elementų). Kadangi jis aptarnauja 16 „telefoninių“ ir todėl daug laiko negali praleisti su kiekviena, nes kitaip tie pranešimai vėluotų ar ilgai nusitęstų. Čia į pagalbą ateina vadinamas laikinas sandėlis, žinomas kaip FIFO (first in, first out) - pirmas įdėtas, pirmas išimtas. Antra, kas padeda išvengti vėlavimosi, yra skirtingo greičio laikrodžiai, kurie panaudojami žodžių pakrovimui ir iškrovimui. Kaip parodyta brėžinyje nr. 9 ir 10, kur turime dalelę iš anksčiau parodyto žodžio "one". Išskrovėjas, žinodamas, kur pradėti, pakrauna laikiną

Brėžinys nr. 9





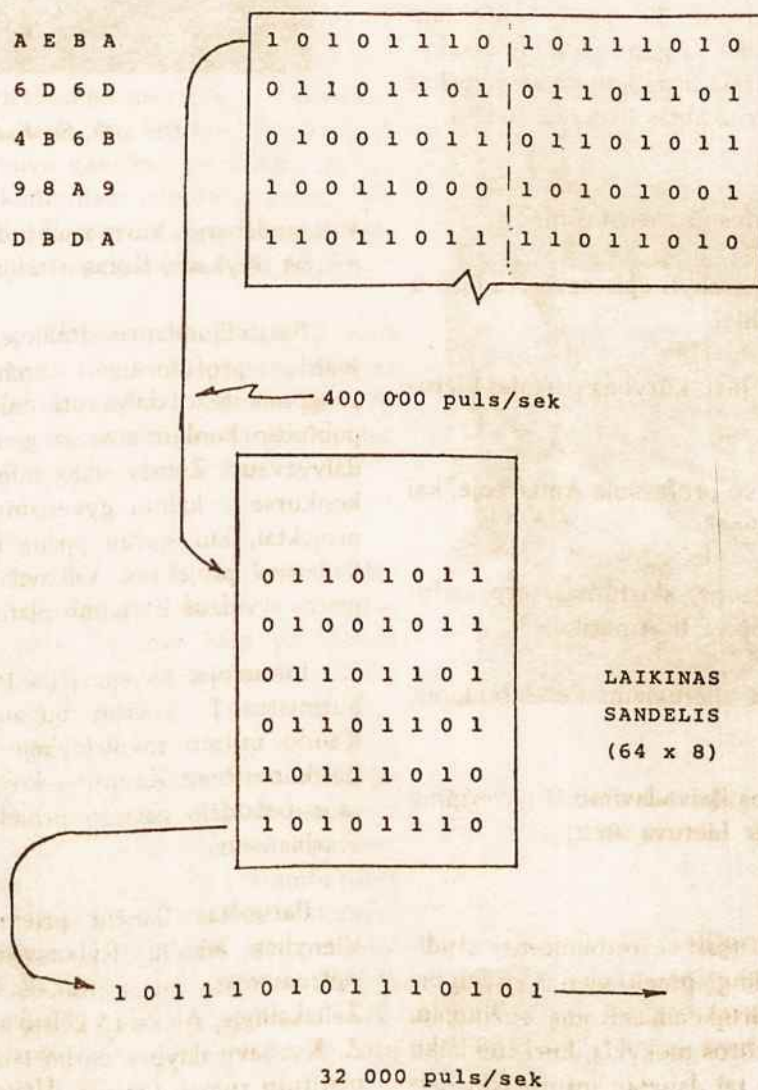
sandėlį (32 žodžius) 400 tūkstančių pulsu per sekundę greičiu. Kai sandėlis yra pripildytas, duodamas signalas sustoti. Gavęs signalą, pakrovėjas atsižymi, kur sustojo ir eina prie kitos „telefoninkės“ ir jei randa, kad sandėlis tuščias, pakrauna jos sandėlį iki viršaus ir taip eina pas visas. Pakrovimas vyksta paraleliai, tai yra 8 elementai pakraunami iš karto, gi iškrovimas vyksta po vieną elementą paileiui, nes reikia turimą kodą paversti į garsą ir reikia žinoti, ar garso „riekė“ kyla ar krenta. Iškrovimas vyksta 32 tūkstančių pulsu per sekundę greičiu, t.y. 32000 elementų patikrinama per vienos sekundės laikotarpį. Kaip matėme, anksčiau žodis „one“ turėjo virš 11 tūkstančių elementų, tai paverstas garsas tęstųsi apie trečdalį sekundės. Sakinio

pasiuntimui iškrovėjas šimtus ar net tūkstančius kartų turi grįžti prie tos pačios „telefoninkės“ ir pakrauti jos laikiną sandėlį.

### Pabaiga

Šiame trumpame aprašyme tebuvo pažvelgta į viešų telefonų sistemos pagrindinius principus, funkcijas ir patobulinimus. Nebuvo paliesta mikrokompiuterių programų struktūra, atskirų programos dalių ryšiai ir funkcijos bei elektroninių tinklų detalės. Kalbos rekonstrukcija elektroninių pulsu metodu kaskart įgauna vis platesnį pritaikymą įvairiose technikos srityse.

Brėžinys nr. 10





## DR. ARCH. STASYS KUDOKAS - ARCHITEKTŪROS VETERANAS

(Pasikalbėjimas apie jo darbus ir kūrybą)

EDM. ARBAS

Kiekvienas žino architekto Stasio Kudoko vardą, o ypač vyresnioji karta. Įdomu išgirsti iš paties architekto apie jo nueitą kelią ir apie daugybę paliktų pastatų Europoje ir Amerikoje. Autentiškas išsiskyrimas daug vertingesnis, negu bet kieno rašiniai ir net studijos. Šia proga užkalbinau Architektą, ir čia paskaitysite jam pateiktus klausimus bei jo gana įdomius atsakymus. Architekto - kūrėjo ir dailininko asmenišką pasisakymą, pailustruojamas jo gyvu žodžiu.

Kur įsigijote profesinį pasiruošimą?

Ką galėtumėte pasakyti apie savo studijas ir kodėl pasirinkote Italiją?

Kurie svarbiausi jūsų kūrybos pastatai Lietuvoje?

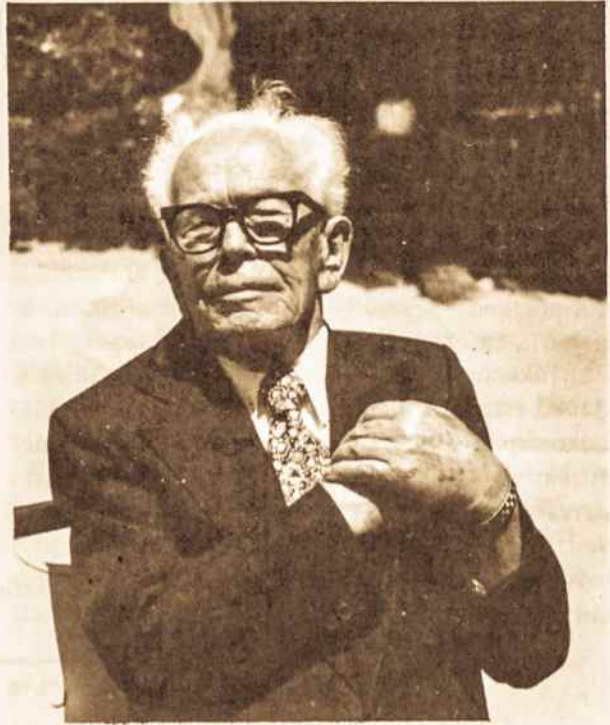
Kaip įsikūrėte savo profesijoje Amerikoje, kai pasitraukėte iš Lietuvos?

Koks, jūsų nuomone, skirtumas tarp architekto profesijos Europoje ir Amerikoje?

Ką patartumėte lietuviams architektams, esantiems egzilėje?

Ar tikite Lietuvos išsivadavimu iš pavergimo ir kokią įsivaizduojate Lietuvą ateityje?

**Italiją** pasirinkau tęsti savo tolimesnes studijas, žinodamas jos didingą praeitį vien iš knygų bei literatūros. Prieš pasirinkdamas Romą, sužinojau, kad ten yra architektūros mokykla, kuri tuo laiku pirmavo. Gavęs apie tai daugiau informacijų pas



*Dr. arch. St. Kudokas*

V. Liandsbergi, kuris jau studijavo Romoje, 1924 metais išvykau į Romą studijuoti architektūros.

Bestudijuodamas Italijoje, daug dirbau pas įvairius profesorius - architektus. Įvairiomis progomis teko dalyvauti italų skelbtuose mažo pobūdžio konkursuose ir gauti premijas. Vėliau dalyvavau Žemės ūkio ministerijos skelbtame konkurse - kaimo gyvenamųjų namų statybos projektai, kur gavau pirmą ir antrą premijas. Padariau projektus Vilkaviškio vyskupijos rūmams - vidaus įrengimo planus.

**Lietuvoje**, tik sugrįžus 1930 metais, tuojau burmistro J. Vileišio buvau pakviestas dirbti Kauno miesto savivaldybėje miesto architektu. Besikuriančiam Kaunui teko paruošti daug įvairaus pobūdžio pastatų projektų. Išvardinsiu tik svarbiausius.

Paruoštas Šančių priemiesčio, Rotušės ir Vieniybės aikščių išplanavimai. Kauko laiptų išplanavimas, su fontanais, vandenų baseinai Žaliakalnyje, Aleksoto keltuvas, P. Vileišio aukšt. Z. K., Savivaldybės darbo istaigų rūmai, Aklųjų instituto rūmai. Laisvės Alėjos perplanavimas su



aikštelėmis bei fontanais. Pradžios mokyklos Aleksote, Jonavos gatvėje, Vilijampolėje ir kt. Šančiuose Ugniagesių rūmai ir daug kitų pastatų.

**Privati praktika Lietuvoje** buvo plati ir įvairi: apartamentai, klinikos, mokyklos ir kita. Apartamentai Kaune suprojektuoti ir pastatyti šiose vietose: Kalnų gatvėje - 2, Mickevičiaus gatvėje, Laisvės Alėjoje, Miškų gatvėje, Žaliame kalne - 4 ir dar daug kitų rezidencinių namų.

Klinikos: dr. Gusevui, dr. Kuzmai, dr. Matulevičiui - (vaikų klinika Panemunėje) ir nemažai kitų.

Bažnyčios: parem. Šaričių (Laisvės Alėjoje, Marijonų), Pilviškiuose, Garliavoje, Pažeriuose. Paruoštas projektas bažnyčios statymui Radvyliškyje, bet visa tai karas sutrukdė.

Kaune: Marijos Pečkauskaitės gimnazija, Vaikų teatras, Švietimo ministerijos - konservatorijos, koncertų salės su kavine ir restoranu (pirma premija) buvo galutinai pasiruošta statybai, bet karas ir komunistų užplūdimas sutrukdė statybą. Karininkų Ramovė Kaune, vienuolynas, mokykla ir dirbtuvės marijonams Panevėžyje....

Lietuvoje Nepriklausomybės laikais iš viso suprojektuota daugiau negu 140 pastatų. Užėjus rusams, buvo pavesta sudaryti planus Jonavos elektros jėgainei, gyvenamųjų namų tarnautojams, įstaigoms, valgykloms, klubams ir kt.

### Cleveland, Ohio.

Atvykus į Ameriką, pasijutau, kaip į šaltą eketę įkritęs. Išlipus iš laivo New Yorke, buvo labai slegiantis: vaizdas kaip po žemės drebėjimo. Atskraidintas į Clevelandą, Ohio, pradėjau darbą mažoje įstaigoje. Buvom tik trys architektai: du „bosai“ ir aš - tas, ant kurio sukrito visi darbai, kaip projektavimas ir darbo brėžinių paruošimas. Pirmas mano darbas buvo vyriausio „boso“ sūnui rezidencija, o kai pamatė mano sugebėjimus, tada įkinkė į stambesnius darbus. Vėliau, dirbdamas malonioje atmosferoje, paruošiau įvairių projektų, iš jų paminėsiu keletą: St. Joseph High School, Sherman Hights bažnyčią - vienuolyną, dar dvi bažnyčias, mokyklas, Clevelando vyskupijos rūmus ir daug kitų darbų.

Bedirbdamas įstaigoje, dirbau ir namie. Paskelbus Clevelando lietuvių bažnyčios suprojektavimo konkursą ir man gavus pirmą premiją, paruošiau statybos brėžinius bažnyčiai, mokyklai ir seselių vienuolynui. Tai buvo pradžia mano privačių darbų. Suprojektavau daug rezidencinių pastatų lietuviams ir amerikiečiams.



*Žiemos saulėleidis Lietuvoje.  
Arch. St. Kudoko akrilika*

### Sacramento, California.

Pradžios mokykla, telefono kompanijos įstaigų pastatai, apsipirkimo centrai ir kitokie pastatai projektuoti mažoje įstaigoje, paruošiant ir darbo brėžinius.



