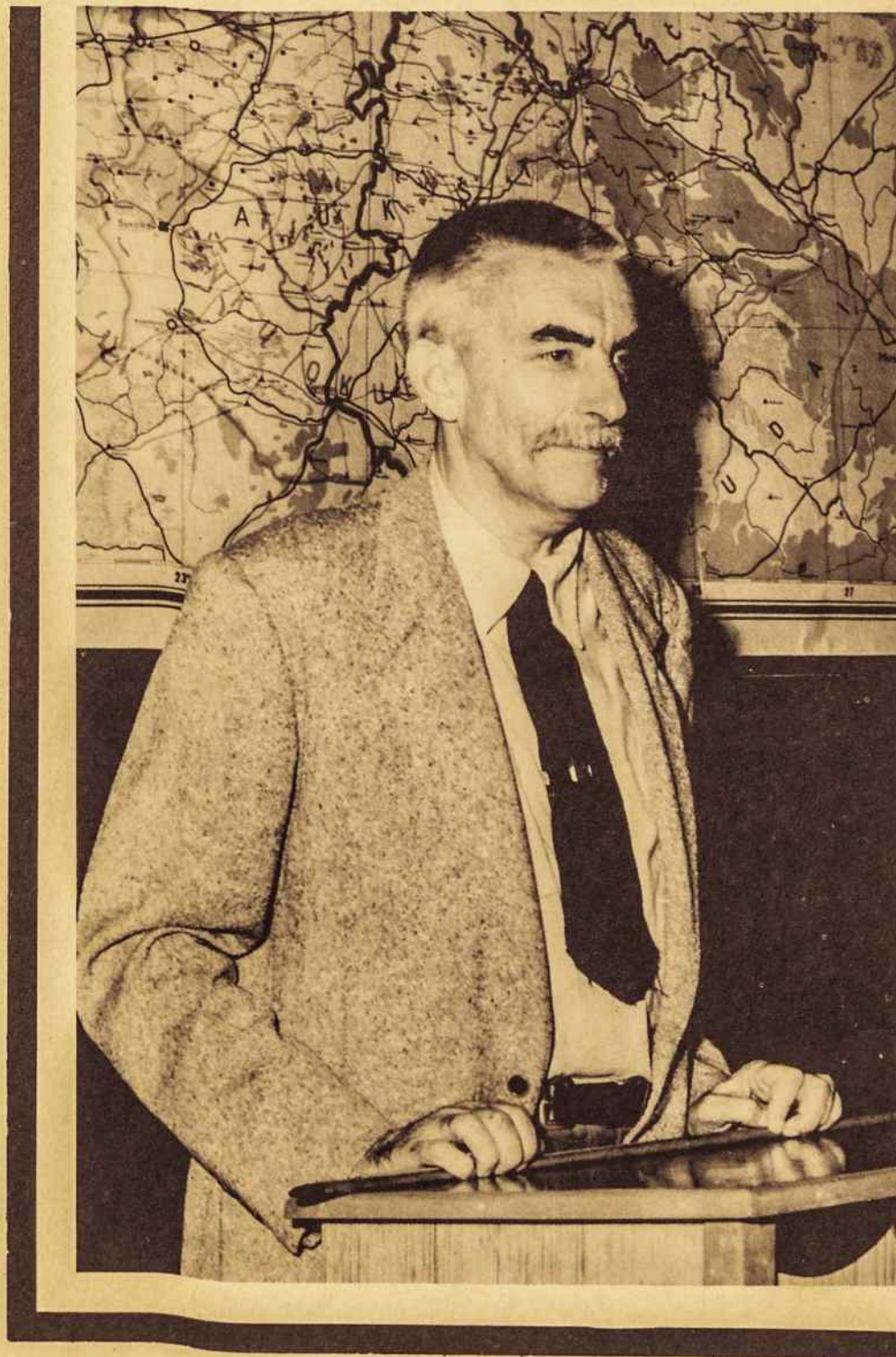


# TECHNIKOS ŽODIS



TECHNIKOS  
DARBUOTOJŲ  
DVIMĖNESINIS  
ŽURNALAS

2

1964

# TECHNIKOS ŽODIS

Isteigtas 1951 m.

Leidžia: Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos Chicagos skyriaus Technikinės Spaudos Sekcija.

Prenumerata \$5.00 US metams

# THE ENGINEERING WORD

Est. 1951.

Published by American Lithuanian Engineers and Architects Association, Inc. Chicago Chapter Technical Press Section.

Yearly subscription \$5.00 U.S.

## PLIAS IR ALIAS ORGANAS,

Atsakingasis redaktorius: V. Pavilčius, 2103 W. 67th Place, Chicago, Ill., 60636, USA (red-jos adresas)

Redakcinė kolegija: K. Kaunas, G. J. Lazauskas, V. Pavilčius, J. Rimkevičius, D. Šatas, D. Tījūnėlis ir atstovai: PLIAS C. V-bos—prof. S. Dirmantas, ALIAS C. V-bos—Pr. Urbutis ir ALIAS Chicagos skyriaus—R. Šiaudikis.

Techn. redaktorius: J. Slabokas

Administracija: A. Pargauskas, 5823 So. Whipple St., Chicago Ill., 60629, U.S.A.

M. Krasauskas ir A. Smolinskas

## TECHNIKOS ŽODŽIO ATSTOVAI

ANGLIJOJE: J. Vilčinskas, 5 Holmside Rd., London S.W. 12, England.

AUSTRALIJOJE: 1. B. Daukus, 273 Cooper Dd., Ya-goona, Sydney, N.S.W. Australia.

2. J. Riauba, 9 Harrow St., Brighton Gdns. South Australia.

KANADOJE: 1. P. Lelis, 325 Seaton St., Toronto, 2, Ont., Canada.

2. V. Stankevičius, 4900 Grand Blvd., Montreal 29, P.Q., Canada.

BRAZILIJOJE: Z. Bačelis Caixa Postal 9102, Sao Paulo, Brasil, S.A.

KOLUMBIJOJE: J. Kalėda, Apartado Aereo 1720, Medellin, Colombia, S.A.

J. A. V-bėse:

1. Z. Gavelis, 897 E. Broadway, So Boston, Mass.

2. K. Krulikas, 93—11, 114th St. Richmond Hill 18, L. I., N. Y.

3. A. Semėnas — "Daina" Electronics, 3321 So. Halsted Street, Chicago 8, Ill.

4. S. Juzėnas, 15491 Ward St., Detroit 27, Mich.

5. A. Jurskis, 1313 W. Jerome St., Philadelphia 40, Pa.

## TURINYS

Prie profesoriaus dr. inž. Stepono Kolupailos karsto Architektūros stilių evoliucija ..... V. ŠVIPAS  
Tunelis sifonui po Rouge upe ..... J. DUNČIA  
Tikimybių teorijos taikymas technikoje

G. J. LAZAUSKAS

Moksliniai leidiniai ir tyrinėjimai Lietuvoje

D. ŠATAS

Lietuvių mokslo darbai ..... D.Š.

Mūsų mirusieji

A. Mačiūno jaunystę prisiminus ..... P. ČEPENAS

Mūsų problemos ir pasisakymai

Technikinė apžvalga

Spaudos apžvalga

## CONTENTS

In Memoriam (Prof. S. Kolupaila † April 9, 1964)  
Evolution of Architectural Styles ..... V. ŠVIPAS  
Sewage Tunneling under Rouge River .. J. DUNČIA  
Theory of Probability and Engineering

G. J. LAZAUSKAS

Scientific Publications and Research

in Occupied Lithuania ..... DONATAS ŠATAS

Scientific Contributions of Lithuanians ..... D.Š.

Obituaries (A. Mačiūnas, P. Markūnas) P. ČEPENAS

Our Activities

Organizational Matters

Technical Briefs

Recent Publications

VIRŠELYJE: Prof. dr. inž. Steponas Kolupaila (1892.IX.14—† 1964.IV.9).

COVER: Prof. Dr. Eng. Steponas Kolupaila, Professor Emeritus, Notre Dame University, South Bend, Indiana († 4.9.1964)

# TECHNIKOS ŽODIS

NR. 2 (86)

1964 M. KOVAS - BALANDIS

XIV METAI

## PRIE PROFESORIAUS DR. INŽ. STEPONO KOLUPAILOS KARSTO

Intensyviame mokslo ir kultūros darbe, išgyvenęs septyniasdešimt vienus su puse metus, paskutiniuosius du mėnesius ligos iškankintas, South Bend Memorial ligoninėje, Indiana, 1964 m. balandžio mėn. 9 d. Profesorius užmerkė akis. Skaudi žinia greit pasklido lietuviuose.

Atsiveikinus su velioniu South Bende, Notre Dame universiteto profesoriams, studentams ir vietos visuomenei, jo palaikai buvo pervežti Chicagon, Petkaus laidojimo koplyčion. Tolimesnius palaidojimo reikalus tvarkė Skautai Akademikai.

Balandžio 12 d. 6 val. įvyko visuomenės atsiveikinimas su velioniu Profesorium. Erdvi koplyčia pilna susirinkusių, gėlėse skendo karstas. Greta jo išsirikiavę JAV, Lietuvos, skautų Lituanikos tunto, korp. Vytis, Akademikių skaučių draugovės ir jūrų skautų korp. Gintaras vėliavos.

Atsiveikinimo apeigoms vadovavęs, artiškai ir su Profesorium bendradarbiavęs, filisteris skautininkas **Bronius Kviklys**, pakvietęs susirinkusius atsistojimu — rimties minute — pagerbti velionį, tarė įvadinį žodį:

“Esame susirinkę prie karsto vyro, kurio mokslo darbai ir nuopelnai yra ne tik jo vieno, bet ir visos mūsų tautos pasididžiavimas. Reiktų plačios monografijos A.A. prof. S. Kolupailos keliui atžymėti. Šia proga, lenkdami galvas prisiminsime tik vieną kitą būdingesnę jo gyvenimo ir darbų broožą.

Gimęs tose rytinės Lietuvos žemėse, kur nuo praėjusio šimtmečio retai kur skambėjo lietuvių kalba (velionies tėvas dar mokėjo lietuviškai ir kalbėjo savotiška ašmeniškai —

smurgainiškių kalba), išsimokslinęs Rusijoje ir ten pradėjęs akademinio darbo karjerą, vedęs lietuvaite Janiną Tomaševičiūtę, pagal Kudirkos žodžius “pasijuto lietuviu esąs,” atsiskakė patogių Rusijos didmiesčio gyvenimo patogumų ir gerai apmokamo Sovietinės Rusijos mokslininko darbo, 1921 m. grįžo į tada dar labai suvargusią, neatsikūrusią Lietuvą, purviną Dotnuvą ir pradėjo kurtis bute, kuriame nebuvo nei stalo, nei kėdės. Nuo to laiko Lietuvos neapleido iki tol, kol buvo priverstas trauktis nuo visa naikinančios bolševikinės pabaisos.

Greitai išmokęs lietuviškai, kiek vėliau tapęs geru lietuvių kalbos mokovu, kartais galinčiu ir kalbininkus pamokyti, energingai kūrė Lietuvos mokslo įstaigas, technikos mokslų srities literatūrą, rašė vadovėlius studentams, dėstė universitete, akademijoje, technikos mokslų mokykloje, atstovavo mūsų mokslą užsieniuose, tarptautinėse konferencijose. Jo mokslo darbai paskelbti ne tik lietuvių, bet ir anglų, vokiečių, prancūzų, ispanų, rusų, italų, lenkų ir kitomis kalbomis. Mokslinį darbą dirbo 50 metų ir per tą laiką paskelbė apie 200 atskirų savo srities studijų. S. Kolupailos hidrometriniai išradimai, formulės įėjo į daugelio pasaulio kraštų hidrologijos vadovėlius, jo mokslinių pranešimų tarptautinėse konferencijose klausydavo tūkstančiai pasaulio mokslo žmonių; Velioniui teko ne kartą ir tokių konferencijų posėdžiams vadovauti.

Profesoriui buvo gerų progų pasidaryti gerai žinomam ir puikiai aprūpinamam rusų, lenkų, vokiečių, ar amerikiečių mokslininku, bet jis pasirinko kuklų ir pasaulinio masto karjerai

nedaug žadantį Lietuvos mokslininko vardą. Pirmiausia plėšė Lietuvos mokslo dirvonus pačioje Lietuvoje: kūrė techniška literatūrą, pirmasis iš lietuvių labai tiksliai išmatavo Lietuvos upes, paruošė keletą jų monografijų, ištyrė Nemuną, Nerį, Naručio ežerą nuo pačių jų versmių, tuo metu pralauždamas tiek administracijos linijas su lenkais, tiek geležinę uždangą. Jis išmokė mus pažinti Lietuvą, keliauti savo krašto keliais ir vandenimis. Lietuviams parodė Lietuvą, kurios jie nebuvo tikra to žodžio prasme matę. Jį reikia laikyti ir pirmuoju ir tai pačiu geriausiu Lietuvos žemės vaizdų fotografu. Ir šiandien, jam mirus, South Bende liko poros tūkstančių spalvotos Lietuvos vaizdų rinkinys.

“Mylėjau tiesą ir nekenčiau neteisybės, todėl mirštu ištrėmime!” — Šiais vieno popiežiaus žodžiais galima apibūdinti ir S. Kolupailos kelią. Bet ir tremtyje, vėliau emigracijoje liko ištikimas savo Lietuvai; liko ištikimas tada, kai nebuvo nė mažiausio materialinio išskaičiavimo būti lietuviu. Tačiau ir Vokietijoje, ir Amerikoje, šių kraštų mokslininkų tarpe nebuvo paskutinis: atsirado visa eilė naujų studijų. Kai prieš trejus metus Amerikos ir pasaulio mokslui padovanojo didžiulį 1000 psl. apimties veikalą Bibliography of Hydrometry, jo tituluiname puslapyje ryškiomis raidėmis lietuviškai užrašė “Šis veikalas skiriamas Tėvų žemei — Lietuvai” ir tik po padėjo anglišką šios frazės vertimą. Šis didelis mokslo vyras, kad ir atstovaudamas Amerikos universitetą, visur pabrėždavo tik lietuvis esąs ir nuo savo lietuviško vardo — pavardės nenubraukė nė vienos raidės.

Velionis troško grįžti į Lietuvą, plaukioti jos upėmis, ežerais, bet kategoriškai atmesdavo sovietinės okupantų valdžios kvietimus grįžti į Okupuotąją Lietuvą. Likimas nebuvo jam palankus ir nebeleido sugrįžti. S. Kolupaila išplaukė į plačiuosius amžinybės vandenis, bet išplaukė tvirtu lietuvišku laivu. Jeigu sakoma, kad yra žmonių, kurie nemiršta, tai šie žodžiai pirmoje eilėje skirtini mūsų Mylimam Profesorui. Fiziškai jį sunaikino liga, pribagė mirtis, bet ji neužmušė ir neužmuš jo raštų, mokslo darbų; negreit užmuš ir specialistus, inžinierius, mokinius, kuriuos S. Kolupaila paruošė. Tikėkime, kad jie ar jų vaikai grąžins į Lietuvą didžiąsias Tėvynės meilės idėjas, kuriomis prof. S. Kolupaila iki paskutinės minutės alsavo. Jo kūnas ilsės svetingoje Amerikos

žemėje, bet dvasia gal šiandieną jau plaukioja Lietuvos vandenimis.

Tebūna Tau, Mielas Bičiuli, Mokslo Vyre, laiminga Amžinybė, kurią tikėjai ir užsipelnei kietu asmenišku gyvenimu, pareiga, darbu!”

**Lietuvių Profesorų Draugijos, PLIAS ir LVS Ramovės vardu profesorius, generolas Stasys Dirmantas:** ... “Kaip kad ežerai, mārės, jūra ir upės yra mūsų kraštovaizdžio papuošalai ir lyg brangakmenys, taip ir pats jų mylėtojas ir žinovas tapo mūsų techninio mokslo pažiba. Lyg skaidriausias tyrojo vandens brilijantas jis žiba mūsų inžinerijos ir gamtos moksluose. Ir kol iš ežero ežeran tekės mūsų upės, kol Prieglius, žemaičių Minija, Šventoji ir galingas Nemunas su visais intakais neš svarų vandenį į mūsų marias ir toliau į jūrą, tol lietuviai pagarbiai su dėkingumu ir su pagrįstu pasididžiavimu per ilgus amžius minės mūsų mokslininko, Stepono Kolupailos vardą.”

**Lietuvių Bendruomenės vardu** — LB Chicagos Apygardos pirmininkas inž. **Bronius Nainys:** ... “Vėl laisvei kelsis Lietuva, su upėmis, su ežerais, su kloniais, slėniais ir miškais. Tik daugeliui nebus lemta jos išvysti. Po sveltimu dangum ilsės ir prof. Stepono Kolupailos palaikai. Tačiau jo širdis amžiams liks tose išplaukiotose upėse, baidarėmis išraižytuose ežeruose ir mariose ir ateities kartoms skelbs Jo gilią meilę savo brangiam kraštui.”

**Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos vardu** — ALIAS Chicagos Skyriaus pirm. inž. **Pranas Urbutis:** ... “Netekome brangaus Sąjungos Garbės Nario — mielo, nuoširdaus draugo. Jis visur mummyse dalyvavo, visur jautėme jo jaunatvišką šypsnį. Technikos Žodis ir visa lietuviška ir pasaulinė spauda pasigees energingo mokslininko, kultūrinio bei visuomeninio bendradarbio. Šią valandą visa ALIAS apgaubta gedulo skraiste. Tepriglobia Tave, mielas profesoriau, Viešpaties pasigailėjimas ir Jo valia tebūna Tau maloni.”

**Lietuvių Enciklopedijos kolektyvo vardu** — redaktorius prof. **Pranas Čepėnas:** ... “a.a. prof. St. Kolupailą ištisus 25 metus darbas jungė su Enciklopedija: Lietuvoje — leidžiant Lietuviškąją Enciklopediją, JAV — Lietuvių Enciklopediją, velionis buvo ne tik mokslininkas, didelis savo srities specialistas, bet ir visuomet didelių darbų entuziastingas rėmėjas, didelės pareigos, punctualumo, talkos ir pa-

slaugos žmogus. Jis vienas pirmųjų labai džiaugsmingai pasisakė leisti LE, rėmė ją raštais ir visa turima medžiaga. Pavartę gausius LE tomus, paskaitę Lietuvos upių, upelių, ežerų aprašus, pajuntame iš straipsnių meilės dvelkimą Lietuvos gamtai, Lietuvai. Rusų, lenkų, vokiečių ir kt. žemėlapiai, mokslo šaltiniai, ne tik mūsų vietovardžius, bet ir upių, ežerų vardus iškraipė, todėl reikėjo ir čia dirbti atlietuvinimo darbą prof. S. Kolupailai. Kaip LE Hidrologijos ir Hidrografijos skyrių redaktorius, savo pažadą jis tesėjo — aprūpino LE savo srities medžiaga ligi pat pabaigos”...