### Los Angeles, California.

Bedirbdamas mažose įstaigose, suprojektavau ir darbo brėžinius paruošiau kinų teatrams Santa Barbaroje, Palm Springs ir trijų dimensijų kinui Los Angeles; bankui Santa Barbaroje, apsipirkimo centrui, bažnyčiai ir mokyklai, rezidencijoms. Sunku visus pastatus išvardinti, nes jų būta apščiai.

### Chicago, Illinois.

Paruošti projektai Švč. Mergelės Marijos gimimo Marquette parke, Jaunimo centrui, *Draugo* spaustuvei, senelių prieglaudai (darbo negauta dėl pr.), Visų Šventųjų bažnyčiai Roselande, kur buvo sudarytas projektas ir pastatyta.

### Toronto, Ont., Canada.

Pranciškonams paskelbus konkursą, suprojektuota Prisikėlimo bažnyčiai vienuolynas, salė bei mokykla (paskirta pirmoji premija), projektas įvykdytas.

Sunku bepasakyti, kiek mano darbų atlikta, bet jų buvo gana daug. Dabar jau esu keleri metai

pensijoje. Prisiminęs, kad gi esu baigęs ir Meno mokyklą, pradėjau piešti iš savo atsiminimų Lietuvos kaimą, vaizdus, kuriuose ir aš pats esu gyvenęs.

Pagrindinis skirtumas tarp architekto profesijos Europoje ir Amerikoje, mano nuomone, yra labai didelis. Europoje architektas yra individualus kūrėjas, gi Amerikoje - architekto nėra, yra tik architektūros įstaiga (biznis). Pasitaiko ir išimčių, bet labai nedaug. Todėl aš Amerikoje vis pasirinkdavau mažesnes įstaigas, kur galėčiau pats ir projektuoti, ir darbo brėžinius atlikti, ir vykdyti. Didžiulės įstaigos mane slėgdavo: jose pradingsta kūrėjo „aš“, lieka tik kolektyvinis darbas, kur turi dirbti tik tai, kas tau liepiama.

Europoje buvo įstatymais labai griežtai apsaugota architekto vardas bei teisės. Kai Amerikoje, nors dalinai apsaugota, bet įvairūs vertelgos pralenda pro įstatymų spragas. Amerikoje miestų statybas tvarko ne architektas, o biznio žmonės, kuriems visai nerūpi, kaip miestai atrodys. Šita tema būtų galima daug pasakyti, bet čia nėra mano uždavinys.

*Žiemos gamtovaizdis Lietuvoje. Arch St. Kudoko akrilika*





Likęs Lietuvoje, manau, gal būčiau atsiekęs ir daugiau. Kaip ten bebūtų, pagal galimybes, būčiau kūręs Lietuvai, o tai ir buvo mano gyvenimo tikslas ir svajonė kurti savo tėvynei Lietuvai.

Kadangi tais laikais Lietuvoje architektūrinių mokslo įstaigų nebuvo, aš pasirinkau Italiją, kurią pažinojau tik iš jos kūrybingumo, jos nuopelnų žmonijai, jos pastatų, meno didingo skonio. Baigęs tenai mokslus, galėjau pasilikti ir Italijoje, galėjau dirbti didelėje firmoje New Yorke, buvau gavęs pasiūlymą dirbti Indijoje, o taip pat pasitaikė ir kitokių pasiūlymų. Bet mano širdyje visada pasiliko troškimas ir visada traukė grįžti tėvynėn, nes tik jai troškau pašvesti savo kūrybą.

Ką galėčiau patarti lietuviams architektams egzilams ir čia gimusiems? Svarbiausia noriu palinkėti, kad liktumėte gerais lietuviais, kur betektų gyventi ir kurti, visada turėkite omenyje savo tėvynę Lietuvą.

Kuriant nesivaikykite mados, o visada ieškote išbalansuotos harmonijos, įdėkite į savo kūrinį individualaus sentimentą, kad nepalinktų į bendramasinį.

Aš nesu politikas, kad spręščiau apie ateitį Lietuvoje. Kad komunizmas pranyks, kaip ir visos

kitos diktatūrinės santvarkos, aš neturiu jokių abejonių. Nieko nėra amžino.

Arch. Stasys Kudokas 1924 metais baigė Meno mokyklą Kaune ir 1930 metais Romoje Karališką aukšt. architektūros mokyklą, architektūros daktaro laipsniu. Konkursiniu keliu be daug kitų premijų, laimėjęs Aukšt. technikos mokyklos rūmų projektą Kaune, kur 1934 - 1944 metais toje mokykloje dėstė architektūrą. 1938 - 1944 metais docentu dirbo Vytauto Didžiojo universitete Kaune, dėstydamas architektūros kompoziciją. Būdamas Architektūros katedros vedėju, paruošė Lietuvai šimtus architektų, iš kurių dalis liko Lietuvoje, bet dauguma jų išsisklaidė po platųjį pasaulį. Profesorius džiaugiasi, kad lietuvių architektai tiek Lietuvoje, tiek ir išeivijoje turi gerą vardą savo iškiliais architektūriniais laimėjimais.

1981 m. lapkričio 26 d. PLIAS-ALIAS-Pasaulio ir Amerikos lietuvių inžinierių ir architektų suvažiavimo proga dr. arch. Stasys Kudokas už nuopelnus architektūroje ir paruošime jaunų lietuvių architektų kartos buvo pakeltas į PLIAS-ALIAS garbės narius.

Biografiniai duomenys apie dr. arch. Stasį Kudoką yra *Lietuvių enciklopedijos* XIII tome.





## PASKYRIMAS - PAKISTANAS

### PRANAS NARIS

Ištaiga, kurioje aš dirbu, Harza Engineering yra internacionalinė bendrovė, kurios tarnautojai pasklidę po platųjį pasaulį. Juos galima rasti pačiuose tolimiausiuose užkampiuose, o taip pat ir kultūros bei civilizacijos centruose. Mano dalia šį kartą buvo - paskyrimas į Pakistaną, dirbti prie projektuojamo hidroelektrinio statinio ant garsiosios nuo amžių amžinųjų Indus upės.

Pakistanas, jau moderniais laikais nukaltas žodis, reiškias religiška švaria valstybę, buvo 1947 metais atskirtas nuo Indijos, Indijos subkontinente, sukuriant musulmonų gyvenamą ir valdomą valstybę. Oficialus valstybės vardas yra Islamo Pakistano Respublika (Islamic Republic of Pakistan). Apie 97% gyventojų yra musulmonai, Shia sektos pasekėjai. Gyventojų skaičius šiuo metu yra apie 102 milijonai ir dar vis auga. Tai dešimta savo gyventojų skaičiumi valstybė pasaulyje. Pranašaujama, kad XXI šimtmetyje Pakistanas praaugės Jungtines Amerikos Valstybes ir pasieks 316 milijonų (JAV bus tada 309 milijonai).

Islamo religija reguliuoja tiek religinį, tiek socialinį piliečių gyvenimą: moterys dėvi skraistes

arba gaubtus, slėpdamos savo veidus; gyvuliai skerdziami, lėtai nuleidžiant jų kraują ir meldžiantis į Allah; darbas dažnai nutraukiamas maldai. Yra penki pagrindiniai islamo principai (Arkan-islam), kurių prisilaiko išpažįstą musulmonai:

1. nustatytu laiku penkis kartus dienoje meldžiasi, nežiūrint kiek tai būtų nepatogu besimeldžiančiajam;

2. vieną kartą savo gyvenime atlieka šventąją kelionę (Haj) į Mecca, žinoma, jei turi pakankamai lėšų;

3. išpažįsta tik vieną dievą (Allah) ir jo pranašą Mohammed (taika su juo - Peace be unto him);

4. stengiasi atiduoti vieną keturiasdešimtąją (1/40) savo metinių pajamų kiekvienais metais bendruomenei, tuo paremdami vargesnius piliečius;

5. ir prisilaiko vieną kartą metuose, trisdešimt (30) dienų užtrunkantį, nuo saulės patekėjimo iki nusileidimo besitęsiantį, badavimą - pasninką, vadinamą "ramazan" ("ramadan" kitur). Šio pasninko prisilaiko netgi ir netaip jau pamaldūs musulmonai.

*MINAR-E-PAKISTAN bokštas-minaretas paminėti 1940 m. Musulmonų Lygos suvažiavimą, per kurį buvo nutarta įsteigti nepriklausomą nuo Indijos valstybę - Pakistaną*  
Nuotr. P. Nario







WAPDA pastatas. Wapda - Water and Power Development Authority yra visų Pakistano užtvankų savininkai. Pastatas projektuotas amerikiečio architekto (Johnson?), statytas pačių pakistaniečių

Nuotr. P. Nario

Daugelyje darboviečių yra paskirtas plotas, kur tarnautojai susirenka maldai, dažnai du kartus darbo laiko eigoje. Du kartus meldžiasi saulei leidžiantis - prieš nusileidžiant ir jau nusileidus. Du kartus meldžiasi prieš saulei patekant ir saulei patekėjus. Vieną kartą meldžiasi pietų metu. Maldos užsitęsia, sakyčiau, apie pusvalandį kiekvieną kartą. Tokių meldimosi vietų yra paruoštų aerodromuose, stotyse ir kitose viešose vietose. Kelionę į Meccą remia darbovietės, o valstybė netgi parūpina kelionės priemones: autobusus, traukinius, lėktuvus ir laivus, kad tik daugiau tikinčiųjų galėtų atlikti savo religinę prievolę. Žinoma, čia pasitaiko įvairių prasižengimų sąžiningumui organizuotojų eilėse. Piligrimai, grįžę iš Haj, kerpasi plaukus ir barzdas, tuo parodydami kaimynams savo šventumą.

Galima įsivaizduoti, kiek tokios religinės praktikos kainuoja kraštui ekonomiškai ir kaip nukenčia darbo našumas.

Korane yra surašyti visi nuostatai ir įstatymai kaip tikintieji žmonės turi elgtis ir kuo vadovautis. Tų parėdymų

interpretavimas dažnai priveda prie to, kad mene nebuvo galima naudoti nė žmogaus nei gyvulio formos atvaizdavimo. Islamo menas daugiausia yra abstraktas (mozaika, kaligrafija) ir tik paskutiniu laiku, išsivystant filmai ir televizijai, pradeda toleruoti žmogaus formas mene. Būna, kad vieni vietiniai gyventojai protestuoja prieš jų nuotraukų darymą, o kiti, tuo tarpu, net dantis rodo - tik fotografuoja. Kitas religinis įstatymas, kurio labai laikomasi, tai draudimas valgyti dvėselieną (tuo pačiu ir išmestą maistą), kraują ir kiaulieną. Netgi, kiaulės vaizdu arba nuotrauka yra šlykštėjimas. Teko skaityti anglų kalba leidžiamame laikraštyje skaitytojų pasipiktinimus, kada buvo išverstas iš anglų kalbos elementorius su pasaka „Daina apie tris kiaulytes“ („Three Little Pigs..“).

Koranas draudžia gerti svaiginamus gėrimus.

Moterys išskvrimas visiškai nėra korano nuostatas ar islamiškas griežtas įstatymas bet paprotys (purdah), reikalaujantis, kad moterys, įskaitant ir subrendusias mergaites, būtų užsidarę namuose ir būtų matomos tik pačių artimiausiųjų šeimos narių. Kur prie šio papročio



nėra visiškai prisilaikoma, vistiek moterys yra varžomos viešose vietose: mažai moterų matosi gatvėse, dažnai tik su palydovu - tarnu ar vyresne moterimi, ir jos būna užsidengę veidus, rankas, kojas. Moterys, daugiausia atskirtos nuo vyrų per įvairius socialinius parengimus, linksinasi vienos. Vaisinasi tik po to, kai vyrai pavalgo. Moterys, nors ir gražios, užsieniečių svetimųjų nefotografuojamos.

Pakistane yra penkios pagrindinės etniškos grupės: Punjabis, gyveną siaurės rytuose ir Lahore yra pagrindinis miestas; Sindhis, gyveną pietuose su Karachi miestu; Pathans arba Pushuns, gražiai nauagė ir aukšti žmonės, gyveną siaurės vakaruose; Baluchis, dar ir dabar klajokliai, gyveną daugiausia Baluchistan, krašto vidurio vakaruose. Penktoji grupė yra atbėgėliai iš Indijos, kurie 1947 metais persikėlė iš Indijos (6 500 000

Visi tie žmonės gyvena 310 000 myl.<sup>2</sup>(804 000 km<sup>2</sup>) plote, dominuojame Indus upės, kuri, ištekėjusi iš Himalajų kalnyno šiaurėje, įteka į Arabų jūrą. Indus upės slėnis vakaruose siekiasi su Irano - Afganistano kalnynu, kuris skyrė Persiją ir vakarų pasaulį nuo Indijos ir, tuo pačiu,

rytų. Pagrindiniai praėjimai per kalnus dar ir šiandien yra Bolan ir Khyber slėniai. Jais jau 329 metais prieš Kristų naudojosi Aleksandras Didysis žygiuose į Indiją.

Nuo maždaug 2500 metų iki 1500 metų prieš Kristų Indus upės slėnyje buvo išsivysčiusi aukšta civilizacija. Harrappa vietovėje, apie tris valandas važiavimo mašina nuo Lahore, yra randamos liekanos miesto su užsilikusiais grūdų sandėliais ir kitais pastatais. Tarp kita ko, tiesiant geležinkelį pro tą vietovę, bėgių balastui buvo naudojamos užtiktos plytos ir tik vėliau buvo susiprasta, kad tai keturių tūkstančių metų senumo liekanos. Tą civilizaciją užbaigė Arijai, užpuolę kraštą per tuos pačius kalnų praėjimus, kuriuos vėliau naudojo persų karaliai ir Turko - Afganistano musulmonai. Apie penkias valandas mašina nuo Lahore yra Taxila, kur iškasamos kitų kultūrų liekanos. Kultūrų, kurios tarpo iki maždaug 500 metų po Kristaus. Randama persiškų ir graikiškų statulų, arba bent tame stiliuje ir daug Budhos statulėlių.

Tuo pačiu metu, kada Kolumbas rado įsivaizduojamą Indiją, plaukdamas laivu, kitas asmuo - Babar, valdovas nedidelės Turkestando provincijos,

*Pranas Naris (kairėje) su kolega pakistaniečiu inžinieriumi  
prie Tarbelos užtvankos nuotekio (spillway)*

*Nuotr. P. Nario*





užpuolė Indiją per kalnus ir įsteigė Delhi sultana-  
tą. Tai buvo pradžia ypatingos tai dienai civilizaci-  
jos - Moghul imperijos. Visa eilė garsių tos pačios  
dinastijos valdovų praplėtė savo valstybės plotus,  
pristatė daug tvirtovių, rūmų, maldos namų ir  
didelių antkapių. Babar anūkas, Akbar, praturtino  
Indiją. Akbar anūkas, Shah Jahan, Taj Mahal  
statytojas, buvo žinomas kaip meno paminklų  
palikėjas: Red Fort Delhi, Shalimar Gardens  
Lahore ir kiti. Jam taip pat yra priskiriamas  
posakis, persų kalba įrašytas sienoje, kad, jei yra  
rojus - jis čia; jis čia, atseit Indijoje. Netrukus,  
sekančios generacijos Moghul valdovų, prarado  
savo valstybę britams.

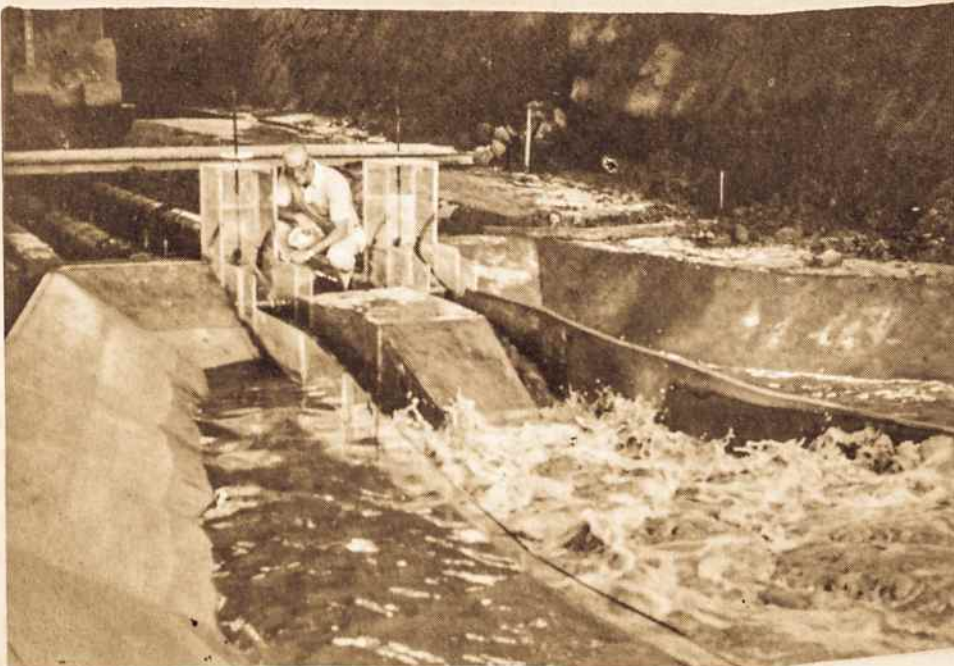
Mums, mano žmonai Gintrai ir man, teko  
proga gyventi Lahore, tame sename mieste, ir  
praleisti daugiau negu metus laiko, lankant  
apylinkes, mečetes, fortus ir antkapius. Lahore  
buvo Punjab provincijos sostinė apie tūkstantį  
metų. Iš pradžių Indijos karalių valdomai, o nuo  
1524 metų iki 1752 metų po Moghul imperatorių  
ranka. Antrasis Moghul imperatorius, Akbar,  
apgyveno savo karališkąjį dvarą Lahore. Jo laikais  
buvo pastatytas fortas - rūmai. Jahingir ir Shah  
Jahan praplėtė fortą, pristatė rūmų, antkapių ir  
sodų. Paskutinis iš didžiųjų Moghuls, Aurang-

zeb, valdęs gale aštuonioliktojo šimtmečio, pastatė  
vieną iš didžiausių pasaulyje mečečių Lahore -  
Badshahi Mosque.

Sikhs, turbanuoti Indijos gyventojai, devynio-  
liktame šimtmečiuje buvo stipri militarinė jėga. Jų  
sostinė taipogi buvo Lahore. Atrodo, jie nemėgo  
perdaug musulmonų šventyklų ir sodų, juos  
griovė ir statė savo šventyklas. Viena iš jų, tik 25  
km nuo Lahore yra Golden Temple Amritsar, kur  
prieš pora metų Indira Gandhi užpuolė sikhs  
tikinčiuosius.

Britai užėmė Lahore 1849 metais. Pristatė  
daug valdiškų pastatų anglų - muslim arba  
Moghul Gothic stiliuje, pravedė plačias, medžiais  
apsodintas, gatves, įrengė gražius parkus ir juose  
išrikiavo savo rezidencijas. Punjab srityje, kurią  
vėliau pasidalino Indija ir Pakistanas, ir kur  
randasi Lahore, Pakistano antras savo didumu  
miestas, ir Amritsar - sikhs sostinė, prakasė  
kanalus ir įsteigė sėkmingą žemės ūkį. Per Punjab  
teka penkios upės, drėkindamos teritoriją. Punjab  
yra penkių upių šalis. Ant dviejų tų upių yra  
pastatytos hidroelektrinės: Tarbela ant Indus upės  
ir Mangla ant Jhelum upės. Prie abiejų užtvankų  
dirbo Harzos inžinieriai jau anais laikais. Šiuo

*Prie Kalabagh užtvankos hidraulinis modelis. Pr. Naris  
studijuoja "Stilling basin" - energijos sumažintojo baseiną  
Nuotr. P. Nario*





metu yra planuojama dar viena didelė hidroelektrinė, savo pajėgumu didžiausia Pakistane, tai Kalabagh užtvanka ant Indus upės. Ir dabar dirba Harzos inžinieriai.

Kalabagh elektrinė bus apie 150 mylių pavandeniui nuo Tarbelos. Tvenkinys turėtų apsemti maždaug 9.4 milijonus akrų - pėdų. Maksimalinis vandens aukščio skirtumas (head) bus 250 pėdų (76 m), elektrinė talpins aštuonias Francis tipo turbinas, sukančias skėtinio tipo generatorius, 300 MW galingumo kiekvieną, arba iš viso galinčių pagaminti 2400 MW elektros. Tolimesnei ateičiai numatoma paversti du žemo nubėgimo tunelius į jėgą gaminančius vienetus ir, tokiu būdu, išvystyti 3000 MW jėgainę. Vanduo bus atvedamas į turbinas aštuoniais, eventualiai dešimčia, 36 pėdų (11 m) diametro tuneliais. Dar du to paties diametro tuneliai bus naudojami irigacijai ir tvenkinio vandens nuleidimui, reikalui esant ir, tuo pačiu nuosėdom ir smiltims pašalinti. Kiekviena turbina prie normalaus operavimo vandens lygio praleis 20 600 kubinių pėdų per

sekundę (580 cms) vandens, tekančio apie 20 pėdų per sekundę (6 mps) greičiu.

Per galimus maksimalius potvynius upės užtvėnkimo sistema praleis apie 2.25 milijonus kubinių pėdų per sekundę (63 700 cms). Bus pastatytos dvi vandens nuolaidos, galinčios nutekinti apie 2.1 milijono kubinių pėdų per sekundę. Likęs vanduo nutekės per jėgainę ir žemo ištekėjimo sistemą. Tai milžiniškas vandens kiekis, ir yra viena iš didesnių pasaulyje sistemų.

Visi statiniai suprojektuoti pernešimui žemės drebėjimų, nes projekto vieta yra seismiškai veiklioje zonoje. Tyrinėjimais ir apskaičiavimais buvo prieita, kad žemės bangų pagreitėjimas žemės paviršiniame sluoksnyje bus 0.4 g, arba, priėmus visus slopinimus, atsitiktinumus, MCE - Most Credible Earthquake - pagreitėjimas bus 0.29 g. Tai būtų lygu tarp 6 ir 7.5 Richterio skalėje.

Tai tiek būtų mano minčių apie Pakistaną ir jo gyvenimą.

*Ši paskaita buvo skaityta š.m. balandžio 19 d. ALIAS  
Chicagos skyriaus visuotiniame narių susirinkime.*

*Red.*

*Statybinių medžiagų (plytų) pergabentojai - asilai*

*Nuotr. P. Nario*





## IGNUI KONČIUI BŪTŲ

## ŠIMTAS METŲ

JURGIS GIMBUTAS

ALIAS ir Akademinio skautų sąjūdžio garbės narys, Vytauto Didžiojo universiteto (Kaune) fizikos profesorius Ignas Končius gimė prieš šimtą metų, 1886 m. liepos 31 d. Žemaitijos kaime, Purvaičiuose, Telšių apskrityje. Tai buvo ir jo tėvo knygnešio Antano Mykolo Končiaus gimtoji sodyba. Ignas Končius mirė 1975 m. vasario 19 d. Putnam, Conn., N.P. seserų Matulaičio namuose. Palaidotas Bostono Forest Hills kapinių mauzoliejuje. Daugelis nepriklausomos Lietuvos universiteto profesorių po karo gyveno ir mirė emigracijoje, tačiau ne kiekvienas prisimenamas vėliau po mirties. Igno Končiaus gyvenimo gija vos per plauką nenutrūko Gudijos Červenėje 1941 m. birželio 26/27 naktį, kada bolševikai enkavedistai masiškai šaudė varomų kalinių būrį. Daugiau apie Červenės tragediją, kur žuvo apie 70 lietuvių, galima rasti *Lietuvių enciklopedijos* IV tome (Boston, 1954 m., psl. 174). Profesorių Končių daug kas pažino ir ilgai prisimins, nes jis mėgo žmones, turėjo daug draugų ir pažįstamų, o taip pat buvo daugiašakis veikėjas.

Nekartosime čia jo biografijos, nes ji randama *Lietuvių enciklopedijoje* (XII t., parašyta miškininko prof. Antano Rukuižos), *Enc. Lituanica* (III t., parašyta prof. dr. Antano Musteikio). Prof. Končius trumpai paminėtas ir Maž. liet. tarybinėje enciklopedijoje, II t., kur neteisingai rašoma, kad Končius „vadovavo buržuazinių nacionalistų Savitarpinės pagalbos d-jai, talkininkavusiai hitlerininkams“. Netiesa, nes Savitarpinė pagalba buvo lietuvių patriotų organizacija, o ne okupantų talkininkė, ir ne „buržuazinių nacionalistų“, o lietuvių visuomenės, miestų ir kaimų. Trylikatomė raudonoji enciklopedija Igno Končiaus nebeįdėjo. Įprasmino savo gyvenimą tasai uolusis žemaitis trijuose laukuose: kraštotyroje, universitete ir visuomeninėje veikloje.

Prieš Pirmąjį pasaulinį karą, būdamas studentas Petrapilyje, Ignas Končius ne tik domėjosi



Prof. Ignas Končius

Nuotr. J. Gimbuto  
1967 m.