**Lietuvių Inžinierių korp. Vyrija “Plienas”** vardu — inž. **Algirdas Didžiulis**: “Besisteigiant 1931 m. “Plieno” Vyrijai a.a. prof. S. Kolupaila, kaip dinamiškas, visuomet jautrus naujoms pozityvioms idėjoms, buvo pakviestas būti jos garbės nariu: Vyrų-Globėju. Profesoriumi patiko tautiškai nusistačiusių studentų Vyrija, atsidavusi profesiniam lavinimuisi ir nenorinti sekti jokios politinės partijos dogmų. Patiko jam ir propagavimas savų lietuviškų tradicijų studentų organizacijose, pramogose. Jis visuomet rasdavo laiko atsilankyti Plieno parengimuose, skaitydavo profesiniais klausimais paskaitėles, kartais tėviškai pamokydavo bei lengvu humoru pakritikuoadvokai kurias negeroves studentijos tarpe. Buvo smagus, jaunos dvasios, visų mėgiamas”...

**Liet. Studentų Sąjungos** vardu — stud. **Audronė Valaitytė**: ... “Giliai liūdi visi lietuviai studentai. Profesorius mylėjo jaunimą, nuolat nuoširdžiai bendradarbiavo su studentais, jiems pašventė daug savo brangaus laiko. Jo mokslo darbai, knygos — mūsų pasididžiavimas, švies mums kelią. Jo darbštumas, plačios pažiūros, gili tolerancija — mums pavyzdys. Sąjunga skatins savo narius sekti Profesorių.”

**“Draugas” Redakcijos** vardu redaktorius **Kazys Bradūnas**: ... “Nei ramiosios Lietuvos upės, nei mėlynieji jos ežerai jau niekada nesulauks didžiojo savo Laivininko. Pasigesim jo savo tarpe ir mes, kada reikės daugiau jaunos dvasios, plataus dinamiško žvilgsnio, kai reikės Enciklopedijai ir lietuviškajai spaudai Profesoriaus niekada nepavargstančios plunksnos.

Pakėlusiam irklus paskutinėn kelionėn tariame liūdną sudie. Tikime, kad ši kelionė tamsia ir bedugne mirties upe Velioniui bus tik persikėlimas į šviesesnį amžinybės krantą.



Prie karsto laidojimo koptičioje (1964.IV.12).

V. Germano nuotrauka

**Skaucių Sesorijos, Skautų Brolijos ir Akademinio Skautų Sąjūdžio** vardu LSS Tarybos Pirmininkas sktn. **E. Korzonas**: ... a.a. skautininko, prof. S. Kolupailos nuopelnai Lietuvių Skautų Sąjungai nepaprastai dideli. Reikia tik prisiminti, kokiose sunkiose ir nepalankiose sąlygose pradėjo steigti skautų-čių vienetai Lietuvoje. Skautiškas auklėjimas buvo visai naujas dalykas mūsų tėvynėje ir visuomenė, nesuprasdama skautiškų žaidimų, iškylavimų ir stovyklavimų prasmės ir naudos formuojant jaunuolio būdą, nevisada, palankiai žiūrėdavo į skautų organizaciją. A.a. prof. S. Kolupaila metė visą savo svarų autoritetą paremti skautišką sąjūdį, dalyvaudamas pilnoje skauto uniformoje skautiškuose užsiėmimuose, iškylose ir stovyklose. Nesiėmė jokių vadovo pareigų, bet visomis savo jėgomis rėmė skautus, visa savo siela buvo su jais. Jis rašė skautams jų

*Gedulingos pamaldos už velionies sielą Marquette Parko lietuvių R.-K. parapijos bažnyčioje. Pirmoje eilėje karsto nešėjai, už jų giminės ir dalis besimeldžiančiųjų.*





*Prof. J. Šimoliūnas lietuvių visuomenės vardu atsisveikina su velioniu Šv. Kazimiero kapinėse (1964.IV.13).*

*J.S.I. nuotrauka*

periodinėje spaudoje, buvo LSS Tarybos narys, studentų skautų korp. Vytis garbės narys, ASS Vidūno Vardo Studentų Šalpos Fondo pirmasis ir ilgametis valdytojas. Apdovanotas aukščiausiu Sąjungos garbės ordinu — Geležinio Vilko.”

Perskaitytas ir ateitininkų technikų korp. “Grandis” atsisveikinimas raštu.

Paskutinį žodį tarė akademikų skautų kapelionas tėvas J. Kubilius, S.J. pabrėždamas Profesoriaus šakotame gyvenime parodytą gilų religingumą, jo meilę žmogui ir pareigai. Sukalbėtas visų bendrai Rožančius ir atsisveikinimas baigtas giesme “Marija, Marija.”

Visi atsisveikinusieji reiškė nuoširdžiausias užuojautas velionies žmonai Janinai, dukterims Evelinai, Eugenijai ir Antaninai, jų šeimoms ir artimiesiems.

Pirmadienio rytą, bal. 13 d., laidojimo koplečion dar kartą susirinko velionies šeimos nariai ir liet. visuomenė.

Po religinių apeigų, prie karsto sustojo nešėjai — įvairių org. atstovai, o susirinkusieji susikaupę praėjo pagerbdami velionį.

Šią liūdną eiseną ir kitus laidotuvių momentus nufilmavo Iz. Bartkus ir A. Martinkus.

Karstas buvo pervežtas į Šv. Panelės Marijos Gimimo bažnyčią, kur egzekviją ir šv. mišias už velionies sielą atnašavo kan. V. Zakarauskas, asistuojamas prof. kun. P. Dambrausko ir kun. J. Juozevičiaus. Giedotojų solistė Pr. Bičkienė. Iš bažnyčios velionis gausios lietuviškos visuomenės palydėtas į lietuvių Šv. Kazimiero kapines. Čia prieš karstą nuleidžiant į kapą, apeigas atliko kan. V. Zakarauskas, o visos lietuvių visuomenės vardu atsisveikino **prof. Jonas Šimoliūnas:**

...Tebūnie lengva Jam svetingos Amerikos žemė...

(Čia prof. J. Š. suglaustai peržvelgia velionies gyvenimą ir šakotą veiklą Lietuvoje ir tremtyje)

## ARCHITEKTŪROS STILIŲ EVOLIUCIJA

V. Švipas

(Tęsinys iš T. Ž. Nr. 1/85)

### NAUJOSIOS ARCHITEKTŪROS RAIDĄ

Architektūros įnašas į Vakarų Pasaulio civilizaciją, istorinėmis žiniomis prasidėjęs reikšmingas prieš 5 tūkstantmečius, susidarė iš pavienių stilių, kurie buvo architektūros formos ilgos evoliucijos išdava. Jie buvo formos tobulumo, laiko ir vietos dvasios išraiškomis. Kiekvienas

jų turėjo savo brendimo, žydėjimo ir žlugimo fazes. Stiliai tol gyvavo, kol pulsavo jų epochų nepasikeitęs gyvenimas. Pareinamai nuo civilizacijos pažangos, stilių subrendimo laikas pradžioje buvo labai ilgas, vėliau — trumpėjo. Panašiai buvo ir su jų gyvavimo epochomis. Dėl palankių sąlygų, sukoncentravusių įtakų

židinių į nedidelę erdvę, architektūros forma pirmąjį aukščiausią tobulumo laipsnį pasiekė klasikoje. Vėlesni, klasika paremti, stiliai išugdė savo charakteristikas, kurios buvo daugiau ar mažiau savitos. Iš pirmo žvilgsnio, nuo praeities nepriklausomu stiliu galėtų atrodyti gotika, kuri išrutuliojo formas, paklusnias vienai idėjai. Savo vienalytiškumu ir organiškumu ji skyrėsi nuo klasikos, kuri nebuvo organiška. Visas tas savybes gotika įgavo palaipsniui, savo charakteringų formų rudimentus perėmusi iš romanikos. Po gotikos sekę, renesansas ir barokas, nors ir sugrižę prie klasikos šaltinių, ilgainiui išaugo į gaivalingus, kūrybingus stilius. Vėlesnieji judėjimai, įskaitant ir eklekticizmą, eksploatavo praeities palikimą, kol ėmė reikštis naujos ir kūrybingos idėjos, pajėgios formuoti laikui atitinkančią, naująją architektūrą.

19-tame šimtetyje įvyko daug esminių pakeitimų tų kraštų gyvenime, kuriuose plėtėsi pramonė. Industrializacija, urbanizacija, su visa eile jas palydinčių reiškinių, pakeitė gyventojų masių pragyvenimo šaltinius, gyvenamas vietas ir gyvenimo būdus. Nežiūrint to, architektūroje šeimininkavo eklekticizmas, tartum nieko nebūtų įvykę.

Kaip istorijos paradoksas, lieka faktas, kad viską pakeitęs pramonės amžius dar visą šimtmetį nepajėgė pakeisti architektūros. Nusigrįžusi nuo gyvenimo, dominuojamo pramonės veiklos, kurioje estetika neturėjo prideramos vietos, architektūra užsidarė izoliacijoje ir tebegyveno prisiminimais. Joje nepasireiškė jokia nauja idėja, pajėgi pasitikti naujo laiko reikalavimus. Per tą laiką išaugusių didmiesčių architektūrą suformavo eklekticizmas, nesuskaitomus kartus pakartojęs bei parafrazuęs negyvas ir bergždžias praeities formas. Tų miestų architektūroje atsispindėjo jų statytojų nusistatymo stoka ir savo veido neturėjimas.

Visai kitokia padėtis buvo technologijos srityje. Gausūs nauji mokslo atradimai sudarė sąlygas greitai pramonės pažangai. Tą pažangą išnaudojo inžinierinės statybos bei mašinų gamybos šakos, gavusios naujų medžiagų, įgalinusių išrutulioti naujus metodus ir konstrukcijas. Apie 18 šimt. pabaigą prasidėjo masinė geležies gamyba. Nors ši medžiaga buvo žinoma nuo seno, bet statyboje galėjo būti naudojama tik mažais, nereikšmingais kiekiais. Tik išaugusi pramonė galėjo pradėti

masinį jos gaminimą, kas įgalino masinį jos naudojimą. Visą pirmąjį šimtmetį ketaus pavidale ši medžiaga buvo naudojama tiltų bei pramonės pastatų statyboje, kol ją, po praėjusio šimtmečio vidurio, pakeitė savo savybėmis daug pranašesnis plienas. Apie 19-to šimt. galą prancūzų inžinieriai išstobulino gelžbetonį, kuris prisidėjo prie plieno vaidmens išugdyti milžinišką pažangą visose statybos šakose. Šios medžiagos padėjo išugdyti naujas konstrukcijos sistemas, įgalinusias įgyvendinti tokius inžinierinius projektus, apie kuriuos seniau buvo galima tik svajoti.

Praeityje angų perdengimą sąlygojo turimų medžiagų panaudojimo ribotumas. Kadangi tų, natūralių, medžiagų atsparumas ir dydis neleido perdengti didesnių angų, praėjusių stilių architektūroje didelių angų nebuvo. Joje didelį vaidmenį vaidino išorinės ir vidinės sienos. Be kitų pagalbinių, svarbiausioji tų sienų funkcija, buvo nešti perdengimų apsloginimą. Išorinės sienos, taip pat, turėjo sudaryti lauką, kuriame reikėsi architektūrinio apipavidalinimo bei dekoracijos priemonės.

Naujųjų medžiagų savybės, leidusios apsloginimą koncentruoti į atskirus taškus, sudarė galimybę išplėsti griaučių (skeleto) konstrukcijos sistemai, kuri įgalino pastatų sienų reikšmę sumažinti iki minimumo. Ši sistema esmėje nebuvo nauja, nes nuo seno buvo žinoma medžio statyboje. Ten, betgi, dėl medžio atsparumo ir dydžio ribotumo, ji turėjo tik aprėžtą reikšmę.

Naujoji konstrukcijos sistema greit plito, nes ji turėjo daug gerų privalumų. Jų tarpe, dėl didelio atsparumo, naujų konstrukcijų dimensijonavimas, daromas pagal tikslus apskaičiavimus, galėjo būti patikimesnis ir nereikalingas priedų "atsargos dėliai," kaip tai būdavo su natūraliomis medžiagomis. Naujoji sistema leido išvengti kliudančių atramų (sienų, piliorijų ir pan.), patalpose, kur reikėjo daug laisvos vietos. Ji įgalino atsirasti naujoms lytims (plokštiesiems stogams, balkonams, horizontaliniams iškišuliams-cantilever —, sienų liniją perkeliant už atramų linijos), kurios rado pritaikymą įvairių paskirčių statyboje. Ši sistema padarė galimu, vietoje storų sienų, naudoti tik plonas atribojančias pertvaras arba stiklą, pramonės pagaminamą didelėm plokštėm, kuris naujojoje architektūroje įgijo didelę reikšmę.

Nors griaučių sistema plačiai imta naudoti pirma Anglijoje ir Prancūzijoje, daugiausia pramonės pastatams, pirmiesiems aukštiesiems pastatams ji imta naudoti J.A.V.-se.

19-to šimtmečio gale pasireiškė galinga savo ekspresija gryna forma žymiųjų inžinierių konstrukcijose. Jų tarpe pirmavo prancūzai, 1867, 1878 ir 1889 m. parodose pademonstravę, ką galima padaryti su plieno pagalba. Ypačiai pagarsėjo Gustav Eiffel savo tiltais, svarbiausia savo bokštu paskutinėje paminėtoje Paryžiaus parodoje. Konceptijų drąsa ir konstrukcijų mastas neturėjo sau lygių praeityje. Šių naujų formų išpūdis buvo toks stiprus ir svetimas žmonėms, kurių skonis buvo išlavintas pagal senovines estetikos normas, kad jų ekspertai reikė viešus protestus\*).

Nors architektūros akademikai pradžioje atmetė panašias konstrukcijas, kaip netinkamas monumentaliam architektūrai, bet laiko sąlygų veikiami ir reikalo verčiami, kai kurie architektai ėmė jas naudoti, už tai kartais būdami net pajuokiami. Taip, pav., arch. H. Labrouste, 1843-50 m. Paryžiuje pastatytame St. Genevieve knygyne panaudojo geležines atramas ir arkas, paslėpdamas jas nuo akių. Jis buvo priverstas tai daryti su tikslu sutaupti vietas ankštame pastate. Palaipsniui, geležines konstrukcijas imta naudoti vietoj sudėgusių ar supūvusių medinių, bet vis jas slepiant, arba pridudant joms nuo seno žinomą pavidalą.

Savaime aišku, ne visos inžinierinės konstrukcijos buvo tobulos bei gražios, nes prie tobulų buvo galima priėti tik per eilę bandymų. Jų estetinė išvaizda, taip pat, palaipsniui imta rūpintis. Pats Eiffelio bokštas, pasak paties konstruktoriaus, apačioje gavo kampus jungiančias plokščias arkas grožio sumetimais. Vos keliems dešimtmečiams praėjus po Eiffelio bokšto pastatymo, jis jau ėmė žavėti meno kūrėjus (profesijos atstovus, kurie savo laiku reikė protestą). Tapytojas Delauney nutapė daug paveikslų, jo konstruktyvines formas savaip parafrazuodamas O, poetas Blaise Cendra Eiffelio bokštą apdainavo savo poemose...

\*) "Mes, rašytojai, tapytojai, skulptoriai ir architektai, ateiname gero prancūzų skonio bardu ir dėl pavojaus prancūzų istorijai reiškiamo savo nepasitenkinimą, kad sostinės širdyje stovėtų nereikalingas pabaisos pavidalo Eiffelio bokštas."

Cituota iš S. Giedion: "Erdvė, laikas ir architektūra," 1952.

Tai tik parodo žmonių skonio nevienodumą ir nepastovumą.

Reikšmingą įtaką naujosios architektūros raidai turėjo didžiųjų pramonės parodų ruošimas. Reguliariai jos imtos ruošti antroje praėjusio šimtmečio pusėje, kada pačios pramonės augimo tempas buvo sparčiausias ir reikėjo daryti pastangas, kad naujieji gaminiai surastų pirkėjus. Buvo reikalinga gera reklama, todėl parodose buvo rūpinamasi efektinga prekių ekspozicija, kuriai reikėjo daug laisvos vietos.

Tam tikslui reikėjo didelių, šviesių ir dengtų patalpų, kuriose būtų pakankamai vietos tiek skaitlingom prekėm, tiek žiūrovų miniom. Tokiom patalpoms pastatyti buvo naudojami standartiniai pramonės gaminiai (geležinės dalys, stiklas), sujungiami montažo būdu. Tiek standartinės dalys, tiek montažas buvo naujovės, kurios su laiku plačiai imtos naudoti. Tų didžiulių patalpų išpūdis į žiūrovus buvo nepaprastas, nes iki tol jie nieko panašaus nebuvo matę. Jose jie matė lengvą ir permatomą didžiulės erdvės apribojimą, kokio seniau nebuvo. Atsirado nauja — erdvės atidarymo — idėja, kuri skyrėsi nuo seniau buvusios erdvės uždarymo idėjos (sienomis, lubomis). To meto estetikos ekspertai protestavo ir dėl tokių patalpų, nes jos buvo neįprastos ir todėl svetimos jų skoniui. Panašiai, žmonės baiminosi ir šnypščiančio garvežio bei pirmojo lėktuvo ar kitokių neįprastų mašinų.

Neskaitant laikinų pastangų parodose, kurių reikšmingiausi buvo Krištolo Palocius Londone (1851), pastatytas iš ketinių konstrukcijos dalių ir stiklo, ir Mašinų Galerija Paryžiuje (1889), pastatyta iš plieninių dalių ir stiklo (abu šie pastatai vėliau buvo nugriauti), dideli stiklinių sienų bei lubų plotai pastoviai įėjo į architektūrą vėliau. Tokius plotus turėjo, pav., Otto Wagner Taupomosios Kasos Vienoje (1904-6), pastatas, nepriskirtinas prie pramoninių, kurių tarpe toki plotai nebuvo naujiena. Vėlesniame naujosios architektūros laikotarpy toki plotai imta masiniai naudoti.

Labai svarbios įtakos naujoji architektūra gavo iš inžinierinės statybos logika pagrįsto tikslingumo. Su laiku išaugo pastato konstrukcijai priklausanti atitinkama pagarba architektų tarpe, kurią rodyti bei jos buvimą pabrėžti pasidarė būtina ir efektinga. Anksčiau paminėtasis H. Labrouste jau 1830 m. buvo pareiškęs, kad forma architektūroje turi sekti numa-



tytą funkciją. Tikslingumo idėja žavėjo pavienius architektus gana ankstyvame aptariamose architektūros laikotarpy. Iš josios palapsniui išaugo funkcionalizmo judėjimas. Šūki "forma seka funkciją" naudojo ir amerikietis architektas Louis Sullivan, susidaręs vardą savo pažangiais pirmaisiais praėjusio šimtmečio dangorėžiais ir žinomas savo teoretiniais samprotavimais.

Modernumo (naujo, priklausančio gyvenamam laikui) sąvoka mene išryškėjo, kai prasidėjo naujų idėjų pasireikimai meno filosofų tarpe. Ruskin, Morris ir Crane Anglijoje prisidėjo prie žmonių galvojimo būdo kitėjimo. Jie, svarbiausia, kovojo prieš melą, bet tuo metu jie nebuvo radę naujų kūrybos kelių.

Europos kontinente beveik vienu laiku pasireiškė belgai Victor Horta, Henri van der Velde, olandas Hendrik Berlage ir austras Otto Wagner. Paskutinysis savo filosofiją išreiškė 3 žodžiais: tikslas, konstrukcija, poezija. Berlage skelbė reikalą tiksliai konstruoti pastatus, nepridengiant jų dekoracija, siekti tiesos ir vengti akis apdūmiančio melo. Jis tada galvojo, kad gero stiliaus atsiėkimui reikalinga ramybė. Dabar yra populiarus nuomonė, kad tokiam stiliui atsiėkti reikia tinkamai išbalansuoti tiek konstruktyvines, tiek estetines įtampas.

Minėtasis architektas Victor Horta Briusely 1893 m. pastatė gyvenamąjį namą be istorinių stilių pėdsakų. Pasak to meto kritikų, tas namas taip tiko jo savininkui, kaip tinka gerai sukirptas rūbas. Esą, jis buvęs paprastas ir logiškas, turėjęs gryną, linių, kreivių ir plokštumų grožį.\*)

Olandų arch. Hendrik Petrus Berlage 1898 m. Amsterdame pastatė biržą, suvaidinusią žymią rolę tolimesnėje architektūros raidoje. Jos fasadai jau turėjo lygias sienų plokštumas. Belgas Henri van der Velde, pirma tapytojas, vėliau architektas, buvo naujojo judėjimo mene filosofijos formuluotojas ir kovotojas už jo idėjas. Jis pradžioje dirbo Belgijoje, t.y., krašte, kuris pirmas kontinente buvo supramontintas, vėliau Prancūzijoje, dar vėliau Vokietijoje.

Pirmieji privatūs namai, kuriuose naujas ir originalus stilius pasireiškė, buvo pastatyti Či-

\*) Tas namas buvo papuoštas "art nouveau," vok. "Jugendstil," dekoracijomis, pagrįstomis daugiausia augalinėmis bei geometrinėmis formomis. Ta maniera vidaus patalpoms formuoti tada buvo "dernier cri" Prancūzijoje ir Vokietijoje.

kagos apylinkėse paskutiniame praėjusio šimtmečio dešimtmety arch. Frank Lloyd Wright. Jis buvo jau minėtojo Louis Sullivan mokinys ir bendradarbis. Kalbantieji namai turėjo laisvos kompozicijos planus, išorinės ir vidinės erdvės persipynimą su pagalba terasių bei išsikišusių stogų, langų juostas ir dominuojanti lyčių horizontalumą. Tai vis pažymiai, charakteringi subrendusiai naujai architektūrai.

Vokietija vaidino vadovaujama vaidmenį naujosios architektūros raidoje. 1907 m. buvo įkurtas sambūris "Deutscher Werkbund," kuriame susitikdavo pažangūs fabrikantai, architektai ir menininkai, suinteresuoti naujų formų kultivavime. Arch. Peter Behrens 1909 m. pastatė turbinų fabriką, kuris jau turėjo modernios pramonės architektūros pavidalą. Jo gabiausias mokinys Walter Gropius, vėliau žinomas architektūros ir meno mokyklos "Bauhaus" įsteigėjas, 1911-14 m. pastatė taip pat pramoninį pastatą — dirbtuves Alfelde prie Hannoverio. 1914 m. tas pats architektas Koelne pastatė sekantį pramoninį pastatą — modelių dirbtuvę. Abiejų šių pastatų bendradarbiu buvo Adolf Meyer. Abiejuose šiuose pastatuose konstrukcijos griaučiai drąsiai išėjo į dienos šviesą. Lieknos ir be papuošimų kolonos pirmojo pastato išorinėse sienose pabrėžė ritmą. Tas sienas sudarė horizontalios langų juostos, tarpą tarp tų juostų užpildė metalo plokštės, žodžiu, pasirodė modernus fasadas, kurio schema tebenaudojama ir po 50 metų. Antrajame pastate įdomią lytį sudarė į stiklinius narvelius patalpinti lenkti laiptai. Pasak paties autoriaus pareiškimo\*), tuose pastatuose jis pabrėžęs funkciją, kuri charakterizuoja naująją architektūrą.

Apie tą laiką vadovaujanti asmenybė statybos srityje Prancūzijoje buvo August Perret. Svarbiausią pagrindą jo pagarsėjimui sudarė jo, kaip konstruktoriaus, sugebėjimai, kurie toli pranešė jo, kaip architekto pajėgumą. Jis suprojektavo visą eilę gelžbetonio pastatų, kurie tarnavo inspiracijos šaltiniu visai Europai. Jo nuomojamų butų namas Paryžiuje (1903) turėjo pirmutinius gelžbetonio griaučius tos paskirties pastate. Savo vėlesniuose darbuose jis įrodė gelžbetonio konstrukcijos tinkamumą architektūroje. Prisimintinas jaunas arch. Tony Garnier, suprojektavęs Cité Industrielle 35

\*) Walter Gropius: "Visuotinos architektūros apimtis," 1962.

tūkst. gyventojų miesto-modelio visus viešuosius pastatus, panaudodamas jiems gelžbetonio konstrukcijas (1907).

Peržvelgus naujosios architektūros raidos iki 1-mojo Pasaulinio Karo laikotarpį, pravartu susipažinti su kalbamos architektūros vieno iš pagrindinių pionierių — Walter Gropius — pastangų surasti naują kelią apibūdinimu (šaltinis paminėtas apačioje): “Architektūros

išlaisvinimas iš ornamentikos masių, pabrėžimas jos konstruktyvinių dalių, siekimas tikslų ir ekonominių sprendimų, sudaro tik materialinę to formuojančio proceso dalį, nuo kurio priklauso naujosios architektūros praktikinė vertė. Daug svarbiau už statybinę ekonomiją ir funkcijos pabrėžimą yra intelektualinis atsiekimas, kuris padarė galimu naujos erdvės vizijos iškilimą.”

## TUNELIS SIFONUI PO ROUGE UPE

Jonas Dunčia

Nemaža Detroito miesto vakarinė dalis iki šiol neturėjo vieno bendro suvartoto ūkinio vandens (kanalizacijos) rinkėjo. Ūkio vandens dalis buvo nuvedama į Dearborn miesto valymo įrengimus. Nepernesiausiai palei vakarinę Rouge upės pusę buvo iškastas 7 mylių ilgio ir 10 pėdų diametro tunelis, skirtas surinkti vakarinės Detroito miesto dalies visą ūkinį vandenį ir dalį lietaus vandens. Surinktas lietaus vanduo išleidžiamas į Rouge upę, o ūkio vanduo, perkirtus šią upę, nuvedamas į Detroito miesto vandens valymo įrengimus.

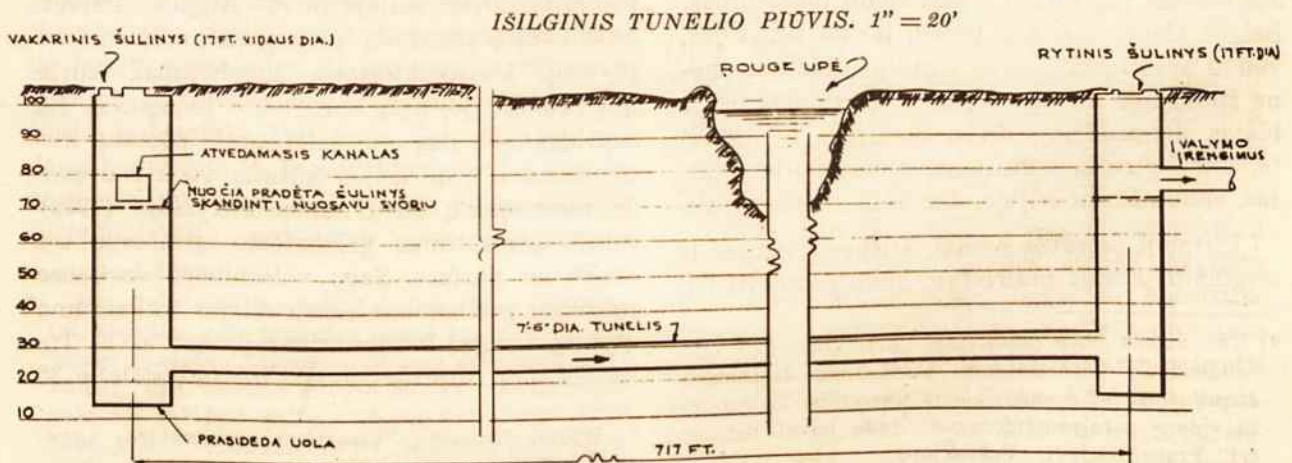
Ūkio vandens nuvedimui po Rouge upe buvo iškastas atskiras 7'–6" diametro tunelis, kuris veikia sifono principu.

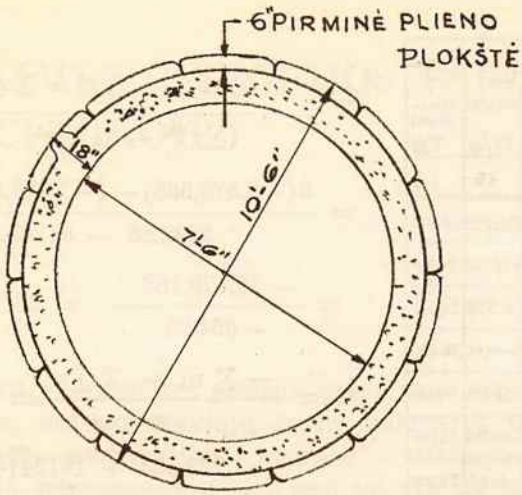
Gruntas po upe labai drėgnas, mėlynas molis. Tuneliuojant per tokį gruntą reikalingi geri pirminiai sutvirtinimai. Sutvirtinimams buvo naudojama plieno plokštės (liner plates), kurias pagal apskaičiuotas išmieras pagamino plieno įmonė, specialiai šiam darbui.

Tuneliavimas buvo vykdomas vadinamu “SHIELD” metodu. Šio metodo pagrindas — esant minkštam gruntui vartojama vertikale plieno plokštė, šiame atvejuje apie 11' — 0" pėdų diametro, kuri hidrauliniiais stumtuvais stumiama į priekį. Plokštėje yra kelios išpiovos per kurias skverbiasi minkštas molis, kurį darbininkai čia pat nukerpa viela ir meta į vagonėlius. Stumimui buvo naudojama 10 hidraulinių stumtuvų, kiekvienas po 7.5 tonų pajėgumo.

Tuneliavimas pradėtas nuo vakarinio šulinio (shaft). Du šuliniai, vakarinis ir rytinis, po 17 pėdų vidaus diametro, buvo nuskandinti iki uolos savo nuosavu svoriu.

Kaip minėta, esant tokiam minkštam gruntui, pirminis tunelio sutvirtinimas yra labai svarbus. Žemės slėgimas į tunelį tokia gylje yra visuomet didelė mįslė ir reikalauja nemaža atydos bei atsargumo vykdant darbus.





TIPINGAS TUNELIO SKERSPIŪVIS

Pirminės plieno plokštės turi būti pakankamai stiprios, kad atlaikytų žemės slėgimą iki bus išlietos betono tunelio sienos ir iki betonas bus užtenkamai sutvirtėjęs.

Plokštės buvo skaičiuotos pagal elastinio metodo principą, suradus lenkimo momentus atskiriems segmentams ir tiesioginį spaudimą

pirmajam viršutiniam segmentui. Pritaikius Coulomb žemės slėgimo teoriją, prileista, kad vidujinis žemės trinties kampas  $\varphi$  drėgnam moliui =  $20^{\circ}14'$ ; Horizontalus žemės slėgimo koeficientas  $K = \tan^2 (45^{\circ} - \frac{1}{2}\varphi) = 0.485$ ; žemės kubinės pėdos svoris = 110 lbs.

Išorinių jėgų slėgimas į tunelį, jų veikimo kryptys ir segmentų koordinatos parodytos brėž. 1.

Brėž. 2. vaizduoja jėgų poligoną, kurio pagalba grafiškai surandamos atitinkamos tiesioginės spaudimo jėgos į paskirus segmentus.

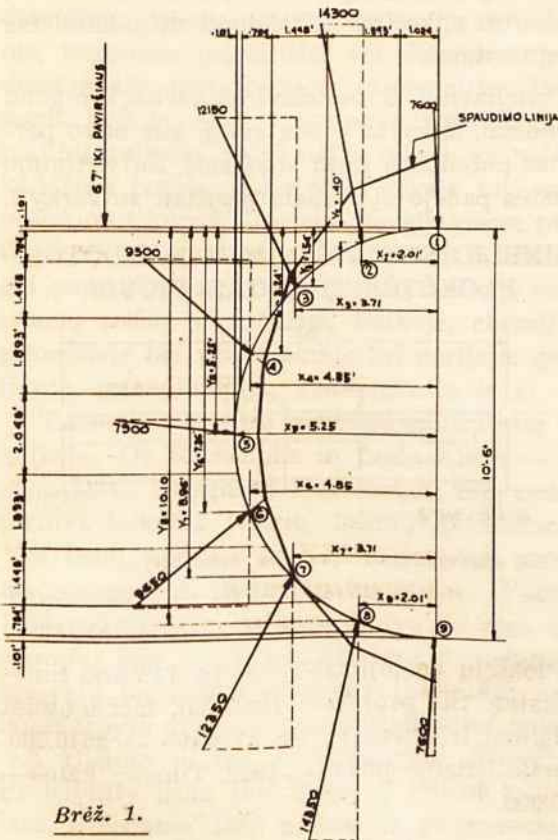
Skerspiūvio analizinis skaičiavimas pateiktas lentelės pavidale. Kai kurios skiltys reikalingos paaiškinimų.

2 skiltyje — vertikalaus apsloginimo paviršius paimtas iš brėž. 1.

3 skilt. — vertikalaus apsloginimo intensyvumas =  $Wh = 110 \times 67 = 7370 \text{ lb./FT.}$

4 skilt. — vertikalus apsloginimas =  $7370 \times 1.024 = 7547 \text{ lb.}$

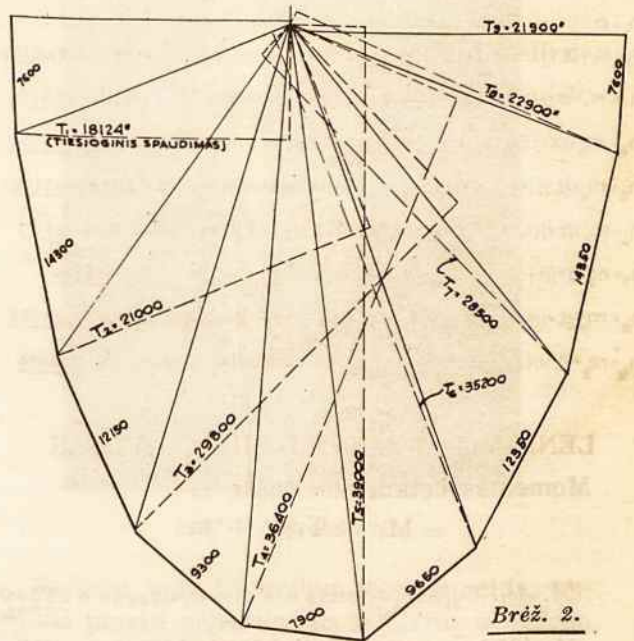
5 skilt. — horizontalus apsloginimo paviršius paimtas iš brėž. 1.



Brėž. 1.

TUNELIO APSLOGINIMAS IŠORINĖMIS JĖGOMIS (vienos pėdos pločiu)

Mastelis  $\frac{1}{2}'' = 1' - 0''$ ;  $1'' = 5000 \text{ lbs}$



Brėž. 2.