Lietuvos istorija ir kraštotyra, bet jau 1911 metais suorganizavo Lietuvai tirti studentų ratelį. Žemaitijoje per daugelį metų Končius surašė ir fotografavo pakelių ir sodybų kryžius bei koplytėles. Tuos sąrašus sistemingai skelbė Vytauto Didžiojo universiteto leidinyje *Soter* 1931 - 1938 m. ir šiauliškame *Gimtajame krašte* 1943 metais. Niekas kitas panašaus darbo neatliko kitose Lietuvos srityse, ir dėl to liko nesuregistruota tūkstančiai dabar jau išnykusių lietuvių kaimo meniškų kūrinių. Literatūroje randama tik apribotos apimties vienos ar kitos vietos kryžių, ar koplytelių aprašymai bei fotografijos. Končiaus darbas siekė duoti tų kūrinių statistiką ir jų tankumą vieškeliuose. Dirbdamas Dotnuvoje, po 1921 metų, Ignas Končius įsteigė ir globojo gimtajam kraštui pažinti moksleivių būrelį, suorganizavo etnografinį muziejėlį. Be to, jis talkino Šiaulių *Aušros*, Telšių *Alkos*, Kretingos ir Alytaus kraštotyros muziejams. 1931 metais prof. Končius buvo pakviestas į Valstybinę archeologijos komisiją ir padėjo suruošti kursus etnografinės medžiagos rinkėjams. Kai Žemės ūkio rūmai nutarė kurti etnografinį oro muziejų Kaune, Ignas Končius ir arch. Vl. Švipas ieškojo ir rado tinkamų eksponatų - tipiškų kaimo trobesių. Kelis jų atveždino ir



pastatydino Parodos aikštėje. Apie tai rašyta paties prof. Končiaus *Technikos žodžio* 1963 m. nr. 5. Končius buvo lietuviškos kraštotyrinės literatūros pradininkas, parašęs kartu su prof. Viktoru Ruokiu monografiją *Palangos kraštas*, išleistą 1925 metais. Šioje knygoje Ignas Končius parodė daug įžvalgumo ir nusimanymo, charakterizuodamas žemaičių sodybų pastatus. Vėliau, 1937 metais, jis išleisdino knygutę turistams *20 kelionių po Kauno apskritį* (kartu su Kostu Avižoniu ir Steponu Kolupaila).

Gyvendamas Amerikoje, Ignas Končius skyrė savo laisvalaikį tautodailės kūrybai: išdrožė ir sumontavo apie 700 medinių kryželių, koplytėlių ir kelias skulptūreles. Tai yra lietuviško liaudies meno tąsa emigracijoje, išreiškusi kūrėjo nostalgiją gimtajam kraštui. Sūnaus Liudo padedamas, Ignas Končius išleisdino savo kūrinių albumą *Medžio drožiniai gimtajam kraštui atminti* (Lietuvių enciklopedijos spaustuvė Bostone, 1954 m., 224 psl.). Ignas Končius parašė dar tris knygas kraštotyriniais klausimais: *Žemaičių kryžiai ir koplytėlės* (išleido *Tėviškėlė* Chicagoje 1965 m., 178 p., iliustruota); *Žemaičio šnekos I ir II dalys* (išleido *Nida* Londone 1961 m., 286 ir 240 psl., be iliustracijų). Be to, prof. Končius yra parašęs kraštotyринių straipsnių *Gimtajame krašte* 1941 - 1942 metais.

Baigęs Petrapilio universiteto fizikos - matematikos fakultetą 1913 metais, tačiau karo sutrukdytas, Ignas Končius pradėjo profesinį - akademinį darbą Lietuvoje tik 1921 metais Dotnuvoje. Dėstė fiziką ir šalutinius dalykus Žemės ūkio technikume ir Žemės ūkio akademijoje. Nuo 1926 metų jau buvo docentas Kaune, universitete, o nuo 1932 metų e.o. profesorius. Jo kursų klausėsi kelių fakultetų studentai: gamtos - matematikos, technikos ir medicinos. Jis buvo studentų mėgiamas, gabus ir įdomus dėstytojas. Jau anksčiau buvo parašęs du vadovėlius: *Meteorologiją* (išleista 1924 metais) ir *Ūkininko dangus* (išleistas 1925 m.). Fizikos praktikos darbų vadovėlis išleistas 1928 metais ir kartu su dr. A. Juška parašytas fizikos kursas 1941 metais. Ignas Končius buvo išvertęs iš kitų kalbų kelis populiarius fizikos bei gamtos mokslų veikalus, išleistus 1925 - 1929 metais. Minėtoji profesinė bei akademinė Igno Končiaus veikla ypatingai neišskirtų jo iš kitų vyresniosios kartos Lietuvos

profesorių - pionierių, jei ne jo parūpintas mokslinis fizikų prierauglis. Du prof. Končiaus asistentai buvo laiku pasiūsti Vakarų Europos specializuotis ir vėliau iškilo į pirmieji mokslininkus - akademikus. Vienas jų buvo Povilas Brazdžiūnas (1897 - 1986), įsigijęs doktoratą Šveicarijoje 1928 metais; kitas - Adolfas Jucys (1904 - 1974), studijavęs Londone ir apgynęs doktoratą Vilniuje 1941 metais. Akademinės prof. Končiaus veiklos apogėjus buvo 1939 m. rudenį, kai Lietuvos vyriausybės pavedimu jam teko perimti Vilniaus universitetą iš lenkų universiteto valdytojo titulu. Sukomplektavęs mokslinio personalo branduolį ir susitvarkęs su lenkiškojo personalo palikimu, 1940 metų pradžioje prof. Ignas Končius perdavė pareigas rektoriui Mykolui Biržiškai. Apie tą istorinį Lietuvos universiteto laikotarpį Končius yra palikęs atsiminimų daugiau negu 100 mašinraščio puslapių.

Pagaliau trečioji prof. Igno Končiaus darbų sritis: visuomeninė veikla. Dar prieš 1913 metus, būdamas studentas, jis buvo visų Petrapilio aukštųjų mokyklų studentų draugijos valdybos pirmininkas. Po Pirmojo pasaulinio karo Ignas Končius suorganizavo Rusijos Stavropolyje nuo karo nukentėjusių lietuvių šalpos draugiją ir buvo jos pirmininkas. Padėjo pabėgėliams ir tremtiniams grįžti į Lietuvą. Vėliau talkininkavo Lietuvos skautų sąjungai, buvo jos tarybos narys, rėmėjas. Vokiečių okupacijos metais, 1941 - 1944, prof. Končius buvo Savitarpinės pagalbos pirmininkas. Toji šalpos organizacija veikė daug plačiau, negu okupantų likviduotas Lietuvos Raudonasis kryžius. Rėmė ir švietimą, ir lietuvių pogrindžio spaudą, nukreiptą prieš okupantus vokiečius. Kad pats išsilaikytų ir išgelbėtų bėdon pakliuvusius lietuvius, prof. Končiui teko panaudoti visus žemaitiškos diplomatijos gabumus. 1944 metais išvykęs iš Lietuvos, dirbo Berlyne Lietuvių sąjungos valdyboje, kuri stengėsi tęsti Savitarpinės pagalbos darbą, pagelbėti lietuviams pabėgėliams Vokietijoje. Po karo jis buvo Vyriausios lietuvių tremtinių bendruomenės pirmininkas. Nuo 1949 metų gyveno Bostone, JAV, ir dirbo iki 1961 metų Tufts universiteto fizikos laboratorijoje. Pagelbėjo skautams, bendradarbiavo spaudoje. Apie jo drožinius ir menišką talentą ne kartą rašė vietinė amerikiečių spauda. Prof. Končius buvo Associate Member of American Institute of Physics, Sigma Physics Honor Society ir dar kelių



profesinių draugijų narys. Apie prof. Končių buvo rašyta lietuvių spaudoje (žr. pridėtą bibliografiją). Jis yra palikęs rankraštį apie Savitarpinės pagalbos draugiją.

Kaimynystė su Končių šeima Dotnuvoje, vėliau gera pažintis Kaune ir Bostone praturtino mano gyvenimą. Končių šeimoje augo keturi sūnūs. Du gyvena Lietuvoje, vienas JAV, o Vytautas miręs Chicagoje.

Medžiaga prof. Igno Končiaus bio-bibliografijai:

1. Steponas Kolupaila. Prof. Ignui Končiui 70 metų. Draugas, 1956. VIII.11.
2. Kostas Nenoras. Prof. Ignas Končius (jo 70 metų sukaktį minint). Technikos žodis, 1957, nr. 1, p. 3-6.
3. Antanas Mažiulis. Žemaičių gyvenos bruožai (recenzija apie Ig. Končiaus „Žemaičio šnekos“ I ir II d.). Aidai, 1962, NR. 1, p. 41 - 43.
4. Jurgis Gimbutas. Pasakojimai apie žemaičių kryžius ir koplytėles (recenzija apie Ig. Končiaus „Žemaičių kryžiai ir koplytėlės“). Aidai, 1965, nr. 5, p. 238 - 239.
5. Nancy Mirto. Carvings from wood and memories (Ig. Končiaus drožiniai). The Bristol Press, Sep. 4, 1965.
6. Antanas Rukuiža. Profesorius Ignas Končius (jo 80 metų amžiaus ir 60 metų tarnybos savo tautai proga). Draugas, 1966.VIII.6, nr. 183 (31).
7. (Jackus Sonda.) Prof. Ig. Končius 85 metų gyvenimo kelionėje. Keleivis, 1971.VII.27, nr. 30.
8. Jurgis Gimbutas. Profesoriumi Ignui Končiui 85 metai. Draugas, 1971.VII.31, nr. 178(31).
9. (Bronius Kviklys.) Mirė prof. Ig. Končius. Draugas, 1975. V.21.
10. Jurgis Gimbutas. Prof. Igno Končiaus laidotuvės. Draugas, 1975.III.1.
11. Stasys Yla. Profesoriumi Igną Končių atsisveikinant. Draugas, 1975.IV.19, nr. 92 (16).
12. Daumantas Čibas. Išdabino ir paliko. Draugas, 1975.IV.19.
13. Kostas Nenortas. Amžiną atilsį prof. Ignui Končiui. Aidai, 1975, nr. 4, p. 182 - 184.

Šių metų liepos mėnesį su šiuo pasauliu atsiskyrė

A. A.

Dail. GIEDRĖ VAITIENĖ

kuri prieš kelerius metus savo meniškais gabumais pertvarkė žurnalo „Technikos Žodis“ viršelio ir skyrių užrašus, parinkdama jiems naujausią raidyną.

Jos vyrui inž. Ramojui Vaičiui, Chicagos skyriaus nariui ir „Technikos žodžio“ terminologijos skyriaus redaktoriui bei sūnui Tomui reiškiamė kolegišką nuoširdžią užuojautą.

Technikos Žodis ir  
ALIAS Chicagos skyrius



---



---

# LIETUVIAI TECHNIKINĖJE LITERATŪROJE

---



---

SKYRIAUS REDAKTORIUS  
DR. J.A. BILĖNAS  
75 BEAUMONT DRIVE  
HUNTINGTON, N.Y. 11746

**JONAS ČERNIUS** (Hughes Aircraft Co., El Segundo, CA), D.A. Elser, J. Finzi, and J. Fox, "Remote Active Spectrometer (U)", Infrared Information Symposium (IRIS) on Active Systems, Monterey, CA, 5-7 Nov. 1985.

**RIČARDAS O. BUČKIUS** (University of Illinois, Urbana, IL), "Radioactive Heat Transfer in Scattering Media", invited paper at the 8th International Heat Transfer Conference (IHTC), San Francisco, CA, 17-22 August 1986.

**ALGIRDAS ŽUKAUSKAS** (Vice President, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR, Vilnius, Lithuania), "Heat Transfer Augmentation in Single-Phase Flowes", invited paper at the 8th IHTC (see above).

**Algirdas Žukauskas**, USSR Delegate to the International Assembly of the 8th IHTC (ibid).

**JONAS B. GENYS** (Maryland University Center for Environmental and Estuarine Studies, Frostburg, MD) and H.E. Hegstad, "Susceptibility of White Pines to Sulfur Dioxide", Proc. XXI, International Horticultural Congress, vol. II: 2031, Contr. No. 1306-AEL, UMCEES, 1982.

**J.B. Genys** and C.M. Hunt, "Two-year growth rates of diverse clonal progenies from *Pinus strobus* seed orchards in eastern U.S.A.". Proc. IUFRO Joint Meeting of Working Parties on Genetics (Germany): 151-153. Cont. No. 1359-AEL, 1982.

**J.B. Genys**, "Stabilization of dunes along the Baltic Sea in Kurish Neringa", Conference of the Association for Advancement of Baltic Studies (St. Paul, Minnesota). 11 pp. Cont. No. 1333-AEL, 1982.

**J.B. Genys**, "Growth rates of different white pines studied in Maryland's Appalachian region", *Castanea* 48:300-304. Cont. No. 1433-AEL, UMCEES, 1983.

**J.B. Genys** and Richard B. Hall, "Growth rates of diverse strains of black alder studied in Maryland's tree nursery", Proc. 3rd North Central Tree Improvement Conference: 44-52. Cont. No. 1451-AEL, UMCEES, 1983.

**J.B. Genys** and C.M. Hunt, "Two-year growth rates and other characteristics of diverse clonal progenies from *Pinus strobus* seed orchards studied in Maryland", Proc. 3rd North Central Tree Improvement Conference: 84-94. Cont. No. 1453-AEL, UMCEES, 1983.



- J.B. Genys**, "Better trees for the Alleghenies", *Journal of the Alleghenies* 19:22-23. Cont. No. 1452-AEL, UMCEES, 1983.
- J.B. Genys** and H. Heggestad, "Relative sensitivity of various types of eastern white pine, *Pinus strobus*, to sulfur dioxide", *Canadian Journal of Forest Research* 13(6):1262-1265. Cont. No. 14411-AEL, UMCEES, 1983.
- J.B. Genys**, (and National Plant Genetics Resources Board) "Plant germplasm: conservation and use", U.S. Department of Agriculture, Office of the Secretary. 15 pp. Cont. No. 1444-AEL, UMCEES, 1984.
- J.B. Genys**, "Heredity and racial variation", Proc. 9th Conference on Baltic Studies (Montreal, Canada). Cont. No. 1571 (1571 (84-025-AEL), 1984.
- J.B. Genys** and Bronius Kviklys (Chicago IL), "Pamuis (a scientific article on environment and history of Pamuis and vicinity)", *Panevėžio Vyskupija* 4:271-273. SS-03-84 (84-019-AEL) 1984.
- J.B. Genys**, "Genetics (Genetika)", Technical and Scientific Division, Lithuanian Encyclopedia, vol. 37, (Boston, Mass.). Cont. No. 1525 (84-005-AEL) 6 p., 1985.
- J.B. Genys**, "Progress in heredity sciences (Paveldėjimo mokslo pažanga)", Works of Lithuanian Catholic Academy of Sciences, Rome (in press). Cont. No. 1401-AEL, UMCEES.
- J.B. Genys**, (contributor to the Strategy Board of ASSCF) "Strategy for peace through strength", Strategy Board, American Security Council Foundation. 204 p., 1984.
- J.B. Genys**, D.M. Harman and K.B. Fuller, "Growth rates of Norway spruce (*Picea abies*) from 46 diverse sources studied in Maryland's Appalachian region", *proc. Pennsylvania Academy of Science* 58:67-69. Scientific Series No. 1521-AEL. UMCEES, 1984.
- J.B. Genys**, "Diversity in the northern seed sources of loblolly pines", *Proceedings of the 29th Northeastern Forest Tree Improvement Conference. Scientific Series No. 1564-AEL, EMCEES. (In press).*
- J.B. Genys**, "Induction of polyploids through chromosome doubling", *Science, Technology and Architecture (The 4th Lithuanian Symposium on Arts and Sciences): 90-93. Scientific Series No. 1601-AEL, UMCEES, 1985.*
- ROMUALDAS VISKANTA** (Purdue University, W. Lafayette, IN) and C.J. Ho, "Heat Transfer During Melting From an Isothermal Vertical Wall", *ASME Journal of Heat Transfer*, 106, 12-19, 1984.
- C. Gau and **R. Viskanta**, "Melting and Solidification of a Metal System in a Rectangular Cavity", *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 27, 113-123 (1984).
- J. Herrmann, W. Leidenfrost and **R. Viskanta**, "Melting of Ice Around a Horizontal Isothermal Cylindrical Heat Source", *Chemical Engineering Communications*, 25, 63-78 (1984).
- R. Viskanta**, "Radiative Heat Transfer", *Progress in Chemical Engineering - Fundamentals of Chemical Engineering*, 222A, 51-81 (1984).
- L.K. Matthews, **R. Viskanta** and F.P. Incropera, "Development of Inverse Methods for Determining Thermophysical and Radiative Properties of High Temperature Fibrous Materials", *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 27, 487-495 (1984).
- C.J. Ho and **R. Viskanta**, "Heat Transfer During Inward Melting in a Horizontal Tube", *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 27, 705-716 (1984).
- R. Viskanta**, X. Wu, "Effect of Gas Percolation on the Melting of Glass Batch", *Journal of the American Ceramic Society*, 67, 376-380 (1984).
- D.M. Kim and **R. Viskanta**, "Interaction of Convection and Radiation Heat Transfer in a High Pressure and Temperature Steam", *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 27, 939-941 (1984).



- C.J. Ho and R. Viskanta, "Inward Solid-Liquid Phase-Change Heat Transfer in a Rectangular Cavity with Conducting Vertical Walls", *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 27, 1005-1065 (1984).
- P. Ranaganathan and R. Viskanta, "Mixed Convection Boundary Layer Flow Along a Vertical Surface in a Porous Medium", *Numerical Heat Transfer*, 7, 305-317 (1984).
- D.M. Kim and R. Viskanta, "Study of the Effects of Wall Conductance on Natural Convection in Differently Oriented Square Cavities", *Journal of Fluid Mechanics*, 114, 135-176 (1984).
- D.A. Zumbrunnen, R. Viskanta and F.P. Incropera, "Heat Transfer through Granular Beds at High Temperature", *Warme und Stoffubertragung*, 18, 221-226 (1984).
- J. Herrmann, W. Leidenfrost and R. Viskanta, "Effect of Natural Convection of Freezing of Water Around an Isothermal, Horizontal Cylinder", *International Communications in Heat and Mass Transfer*, 11, 301-310 (1984).
- D.M. Kim and R. Viskanta, "Heat Transfer by Conduction, Natural Convection and Radiation Across a Rectangular Cellular Structure", *International Journal of Heat and Fluid Flow*, 5, 205-213 (1984).
- C. Gau and R. Viskanta, "Effects of Natural Convection on Solidification from Above and Melting from Below of a Pure Metal", *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 27 (1984).
- L.A. Diaz and R. Viskanta, "Visualization of the Solid-Liquid Interface Morphology Formed by Natural Convection During Melting of a Solid From Below", *International Communications in Heat and Mass Transfer*, 11, 35-43 (1984).
- W.G. Houf, F.P. Incropera and R. Viskanta, "Effects of Solar Radiation on Thermal and Hydrodynamic Conditions in Laminar, Open Channel Flow", *Journal of Solar Energy Engineering*, 106, 475-482(1984).
- R. Viskanta, "Heat Transfer in Glass Melting", *Journal of the Japan Society of Mechanical Engineering*, 50, 1258 (1984) (in Japanese).
- R. Viskanta and D.M. Kim, "Combined Wall Conduction, Radiation and Natural Convection in Rectangular Enclosures", in *Heat Transfer - VII*, (Academy of Sciences BSSR, Minsk, 1984), Vol. II, pp. 152-160.
- A. Ugan and R. Viskanta, "Melting of Glass Batch Blankets", *Heat Transfer - Niagara Falls 1984*, Vol. 80, No. 236, N.M. Farukhi, Ed. (AIChE Symposium Series, 1984) pp. 446-451.
- R. Viskanta, C.J. Ho and C. Gau, "Phase-Change Heat Transfer in Rectangular Cavities", *Multi-Phase Flow and Heat Transfer III, Part B: Applications*, T.N. Veziroglu and A.E. Bergles, Eds. (Elsevier Science Publishers, Amsterdam, 1984) pp. 541-563.
- M.P. Menguc and R. Viskanta, "Radiative Transfer in Axisymmetric, Finite Cylindrical Enclosures", *Fundamental of Thermal Radiation Heat Transfer*, T.C. Min and J.L. S. Chen, Eds., (ASME, New York, 1984), pp. 21-28.
- M.K. Moallemi and R. Viskanta, "Melting Around a Migrating Heat Source", ASME Paper No. 84-HT-11, 1984.
- M.P. Menguc and R. Viskanta, "Radiative Transfer in Three-Dimensional Rectangular Enclosures", ASME Paper No. 84-HT-35, 1984.
- K.P. Hallinan and R. Viskanta, "Dynamics of a Natural Circulation Loop; Analysis and Experiments", ASME Paper No. 84-WA/HT-1, 1984.
- F.P. Incropera, R. Viskanta, T.L. Bergman; D.R. Munoz, and C.E. Lents, "Laboratory Study of Solar Pond Gradient Layer Dynamics", Final Report, Department of Energy Contract SERI XP-3-03047 (August 1984).
- R. Viskanta and W. Leidenfrost, faculty advisors to D.A. White, MSME, "Melting of Ice and Freezing of Water Around a Horizontal, Isothermal Cylinder", August 1984.



F.P. Incopera and **R. Viskanta**, faculty advisors to D.A. Zumbren, MSME, "An Experimental and Theoretical Investigation of the Thermal Conductances of Coal Slag Deposits and Similer Materials", May 1984.

F.P. Incopera and **R. Viskanta**, faculty advisors to C.E. Lents, MSME, "Gradient Layer Entrainment in a Double Diffusive Thermohaline System Subject to Heating from below and Mixed Layer Recirculation", August 1984.

**R. Viskanta**, faculty advisor to C. Gau, Ph.D., "Heat Transfer During Solid-Liquid Phase Transformation of Metals in Rectangular Cavities", May 1984.

**Prof. R. Viskanta** (School of Mechanical Engineering, Purdue University) was the Principle Investigator of the following Projects awarded in 1984:

"Natural Convection Cooling of Rod Bundles", 23 674 dol.  
(Nuclear Regulatory Commission Contract).

Melting and Solidification Heat Transfer, 68 717 dol.  
(NSF Contract).

Development of a State-of-the-Art Energy Efficiency Model for Regenerative Float Glass Melting Tanks 99 745 dol.  
(Ford Motor Co. Contract).

Mathematical Modeling of Circulation and Heat Transfer in Glass Melting Tanks, 45 517 dol.  
(PPG Industries Contract).

Professional activities and honors of **Dr. R. Viskanta** in 1984 also included the following:

Technical Editor, *ASME Journal of Heat Transfer*.

Member, Organizing Committee of the 5th NATO Advanced Study Insitute on Natural Convection: Fundamentals and Applications.

Member, Honorary Editorial Advisory Board of *International Journal of Heat and Mass Transfer*.

Member, Honorary Editorial Advisory Board of *International Communications in Heat and Mass Transfer*.

Awardee, Senior Scientist Award, American Society for Engineering Education.

Awardee, Senior U.S. Scientist Award, Alexander von Humboldt Foundation, Bonn, Federal Republic of Germany.

Distinguished Alumnus Award, Department of Mechanical and Industrial Engineering, University of Illinois, Urbana-Champaign.

**KONSTANTINAS KLIORYS** (Business School of Gannon University, Erie, PA), "Fibonacci Number Identities from Algebraic Units", *The Fibonacci Quarterly*, vol. 19, No. 2, 149 - 153, 1981.

**C.K. Kliorys**, "Probabalistic Methods in Number Theory", *Engineering Word*, No. 1, 53 - 54, 1982.

**C.K. Kliorys**, "Unsolvability of Binary Forms", *Journal of Number Theory*, vol. 13, 334 - 336, 1981.

**Constantine K. Kliorys**, "Application of Binomial Coefficients", *Litovskii Matematicheskii Sbornik*, vol. XXIII, No. 1, 108 - 115, 1983.



# TERMINOLOGIJOS KLAUSIMAI

SKYRIAUS REDAKTORIUS  
R.P. VAITYS  
1890 STOCKTON DR.  
NORTHFIELD, IL 60093

Pateikiame žodžius, ištrauktus iš dabartinės Lietuvos techninės literatūros, liečiančius mechanizmų teorijos ir mašinų dalių sritį.