AKTYVAUS APSLOGINIMO JĖGŲ POLIGONAS

Mastelis:  $1'' = 5000 \text{ lbs}$

6 skilt. — horiz. apsloginimo intensyvumas =  $(W \times h) K = (110 \times 67) \times 0.485 = 3574 \text{ lbs/ FT.}$

7 skilt. — horiz. apsloginimas =  $3574 \times 0,101 = 361 \text{ lbs}$

SEGMENTAI	VERT. APSLOGINIMO PAVIRŠIUS FT	INTEN-SYVUMAS VERT. APSLOGINIMO 2K/FT <sup>2</sup>	VERT. APSLOGINIMAS 1V" LB	HORIZ. APSLOGINIMO PAVIRŠIUS FT	INTEN-SYVUMAS HORIZ. APSLOGINIMO 2K/FT <sup>2</sup>	HORIZ. APSLOGINIMAS "H" LB	X	Y	Y <sup>2</sup>	X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> 1rH	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub> 1rH	m	mY	MO-MENTAL FT/LB	TIESIOGINIS SPAUDIMAS T LB
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1.024	7370	7547	.101	3574	361	0	0	0	0	0	0	0	33393	18124
2	1.893	7414	14035	.784	3596	2819	2.01	.40	.16	2.01	.40	-15283	-6113	+25360	21000
3	1.448	7559	10916	1.448	3656	5294	3.71	1.54	2.37	1.70	1.14	-55597	-85619	+5707	29800
4	.784	7726	6057	1.893	3747	7093	4.85	3.24	10.49	1.14	1.70	-107051	-346845	-14956	36400
5	.101	7948	803	2.048	3855	7895	5.25	5.25	27.56	.40	2.01	-153762	-807250	-25218	39000
6	.784	8168	-6057	1.893	3961	7498	4.85	7.26	52.71	-.40	2.01	-185177	-1344385	-20204	35200
7	1.448	8356	-10916	1.448	4052	5867	3.71	8.96	80.28	-1.14	1.70	-199846	-1190620	-4062	28500
8	1.893	8481	-14035	.784	4113	3224	2.01	10.10	102.01	-1.70	1.14	-203715	-205817	+12670	22900
9	1.024	8525	-7547	.101	4134	417	0	10.50	110.25	-2.01	.40	-203012	-213162	+20683	21900

$$\Sigma y = 47.25 \quad 385.88 \quad \Sigma = -1,123,503 \quad -2,570,585$$

$$(\Sigma y)^2 = 2232.56$$

$$T_1 = \frac{n \Sigma my - \Sigma m \cdot \Sigma y}{(\Sigma y)^2 - n \Sigma y^2} =$$

$$= \frac{8(-8,570,585) - (-1,123,503) 47.25}{2232.56 - 8(385.83)} =$$

$$= \frac{-15,479,163}{-854.08} = 18124 \text{ lb}$$

$$M_1 = \frac{-\Sigma m + T_1 \Sigma y}{n} =$$

$$= \frac{-1,123,503 + 18124(47.25)}{8} =$$

$$= 267144 : 8 = 33393 \text{ FT/lb}$$

Ekscentricitetas =

$$M_1 : T_1 = 33393 : 18124 = 1.842 \text{ FT.}$$

Visas kitas skiltis paaikrina brėž. 1., brėž. 2. ir pridėti atskiri skaičiavimai

### SKAIČIAVIMAS "m" (cantilever moments)

$$m_1 = 0$$

$$m_2 = m_1 + (\Sigma V)(x_2 - x_1) + (\Sigma H)(y_2 - y_1) = 0 + (7547 + 14035)(2.01) + (361 + 2819)(.40) = 15283$$

$$m_3 = m_2 + (\Sigma V)(x_3 - x_2) + (\Sigma H)(y_3 - y_2) = 15283 + (32498)(1.70) + (8474)(1.14) = 55597$$

$$m_4 = m_3 + (\Sigma V)(x_4 - x_3) + (\Sigma H)(y_4 - y_3) = 55597 + (38555)(1.14) + (15567)(1.70) = 107051$$

$$m_5 = m_4 + (\Sigma V)(x_5 - x_4) + (\Sigma H)(y_5 - y_4) = 107051 + (39358)(.40) + (23462)(2.01) = 153762$$

$$m_6 = m_5 + (\Sigma V)(x_6 - x_5) + (\Sigma H)(y_6 - y_5) = 153762 + (33301)(-.40) + (30960)(2.01) = 185177$$

$$m_7 = m_6 + (\Sigma V)(x_7 - x_6) + (\Sigma H)(y_7 - y_6) = 185177 + (22385)(-1.14) + (36827)(1.70) = 199846$$

$$m_8 = m_7 + (\Sigma V)(x_8 - x_7) + (\Sigma H)(y_8 - y_7) = 199846 + (8350)(-1.70) + (40051)(1.14) = 203775$$

$$m_9 = m_8 + (\Sigma V)(x_9 - x_8) + (\Sigma H)(y_9 - y_8) = 203775 + (8350)(-2.01) + (40051)(.40) = 203012$$

### LENKIMO MOMENTŲ SKAIČIAVIMAS

Momentas betkuriame taške =

$$= M_1 + T_1 xy + m$$

$$M_2 = M_1 + T_1 y_2 + m_2 = 33393 + 18124 \cdot (.40) - 15283 = + 25360$$

$$M_3 = 33393 + 18124(1.54) - 55597 = + 5707$$

$$M_4 = 33393 + 18124(3.24) - 107051 = - 14936$$

$$M_5 = 33393 + 18124(5.25) - 153762 = - 25218$$

$$M_6 = 33393 + 18124(7.26) - 185177 = - 20204$$

$$M_7 = 33393 + 18124(8.96) - 199846 = - 4062$$

$$M_8 = 33393 + 18124(10.10) - 203775 = + 12670$$

$$M_9 = 33393 + 18124(10.5) - 203012 = + 20683$$

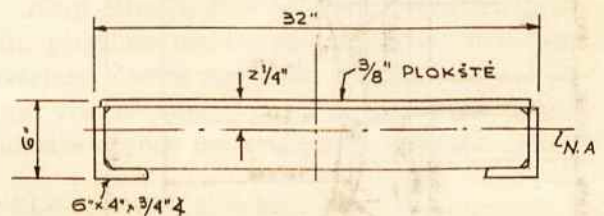
$M_1$  = momentas viršūnėje (anksčiau išskaičiuotas)

$T_1$  = tiesioginis spaudimas viršūnėje (anksčiau išskaič.)

$y$  = m anksčiau išskaičiuoti atitinkamiems segmentams.

Tuneliavimo ir betonavimo darbai ėjo gana sklandžiai, išskyrus vieną vietą, kur buvo perkirstas požeminių dujų sluoksniis. Sutvirtinimo plokštės padėjo ši reikalą greičiau sutvarkyti.

### TUNELIO SUTVRTINIMUI NAUDOTOS PLOKŠTĖS TIPINGAS PIŪVIS.



Sio skerspiūvio S (section modulus):

GNIUZDYMUI — 22.58 IN<sup>3</sup>/FT

TEMPIMUI — 13.55 IN<sup>3</sup>/FT

Plokščių vartojimas labai pabrangino tunelio kainą. Šis projektas (šuliniai, mechaniniai įrenginiai ir tunelis) viso kainavo — \$640.000. Tunelio išilginė pėda — \$622. Tunelio kaina — \$440.000.

Plokščių skaičiavimui naudota literatūra:

1. Analysis of Arches, Rigid Frames and Sewer Sections by Portland Cement Assn.
2. American Sewage Practice, Vol. 1 by Metcalf and Eddy.

# TIKIMYBIŲ TEORIJOS TAIKYMAS TECHNIKOJE

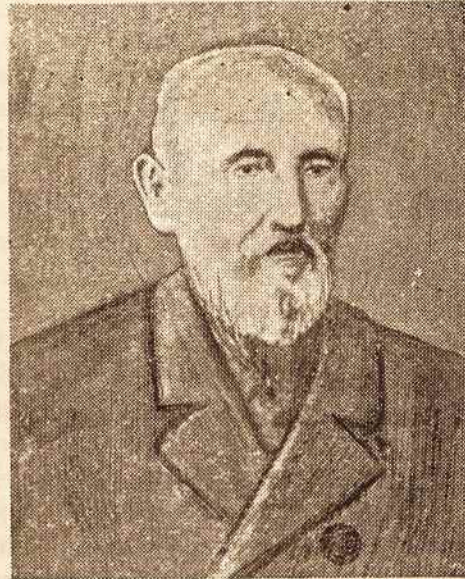
G. J. LAZAUSKAS

Pati matematikos pradžia siekia gana senus laikus, net primityviųjų tautų laikotarpį. Gi naujasis matematikos mokslas — tikimybių teorija, nors mums atrodo, kad tai yra tik šių laikų padarinys, jau pradėjo vystytis net prieš keletą šimtų metų, maždaug tuo laiku, kai atsirado logaritmai, praktiškai palengvinusieji visus skaičiavimus, diferencialinio ir integralinio skaičiavimo pagrindai ir kt. Visą laiką tikimybių (kiti vadina — galimybių) teorija nebuvo populiari, nes ji nebuvo išvystyta iki kritiško praktikos bei pritaikymo tarpsnio. Dėl to galima primesti kaltę, iš dalies, ir patiems praktiškųjų sričių specialistams, dėl per mažo domėjimosi grynąja matematika. O, kaip žinome, technikos specialistai yra daugiausia susidomėję tik pritaikomąja matematika, laikydami, kad grynoji matematika yra tik matematikų reikalas. Vis dėlto reikia pripažinti, kad šiais įvairių galimybių laikais toji nepopuliarioji tikimybių teorija beveik visose praktikos srityse įgyja vis didesnę svarbą. Ji sėkmingai panaudojama ne tik įvairių lošimų, bet ir įvairių sričių statistikoje, fizikoje, chemijoje, pramonėje bei pramoninėje inžinerijoje, genetikoje, psichologijoje, ekonomikoje ir kt.

Tikimybių teorijos pirmasis spausdintas veikalas — *De Ratiociniis in Ludo Aleae* — yra išleistas C. Huyghens 1657 metais. Šio veikalo turinys taikytas įvairių lošimų problemoms. Yra žinių, kad XV ir XVI š. jau šias problemas nagrinėjo italų matematikai. Paskalis 1654 metais savo laiškuose buvo išdėstęs bendruosius šios srities skaičiavimo metodus. Tikimybių teorijos vystymasis 1575-1825 metų laikotarpyje atvaizduotas I. Todhunter veikale — *A History of the Mathematical Theory of Probability from the Time of Pascal to Laplace*, išleistame 1865 metais ir perspausdintame 1949 metais, Chelsea, New York. Ypač šiuo laiku tikimybių teorijos klausimais yra nemaža veikalų įvairiomis kalbomis. Šią literatūrą galima skirstyti į tris pagrindines grupes: tiki-

mybių teorijos bendruosius pagrindus, grynąją matematinę tikimybių teoriją ir, mums įdomiausią ir vertingiausią, pritaikomąją.

Iš bendrosios pritaikomosios literatūros paptartina T. C. Fry — *Probability and its Engineering Uses*, Van Nostrand leidinys, W. Feller — *An Introduction to Probability theory and its Applications*, Wiley leidinys, E. Parzen — *Modern Probability theory and its Applications*, John Wiley leidinys.



*Prof. Z. Revkovskis*

Kalbant apie tikimybių teorijos raidą, negalima praeiti nepaminėjus ir Lietuvos mokslo indėlio į šią besivystančią matematikos ir jos pritaikymo sritį. Vilniaus universiteto to meto įžymiojo mokslininko prof. Z. Revkovskio pastangomis 1830-1831 buvo įkurta ir veikė tikimybių teorijos katedra. Jis buvo pats pirmasis šios mokslo šakos dėstytojas Vilniuje ir kartu Lietuvoje. Tačiau ši katedra galėjo veikti tik iki 1831 metų sukilimo. Nepriklausomos Lietuvos laikais mūsų matematikai taip pat dirbo šioje srityje: čia minėtini prof. Viktoro Biržiš-

kos — Matematiškos tikimybių teorijos pagrindai, ir kt. Dabartinės Lietuvos Vilniaus universitete yra tikimybių teorijos ir skaičių teorijos seminaras, vadovaujamas J. Kubiliaus. Kaip žinoma, jo veikalas — Tikimybiniai metodai skaičių teorijoje — J.A. V-bėse verčiamas į anglų kalbą. Atrodo, kad dabartinės Lietuvos vadinamieji tikimybininkai daug reiškiasi. Pvz., 1960 m. Vilniuje net buvo surengtas šeštasis visasąjunginis tikimybių teorijos ir matematinės statistikos klausimais pasitarimas. Šioje srityje, tarp rusų ir kitų, lietuviai užima palyginamai žymią vietą, tik nežinia, kiek praktiškai toji teorija iš tikrųjų taikoma gyvenime: technikoje ir kitose srityse. Esant suvalstybintai pramonei ir visam ekonominiam ūkiui, taikymo bei praktiškų tyrimų darbams yra gana palankios sąlygos. Kapitalistiniuose kraštuose, kur vyrauja privati iniciatyva, dažnai kai kurių tyrimų darbus nulemia jų apsimokėjimas bei pelningumas.

#### Praktiškų pritaikymų galimybės

Paprastai tikimybių teorijoje rezultatus bei dėsnius galima aprėžti didesne ar mažesne galimybe, pasisėkimu ar nepasisėkimu, didesne ar mažesne rizika. Tenka rašyti apie lygybės ir nelygybės ženklą. Tačiau, esant arčiau prie praktiškųjų šaltinių, ištyrus teoretiškai ir praktiškai priklausomų atsitiktinių dydžių bei reiškinų aplinkybes, galima prieiti prie gana tikslų ir nerizikingų išvadų. Esti atveju, kada anksčiau spęstieji uždaviniai tik remiantis tikimybių teorija, o dabar, pritaikius griežtesnę priklausomumą, tie patys uždaviniai virsta jau ne tikimybių teorijos sritimi, bet tik eiline matematika-aritmetika.

Technikoje bei pramonėje, kad ir priklausomieji atsitiktiniai dydžiai bei reiškiniai visur įmonėse buvo sprendžiami ne matematiniais, bet primityviais spėjimo būdais, pagrįstu vien tik ilgamete praktika bei bandymais. Pvz., juk taip neseniai, dar prieš Austenitą bei pastarojo meto liejininkystės ir metalografijos mokslo išsivystymą, metalo atitinkamos struktūros gavimas buvo tikimybių srities glėbyje ir net sutartyse, dėl darbo atlikimo, buvo įrašomi abejotini žodžiai, o dažniausiai — „jeigu Dievas padės,” atseit, visa tat buvo ne griežtai aprėžtas, bet tik atsitiktinis bei laimės reikalas.

Imkime kad ir paprastą visose srityse pasitaikančią diagramą bei jos kreivę, esančią tarp

dvių koordinatų: nors ankstyvesnieji duomenys yra žinomi, o jeigu sekantieji dydžiai yra tik atsitiktinio pobūdžio, naujieji spėjamieji rezultatai bus jau tikimybiniai. Todėl ypač statistikos srityje tikimybių teorija jau plačiai praktiškai naudojama.

Pramonėje, kada turima reikalo ne tik su skaičiavimu, bet ir su tinkamu įvykdymu, praktiškai šis kelias yra žymiai sunkesnis. Vis dėlto tikimybių teorija pagrįsti metodai esti pranašesni už senuosius, iš įpročio vartojamus nuo senų laikų, remiantis tik primityvia praktika. Teoretiškai tikimybių uždaviniai gali būti sprendžiami net labai komplikuoti, tačiau praktikoje stengiamasi juos kiek galima supaprastinti, dėl patogesnio ir pigesnio vartojimo. Tat priklauso nuo pačių arčiau prie gamybinių šaltinių stovinčių žmonių, nuo jų išsilavinimo ir pažiūrų į pritaikomųjų mokslų reikalingumą. Praktiškas inžinierius, išstudijavęs reikalą teoretiškai, visuomet tat suves į paprastą formulę, o dažniausiai perves į vaizdingą grafinį pavidalą, sugebės pritaikyti prie esamų, karais nelabai patenkinamų, aplinkybių.

“Technikos Pasaulio” nr. 1, 1946 m., savo str. esu aprašęs apie vilnionių audinių pločio susitraukimo skaičiavimą, tiksliau sakant — tikimybinį numatymą, kai turima susitraukimo atžvilgiu nežinoma medžiaga. Ten pateiktas grafinis būdas projektuotojui suteikia galimybių vaizdžiai numatyti rizikos plotą bei tikimybės ribas, kuriose yra tikrasis rezultatas. Šiuo atveju logiškas sprendimas bus daug sėkmingesnis, negu aklas spėjimas, kad ir pagrįstas ilgamete praktika.

Šia pačia proga, ieškant tikimybių pritaikymų pavyzdžių, galime jų surasti ir tapybos meno srityje. Pvz., iš dalies, kai kurį moderniojo meno pobūdį, būtent, imant įvairiomis spalvomis į drobę atsitiktinį taškymą bei tepukų valymą ar kitą būdą, galima drąsiai priskirti prie tikimybių srities. Tai gali kartais vykusiai atlikti nebūtinai patyręs menininkas, priklausomai nuo sėkmingumo. Tikruoju, o ne pritaikomuoju menu, galima vadinti tik tuo atveju, kai dailininkas ne atsitiktiniu, bet sąmoningu būdu pasiekia reikiamą rezultatą.

Savo bendro pobūdžio straipsnyje, nesigilindamas į teoretinę pusę, noriu pateikti iš savo studijų keletą praktiškų tikimybių teorijos pritaikymo pavyzdžių tekstilės pramonėje.

(Bus daugiau)

# MOKSLINIAI LEIDINIAI IR TYRINĖJIMAI LIETUVOJE

DONATAS ŠATAS

Šis rašinys yra skirtas okup. Lietuvoje leidžiamiems moksliniams leidiniams ir moksliniams bei inžineriniams tyrinėjimams apžvelgti. Tai iš dalies būtų santrauka ALIAS Chicago Skyriaus susirinkime daryto pranešimo. Dauguma čia perduodamų žinių jau buvo minėtos **Metmenyse** (Nr. 3) ir trumpesniais straipsneliais įvairiuose **Technikos Žodžio** numeriuose. Ši apžvalga liečia tik tikslųjų mokslų ir inžinerijos sritį.

**MOKSLINĖS INSTITUCIJOS.** Pati stambiausia mokslinė institucija savo atliekamais darbais yra Lietuvos TSR Mokslų Akademijs. Reikia atminti, jog Sov. Sąjungoje Mokslų Akademijs turi skirtingą užduotį, nei vakarų pasaulyje. JAV centrinė ir įvairios regioninės mokslų akademijos (taip pat ir dabar steigiamoji inžinerijos akademija) yra daugiau prestižo organizacijos, kurios narius parenka iš pasižymėjusių savo srityje asmenų tarpo. Ji turi svarbų patariamąjį balsą JAV mokslinėse sferose, tačiau tėra menkos reikšmės kaip mokslinių tyrinėjimų centras. Sov. Sąjungos Mokslų Akademijos pilnateisių narių ir narių kandidatų sąstatas taip pat yra kruopščiai atrenkamas iš žymesnių mokslininkų tarpo, tačiau ši institucija taip pat yra didžiulis mokslinio tyrinėjimo kompleksas, pasidalinęs įvairiais institutais, kurių laboratorijos (virš šimto vienetų) atlieka tyrimus įvairiose grynai mokslinėse ir pritaikomose srityse. Greta centrinės mokslų akademijos, taip pat veikia panašios institucijos atskirose respublikose. Šios mokslų akademijos ir jų institutai atlieka mokslinius tyrinėjimus taikininkaudami visasąjunginei akademijai, gaudami specifinius uždavinius ir taip pat sprendžia grynai vietinės reikšmės problemas. Lietuvos TSR Mokslų Akademijs (MA) išlaiko ir valdo vienuolika institutų ir sudaro patį stambiausią mokslinio tyrimo vienetą Lietuvoje.