R. Vaitys

Alsuoklis - vent, vent pipe  
Apytakinis: apytakinė plovimo sistema - closed-circuit rinsing system  
Aptakus - stream-lined  
Apskritimai krumpliaračiuose:  
viršūniu a. k. - outside diameter (of a gear)  
pašaknių a.k. - root circle  
dalijamasis a.k. - pitch circle  
pradinis a. k. - base circle  
a.k. evolventė - involute of a circle  
Atsverianti jėga - counterbalancing force  
Atsvėrimas - balancing  
Atsvaras - counterbalancing weight  
Aušintuvas - cooler  
Aušalas - cooling fluid  
Baigtinis: baigtinių skirtumų skaičiavimo metodas - finite element analysis  
Baigiamasis apdirbimas - finish machining  
Bendraašis - coaxial  
Dugninė - oil pan (automobilio variklyje); bottom cover  
Degusis - combustible  
d. skalūnas - oil shale  
Domkratas - ram, hydraulic cylinder

Eiga - stroke  
tiesioginė (arba darbo) e. - power stroke  
atgalinė (tuščioji) e. - return (idle) stroke  
Geba - capacity; ability  
Greitaveikis: g. skaičiavimo mašina - fast computer  
Greitaeigis: pav. g. robotas, g. traktorius  
Grąžtas - drill bit  
Gręžtuvas - hand drill  
Gręžimo staklės - drill press  
Gręžimas:  
sukamasis g. - twist drilling  
smūginis g. - percussion drilling  
Grandis - link  
įėjimo g. - input link  
išėjimo g. - output link  
keturgrandis mechanizmas - four-bar linkage  
Guolis - bearing:  
atraminis paslankusis g. sliding support b. - tiltų konstrukcijoje  
atraminis nepaslankusis g. pivoting support b. - tiltų konstrukcijoje  
slydimas g. sliding-contact bearing  
riedėjimo g. rolling-contact bearing, anti-friction



Ilgaeigis: i. domkratas - long-stroke ram  
Istrigimas - jamming

j. nebuvimas mechanizme - jam-proofness  
Ivaža: spyruoklės pradinė j. - initial preload of a spring

Judėjimas: nusistovėjusio judėjimo stadija - steady-state motion

Judesys:

plokščias j. - plane motion  
pertrauktinis j. - intermittent m.  
slenkamasis j. - linear m.  
sukamasi j. - rotary m.  
slenkamasis grįžtamasis j. - reciprocating

m.

Kabliukas - journal (slydimo guolių elementas)

Keliamasis:

k. galia - lifting capacity  
vandens k. jėga - bouyancy force

Kreipiančioji (daikt.) - guide, guideway

Krumpliaratis:

tiesiakrumplis k. - spur gear  
įstrižokrumplis k. - bevel gear  
kūginis k. - bevel gear

Krumpliatiebis k. - rack

Kontraveržlė - jam nut

Kaištis - key; dowel

Krumplis - gear tooth

Krumštelis - cam

Laisvumo laipsnis - degree of freedom

Liestukas - sliding contact

Lynas - wire rope

Mova:

1. coupling (vamzdžių sujungimuose)

2. m. su priešpriešiniais sriegiais - turn-buckle

Mentis - vane

Maltos kryžius - Geneva wheel mechanism

Neatsvertumas - unbalance

Neatsvertas - statiškai, dinamiškai - statically, dynamically unbalanced

Nesutapimas: fazių n. kampas - phase angle  
Nuokrypa - deriation

Nuoseklus: n. priartėjimo metodas - method of successive approximation

Orpūtė - blower

Priglusti - to be in intimate contact

Pravirinti: giliai p. - to form a deep-penetration weld

Priedegos: valcavimo p. - mill scale

Perdavimas: pavaros p. santykis - speed reduction ratio

Reketas - ratchet

Riebokšlis - packing; packing gland

Rišiklis - bonding agent, glue, cement

Riedmenys - rolling stock

r. parkas - automobile population

Sandarinimas - sealing

s. žiedas - O-ring, gasket ring

Sklaida - diffraction; dispersion

Skryščiai - block-and-tackle

Slopintuvas - dashpot

Sniegosvaidis - snow blower

Stovumas: laivo s. parametų leistinos reikšmės - allowable values of ship's stability parameters

Sukibimo koeficientas - koeff. of traction, cohesion

Savasis svoris - deadweight

Smėliasrovis aparatas - sand-blasting gun

Slankiklis - slider

Skriejikas - crank

Svertas - lever

Sekiklis - follower

Sklandus: greitis kinta sklandžiai - velocity changes smoothly

Susikabinimas - meshing (of gear teeth)

Sliekas - worm

Sliekratis - worm wheel

Sraigtinė krumplinė pavara - worm-and-wheel drive



Skriemulys - pulley  
 Sklandis - valve spool; valve gate  
 Stūmoklis - piston  
 Sriegis - thread (of a bolt, screw)  
 Sraigtas - screw:  
   pavarinis s. - lead screw  
 Strektė - pawl  
 Šarnyras - hinge; pivot  
   kardaninis š. - universal joint  
 Šratasrovis aparatas - shot-peening gun  
 Švaistiklis - connecting rod  
 Tarpiklis - gasket  
 Tiesinis - linear: pagreitis kinta pagal tiesinį dėsnį  
 Trintis - friction  
   sausoji t. - dry friction  
   skystinė t. - hydrodynamic f.  
   mišrioji t. - intermediate f.:  
     ribinė t. - boundary f.  
     pussausė t. - angliški atitikmenys nežinomi  
     pusiau skystinė t. - angliški atitikmenys nežinomi  
 Užlydyti - to build up a surface by weld deposition  
 Užgarinti: u. plėvelė - vapor-deposited film  
 Užtvirtinti - to fasten, affix, mount  
 Varžtas - bolt;

varžtas su ašele - eyebolt  
 Veržlė - nut  
 Velenas - shaft  
   varomasis v. - driven sh.  
   varantysis v. - driving sh.  
 Vediklis - satellite mounting frame  
 Žinynas - handbook, data book  
 Žingsnis - pitch  
 Žingsninis variklis - stepping motor  
 Žvaigždutė - sprocket

Ir priedo du žodžių deriniai, visų inžinierių dažnai naudojami darbe, bet kai tik reikia lietuviškai juos išreikšti, tai ir stop... nedaug kas juos težino! Štai jie:

General assembly drawing - rinktinis brėžinys  
 Overall dimension - pilnas matmuo

O žodis "assembly" verčiamas taip (dvi pagrindinės prasmės):

1. Surinkimas, montažas (kai kalbama apie veiksmą).
2. Mazgas (kai kalbama apie mašininių arba struktūrinių detalių telkinį).



## AR KRYŽDIRBYS VINCAS SVIRSKIS

## PUOŠĖ NAMUS?

JURGIS GIMBUTAS

Vincas Svirskis (1835 - 1916) buvo vienas originaliausių kryžių meistrų Lietuvoje. Daugiau kaip 200 jo išdrožtų ažuolinių, skulptūromis išdabintų kryžių puošė sodybas, kapines ir pakeles Vidurio Lietuvoje, daugiausia Kėdainių apskrityje. Dabar Svirskio kūrinių belikę apie 40. Jie įrašyti saugomų paminklų sąrašuose. Daugiau apie tą nuostabųjį skulptorių ir meistrą žr. *Lietuvių enciklopedijoje*, 29, 36 ir 37 tomuose. Ar Vincas Svirskis puošė ir namus skulptūromis, ar dekoratyviniais drožiniais? Mįslinga užuomina randama *Krivulės* žurnalo 1924 metų nr. 11, psl. 21 su išspausdinta B. Mikštaševičiaus atlikta nuotrauka. *Krivulė* ėjo Kaune nuo 1923 iki 1926 metų, redagavo K. Puida. Nuotraukoje parodyta pirkios galinė siena su balkonu ir pažymėta, kad tai Petro Vaitkevičiaus pirkia su Vinco Svirskio drožiniais. Duota vieta: Kėdainių aps., Surviliškio valsčius, Pakruostės kaimas. Neaišku, ar čia Svirskio

*Petro Vaitkevičiaus pirkia su Vinco Svirskio drožiniais. Duota vieta Kėdainių aps., Surviliškio vls., Pakruostės kaimas*

*Nuotr. B. Mikštaševičiaus*

sukurtos balkone matomos žmonių ir paukščių skulptūros, ar ir kitas namo dekoras: pastogės ir balkono tvorelės kiaurapjūviai pjaustiniai, antlangės ir langinės.

Šios pirkios ornamentika yra ypatingai gausi, nebūdinga tipiškomis Vidurio Lietuvos sodyboms, kurių trobesiai buvo puošiami santūriai, be tokio perkrovimo pjaustiniais, kaip P. Vaitkevičiaus pirkia. Tad čia susiduriame su išimtinu atveju, gal būt dėl to, kad pirkią puošė ypatingas meistras skulptorius. Kad Svirskis kūrė skulptūras ne tik savo kryžiams papuošti, o ir bažnyčių interjerams, buvo patirta neseniai. Tad jis galėjo išdrožti statulų bei paukščių ir pirkios balkonui. Iš tos nelabai ryškios nuotraukos negalima spręsti apie skulptūrų detales ir palyginti jas su žinomomis Svirskio kryžių skulptūromis. Ar galėjo Svirskis išpjaustyti nuotraukoje matomas kiaurapjūves ornamentų juostas? Jei ne pats, tai gal sukūrus ornamento modelį, galėjo pavesti pasikartojantį darbą atlikti padėjėjui? Atrodo, kad tai galėjo. Tam teigimui turime nors vieną konkretų pavyzdį: Vinco Svirskio sukurtus vartelių ornamentus.

Irenos Kostkevičiūtės knygoje *Vincas Svirskis* (išl. Vilniuje 1966 m.) randama žinių, kad kryždirbys Vincas Svirskis yra pagyvenęs ir dirbęs minėtojo Petro Vaitkevičiaus namuose, Pakruostės kaime (psl. 71). Šeimininkas Vaitkevičius, patsai sugebėjęs drožinėti meniškus daiktus, yra pagelbėjęs Svirskiui. Tie Kostkevičiūtės duomenys buvo gauti iš Petro Vaitkevičiaus sūnaus Jono. Nors čia ir patvirtinama *Krivulės* nuotraukos vietovė ir namo savininko pavardė, nepasakyta konkrečiau, ar pats Svirskis yra sukūręs ar drožęs to namo dekorą. Kostkevičiūtės panaudotosios literatūros sąrašė *Krivulės* žurnalo nėra. Kitoje savo monografijos vietoje, 143 psl., autorė rašo,





kad Vincas Svirskis „Kartais prašomas... ornamentais išdrožinėdavo, išdekoruodavo kiemo ar darželio vartelius“. Čia autorė nurodo vartelių fotografiją, išspausdintą albume *Lietuvių liaudies menas. Architektūra, II knyga* (Vilnius, 1965 m.), pav. 222. Tos nuotraukos metrika trumpa: Varteliai. Liaudies meistro V. Svirskio darbas. Katmilžio vnk., Radviliškio raj., Balio Buračo nuotrauka 1935 m. Kaip matome čia reprodukuotoje nuotraukoje varteliai papuošti keturiais trilapiais siluetais, o jų varčios - rutuliukais. Ta pati vartelių nuotrauka netrukus buvo pakartota Mažosioje lietuvių tarybinėje enciklopedijoje, 1968 m., 2-jo tomo 225 psl. su trumpu parašu: Varteliai (skulpt. V. Svirskis). Nei vieta, nei laikas nepamėti.

Jeigu Vincas Svirskis galėjo padaryti puošnius vartelius ir drožinėti kitokius meniškus daiktus, ne tik kryžių skulptūras, tai jis galėjo sukurti ir namų dekoru dalis. Dar verta paminėti, kad *Krivulėje* 1924 metais išspausdintoji nuotrauka buvo pakartota po 33 metų *Lietuvių liaudies menas. Architektūra I-je knygoje*, pav. 300 (Vilnius, 1957 m.). Čia iliustracijų metrikose įrašyta taip: „Pirkios fragmentas. Pakruostės km., Surviliškio vls., Kėdainių aps. KVDM“. Pastaroji santrumpa reiškia, kad nuotrauka imta iš Kauno valstybinio M.K. Čiurlionio vardo dailės muziejaus fondų, atseit, sena, nes naujos nuotraukos knygoje atžymėtos kitokiomis santrumpomis. Datų neduoda. Ir V. Svirskis 1957 metų knygoje nepamintėtas. Matyt, tada dar jam neskirta tiek reikšmės, kiek jis susilaukė vėliau.



Varteliai. Liaudies meistro Vinco Svirskio darbas.  
Katmilžio vnk., Radviliškio raj.

Balio Buračo nuotrauka 1935 m.

Dvi nuotraukos, abi reprodukuotos šiame straipsnyje, leidžia klausti, bet neduoda galutinio atsakymo, ar žinomas Lietuvos kryždirbys Vincas Svirskis yra puošęs daugiau namų? Kas atlikta jo paties, o kas padėjėjo, gal būt, šeimnininko Petro Vaitkevičiaus ar kurio kito? Reikia daugiau tyrinėjimų ir tikslesnių duomenų.



# IŠ MŪSŲ VEIKLOS

## BRAZILIJA

### Nauja Brazilijos skyriaus valdyba

Visuotiname Brazilijos skyriaus narių susirinkime, įvykusiame Sao Paulo mieste, š.m. balandžio 4 d. buvo aptartas naujos valdybos išrinkimo reikalas.

Skyriaus pirmininkas inž. Algirdas Idika išvyksta į JAV, kur numato išbūti apie pusantų metų. Kadangi skyrius negali likti be pirmininko taip ilgai, buvo išrinkta nauja valdyba, pasiskirsčiusi pareigomis taip:

Pirmininkas - Leonardas Mitrulis  
 Vicepirmininkas - Juozas Vaikšnoras  
 Sekretorius - Juozas Vaikšnoras  
 Išdininkas - Algimantas Žibas  
 Ryšininkas - Nardis Antanaitis  
 Revizorius - Antanas Tyla

Vicepirmininko ir sekretoriaus vietas užėmė tas pats asmuo, nes patyrimas parodė, kad nėra reikalo turėti atskirus asmenis toms pareigoms, ypač skyriams su negausiu narių skaičiumi. Be to buvo nutarta, kad sekančio narių susirinkimo darbotvarkėn bus įtraukti tarpe kitų ir šie punktai:

1. Krikščionybės įvedimo Lietuvoje 600 metų jubiliejus;

2. Naujų narių verbavimas. Brazilijos universitetus ir aukštąsias mokyklas kasmet baigia keletas lietuvių kilmės asmenų, kurie, tinkamai pakalbinti galėtų būti įtraukti į PLIAS skyrių.

*Algirdas Idika*

### Lankosi JAV

PLIAS Brazilijos skyriaus steigėjas ir buvęs pirmininkas Algirdas Idika šiuo metu lankosi JAV ir, reikalui esant, gali būti pasiekiamas šiais adresais:

912 Fairway Dr.  
 Palatine IL 60067  
 Telefonas: (312) 991-3280

40 Frontier Lake Dr.  
 Springfield, IL 62707  
 Telefonas: (217) 546-6203

Šių metų gegužės 4 dieną mirė Brazilijos skyriaus ir valdybos nario inž. Nardžio Antanaičio tėvelis - a.a. ANTANAS ANTANAITIS, sulaukęs 81 metų.

Skyriaus valdyba ir nariai nuoširdžiai užjaučia kolegą Nardį ir reiškia užuojautą jam, šeimai ir visiems giminėms.



## KAS, KUR IR KĄ VEIKIA

**Chemijos inž. Donatas Šatas** suredagavo jau trečią knygą, parašytą įvairių kraštų dažų pramonės specialistų ir nemaža dalimi jo paties. Naujoji knyga yra *Plastics Finishing and Decoration*, išleista Van Nostrand - Rheinhold leidyklos New Yorke. Rašo 15 autorių, jų tarpe Algis Vaškėlis ir Mudis Šalkauskas iš Lietuvos Mokslų akademijos Vilniuje. D. Šatas turi savą konsultacijos firmą Warwick, Rhode Island.

**Dr. Romualdas Kašuba**, Director of Graduate Programs, College of Engineering, Cleveland State University ir mechaninės inžinerijos profesorius yra paskirtas dekanu College of Engineering and Engineering Technology, Northern Illinois University, DeKalb, Illinois.

R. Kašuba yra baigęs University of Illinois, Urbanoje. Cleveland State universitete yra išbuvęs keliolika metų. Taip pat čia yra vadovavęs mechaninės inžinerijos departamentui.

Profesorius R. Kašuba apdovanotas atžymėjimais: Fellow-American Society of Mechanical Engineers, Distinguished Faculty Award, NASA Certificates of Recognition, Tau Beta Pi ir pan. Taip pat yra įtrauktas Who ir Who in America. Yra apspausdinęs daug straipsnių konstrukcijų metodikos, mašinų dinamikos ir kompiuterių (CAD) naudojimo srityse. Dalyvavo su paskaitomis Danijoje, Kinijoje, Japonijoje ir kt.

Northern Illinois universiteto prezidentas dr. John E. La Tourette taip pat paminėjo, kad su dr. Kašubos patirtimi pramonėje ir tyrinėjimų srityse (TRW, Inc., Danly Machinery Corporation, Warren and Swasey Co., NASA) bus užmegzti tamprūs santykiai su pramone.

Kolega Romas yra PLIAS-ALIAS Sąjungos narys.

**Dr. Romualdas Viskanta**, mechaninės inžinerijos profesorius Purdue universitete, šių metų kovo mėnesį paskirtas W.F.M. Goss Distinguished Professor of Engineering. Ši garbės profesūra buvo įsteigta 1964 metais, kad pagerbus William Freeman Myrick Goss.

**Inž. Vytautas Kamantas** dirba didelėje ligoninėje Grand Rapids, Michigan kaip direktorius, atsakingas už tos ligoninės pastatus, naują statybą, inžineriją, energiją, įvairias specialias sistemas ir atitinkamo personalo lavinimą bei priežiūrą. Per praėjusius ketverius metus V. Kamantaas suprojektavo ir įrengė moderniškas kompiuterių sistemas, kurios automatiškai prižiūri ir tvarko ligoninės energijos naudojimą, šildymą, šaldymą, telefonus, specialius medicinos įrengimus ir kt.

V. Kamantas lietuvių visuomeniniame gyvenime rūpestingai vadovauja PLB valdybai ir Lituanistikos katedros lėšų telkimui bei dirba Lietuvių Fonde kaip LF tarybos narys ir LF įstatų komisijos pirmininkas.

**Arch. Edmundas Arbas** rugpjūčio 14 dieną skaitė paskaitą "Cultural Elements in Architecture" Pasific Design centre, Los Angeles mieste. Paskaitą suruošė Amerikos architektų institutas. Paskaita buvo pajvairinta jo darbų skaidrėmis.

## DONATAS TIJŪNĖLIS

**Inž. Donatas Tijūnėlis**, šiuo metu dirbęs kaip Associate Director Borg Warner Research Center, po penkerių darbo metų, išlaikęs egzaminus ir apgynęs disertaciją, kovo 22 dieną įsigijo daktaro laipsnį iš verslo administracijos (DBA). Donatas Tijūnėlis yra registruotas profesionalas inžinierius ir turi penkiolika patentų. Bakalauro laipsnį iš cheminės inžinerijos įsigijo Purdue universitete, o magistro laipsnį - Northwestern universitete. Šalia kitų įsipareigojimų yra veiklus lietuvių skautų organizacijoje, kur pasižymi kaip gabus ir sumanus vadovas.

Donatas ir Indrė Tijūnėliai augina keturis vaikus, kurių trys baigė Chicagos Aukšteniąją lituanistikos mokyklą ir dabar lanko universitetus, o jauniausioji duktė dar tebesanti pradžios mokykloje.

Linkime kolegai Donatui daug ištvermės ir pasisekimo profesiniame darbe.



**Inž. Vytautas Vidugiris**, vakarinio Hollywoodo 405 posto, 24-to distrikto Amerikos veteranų vadas - „komenderis“ (buvęs PLIAS-ALIAS centro valdybos pirmininkas), 1986 m. gegužės 26 d. Amerikos žuvusių karių kapinėse, kaip vyriausias tos dienos „komenderis“, pravedė iškilmių minėjimą.

Atidaromojoje kalboje jis palietė šių dienų Amerikos laisvei gresiančius pavojus ir Amerikos veteranų aukos svarbą pasaulio žmonijos laisvei.

Taip pat pristatė minėjimo iškilumus kalbė-

tojus ir pagrindinį prelegentą, iškilųjį svečią - Kalifornijos gubernatorių George Deukmejian. Minėjimo pradžioje Amerikos himną, Viešpaties maldą ir Dieve laimink Ameriką sugiedojo inž. Antanas Polikaitis, akomponuojant sūnui Rimui Polikaičiui.

Vytautas Vidugiris užima aukštą vadovaujamą postą ne tik Amerikos veteranų organizacijoje, bet taip pat ir Los Angeles lietuvių ir amerikiečių įvairių organizacijų veikloje. Didelis nuopelnas priklauso ir jo veikliai bendrininkei žmonai Helenai.

Kalifornijos gubernatorius George Deukmejian, lydimas 24-to veteranų legiono post „komenderiaus“ inž. Vytauto Vidugirio

Veteranų dienos pagerbimo šventėje „komenderis“ inž. Vytautas Vidugiris pasitarime su Kalifornijos gubernatoriumi George Deukmejian



Los Angeles Veteranų d... minėjime —Š m. gegužės 26 d. inž. Antanas Polikaitis gieda Amerikos himną, šalia saliuotuoja inž. Vytautas Vidugiris





## DR. MILDA DANYTĖ

Dr. Milda Danytė, jaunoji mokslininkė, pirmoji ėmėsi svarbaus, įdomaus ir nelengvo uždavinio: surinkti duomenis ir aprašyti naujųjų lietuvių ateivių gyvenimą Kanadoje.

Daugiakultūre Ontario istorijos draugija išleido šias jos studijas knygos pavidale - *DP: Lithuanian Immigration to Canada After World War II*, 350 psl.

Knygos supažindinimas su Toronto visuomene įvyko balandžio 30 d. Prisikėlimo parapijos parodų salėje. Susirinko apie 150 žmonių, dalyvaujant ir pačiai autorei. Montrealio visuomenė su knyga buvo supažindinta gegužės 8 d. seselių namuose. Susidomėjimas buvo toks didelis, kad neužteko kėdžių.

Mokslininkė Milda yra inž. Juozo Danio duktė. Kolega Juozas yra ilgametis PLIAS-ALIAS narys ir žurnalo *Technikos Žodis* uolus bendradarbis.

## NAUJI AKADEMIKAI

### VIDA DIDŽBALYTĖ - CHEMIJOS INŽINIERĖ

Vida Didžbalytė baigė University of Illinois Chicagoje, įsigydama bakalauro laipsnį chemijos inžinerijos. Būdama universitete, priklausė Honors College - James Scholars, American Institute of Chemical Engineers ir Society of Women Engineers.

Vida gerai - laisvai kalba ir rašo lietuviškai, nes visą laiką būdama pirmoji mokinė, be abejonių baigė visais penketukais Marquette Parko ir Kr. Donelaičio lituanistines mokyklas. Yra skautė „Aušros Vartų“ tunte. Šoko tautinius šokius „Grandies“ grupėje.

Vida yra farmacininkės Reginos ir inžinieriaus Adomo Didžbalių vyriausioji duktė iš keturių vaikų jų šeimoje. Darbą pradėjo Liquid Air Corporation kaip tyrimų inžinierė. Žada siekti magistro laipsnio.

Linkime naujajai akademikei daug pasisekimo naujuose gyvenimo keliuose.

### JONAS E. CHOROCIEJUS

Jonas E. Chorociejus, Aldos Greičiūtės ir Jono Chorociejų sūnus, baigė Brazilijoje inžinerijos mokslus ir pradėjo dirbti savo tėvo industrinių kompresorių dirbtuvėje.

### LTN. PAULIUS RASTAS -

### AERONAUTIKOS INŽINIERIUS

Paulius Rastas baigė Iowos universiteto Ames, I., aeronautikos inžinerija su pasižvmėjimu ir paskirtas į EURO-NATO žymių karo aviacijos pilotų skraidymo mokyklą Shepperd AFR, Wichita Fall, Texas.

Naujasis akademikas yra vet. gydytojo dr. Rasto, gyvenančio Madison, Wisconsin, sūnus.

### PAULIUS BARŠČEVIČIUS

Paulius Barščevičius baigė inžinerijos fakultetą, įsigydamas inžinieriaus diplomą. Pauliaus tėvai Adelia ir Jonas Barščevičiai džiaugiasi sūnaus pasisekimu moksle.

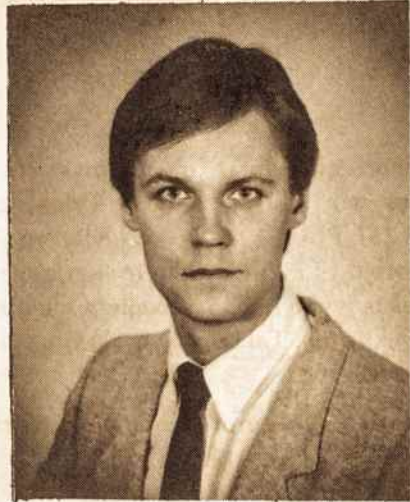


## ALGIS R. KORZONAS

Algis R. Korzonas šių metų gegužės mėnesį apgynė tezę „Digital artificial reverberation for the UIUC computer music project“ ir gavo magistro laipsnį iš elektros inžinerijos University of Illinois Urbanoje. Ruošiantis magistro laipsniui buvo gavęs universiteto „research assistantship“ ir dirbo su prof. Beauchamp. Bakalauro laipsnį iš elektros inžinerijos įsigijo 1983 metais gruodžio mėnesį University of Illinois Chicagoje.

Algis baigė Kristijono Donelaičio lituanistinę mokyklą. Priklausė A.S.K. Lituanicos sporto klubui, Jaunimo chorui, tautinių šokių grupei „Suktiniui“, grojo orkestre „Vytis“. Yra lankęsis Lietuvoje, kur turėjo progos nufotografuoti jos kultūrinius turtus.

Šiuo metu pradėjo dirbti A.T. and T. bendrovėje, Naperville, Illinois.



Linkime jaunam akademikui daug pasisekimo pasirinktoje profesijoje, nenutraukiant ryšių ir su lietuviška veikla.