Greta MA aukštųjų mokyklų dėstytojai atlieka tyrinėjimus mokyklų laboratorijose, greta savo tiesioginio darbo. Šis vienetas, nors ir mažesnis, tačiau taip pat padaro rimtą įnašą į Lietuvos mokslinę pažangą. Vilniaus Valstybi-

nis Universitetas (VUU) ir Kauno Politechnikos Institutas (KPI) yra dvi savo moksliniais darbais svarbiausios mokyklos. Šiek tiek darbų tikslųjų mokslų ir inžinerijos srityse yra taip pat atliekama Lietuvos Žemės Ūkio Akademijoje, Pedagogikos Institute ir kitose mokyklose.

Be šių stambesnių vienetų mažesnes laboratorijas dar išlaiko kai kurios ministerijos, Liaudies Ūkio Taryba ir didesnės įmonės bei jų grupės.

**MOKSLINIAI LEIDINIAI.** Pats stambiausias leidinys kaip ir reikėtų tikėtis, yra **Lietuvos TSR Mokslų Akademijos Darbai**. Jis yra leidžiamas trimis serijomis: serija A (humanitariniai, politiniai mokslai), B (geofizika, chemija, geologija-geografija ir technika) ir C (biologija, botanika ir zoologija). Serijos B spausdinama 600 egzempliorių ir išleidžiama 4 knygos (200-250 puslapių) į metus. Anksčiau serija B taip pat talpino fizikos ir matematikos sričių darbus, bet vėliau tyrinėjimai šiose srityse buvo pradėti skelbti kituose leidiniuose. **MA Darbai** oficialiai naudoja lietuvių ir rusų kalbas, tačiau paskutiniu metu veik visi serijoje B pasirodantys straipsniai yra rusų kalba ir pridedamos tik lietuviškos santraukos. Serijoje C lietuvių kalba plačiau naudojama. Rusų kalbos vis tvirtesnis įsigalėjimas pastebimas visuose leidiniuose, nors apie 90% autorių yra lietuviai. Susidaro įspūdis, jog paskutiniu metu vykdomas didesnis spaudimas plačiau naudoti rusų kalbą mokslinėje srityje, kartu paskirų autorių noras pasiekti kuo plačiausią auditoriją priverčia juos rašyti rusiškai.

Aukštosios mokyklos kurį laiką spausdino savo atskirus leidinius. VUU leido **Vilniaus Valst. U-to Mokslo Darbus**, kurių atskiri tomai būdavo skirti paskiroms sritims: fizikai-matematikai, chemijai ir kt. KPI leido **Kauno Politechnikos Instituto Darbus**. Iš pradžių šiame leidinyje buvo talpinami įvairių inžinerijos sričių raportai viename tome, vėliau skirtingų sričių darbai buvo pradėti leisti atskirais sąsiuviniais. (elektrotechnikos, mechanikos, statybos, cheminės technologijos). Lietuvos Žemės Ūkio Akademijs, Lietuvos Gyvulininkys-

tės Mokslinio Tyrimo Institutas, Kauno Medicinos Institutas taip pat leido savo atskirus leidinius. Šie darbai savo vartojama kalba buvo žymiai lietuviškesni, nei MA leidiniai ir lietuvių kalba straipsnių visada būdavo dauguma. Kauno Medicinos Institutas greta rusiškų taip pat talpino ir angliškas straipsnių santraukas, deja nepergeriausia anglų kalba parašytas.

1961 m. Lietuvoje leidžiamų aukštųjų mokyklų technikinėje literatūroje įvyko žymus pasikeitimas. Aukštųjų mokyklų darbai buvo konsoliduoti į vieną leidinį **Lietuvos TSR Aukštųjų Mokyklų Mokslo Darbus**, kurie spausdinami atskirais tomiais chemijos ir cheminės technologijos, elektrotechnikos ir mechanikos, statybos ir architektūros, geografinės ir geologijos, biologijos ir kt. sritims. Su šia reforma kartu sustiprėjo ir rusų kalbos naudojimas ypač technikinėse srityse.

Greta su šia konsolidacija įvyko ir visų darbų suvedimas į vieną leidinį fizikos ir matematikos mokslų srityse. Pasirodė du nauji leidiniai **Lietuvos Matematikos Rinkinys** ir **Lietuvos Fizikos Rinkinys**. Šiuos leidinius daugiausia užpildo MA ir VVU personalas. Visi straipsniais yra rusų kalba, tik pavadinimas ir lietuviškos straipsnių santraukos primena, jog šie leidiniai reprezentuoja lietuvių mokslinius pasiekimus. Šiuose leidiniuose taip pat talpinamos straipsnių santraukos viena iš vakarų Europos kalbų: anglų, vokiečių ir kartais prancūzų.

Greta minėtų leidinių yra leidžiami įvairūs mokslinės-techninės informacijos biuleteniai, kurie tačiau sudaro mažą procentą visos originaliosios techninės literatūros.

Be šių leidinių, kurių pagrindinis tikslas yra mokslinių ir inžinierinių tyrinėjimų rezultatų paskelbimas, leidžiamas žurnalas **Mokslas ir Technika**, skirtas komunikacijai tarp įvairių technikinių sričių praktikantų, pažangos įvairiose srityse apžvalgai ir Lietuvos pramonę liečiančių klausimų nagrinėjimui. Jame taip pat talpinama šiek tiek ir originalių mokslinių darbų.

**SVARBESNĖS MOKSLINIO TYRINĖJIMO SRITYS.** Kalbant apie mokslinius tyrinėjimus atliekamus Lietuvoje ir juos skirstant pagal svarbumą, visada iškyla klausimas ar šiuos darbus reikėtų klasifikuoti pagal iššauktą susidomėjimą Sov. Sąjungoje ir kitur, ar pagal pasirodžiusių darbų gausumą, ar pagal jų svarbą Lietuvos ūkiui. Bendros formulės šiems dar-

bams įvertinti nėra ir jie čia aptarti pagal subjektyvią autoriaus nuomonę.

Dalis Lietuvoje nagrinėjamų mokslinių klausimų yra paskirti iš aukščiau ir kontroliuojami sovietų centrinių mokslinių įstaigų. Dauguma šio pobūdžio uždavinių yra sprendžiami MA institutuose. Dalis yra daugiau vietinės reikšmės ir skiriami Lietuvos pramonės reikalavimams. Dar kiti klausimai nagrinėjami grynai asmeniškai paskirų asmenų iniciatyva (daugiausia aukštosiose mokyklose). Žinoma, daugelis uždavinių buvo paskirti nagrinėti Lietuvos mokslininkams todėl, jog tose srityse pasitaikė iškilusių specialistų.

Gal daugiausia dėmesio susilaukė VVU ir iš dalies MA atliekami matematikos darbai: tikimybės, lošimų ir skaičių teorijos, statistikos ir kt. srityse. 1960 m. rudenį visasąjunginis pasitarimas tikimybių teorijos ir matematinės statistikos klausimais įvyko Vilniuje, kas reikštų bendrą Sov. Sąjungos pripažinimą Lietuvos matematikams. Kai kurių matematikų (J. Kubiliaus) darbai buvo skelbti konferencijose užsienyje. J. Kubiliaus monografija **Tikimybiniai Metodai Skaičių Teorijoje** verčiama į anglų kalbą JAV.

Fizikos darbai atliekami įvairiose institucijose. VVU, vadovaujant P. Bradžiūnui, yra atlikta daug tyrinėjimų puslaidininkių srityje koncentruojantis į plonų sluoksnių savybes. Šie darbai yra suradę praktiškų pritaikymų elektronikos srityje ir plečiami toliau. MA A. Jucio vadovybėje atlieka tyrinėjimus spektroskopijos srityje ir yra paskelbusi nemažą skaičių daugiausia teoretinės reikšmės darbų. KPI yra daugiau aktyvus ultragarso pritaikymo srityje. Moksliniai darbai šioje srityje auga ir surandama praktiškų ultragarso pritaikymų šilumos perdavimo pagerinimui, metalų sulydymui ir naujų ultragarso generatorių konstravimui.

MA yra atliekami plataus masto tyrinėjimai galvaninių dangų klausimu, koncentruojantis į blizgančias chromo ir nikelio dangas ir ypač jų praktišką pritaikymą. Šiai sričiai vadovauja MA prezidentas J. Matulis. Lietuvoje buvo iššaukti keli visasąjunginio pobūdžio pasitarimai, kurių darbai išleisti atskiromis knygomis.

MA šiek tiek dirbama šilumos perdavimo srityje, kuriai vadovauja A. Žukauskas. Darbai yra daugiausia eksperimentinio pobūdžio, skirti šilumos perdavimo aparatūros konstrukcijai pagerinti.



Gana plačiai buvo nagrinėti statybinių medžiagų technologijos klausimai, ypač silikatinio betono gamyba ir pritaikymas. Šie darbai daugiausia atliekami MA ir KPI; jie nesulaukė platesnio pripažinimo, tačiau buvo vertingi vietinei statybos medžiagų pramonei.

**MOKSLINIŲ TYRINĖJIMŲ RYŠYS SU LIETUVOS PRAMONE.** Moksliniai tyrinėjimai atitraukia dalį paties gambiausio techninio personalo ir taip pat finansinius išteklius iš tiesioginės gamybos. Tyrinėjimai tiesioginiai nesurišti su krašto pramone yra didelis liukšusas, kurį gali sau leisti tik labai turtingi kraštai. Grynai teoretiniai tyrinėjimai yra dalinai pateisinami akademinėse sferose, nes šie asmenys atlieka dvigubą funkciją: savo srities specialistų auklėjimą ir mokslinius tyrinėjimus, kurie yra reikalingi mokyklos prestižo pakėlimui. Kiti moksliniai tyrinėjimai turėtų paprastai išplaukti iš krašto pramonės reikalavimų, jei jų išlaidos yra padengiamos iš krašto resursų. Todėl visada tikimasi surasti ryšį tarp atliekamo mokslinio tyrinėjimo ir krašto pramonės interesų.

Bandančiam remtis tokia galvosena ryšys tarp mokslinių tyrinėjimų ir Lietuvos pramonės atrodytų sunkiai suvokiamas. Susidaro įspūdis, jog svarbiausi faktoriai nulėmę Lietuvoje atliekamų mokslinių tyrinėjimų kryptį buvo išskilesnių specialistų gabumai, jų iniciatyva ir pozicija dabartinėje Lietuvos hierarchijoje, bei šių tyrinėjimų krypties suderinimas su bendru Sov. Sąjungos moksliniu darbu. Tik paskutinėje vietoje atsižvelgta į krašto reikalavimus. Tokia padėtis meta atsakomybės šėšėlį ant asmenų tvarkančių šią sritį. Reikia atminti, jog pokario Sov. Sąjunga buvo visiškai disorganizuotoje padėtyje ir aktyvi iniciatyva reišė pasisekimą, nes nežiūrint menko pragyvenimo lygio, moksliniai tyrinėjimai ir pramonė buvo ugdoma visais atliekamais ištekliais.

Lietuva savo pagrinde yra žemės ūkio šalis. Pats žemės ūkio našumo pakėlimas yra visos komunistinės sistemos auka ir todėl Lietuvos techninis talentas tame klausime neturi pasirinkimo galimybės. Normalus žingsnis būtų vystyti farmacinę pramonę pasiremiančią Lietuvos ūkio žaliavomis. Ši kryptis buvo bandyta, bet neišvystyta, nors sąlygos turėjo būti palankios, nes Sov. Sąjunga yra atsilikusi vaistų pramonėje ir ypač fermentinėje technologijoje. Atrodo, jog kompetentingo personalo trūkumas

sulaukė šios srities mokslinių tyrinėjimų ir pramonės išplėtimą. Šiokių tokių pasisekimą turėjo maisto pramonės aparatūros pramonė. Darbai atlikti šilumos perdavimo ir destiliacijos srityse iš dalies tarnauja šios pramonės augimo tikslams.

Statybinių medžiagų technologijos tyrinėjimai yra vienintelė stambesnė išimtis, kuri buvo nukreipta grynai į krašto žaliavas ir yra pasiekusi bent dalinio pasisekimo.

Lietuvoje turima palyginus stipri tekstilės pramonė, kuri yra plečiama toliau, daugiausia linų ir dirbtinio pluošto audinių gamyboje. Moksliniai tyrinėjimai šioje srityje yra reti ir menkos vertės.

Pati naujausia ir turinti didelę ateitį yra metalo apdirbimo staklių ir elektrotechnikos pramonė, kuri šiuo metu ugdoma Lietuvoje. Mokslinis darbas šiose srityse yra taip pat nepakankamai išvystytas.

Bendrai paėmus, ryšys tarp mokslinių tyrinėjimų ir pramonės yra sunkiai suprantamas asmeniui, žiūrinčiam pragmatiškomis vakarų ekonomijos akimis. Jis dar sunkiau suprantamas, jei prileisime, kad Sov. Sąjungoje mokslinio darbo tvarkymas yra centralizuotas. Lietuvos atveju atrodo, kad mokslinio darbo kryptį nulėmė pirmoje vietoje vietinio mokslinio talento specializacija ir jo įsitvirtinimas vietinėje valdžioje.

**KIEK LIETUVOJE ATLIEKAMI DARBAI ŽINOMI JAV.** Šiuo metu JAV yra didelis susidomėjimas Sov. Sąjungos moksliniais darbais ir jos technine pažanga. Tarp abiejų kraštų mokslinių institucijų yra užmegsti santykiai ir laisvai pasikeičiama moksliniais leidiniais. Vakarūs daugiausia pasiekia MA leidiniai, kuriuos gauna Library of Congress, keletas kitų bibliotekų, bibliografiniai leidiniai kaip **Chemical Abstracts** ir kai kurie žurnalai, kaip **International Chemical Engineering**, **Chemical Abstracts** biblioteka turi gal būt pilniausią Lietuvoje leidžiamų tikslųjų mokslų leidinių kolekciją. Retkarčiais Lietuvos mokslininkai pasirodo su savo darbais mokslinėse konferencijose vakarų pasaulyje. Pasigendama platesnės šių darbų interpretacijos ir daugiau vertimų į anglų kalbą. Čia būtų viena iš sričių, kur ALIAS galėtų išplėsti savo veiklą, tuo pačiu sueidama į artimesnius santykius su JAV mokslinėmis ir inžinierinėmis organizacijomis, kas padėtų pakelti ALIAS prestižą ir pagyventų bei suaktualintų jos veiklą.

## LIETUVIŲ MOKSLO DARBAI

Šilumos perdavimas laidumu, konvekcija ir radiacija iš radijuojančio skysčio. **R. Viskanta** (Argonne National Labs., Argonne, Ill.) Journal of Heat Transfer 85,318-28 (1963).

Tyrinėta šilumos tekėjimo laidumo, konvekcijos ir radiacijos būdais interakcija laminariniame sraute.

Cheminės hemoglobino struktūros nustatymas pasinaudojant Moesbauer efektu. U. Gonser, R. W. Grant ir **J. Kregždė** (N. Am. Aviation Sci. Center, Canoga Park, Calif.). Appl. Phys. Letters 3, 189-91 (1963).

Nustatyta hemoglobino struktūra pasinaudojant faktū, jog maži pasikeitimai geležies atome pakeičia jo energijos lygį.

Maistinė įvairių mėsų kokybė. I. Vitaminų A, C ir geležies kiekis. **Lilia Kizlaitis** (Univ. of Chicago, Chicago, Ill.), M. I. Steinfeld ir A. J. Siedler. Journal of Food Science 27, 459-62 (1962).

Duoti įvairių mėsų analizės daviniai.

Polarimetrinis d-tartrato ortotelurato komplekso tyrinėjimas. John G. Lanese ir **Bruno Jaselskis** (Univ. of Michigan, Ann Arbor, Mich.) Anal. Chem. 35, 1878-80 (1963).

Analizinė procedūra.

Europio-geležies garneto feromagnetinė relaksacija. R. C. Le Craw, W. G. Nelsen, **J. P. Re-meika** ir J. H. Van Fleck (Bell Telephone Labs., Murray Hill, N.J.). Phys. Rev. Letters 11,490-3 (1963).

Aprašytas magnetinis reiškinys.

Semimikro teluro nustatymas panaudojant galvaninį nusėdinimą. John G. Lanese ir **Bruno Jaselskis** (Univ. of Michigan, Ann Arbor, Mich.) Anal. Chim. Acta 29,415-18 (1963).

Analizinė procedūra.

Potenciometrinė gyvsidabrio (I) kompleksų su pirofosfatu, trifosfatu ir tetrafosfatu studija. James I. Watters ir **Ricard A. Simonaitis**

(Ohio State Univ., Columbus, Ohio). Talanta 11, 247-54 (1964).

Analizinės chemijos srities studija.

Drėgmės ežektoriaus čiaupas. **Victor Mastis** (Chicago, Ill.). US 3,109,443 (Berg Airlectro Products, Inc.). Patentas išduotas 1963.XI.5.

Automatinio veikimo čiaupo konstrukcija drėgmei (kondensatui) iš suspausto oro stabdžių sistemos pašalinti (sunkvežimiu ir pan.)

Kabelio blokas. **Joseph S. Stanulis**, Orville P. Cox ir **Sylvester B. Zapolski** (Saginaw, Mich.), US 3,109,627 (General Welding, Inc.). Patentas išduotas 1963.XI.5.

Blokas skirtas telefono kabelio ištempimui.

Jungiklio sužadavimo mechanizmas. **Kristupas Daugirdas** ir **Shmuel Berlinsky**. US 3,121,152 (Vapor Corp.). Patentas išduotas 1964.II.11.

Užpatentuota jungiklio konstrukcija. D. Š.

Rafinerijų ventilių atsparumo bandymai ug-nimi ir staigiu aušinimu. N. B. Heckler, **J. J. Petkus**, P. N. Randall and G. F. Tisina. American Oil Company, Research and Development Department Whiting, Ind. (Journal of Engineering for Industry. May 1963. Transactions of the ASME, Series B).

Nustatyta tinkamiausios medžiagos ventilių gamybai. Bandymams naudota 5 firmų, 7 medžiagų pavyzdžiai, kurie buvo įkaitinami prie įvairių temperatūrų iki 1800°F ir apiejami vandens srove.

Fizikų konferencijoje kovo 23-26 d. Philadelphijoje, kelių šimtų mokslininkų tarpe, pateikusių savo pranešimus konferencijai, dalyvavo du lietuviai:

**J. R. Vaišnys**, iš Yale Universiteto, su raštu tema: **Effects of pressure on the electrical properties of Cu Phtlocyanium.**

**G. E. Stungis** iš I. I. Technology Research Institute, kieto kūno fizikos skyriaus, tema: **Analytical self-consistent field functions for ions Cr.**

Darbai bus išspausdinti mokslo žurnale "The Physical Review." (N.)