## SKAITYTOJŲ LAIŠKAI

Gerbiamieji,

Siunčiu prenumeratos mokestį už 1986 ir 1987 metus. Įdedu 20 dol. čekį, likutis - pašto ženklams.

Nors su technika labai mažai bendro turiu - išskyrus vyrą inžinierių - bet su malonumu perskaitau ko ne visą žurnalą - įdomu.

Geros sėkmės linkėdama

Marija Svatelienė,  
Baltimore, MD

*Technikos Žodžio* administracijai,  
Gerb. p. A. Brazdžiūnui:

Atsiprašau, kad esu labai atsilikęs su prenumeratos mokėjimu. Šį kartą bandau nors dalį skolos sumokėti.

Su gražiausiais linkėjimais Jums ir **TECHNIKOS ŽODŽIUI!**

K. Mioldažys,  
Australija

Gerbiamas redaktoriumi,  
mielas kolega Viktorai:

Tur būt, teko pažinti prof. Končių? Vertas prisiminimo žmogus. Tad siunčiu kelis lapus. Fotografiją padariau iš skaidrės. Gražinti nereikia. Tik ar bus pakankamai gera spaudai? Galima atžymėti, kieno foto.

Daugiau šią vasarą nesitikėkite, bet rudenį esu numatęs šį bei tą.

Linkiu Jums gero poilsio ir ištvermės. Kai supasuosit redaguoti, *Technikos žodžio* nebebus...

Nuoširdžiai,

Jurgis Gimbutas,  
Boston, Mass.

Gerb. *Technikos Žodžio* administratoriumi:

Šiuo siunčiu US 20 dol. čekį už 1986 ir 1987 metų *Technikos Žodžio* prenumeratą (liekana - auka *Technikos Žodžiui*).

Priimkit mano geriausius linkėjimus Tamstai ir *Technikos Žodžiui*.

Reiškiu pagarbą

Antanas Šulcas,  
Caracas, Venecuela



## LIETUVIŲ FONDAS

## J. RIMKEVIČIUS

Fondo gyvavimas ir augimas yra tampriai susirišęs su PLIAS veikla. Prieš 22 metus (1964.I.25) PLIAS centro valdyba su 1000 dol. įnašu įstojo į LF. Neatsiliko ir skyriai bei kolegos. Tas viskas įvyko nepilnai dvejim metams praėjus nuo LF įkūrimo. Tai stiprus ir aktyvus įvertinimas Fondo paskirties.

LF vadovybė, norėdama pasidalinti atliktais

darbais su savąja visuomene, š.m. birželio 21 d. sušaukė spaudos konferenciją. Joje dalyvavo LF tarybos, valdybos, pelno skirstymo, kontrolės komisijų nariai ir spaudos atstovai.

Nesileisime į dalykišką pranešimų ir keltų klausimų nagrinėjimą, bet pateiksime tik skaičius, kurie pilnai nušvies esamą padėtį ir vadovybės principus pelno paskirstyme.

## Finansiniai duomenys

nuo įsikūrimo iki 1986 m. balandžio 30 d.

Narių skaičius	5705 /	1986 m. paskirstyta		
Iš viso įmokos	3 386 058	Lituanistiniam švietimui	79 150	30%
Pajamos	2 431 280	Studentų stipendijoms	45 400	17%
Išlaidos	713 324	Kultūriniam reikalams	77 000	29%
Pelnas	1 717 956	Visuomeniniams reikalams	63 650	24%
Padalintas pelnas iki 1986.I.1	1 537 586	Viso	265 200	100%

Spaudos konferencijos dalyviai

Nuotr. J. Tamulaičio





## KAS NAUJO TĖVYNĖJE

### J.V. DANIO ŠVYTURIAI

Vilniuje išeinąs laikraštis *Gimtas kraštas*, kuriame Adomas Kasys (1986 m. sausio 16 d. laidoje) rašo apie mūsų PLIAS-ALIAS nario, *Technikos Žodžio* bendradarbio ir simpoziumų paskaitininko Juozo V. Danio švyturių statybą Kanadoje. Straipsnis patalpintas laikraščio skyriuje pavadiname „Tai įdomu“.

„Kanadoje plačiai žinomas lietuvių inžinieriaus Juozo V. Danio vardas. Jį išgarsino keliasdešimt suprojektuotų moderniai įrengtų, grakščių architektūrinių formų švyturių, kurie pastatyti įvairiose krašto vietose. J.V. Danys juos sukūrė ir įkūnijo natūroje tuo metu, kai 1959 - 1979 m. ėjo Kanados susisiekimo ministerijos Vandens kelių statybos skyriaus viršininko pareigas.

Patį didžiausią Kanados jūrų švyturį lietuvis inžinierius sukūrė 1964 m. Jis pastatytas gilioje atviroje akvatorijoje, šv. Lauryno upės jūros potvynių ir atoslūgių zonoje, Kvebeko provincijoje. Tai pirmasis ir pasaulinėje praktikoje švytury, kurio pagrindą sudaro du viršūnėmis sudurti milžiniški kūgiai: apatinis metalinės konstrukcijos kūgis tarnauja kaip ledo trupintojas, viršutinysis - skaldo bangas, šioje vietoje siekiančias iki 15 m aukščio. Viršutinėje platformoje stovi penkių aukštų signalinis bokštas, šalia jo yra aikštelė, skirta nusileisti ir pakilti sraigtasparniui.

Antrasis pagal dydį Kanados švytury pastatytas 1976 m. Erio ežere, Ontarijo provincijoje. Jis taip pat stovi atviroje akvatorijoje. Šio švyturio pagrindas suprojektuotas taip, kad irgi laužo ledus ir sklaido bangas. Tai vadinamas automatinis tokios paskirties agregatas, kurio šviesos, radarų, radijo ir kitų navigacijos signalizacijų sistemų elektros baterijos kraunamos saulės energijos pagalba. Tačiau avarijos atveju yra numatyta ir automatinė dyzelinio variklio sistema. Todėl tik kartas nuo karto aptarnaujantis personalas profilaktinio apžiūrėjimo bei remonto tikslais atskrenda sraigtasparniui, tupiančiu specialioje platformoje.

Be šių dviejų švyturių - milžinų, J.V. Danys suprojektavo daugiau kaip pusšimtį mažesnių švyturių; dalis jų pastatyta inžineriniu požiūriu labai sudėtingomis ir sunkiomis sąlygomis. Tai taip pat unikalūs tokios rūšies hidrotechniniai statiniai.

Šalia praktinio projektavimo veiklos, J.V. Danys specialioje spaudoje anglų, prancūzų ir lietuvių kalbomis paskelbė daugiau kaip šešiasdešimt mokslinių straipsnių, dalyvavo dvidešimt šešiose tarptautinėse mokslinėse konferencijose, kur skaitė pranešimus apie švyturius ir kitus hidrotechninius objektus.

Kanados pašto žinyba 1985 m. spalio 2 d. išleido keturių meniškų 34 centų nominalinės vertės pašto ženklų seriją, skirtą šio krašto švyturiams. Įdomu pažymėti, kad dviejuose ženkluose pavaizduoti ir J.V. Danio sukurti didžiuliai švyturiai."

**Algimantas Juozapavičius**, fizikos - matematikos mokslų kandidatas, Vilniaus universiteto dėstytojas, viešėjo New Yorko Columbia universiteto Matematikos departamente. Jis atvyko 1985 - 1986 akademiais metais devynių mėnesių moksliniam darbui pagal keitimosi moksliniais darbuotojais programą tarp JAV ir Sovietų Sąjungos. Taip pat dalyvavo mūsų V Mokslo ir kūrybos simpoziume.

**Jurgis Bazevičius** mirė praėjusį rudenį smegenų vėžiu. Velionis buvo gimęs Žiūronių kaime, Balbieriškio apylinkėje. 1929 m. baigė Žiburio gimnaziją Prienuose, studijavo Vytauto Didžiojo universiteto technikos fakultete, kur gavo statybos inžinieriaus diplomą. Ilgesnį laiką gyveno Marijampolėje, kur buvo miesto inžinierius. Paskutiniu metu gyveno Kauno priemiestyje Aleksote, buvo išėjęs į pensiją.



– Šiaulių inžinierių namuose atidaryta paroda, pasakojanti apie reikšmingiausias miesto techninės kūrybos laimėjimus. Miesto nacionalizatorių ir išradėjų darbai per praėjusį penkmetį davė daugiau kaip 16 milijonų rublių ekonomijos.

– Klaipėdos senamiestyje iškilo Lietuvos mokslinės - techninės informacijos ir techninės analizės mokslinio tyrimo instituto Klaipėdos skyriaus priestatas. Jame įsikūrė mokslinės - techninės bibliotekos Klaipėdos skyriaus bendroji, specialistų ir mikrofišų skaityklos, yra 130 vietų posėdžių salė.

– Lietuvos Mokslų akademijos Fizikos instituto lazerinės mechanikos ir technologijos sektoriaus kolektyvas sukūrė ir pirmą kartą šalies televizorių pramonėje įdiegė lazerinius technologinius procesus metalo apdirbimo įrankiams apdoroti.

– Mokslų Akademijos Matematikos ir kibernetikos instituto skaičiavimo centre montuojamas galingiausias Lietuvoje gaminamas daugiaprocesorinis skaičiavimo kompleksas „Elbrusas“. Jis atlieka tris milijonus operacijų per sekundę, yra tris kartus galingesnis už dabar centre naudojamas BESM-6.

– Įkurtas pirmasis Lietuvoje medikų ir technikos specialistų visuomeninis susivienijimas „Bio-signalas“. Į jį susibūrė Kauno medicinos ir Kauno radijo matavimo technikos mokslinio tyrimo institutų specialistai. Svarbiausias tikslas - organizuoti bendrus tyrimus konstruojant, gaminant ir išbandant naujus aparatus eksperimentinei ir praktinei medicinai.

– Architektas Jonas Zagorskas sukūrė Alytuje naują rajoną - „Panėmunę“.

Naujame rajone galės apsigyventi apie 12 000 alytiškių (?). Planuota, prisitaikant prie aplinkos, nenugriaunant kalvų. Be tipingų penkiaaukščių namų, numatyta statyti ir individualių dviaukščių namų su garažais.

Įdomu, kas bus tie privilegijuoti? Juk laukia dar normalaus buto, kad ir be garažo, tūkstančiai lietuvių dešimtmečiais. Vis stato - ir vis trūksta...

**Vincas Babilius**, ilgai ir sunkiai sirgęs 1986 m., mirė balandžio 25 d. Palaidotas balandžio 28 dieną naujose Kauno kapinėse (Karmėlavoje). Liko žmona Eliza Šapkaitė - Babilienė, sūnus Vincas su šeima ir dvi dukterys - Dalia ir Danielė su šeimomis. Vincas Babilius (g. 1903.I.7 Kalnėnuose, Raseinių aps.) inžinierius metalininkas.

1932 m. baigė Vytauto Didžiojo universiteto technikos fakultetą, 1936 m. Paryžiaus aukštąją liejininkystės mokyklą. Dirbo Ginklavimo valdybos tyrimų laboratorijoje. Nuo 1940 m. dėstė Kauno Žemės ūkio akademijoje, nuo 1960 m. dėstė Kauno politechnikos institute (iki išėjimo į pensiją). Docentas nuo 1958 m. Technikos mokslų kandidato laipsnį įsigijo 1954 m. Paskelbė per 20 mokslinių straipsnių metalininkystės srityje. Koautorius veikalų: Metalotyra 1961 m., Metalininko žinynas 1961 m. Atskirai išspausdinta Kaip taupyti metalą 1963 m.

– Vilniuje pradėtas naujas gyvenamasis rajonas - Pašilaičiai. Projektą parengė architektai G. Balėnienė ir K. Balėnas. Numatoma jame apgyvendinti per 36 000 gyventojų.

– Kaune pastatyti nauji archyvo rūmai. Penkiaaukščiame pastate, kurio plotas - daugiau kaip 4 tūkst. kv. m, įrengtos aštuonios saugyklos, archyvarų darbo kabinetai, skaitykla. Archyve bus saugomi ne tik miesto, bet ir šešių aplinkinių rajonų įmonių, ūkių, įstaigų dokumentai, istorinė medžiaga.

– Kauno senamiestyje restauruojami trys dideli senovinės architektūros pastatai - buvę Hanzos prekybiniai sandėliai. Juose numatoma įkurti Technikos istorijos muziejų.

– Okupuotoje Lietuvoje reguliariai išeina 126 laikraščiai (iš jų 102 - lietuvių kalba).. Latvijoje - 107 laikraščiai, Estijoje - 45 laikraščiai.







**TECHNIKOS ŽODIS**

*The Engineering Word*

c/o A. Brazdziunas

7980 West 127th Street

Palos Park, IL 60464



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