# MŪSU MIRUSIEJI

PIRMAJĄ ALIAS CENTRO VALDYBOS PIRMININKĄ

DIPL. INŽ. ALEKSANDRĄ MAČIŪNĄ PRISIMINUS.



Š. m. kovo 25 d. sukako 10 metų kai mirė vienas iš ALIAS steigėjų ir pirmasis pirmininkas Aleksandras Mačiūnas. Mirtis atėjo per daug netikėtai, Aleksandru vos 52 metus sulaukus (1902.II.26 Šiauliuose — 1954.III.25 New Yorke). Vėlionis visada buvo geros nuotaikos, pilnas sumanymų, o savo gyvumu, gabumais

ir pasisekimais visus įtaigojo. Jis nuolat skubėjo nuo vieno darbo prie kito. Jis ir kitus ragindavo ir uždegdavo žengti jo pėdomis. Jis ir patardavo ir padėdavo kur galėdavo. O dirbo plačiai: gimnazijoje jis pažangus mokinys, filatelistas, skautas, teatralas, aktyvus partizanas kovoje su bermontininkais. Charlottenburge (Berlyne) kur gavo elektros inž. diplomą — Lietuvos Studentų Draugijos steigėjas ir pirmininkas, atostogų metu — pasižymėjęs alpinistas, slidinėtojas. Lietuvoje — užsidegęs medžiotojas.

Kaip inž. elektrikas dirbo Siemens bendrovė Kaune, kartu su inž. Putrimu yra pertvarkęs ir naujai įrengęs eilę elektros stočių savivaldybėms. Be to, dėstė Aukštesniojoje Tech. Mokykloje Kaune, o nuo 1938 m. VDU technikos fak. adjunktas-profesorius.

Tremtyje, Vokietijoje, Hanau stovyklos elektromonterių kursų elektrotechnikos dėstytojas. 1948 m. atvykęs į JAV elektros jėgainių firmoje Corbett Jinghir & Co. pradžioje projektuotojas ir nuo 1951 m. pradžios vieno skyriaus vadovas ir projektų tikrintojas. Be to, nuo 1951 m. dėstė City College of New York ir savo paskaitas išspausdino atskiru leidiniu: Mechanical and Thermal Conditions of Electric Drives.

## ALEKSANDRO MAČIŪNO JAUNYSTĘ PRISIMINUS

PRANAS ČEPĖNAS

1918 m. rytuose — tarp Vokietijos ir Rusijos šiaip taip buvo baigtas pirmasis pasaulinis karas. Iš Rusijos, vargo, bado ir netvarkos krašto, skubėjo lietuviai pabėgėliai namo — gimtojon Lietuvon.

Čia gi dar atradome sunkią vokiečių okupaciją, viską tebetvarkantį vokišką žandarą. Tačiau ir šiomis sunkiomis gyvenimo sąlygomis, vietos inteligentų iniciatyva, buvo stei-

giamos mokyklos. Apskrities miestuose daug kur buvo įsteigta gimnazijų ar progimnazijų. Prieš karą man teko gimnazijos mokslą eiti Daugpilio gimnazijoje, bet po karo, gimnaziją baigti pasirinkau Šiaulius. Miestas buvo karo metu sugriautas, griuvėsiai nuolat primindavo siautėjusio karo žiaurumus.

Senosiose gimnazijų patalpose patogiai įsitaisęs gyveno okupantas, o lietuvių Šiaulių

gimnazijai patalpos buvo gautos buvusioje žydų vidurinėje mokykloje. Šiose skurdžiose, apšepusiose ir menkai šildomose patalpose teko pradėti mokslą. Septintoje klasėje turėjau klasės draugą Aleksandrą Mačiūną, su kuriuo visą pusmetį sėdėjau viename suole. Klasė buvo negausi, bet mūsų tarpe vienas kitas buvo visiškai subrendusio amžiaus vyras, nes karas ne vienam jaunuoliui buvo keleris metus sutrukdęs mokslą.

Vaizduotėje atgaminu anuometinę Aleksandro išvaizdą, kaip aukšto, gerokai lieso, dažniau niūraus, filosofiškai nusiteikusio, nuolat susimąščiusio jaunuolio. Savo prigimtimi Aleksandras labai griežtai buvo apspręstas technikos mokslams. Pradėjęs savo draugams pasakoti technikos mokslo žinias, jis bematant pasikeisdavo ir nuotaika ir išvaizda: veidas pradėdavo linksmėti, atsirasdavo maloni, patraukli šypsena veide, lyg vidinė ugnis būtų įžiebta. Jis ką pasakodamas ir pats tikėjo ir kitus mokėjo įtikinti. Aleksandras nesitenkindavo vien teoretiškus dalykus pasakodamas, aiškindamas, bet ir į pamokas atvilkdavo visokiausių savo gamybos prietaisų, nesulilaikydavo ir pamokų metu neeksperimentavęs, žinoma, įtraukdamas ir mane ne tik būti žiūrovu, bet ir eksperimentų dalyviu. Jam tie eksperimentai mažiau nemalonumų padarydavo, o man dažnai tekdavo pastabų išklausti, kadangi labiau patraukdavo draugo eksperimentinės "pamokos," kaip mokytojo sausi aiškinimai.

Šiauliuose gimnazija buvo mišri. Prieškariniams gimnazistams tai buvo neįprastas dalykas. Betgi labai greit naujoji padėtis sunormalėjo ir nebuvo galima jausti jokios įtampos. Susidarė draugų būreliai — dažniau idėjiniai ar bičiulišku pagrindu, kaip romantišku. Tuo metu gimnazijoje veikė dvi moksleivių kuopelės — ateitininkai ir aušrininkai, bet Aleksandras paliko nuošalyje jų. Jis buvo gan individualistinio nusiteikimo jaunuolis, bet aušrininkų (socialistų individualistų) nelabai mėgo, vadino smulkiosios buržuazijos atstovais, kadangi tą terminologiją, matyt, buvo atsivežęs iš Rusijos. Darbai kaip ir technikos mokslo dalykai atpalaiduodavo jo energiją, tuoj pasireikšdavo gaivališka jėga, taip pat bediskutuojujant politikos klausimus visas degdavo, karščiudavosi ir ligi supykimo gynė savąją tezę. Dažnas jis buvo mano svečias pasiginčyti politikos klausimais. Tie mūsų ginčai visai nepalikdavo jokių nuosėdų ir kiekvieną susitikimą

vėl pradėdavom pokalbius geriausia nuotaika. Ketino net mano kambarį sujungti telefonu su Mačiūnų butu.

Tuo pat metu Šiaulių gimnazijoje mokėsi adv. St. Lukausko dvi dukterys, kurių viena jam buvo pažeidusi širdį. Rudens ar pavasario metu Lukauskų sodas buvo patogi vieta susitikti ir pabendrauti draugų gimnazistų būriui. Ir čia Aleksandras būdavo, bet jis nemėgdavo būrio, išsiskirdavo iš mūsų, pasirinkdavo patogią obels šaką ir ten tūnodavo, o gal ir dūsaudavo. Mes kiti buvome įpratę į Aleksandro vienišumą, tad visai nekreipdavome dėmesio.

Atėjo 1919 m. ruduo. Jau gimnazija buvo atgavusi prieškarines mergaičių gimnazijos patalpas. Ir vėl jų prireikė naujiems Lietuvos krašto plėšikams — dabar bermontininkams. Gimnazistai jėga gynė savo teises į šiuos rūmus. Ginkluoti bermontininkai nugalėjo gimnazistus ir atėmė gimnazijai skirtus rūmus. Gimnazija užsidarė. Netrukus mūsų kariuomenė pradėjo kovą su bermontininkais, o jai į pagalbą ėjo ir jaunuolis gimnazistas, gimnazistė ir kaimo vaikas, žodžiu, susidarė partizaninis sąjūdis.

Tuo metu negyvenau Šiauliuose, bet vėliau Aleksandras pasakojo atmintiną įvykį iš jo partizaninės veiklos. Jis buvęs sulaikytas bermontininkų kaip partizanas ir vestas jų komendantūron. Vedė jį Vilniaus gatve, ėję tąja puse, kur buvęs Zubovo sodas, pro gerai jam pažįstamą storų kaštanų alėją. Naktis buvusi tamsi. Aleksandras nusprendęs, jog patogiausia proga išgelbėti gyvybę — bėgti alėja į parką. Taip jis padaręs. Įkandin paleistieji bermontininkų šūviai jo nepalietė, jis laimingai pabėgęs.

1920 m., po Kalėdų atostogų, jis eksternu išlaikė gimnazijos baigimo egzaminus ir po to mudviejų artimesnieji santykiai nutrūko.

## MIRĖ PROF. PRANAS MARKŪNAS

Kaunas, pavergta Lietuva. — Š. m. kovo 17 d. vakare Kaune mirė prof. inžinierius Pranas Markūnas. Pašarvotas buvo Politechnikos instituto salėje. Kovo 19 d. palydėtas į Andrioniškį, netoli Anykščių. Ten buvo pašarvotas bažnyčioje, kurią jis savo lėšomis pastatė parapijai. Kovo 20 d. palydėtas į kapines, palaidotas prie savųjų mirusiųjų.

Apie velionį plačiai rašyta Technikos Ž. Nr. 3, 1963 m. minint jo 90 metų sukaktį.

# MŪSŲ GRETOSE

## VISIEMS ALIAS SKYRIAMS.

*Lietuvių Kongreso Washingtono reikalai.*

Amerikos Lietuvių Taryba 1964 m. birželio mėn. 26, 27 ir 28 d. Shoreham viešbutyje, Washington, D.C., šaukia visuotinį Amerikos lietuvių kongresą ir kviečia visas organizacijas ir pavienius asmenis jame dalyvauti.

Kongreso tikslas: pademonstruoti Amerikos lietuvių vieningumą kovoje už Lietuvos išlaisvinimą, pareikšti padėką už paramą, arba pasisakyti dėl JAV vedamos politikos Lietuvos išlaisvinimo reikalui.

ALIAS centro valdyba prašo visus ALIAS skyrius, rasti galimybes, pasiūsti atstovus į minėtą kongresą. Centro valdybai atstovauti, tame kongrese, yra prašomas Washingtono skyrius.

## ALIAS CENTRO VALDYBA

Š.m. bal. 17 d., Detroito įvyko C. Valdybos posėdis. Aptariant einamuosius reikalus buvo pasigesta skyrių atsakymų į C.V. išsiuntintą anketą dėl Sąjungos visuotinio suvažiavimo ir C. Valdybos rinkimų. C. Valdybai svarbu išgirsti skyrių bei jų narių nuomonę tuo reikalu. Tikimasi, kad netolimoje ateityje skyriai tai atliks.

Kaip žinoma, ALIAS yra įstojusi nariu į Lietuvių Fondą. Gegužės mėn. 16 d. įvyksta metinis Lietuvių Fondo narių susirinkimas. C. Valdyba įgalioja Čikagos skyrių atstovauti Sąjungą tame susirinkime. Mūsų Sąjungos nario numeris Lietuvių Fonde yra 412.

Posėdyje nutarta prašyti Detroito Radijo klubą, kad leistų radijo bangomis paminėti mirusį mūsų Sąjungos Garbės Narį prof. S. Kolupailą.

Valdyba stebėdama mūsų sąjungos narių reiškimąsi bendrame lietuvių kultūriname gyvenime, pastebėjo, kad nemaža jos narių dalis savo veikloje neakcentuoja inžinieriaus vardo. Valdyba mano tai nėra teigiamas reiškinys. Mūsų lietuviška visuomenė turėtų žinoti, kad ir inžinieriai atiduoda prideramą dalį visuomeniniam išėivijos gyvenimui. Tuo reikalu ateity numatomas platesnis pasisakymas.

*J. D.*

## DETROITAS

♦ ALIAS Detroito Sk. numatęs, šiais metais suruošti, Detroito Lietuvių visuomenei, Naujų Metų sutikimą. Jau yra užimta Tuller viešbutyje didžioji Kristalų salė. Galvojama sudaryti pajvairinimų, kad Naujieji Metai būtų sutikti kultūringai ir pakiliai.

Gegužės 3 d., 3 v. p. p. Lietuvių namuose įvyko šeimyninis skyriaus narių pobūvis — pietūs, spalvotas filmas, apie romantiškus Havajus, vėliau šokiai prie nuotaikingos muzikos.

Skyriaus valdyba anketomis bando ryškinti narių nuomones, liečiančias kultūrinės, ekonomines ir profesines lietuviškas sritis. Norima susidaryti vaizdą, kad galima būtų įvykdyti vieną ar kitą didesnį projektą. Turima galvoje užpirkti didesnę žemės plotą Detroito apylinkėje, jį išdalinti į mažesnius vienetus ir bandyti įkurti lietuvišką sodžių, Detroito lietuviams,

kuriame jaukioje aplinkumoje galima būtų praleisti pensininkų dienas, dirbujantis sodeliuose bei daržuose. Yra surinkta informacija apie keletą sklypų, kurių dydžiai tarp 50 ir 100 akrų. Jie yra 15 m. į vakarus ir šiaurės vakarus nuo Detroito. Žinoma, tai yra tik pradžia galvojimo, bet susidarius didesniai entuziastų būriui, projektas galima būtų įgyvendinti.

*J. D.*

♦ ALIAS New Yorko Skyrius kovo 6 d. metiniame susirinkime gražiai paminėjo buv. pirmininko dipl. inž. Alėksandro Mačiūno 10 metų mirties sukaktį. Žodį apie velionį tarė V. Birutis ir A. Novickis. Minėjime dalyvavo ir velionies žmona Leokadija Mačiūnienė ir brolis stat. inž. Visvaldas.

Į naują skyriaus valdybą perrinkti: pirm. Algirdas Jasaitis, v.-p. Edvardas Verba, sekr. Saulius Remėza, išd. Antanas Mačionis ir nariu Tadas Jasaitis.

Valdyba numato ir kitais metais surengti Inž. ir Arch. balių New Yorke.

## ALIAS CHICAGOS SKYRIUS.

Kovo mėn. 20 d. įvykusiame susirinkime dar kartą buvo parodytas ne tik ALIAS Chicagos skyriaus veiklumas, bet kartu dėmesys Lietuvoje vykstantiems reiškiniams bei čia esančiam jaunajam prieraugliui.

D. Šato paskaita "Tikslųjų mokslų apžvalga okupuotoje Lietuvoje" sukėlė gyvas diskusijas visiems rūpimais klausimais.

Pirm. P. Urbučio deklaracija apėmė valdybos veikimo programą, bei jau atliktus darbus. Atskiri veiklos siekimai apytikriai taip formuluoti:

1. Organizacinė veikla — gausinsime ir gerinsime susirinkimus, suvažiavimus, ekskursijas, balius, šalpas bei stipendijas, techninius kursus bei seminarus, remsime tėvus jėzuitus jų statybos programoje, didinsime kontaktą su garbės nariais. Sieksime, kad visi kiti nariai būtų aktyvūs, kad mažėtų pusiau veiklių ir neliktų neveiklių narių. Darysime viską, kad nario mokesčio pareigą kiekvienas laikytų garbės pareiga.

2. Lietuvių kultūros namų statybos problemą Valdyba nori perkelti iš akademinų studijų būklės į vykdomąją stadiją. Tam reikalui specialiai sudarytos komisijos pastangomis tikimės šį darbą pastūmėti priekin.

3. "Lietuvos kryžių" knygos albumo leidinio klausimu — valdyba dės visas pastangas šią knygą išleisti, jei pavyks nugalėti jau keletą metų šį reikalą vilkiančias technišką kliūtis.

4. Studentų sekcija — esame sutelkę visą galimą dėmesį mūsų jaunajam prieraugliui. Gražią pradžią esame padarę suorganizuodami prie mūsų skyriaus tiksluosius ir technišką mokslus studijuojantį lietuvišką jaunimą. Valdyba jau turi progą pristatyti Studentų sekcijos valdybą: pirm. G. Penčyla, I.I.T., vice pirm. J. Senkus, I.I.T., sekr. P. Nalys, U. of Ill., nariai: R. Penčyla, I.I.T. ir M. Karaitis, I.I.T.



*ALIAS Chicagos sk., 1964.III.20 d.  
susirinkimo prezidiumas  
(iš k.) A. Žukauskas, K. Burba ir  
pranešėjas D. Šatas.*

*J.S.I. nuotrauka*

5. Nauji nariai pastaruoju metu į mūsų skyrių įsijungė 12 naujų narių.

6. Sąjungos suvažiavimo reikalu nieko konkrečiau nepadarėta. Laukiama Centro Valdybos apsisprendimo.

7. Numatoma dažniau ruošti akademinio pobūdžio susirinkimus. Prof. dr. Viskanta yra davęs sutikimą panagrinėti sekančiame susirinkime atominės energijos panaudojimo galimybes. Numatyta ir daugiau panašių temų.

8. Dedamos pastangos pagyvinti profesinių specialybių sekcijų (architektų, elektrikų, chemikų, statybininkų, mechanikų ir spaudos) veiklą. Profesiniai klausimai gali paversti gerais draugais šiaip jau tik vos nepasijįstančius kolegas, kada jie turi progos kartu panagrinėti jiems bendrus klausimus.

9. Technikos Žodis — tai mūsų balsas į platųjį pasaulį. Kas negali asmeniškai dalyvauti susirinkime ar pobūvyje, tas gali pajusti mūsų veiklos pulsą Technikos Žodyje. Žurnalas yra geros rankose. Džiugu konstatuoti — jis vis tobulėja. Remkime jį visi — rašydami, skaitydami, atsilygindami už prenumeratas.

10. Bendradarbiaudami su kitomis lietuviškomis institucijomis bei organizacijomis, besąlyginiai remsimės Lietuvos laisvinimo ir kultūrinį darbą. Lietuvos atstatymo bei Jos vardo populiarinimo darbą visur akcentuosime.

11. Esame pilnateisiai LIETUVIŲ FONDO nariai. Kiekvienas mūsų kolega kviečiamas ir asmeniškai, pagal išgales, į šią lietuvių išlaikymo tvirtovę įstoti.

12. Pasaulinės Parodos New Yorke klausimu mūsų Sąjungos nusistatymas visiems žinomas, tačiau pasikiri nariai kviečiami prie šio reikalo prisidėti visokeriopa parama.

*Inž. Mūrėnas.*

◆ Arch. dr. ALFREDAS KULPAVIČIUS skautų apdovanotas Padėkos ordinu už didelius nuopelnus pastatant Toronto skautų stovyklavietę "Romuvą." Šiemetinėje Kaziuko mūgėje, Toronte, lankytojai matė šios stovyklavietės gražius spalvotus padidintus vaizdus ir pagrindinio pastato modelį. Kartu buvo išstatyti ir numatomi statybiniai planai: koplyčia, ligoninė ir kt.

**Mūsų brangiam ir mielam bendradarbiui, buv. Redakcinės kolegijos nariui - redaktoriui**

**Prof. Dr. Inž. STEPONUI KOLUPAILAI**

**mirus, jo žmoną, dukteris su šeimomis ir artimuosius nuoširdžiai užjaučiame, kartu liūdime.**

**TECHNIKOS ŽODŽIO REDAKCIJA IR ADMINISTRACIJA**

LIETUVOS VANDENŲ TYRINĖTOJUI, MOKSLO VYRUI,  
profesoriui, daktarui, geodezijos inžinieriui

STEPONUI KOLUPAILAI

mirus, liūdi

LIETUVIŲ PROFESORIŲ DRAUGIJA AMERIKOJE

IR

PASAULINĖ LIETUVIŲ INŽINIERIŲ IR ARCHITEKTŲ  
SĄJUNGA,

kuriuos Centro Valdybos vicepirmininku velionis buvo iki mirties,

o

netekęs studentavimo metų išbandyto tikro draugo

lenkia žilą galvą

STASYS DIRMANTAS

Chicago, Illinois

Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos Garbės Nariui

Prof. Dr. Inž. STEPONUI KOLUPAILAI

Mirus, Jo žmoną Janiną, dukteris Eveliną, Eugeniją ir Antaniną ir jų šeimas nuoširdžiai užjaučia ir kartu liūdi.

AMERIKOS LIETUVIŲ INŽINIERIŲ IR ARCHITEKTŲ  
SĄJUNGOS CENTRO VALDYBA.

Detroitas, Mich.

◆ *Mech. inž. GEDIMINAS RAJECKAS*, Maspeth, New York, išlaikė New York valstybinius egzaminus (Professional Engineers) ir gavo teisę verstis privačia praktika.

◆ ALIAS Chicagos Sk. iš buvusio baliaus pelno paaukojo: \$100 Pedagoginiam Lituanistikos Institutui, \$25 ALTUI ir \$25 Chicagos Skautų-čių stovyklos statybai.

◆ ALIAS New Yorko Sk. iš buv. baliaus pelno paaukojo: \$25 Vasario 16 gimnazijai, \$25 Lituanus žurnalui, \$25 Technikos Žodžiui, \$25 Balfui, \$50 prof. S. Kaminskui ir \$50 N.Y. Pasaulinės Parodos Lietuvių Komitetui.

◆ Inžinierių Žmonų Klubas, Chicagos Sk., metiniame kovo 15 d. susirinkime pranešimas, piniginiu klausimu, skambėjo: Klubas davė Balfui \$100, Lituanus \$100, Technikos Žodžiui \$100. Per didįjį Balfu vaju įteikta \$186 (surinkta ir auka). Prisidėta prie sol. V. Grigaitienės minėjimo darbu ir \$10, per inžinierių balių surinkti \$198 iš rožių valso paskirti šalpai. Užprenumeruota metams "Draugas" Marijai Milvydinei, besigydančiai Šveicarijoje. M. Milvydienė yra našlė inž. Juozo Milvydo, žuvusio 1941 m. sukilimo metu.

Klubui vadovauja Aleksandra Likanderienė.

# Mūsų problemos ir pasisakymai

## APIE MUS PAČIUS

Esame didoka po visą platųjį pasaulį išsibarsčiusi, tačiau vienalytė inžinierių ir architektų šeima.

Mūsų šeimos narius galima suskirstyti į 3 grupes. Vyresniąją grupę sudaro daugiausia buvę mūsų profesoriai, mokytojai ir vienas kitas buvęs vyresnis kolega. Skaičiumi ši grupė yra mažiausia.

Vidurinioji grupė, kuri bent iki šiolei sudarė daugumą, tai buvusi jaunoji lietuvių inžinierių ir architektų karta, kuriai buvo patikėta Tėvynės technikos pažanga.

Pagaliau jauniausioji grupė — baigusieji mokslus išeivijoje, ne visur pakankamai gausiai įsijungusi į mūsų gretas. Su šia grupe rišamos visos ateities viltys.

Verta pažvelgti į visą, kas vyksta mūsų šeimoje ir gal rasime kas taisytina. Pavyzdžiui, kaip sekasi mūsų Vyresniajai grupei? Daugelis mūsų, net nežinome, kur ir kaip jie gyvena, ką jaučia kitų mūsų atžvilgiu, ar ko pageidautų, ko mums linkėtų? Daugiausia tai jautrūs kraštutinių klausimų su labai liūdnomis išvadomis. Štai prieš save turiu surinkęs iš lietuvių spaudos puslapių penkių profesorių nuotraukas. Visi jie atrodo tokie, kokius mes juos matėme prieš 20-30 metų, eidami į gyvenimą.

Jie visi tokie energingi, pilni ryžto ir tėvišku žvilgsniu žiūri į mus. Visi tačiau suprantame, kad ne tik mes, bet ir Jie pakitę: pakitę savo išvaizda, fizinėmis galiomis, tik turbūt nepasikeitė ir tebeturi tuos pačius norus atiduoti save kitiems dar ir dabar, kad tik Tėvynei būtų padėta. Turėdami kiek daugiau laiko, jie visa daug jautriau už mus išgyvena.

Mūsų, ypač Vidurinėsios grupės narių pareiga būtų rasti daugiau būdų ir galimybių suteikti Jiems nors ir rečiau trumpų džiaugsmo valandėlių prisimenant juos įvairiausiomis progomis ir sudarant glaudesnę, kartais nors ir vienos krypties, ryšį. Šiuo reikalu norisi čia išryškinti keletą minčių.

Būtų gera, jei labiau pajėgūs ryžtųsi mus aplankyti tokiose vietovėse, kur yra didesni susibūrimai — skyriai. Centrinę organų suplanuoti toki apsilankymai būtų pilnai įmanoma realizuoti. Gal kuris jų pasiryžtų šią vasarą aplankyti Kanados skyrius. Atrodo toloka, bet būtų įmanoma, jei artimesnieji skyriai pavėžėtų juos iki Toronto, ar Montrealio. Trečias skyrius yra Ottawoj. Kiekvienoje vietoje pailsėjus savaitę, kitą, būtų galima suruošti susitikimus su skyriaus nariais ir net visuomene. Reikia spėti, kad tarp atskirų kolegų kiltų net varžytinės, kuriam tektų svečių pas save turėti. Svečiui gi turėtų būti palikta užtenkamai laiko pailsėti ir viską įdomesnio pamatyti. Skyriai, be abejo turėtų padengti ir neišvengiamas būtiniausias išlaidas.

Toks atsilankymas duotų nemažą prošvaisčių svečiui ir patiems šeiminkams. Jų atsilankymas atvežtų tarsi dalelę Lietuvos, jų papasakoti prisiminimai daugeliui būtų didelis ir neužmirštamas įnašas į jų turimą apie Tėvynę žinių lobyną.

Suprantama, kad tokiai išskylai tegalėtų tik vienas kitas pasiryžti. Kitus turėtume mes patys dažniau prisiminti. Štai beveik visada savo sueigų metu mes prisimename Juos, kas ką žino naujo, pasidaliname žiniomis ir tuo dažniausiai viskas baigiasi. Ar nereikėtų pasitaikiusios asmeninės šventės, ar jubiliejaus proga parašyti laišką su visų dalyvių parašais, ar kokią simbolinę dovanėlę, kokios knygos pavidale nusiųsti?

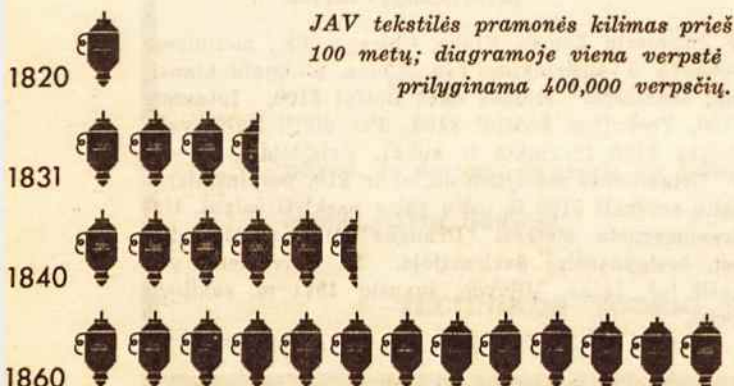
O ir medžiaginė, kad ir retokai, bet kartas nuo karto pasiūstina parama kai kam labai ir labai praverstų. Visi tie, kurie paramą pajėgiame teikti, turėtume dėl to jaustis laimingi.

Žinome iš seno, kad Jie visi yra be galo jautrūs ir kūklūs. Tad arčiau stovį, geriau pažįstą aplinkybes ir galimybes, galėtų pateikti daugiau sumanymų ir tiesioginių informacijų PLIAS skyrių vadovybėms apie Juos.

Kad šiuo reikalu permažai daryta, tai tikriausiai dalis mūsų sutiks.

*Vienas iš Kanados*

## TECHNIKINĖ APŽVALGA



## JAV TEKSTILĖS PRAMONĖ

Amerikos maždaug 7,500 tekstilės įmonėse dirba 888,000 žmonių, iš jų 795,300 yra gamybos darbininkai. Giminingose tekstilės pramonės įmonėse dirba taip pat nemažas skaičius. Kasmet pagaminama apie 12 milijonų išilginių jardų įvairios medžiagos, t.y. tiek, kad to užtektų aplink žemės rutulį apjuosti 333 kartus vieno jardo pločio kaspiniu.

1780 metais tekstilės gaminių buvo naudojama: vilnos — 75%, linų — 18%, medvilnės tik 4%, kito pluošto — 3%. Šiuo laiku šis vaizdas yra žymiai pasikeitęs, būtent, dabar JAV tekstilės įmonės medvil-



Medvilnės pramonės kėlimosi į pietus pavaizdavimas; diagramose viena verpstė atvaizduoja 3 milijonus vekusių gamyboje verpsčių. Prieš kurį laiką medv. ir kitų fabrių žymus kėlimasis vyko iš rytinių valst. į pietus dėl pigesnės darbo jėgos ir dėl žaliavų šaltinių artumo. 1921-1922 m. verpsčių skaičius gamyboje buvo didesnis, nes tuo metu JAV buvo pakilęs bendras medvilnės sunaudojimas sudaręs net 88,6% visų tekstilinių gaminių.

nės naudoja 60%, dirbtinio pluošto net iki 34%, gi vilnos — tik 6%. Kasmet sunaudojama apie 9 milijonus balų (ryšulių) medvilnės pluošto. Šio medvilnės kiekio 65%—75% gaunami iš pačių J.A.V. plantacijų.

Prieš šimtą metų Amerikos tekstilės pramonės kilmą galima atvaizduoti šiais verpimo mašinų verpsčių skaičiais: 1820 metais veikė apie 400 tūkst. verpsčių, 1831 m. — 1400 tūkst. varpsčių, 1840 m. — 2200 tūkst. verpsčių, o 1860 m. — 5200 tūkst. verpsčių.

Antrojo pasaulinio karo metu JAV tekstilės pramonė karo reikalams patiekė apie 10,000 įvairių tekstilinių gaminių rūšių.

Apskaičiuojama, kad 1963 metais išleista apie 720 milijonų dolerių naujų tekstilės fabrių steigimui ir naujiems įrengimams.

Grs

## SPAUDOS APŽVALGA

### LIETUVIŲ

### ENCIKLOPEDIJOS XXX TOMAS

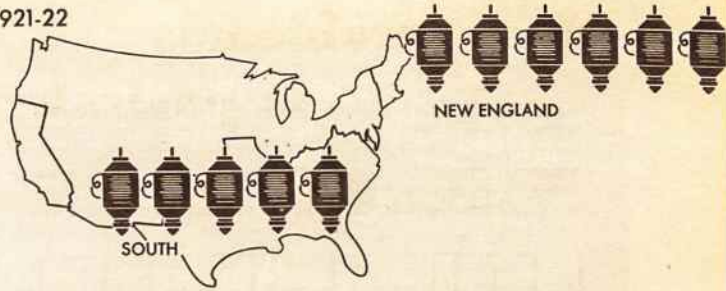
Su šiuo tomu jau pasiekta T raidės pradžia. Redagavo prof. dr. J. Puzinas. Šiame tome, be kitų, bendradarbiavo šie inžinieriai: E. Binkis, V. Birutis, R. Budreika, J. V. Danys, prof. Dirmantas, dr. J. Gimbutas, V. Izbičkas, A. Jurskis, prof. S. Kolupaila, G. J. Lazauskas, A. Semėnas, V. Tamošiūnas, gal ir kiti, kurių titulai bendradarbių sąrašė nepažymėti. Svarbesniųjų straipsnių sąrašė randame šiuos techniškiausius straipsnius: švinas (P. Jucaičio), švyturys (J. V. Danio), Tankas (J. Matonio), Technika, Technikas (J. Matonio), Technologija (J. Matonio ir V. Jasaičio), Tekstilė (G. J. Lazausko), Telefonas, Telefono linijos, Telegrafas, Telegrafo linijos (V. Biručio).

Be kita, yra aprašyti techniškai žurnalai: Technika, Technika ir Ūkis, Technikos Apžvalga, Technikos Pasaulis ir Technikos Žodis. Tačiau Technikos Žodžio aprašymu tenka nusivilti: skirta tik 14 eilučių, pašykštėta daugiau davinų, neaiškiai nusakyta, kas jį leidžia, išvardyta tik pirmųjų leidimo metų redakcinė kolegija. Tik tenka pasidžiaugti, kad T raidėje randame net 5 lietuviškus inžinierių žurnalus, leistus įvairiais laikotarpiais: Nepriklausomoje Lietuvoje, Vokietijoje ir Amerikoje.

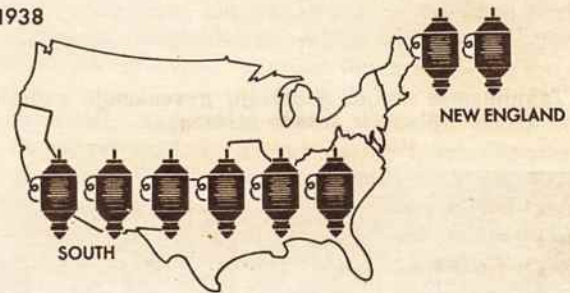
Randame inžinierių biografijas: prof. Tado Šulco, Vlado Tamošiūno, Vyta. Šliūpo ir kt.

Lietuvių Enciklopedijai perėjus prie ofsetinės spaudos, pradžioje pasitaikė daug apgadintų nuotraukų, perfotografuojant, dėl tinklelio panaudojimo. Jau

1921-22



1938



šiam tome pastebėta tik viena apgadinta nuotrauka, būtent: psl. 281 — Tahitietė. Žodžiu, techniškai pasiekta didelė pažanga.

LE leidyklos adresas: 265 C Street, South Boston, Mass., USA.

Grs

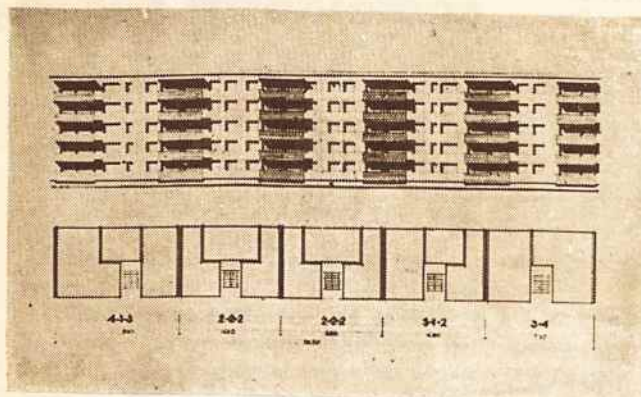
### A. BALSAS

STATYBA ir ARCHITEKTŪRA, sausis, 1963.

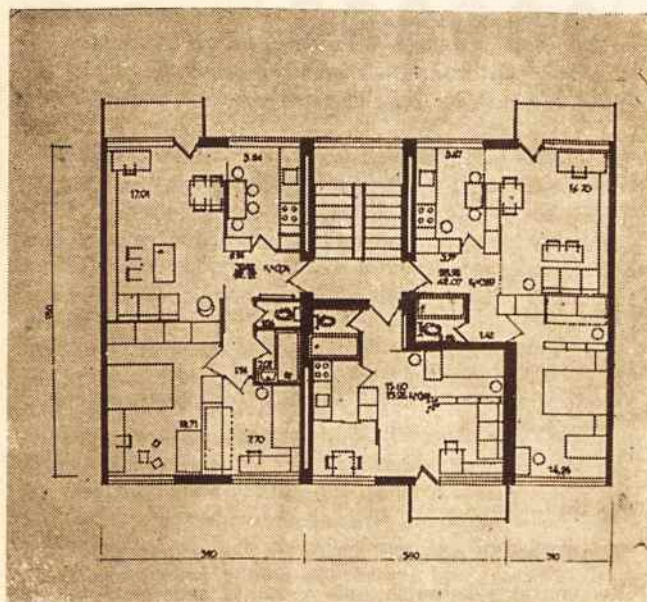
Vedamajame kalbama apie partinių organų vadovaujančių liaudies ūkiui perorganizavimą. Siekiama viešingos techninės politikos. Išvardinami praėjusių metų nesklendimai. Liaudies ūkio tarybai atiduoti tik 66 objektai vietoje planinių 179 gamyklų, neatiduodama daugiau negu 18,000 kv. m. gamybinio ploto. „Jau šeši metai, kai Kauno statybos trestas tvarko P. Ziberto vardo pliušo - šilko kombinato pagrindinio korpuso ventilaciją. Esant blogai ventilacijai, išleidžiami žemesnės kokybės verpiniai, neįmanoma normalizuoti darbininkų darbo sąlygas“. Tos sąlygos tokios, kad jauni sveiki darbininkai per 5 metus netenka sveikatos ir tampa invalidis.

V. BALČIŪNAS — Kokius statysime mūrinius gyvenamuosius namus. Iki šiolei buvo statomi serijos 1 — 318 tipiniai projektai. Trūksta butų gausioms šeimoms, kurioms reikia 4 kambarių buto (neįskaitant virtuvės). Tokių butų statyba visai nevykdyta. Skaitoma, kad net sovietinėse sąlygose tokių butų būtų 5—10% viso butų skaičiaus. Taigi, tame plote, kur tilpo 4 dviejų kambarių butai, daugiavaikėms šeimoms talpinsis tik 2 butai.

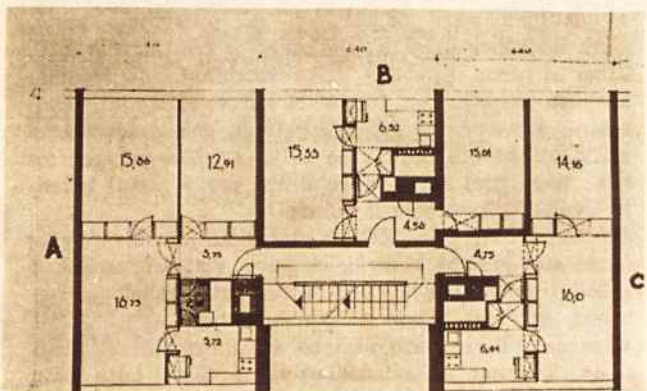
Dviejų kambarių butai skiriami 3—4 asmenų šeimai, 3 kambarių 5—6 asmenims, 4 kambarių 7—8 asmenims. Čia duodami pavyzdžiai (fotokopijos) — sumoderninto tipo fasadas ir du išplanavimo variantai.



Tobulinamos serijos 5 sekcijų gyvenamojo namo plano ir fasado schema



Pastatams su skersinėmis konstrukcinėmis sienomis sekcija 1-2-3 (variantas)



Pastatams su skersinėmis konstrukcinėmis sienomis sekcija 3-2-3 (variantas)

Tenka prisiminti, kad į naujai pastatytus butus pakliūva tik laimingieji iš laimingųjų, nes gyv. namų statyba per visus pokarinius laikus atsilikusi. Ką

Vakarai įvykdė per 18 metų, tą komunistinės šalys pasieks gal po 20 metų. Visos tos statybos medžiagų problemos 15 metų pavėluotai svarstomos sovietijoje. Architektė N. BUČIŪTĖ ir konstruktorė E. DOK-TORSKYTĖ rūpinasi būsimo Vilniaus Operos ir Balleto teatro projekto įvykdymu. Salėje tips 1500 žiūrovų.

S. LUKOŠIŪNAS, S. ROKAS, L. VIDUGIRIS

Kaip reikėtų projektuoti ir tiesti kelius. Maskvoje įvyko sovietijos ir satelitinių kraštų kelininkų pasitarimas. Daug, o gal daugiausia dėmesio skirta naujų normų ir technikinių sąlygų sudarymui, lyg tokių dalykų sovietams būtų trūkė.

Geometriniai elementai norima pritaikyti automobilių greičiui iki 150 km/val (virš 90 mylių) siūloma net 200 km/val. Nutarta, kad šalčiui pavojingi gruntai būtų pakeisti arba stabilizuoti; kad sankasos gruntas būtų sutankintas, o vanduo nuo sankasos nuleistas, žodžiu, kad būtų taikomi elementarūs kelių statybos dėsniai.

A. BALSAS

MOKSLAS IR TECHNIKA Nr. 2, 1963

(tąsa)

NAUJOS KNYGOS:

Informacinis — Elektros įrengimų apsauginio izeminimo montavimas 77 psl. 1962.

E. Buinevičius. Takelažo darbai, 96 psl., 1962. Supažindina elektromonterius su kėlimo mechanizmais ir priemonėmis.

Be šių minima dar keletas verstinių iš rusų kalbos: Pirmos klasės šoferių vadovėlis; Antros klasės šoferių vadovėlis, Pramonės įmonės ekonomika, organizavimas ir planavimas.

MOKSLAS IR TECHNIKA, Nr. 3, 1963

A. AMBRAZEVIČIUS. — *MHDE* skinasi kelią. "Centriniame šiluminės elektrinės valdymo pulte kontrolės bei matavimo prietaisai rodo elektros srovės stiprumą, įtampos dydį ir kitus parametrus, mirkčioja signalinės lemputės. Elektros energijos gamybos procesas vyksta normaliai. Tačiau didelėje mašinų salėje nėra nei garo turbinų, nei turbogeneratorių. Kas gamina elektros srovę?" Taip autorius pradeda savo darbą apie magnetohidrodinaminio generatoriaus veikimą, kurio principas žinomas jau prieš 50 metų. Vietoje įprasto laidininko, pro magnetinį lauką paleidžiamas jonizuotų dujų srautas. Tokioms dujoms reikalinga aukštesnė negu 2200° C temp. Raketinės ir atominės technikos atsiekimų dėka, atrastos naujos medžiagos daro tokios temp. naudojimą galimu. Pirmą schemą rodo anglies dulkių bunkerį iš kurio jos tiekiamos į degimo kamerą, į kurį kompresoriais tiekiamas dujų įšildytas oras, kuris kameroje pasiekia 2920° C ir praeidamas pro elektromagnetus gamina srovę, kuri nuimama į tinklą. Atvėšęs oras naudojamas aukšto ir žemesnio spaudimo turbinoms. Didelis pirmosios schemos trūkumas, kad darbinis generatoriaus paviršius greitai oksiduojasi. To išvengti naudodami įkaitintas inertines dujas pvz. argoną. Antrąji schema rodo atominį reaktorių kaip šiluminės energijos šaltinį. Naujas metodas leidžia

pakelti šiluminių jėginių naudingumo koeficientą nuo 37–40% iki 50–60%, t.y. apie pusantro karto.

VYT. NEZGADA — *Metalokeraminiai guoliai tekstilės mašinoms*. Mašinų gamybos pramonėje vis plačiau naudojami metalokeraminiai gaminiai. Metalo milteliai presuojami aukštoje temp. specialiose presavimo formose, gaminant tiesiai iš metalo rūdos, ją sodrinant, malant ir sudarant reikiamos sudėties miltelių mišinį. Pagaminus 1 toną metalokeraminių dirbinių, sutautoma 1,5 t metalo ir darbo apimtis sumažėja 150 val. Pagrindinė šių dirbinių savybė — didelis korėtumas (15–30%). Labiausiai paplitusios yra bronzografitas, korėtoji geležis, korėtosios geležies grafitas (1–2% grafito, 0,2% silicio, likusi dalis geležies). Bronzografitą galima pakeisti medžiagomis su geležies pagrindu.

Sukepintos metalokeraminės įvorės, skirtos guoliams, dar karštos dedamos į tepalo vonią. Poros prisigeria tepalo ir todėl darbo metu vėliau vyksta savaiminis besitrinančių paviršių tepimas. Metalokeraminiai guoliai netinka ten, kur pasireiškia dideli dinaminiai apkrovimai. Toliau autorius aptaria šių guolių panaudojimą tekstilės pramonės mašinose. Autorius siūlo įdiegti tokių dirbinių gamybą ir Lietuvoje.

VYT. BARANAUSKAS — *Glianų į Statybas*. Glianai — tai aliumosilikatiniai dirbiniai, gaminami iš molio pagal naują technologiją. Iki šiolei buvo sunku pagaminti didelių išmatavimų molio gaminius dėl didelio tūrio keitimosi gamybos metu. Paprastai keraminė molio gamyba taip vyksta: prie 150° C temp. išsiskiria higroskopinis vanduo, o prie 500° C pradeda skirtingas kristalizacinis vanduo, kuris virsdamas garu išsiveržia didele jėga ir suardo gaminius. Kai tas vanduo dingsta, prie 600–700° molis pasidaro nebrinkstantis, kai kurie mineralai tarpusavyje reaguoja. Toliau vyksta sukepimo procesas, kurio metu ir gaunama keramika, o jos stiprumas priklauso nuo stiklo fazės kiekio.

Tyrimai parodė, kad atitinkamai paruošus molio masę (presuojant karštu būdu ir uždaroje kameroje pakaitinant iki 570° esant 0,7 at slėgimui), minėtieji fiziniai-cheminiai procesai žymiai pagreitinėja, o deformacijos beveik išnyksta. Manoma kad šiomis sąlygomis mineralų reakcijos vyksta nesusidarius stiklo fazei ir gaunama eilė dirbinių aliumosilikatų, kurių sudėtis dar nenustatyta. Gaminų gniuždinimo atsparumas gali būti dvigubai paprastesnių plytų. Tūrio svoris 1300–1800 kg/m<sup>3</sup>, kas rodo, kad lengvesnieji pakankamai poringi. Pažymimas didelis gaminių atsparumas šalčiui.

Didelis ekonominis efektas jau aiškus iš to, kad šie dirbiniai gaunami 450–570° C temp. Gamyba vyksta uždaroje kameroje karštų dujų aplinkumoje. Šie gaminiai pigesni už keramines plytas apie 30%, apie 10% už silikatinę plytas. Armuoti glianiniai dirbiniai dvigubai pigesni už plienbetoninius gaminius.

VYT. BEIGA aprašo, kaip Lietuvos baldų pramonė prisidėjo prie Gvinėjos respublikos Konakrio miesto viešbučio statybos. Pats viešbutis atliktas "Mosprojekto".

S. KUDARAUSKAS. Švytuojančio judesio sinchroninio variklio darbo tyrimas.

L. VERŽBOLAUSKAS. Radiometrinis pūkinės dangos parametrų matavimas.

A. PAKNYŠ. Automatinio mazgų surinkimo sąlygų nustatymas.

A. SUVALKAS (ar ne slapyvardė?) su gražiu literatūrišku humoru aprašo LTSR Mokslų akademijos Zoologijos ir parazitologijos instituto veiklą. Biologijos mokslų kandidatė N. Likevičienė ilgus metus plūšo su kurmiais, nesulaukdama reikiamo dėmesio. LTSR Gamtos apsaugos komitetas siūlo paruošti kurmių eksploatacijos mokslines-technines taisykles:

... "—Atleiskite, bet moksliniai tyrimai turi būti perspektyvūs, problemos sprendžiamos kompleksiskai, — šokosi koordinavimo tarybos atstovas, — o kurmiai... "

— Kodėl, Tamstos nuomone, kurmių problema neperspektyvi ir, kaip drįsote pasakyti, sprendžiama nekompleksiškai? Mano kukliais apskaičiavimais šiuo metu respublikoje yra 1 mln. 102 tūkst. 301 kurmis. Sudarius geras veisimosi sąlygas, būtų galima užtikrinti netik kurmių resursų stabilumą, bet ir sparčiau didėjimą.

...Kodėl mes negalėtume padėti, sakysime Botanikos, Hidrotechnikos ir Melioracijos institutams? Kiek aš žinau, jie plūkiama su mechaniniais kurmiais. Apskaičiuota, kad sukurminus šlapias dirvas, respublikos žemdirbiai per metus gautų iki milijono rublių pajamų. O kur tie mechaniniai kurmiai? Jų labai trūksta. Žemdirbiai galėtų pasinaudoti paprasčiausiais lietuviškais kurmiais. Tada mūsų tyrimai labai praverstų. Šia tema galima atlikti dar ne vieną mokslinį darbą. Pavyzdžiui, galima pagalvoti ir apie kurmių odų ir kailių pramonę."

Paaikšėjus, kad kurmiarasiai padaro daug žalos sodams ir daržams, rasta nauja mokslinė tema — išvesti tokią veislę, kuri neraustų kurmiarasių ir tyliai darbuotųsi žemdirbių naudai.

Biologijos mokslų kandidatas J. Vaitkevičius buvo tos nuomonės, kad kurmius reikia rajonizuoti, nes kurmiai savo noru neis iš riebų Suvalkijos žemių kur nors į Dzūkijos smėlynus. Gal gyventojus įpareigoti gaudyti kurmius ir pristatyti į punktus. Dėl kurmių veisimo rajonų taip pat verta pagalvoti.

Panašus mokslinis darbas tęsiamas. Zoologijos ir parazitologijos instituto stuburinių ir bestuburių sektoriuose jau iš seno taip priimta, kad kiekvienas mokslininkas atskirai nusižiūri kokį nors gyvį ir galinėjasi su juo kelis metus. Pvz. jaunesnioji mokslinė bendradarbė J. Žukauskienė per dvejus metus nustatė, kad voras yra visai džentelmeniškias bestuburis — supančiotos musės jis neėda, o tik apnuodija. Vorų tyrimui iš valstybės biudžeto paskirta 3800 rb.

Jaunesnioji mokslinė bendradarbė S. Maldžiūnaitė per dvejus metus sprendė temą: "Faktoriai, turintieji įtakos barsuko praplitimui Lietuvoje". Buvo nustatyti barsuko santykiai su lapėmis, kokiaje žemėje barsukas kasasi urvą, ką ēda, ką veikia per visą parą ir t.t. Šiam darbui buvo skirta 3800 rb. valstybinių lėšų.

Jau atliktas darbas apie giesmininkus strazdus ir Zoologijos muziejuje galima pasigėrėti mokslininkų surinktų įvairiausių strazdų uodegomis. Nuo praėjusių metų tiriama šikšnosparnių praplitimas respublikoje.

D

TECHNIKOS ŽODIS  
THE ENGINEERING WORD

c/o S. Dirmantas  
6616 So. Washtenaw Ave.  
Chicago Ill. 60629, USA  
Postmaster:  
Return Postage Guaranteed

BULK RATE  
U. S. Postage  
PAID  
CHICAGO, ILL.  
Permit No. 7652

...“Panašių problemų institute nagrinėjama ir daugiau”. Jei ne minimos pavardės, būtų galima manyti, kad tai kandi fantazija. Linkėtina, kad autorius panagrinėtų ir praktiškesnes mokslo sritis.

ŽINIOS: Radviliškio kanceliarijos reikmenų įmonė ištiko nemalonumas — Valstybiniam bankui įsakyta nutraukti sąskaitų pervedimą pagal mokesčius reikalavimams už įmonės gamybos kampanius, penalus, reišeną, liniuotes, suolus iki atskiro potvarkio, atseit, nenorima mokėti už broko gamybą. Gaminiai buvo išleidžiami su grubiais gamybiniais defektais: kampanių kampai nudaužyti, šonai ir plokštumos blogai nušlifuoti, padalos neaiškios ir pan. Gamykla nemoka gaminti net mokyklinių suolų.

Nustatyta, kad metalinės jungiamosios dalys naudojamos stambiapanelinių namų statyboje, per metus sunaikinamos 0,6 mm rūdžių sluoksniu. Siūloma jas apipurkšti išlydytu cinku, o po to išlydytu stiklu. Tokia apsauga “amžina”. Puiki mintis, jei yra užtenkamai minimų gaminių jai vykdyti.

Naujos knygos: K. BIELIUNAS. *Metalu Suvirinimas*, Vilnius, 1962. J. BUBELIS ir L. VALENTE-LIS. *Elektrocheminė metalų apdaila*, 64 psl., 1962 m.

MOKSLAS IR TECHNIKA nr. 4, 1963.

R. NAŠLIUNAS — Mašina ir intelektas. Šiuolaikinės elektroninės mašinos žaizdamos šaškėmis, šachmatais neretai nugali savuosius konstruktorius, sugeba įrodyti sudėtingas teoremas, atpažįsta įvairios konfigūracijos figūras ir garsinius signalus, kuria eilėraščius ir nesudėtingas muzikos melodijas, verčia iš vienos kalbos į kitą, valdo gamybinius procesus.

Apie tolimesnes elektroninių mašinų panaudojimo galimybes nuomonės labai įvairios, net priešingos. “Aukštai organizuotų gyvų organizmų sukūrimas viršija šių dienų technikos galimybes. Jei techniniai sunkumai bus įveikti, tai klausimas, ar praktiškai tikslinga įvykdyti atitinkamos programos darbus, mažų mažiausiai dar liks diskusinis. “Iš principo galimybė sukurti pilnavertę gyvas būtybes, sudarytas vien iš diskretinių (skaitmeninių) informacijos perdirbimo ir valdymo mechanizmų, neprieštarauja materialinės dialektikos principams. Priešingą nuomonę matematinės filosofijos specialistai gali susidaryti dėl to, kad jie įpratę dialektiką matyti tik ten, kur pasireiškia begalybė”. (Kolmogorovas).

Šiandien jau galima pasakyti, kad mašinos pavaudos žmogų, kur sprendžiamos didelio intelekto reikalaujančios problemos.

Iš savo pusės galime pridėti problemą: kas geriau turėti — žmogų, paverstą mašina, ar mašiną paverstą žmogumi. Atrodo, ir pas mus yra daug linkusių pirmenybę atiduoti mašinai, visai nesirūpinant, ar žmonės turės darbo, ar ne.

T. TAUNYS — *Daugiau industrinių gaminių*. Tai populiarus reikalavimas. Autorius kalba apie surenkamojo plienbetonio gaminius. Pagal bendrą liniją — idealu statomi stambagabaritiniai gaminiai, nors jų gamyba ir konstrukcinis panaudojimas reikalingas ypatingai aukštos klasės technikos. Smulkias įmones siūlo likviduoti. Sovietai apskaičiuoja, kad stambių specializuotų įmonių gaminius galima išvežti iki 500 km atstumais.

Nežiūrint plačios apimties statybos, plienbetonio gaminių technologija vis dar nėra išdirbta ir visoje didesnėje statybose statybą vykdančios gamybos technologija. Vos spėjus baigti statybas, vėl prasideda kapitaliniai perstatymo darbai.

Atrodo, kad Lietuvos statybos nuo okupanto užmestos politikos lygiai tiek pat kenčia, kiek ir žemės ūkis. Darbo vaisių kaip nėra taip nėra. Autorius pripažįsta, kad silikatinius gaminius išleidžia tik “Bitukas”, kuris veikė dar nepriklausomybės laikais. Kelios naujai pastatytos įmonės silikatiniams gaminiams neveikia, nes nepavyko įruošti būtiniausių technologinius įrengimus. Veikia bene viena eksperimentinė įmonė.

Nepalankūs veiksniai: ...“blogas įmonių aprūpinimas metalinėmis formomis, atsarginėmis dalimis, rezerviniais įrengimais, reikiamo asortimento pagrindinėmis ir pagalbinėmis medžiagomis, projektų trūkumai ir t.t. ir t.t.” Šių visų trūkumų gigantomanijos liga negali išgydyti.

ADMINISTRACIJOS PRANEŠIMAI

TECHNIKOS ŽODĮ parėmė: V. Giriūnas — \$3.00 ir V. Prūsas — \$1.00.

Redakcija ir administracija už paramą nuoširdžiai dėkoja.

Skaitytojus prašome nedelsiant pranešti adresų pakeitimus, nes sugrąžintieji egzemplioriai administracijai sudaro bereikalingą išlaidų ir darbo. Taip pat prašome pranešti pašto zonos (ZIP) kodo numerį.