

TECHNIKOS ŽODIS

6

1964

INŽINIERIŲ IR ARCHITEKTŲ DVIMENESINIS ŽURNALAS

TECHNIKOS ŽODIS

Isteigtas 1951 m.

Leidžia: Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos Chicago 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

Redakcinė kolegija: A. Didžiulis, K. Kaunas, G. J. Lazauskas, V. Pavilčius, J. Rimkevičius, D. Šatas, J. Slabokas.

Atstovai prie TŽ: PLIAS C. V-bos — prof. S. Dirmantas, ALIAS C. V-bos — P. Urbutis ir ALIAS Chicago sk. — R. Šiaudikis.

Administracija: M. Krasauskas, A. Pargauskas ir A. Smolinskas.

Tech. redaktorius: J. Slabokas

Redakcijos adresas: Ats. red. G. J. Lazauskas, 1708 N. 22nd Ave., Melrose Park, Ill. 60160, USA

Administracijos adresas: A. Pargauskas, 5823 So. Whipple St., Chicago, Ill., 60629, USA

TECHNIKOS ŽODŽIO ATSTOVAI

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

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

AUSTRALIJOJE: 1. B. Daukus, 273 Cooper Rd., Yagoona, Sydney, N.S.W. Australia.
2. J. Riauba, 9 Harrow St., Brighton Gdns., South Australia.

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

KANADOJE: 1. P. Lelis, 325 Seaton St., Toronto 2, Ont., Canada.
2. V. Stankevičius, 4900 Grand Blvd., Montreal 29, P.Q., Canada.

J. A. V-BESE:

1. Z. Gavelis, 897 E. Broadway, So. Boston, Mass.
2. K. Krulikas, 93-11, 114th St., Richmond Hill 18 L. I., N. Y.
3. S. Juzėnas, 15491 Ward St., Detroit 27, Mich.
4. A. Jurskis, 1313 W. Jerome St., Philadelphia 40, Pa.

TURINYS

| | |
|--|-------------|
| Visatos erdvė ir medžiaga | J. RUGIS |
| Ištisinio pamato polių skaičiavimas .. | ST. JUZENAS |
| Nuo karaliaus dievažmogio iki technokratijos | A. JASAITIS |
| Lietuvių mokslo darbai | D. Š. |
| Lietuvos technikinėje spaudoje | A. BALSAS |
| Technikinė apžvalga | A. A. D. |
| Prof. Steponas Kairys (1878 - †1964) | |
| Veikloje ir gyvenime | |
| T. Ž. Pranešimai | |

CONTENTS

| | |
|---|-------------|
| Theories on Space, Time and Matter | J. RUGIS |
| Calculation of Piles in a Continuous Foundation | ST. JUZENAS |
| From the King and Man-God to Technocracy | A. JASAITIS |
| Scientific Contributions of Lithuanians | D. Š. |
| Concerning a Technical Publication in Lithuania | A. BALSAS |
| Technical Briefs | A. A. D. |
| Prof. Steponas Kairys (1878 - †1964) | |
| Our Activities | |

VIRSELYJE: Tipingas kultivuoto polderio gamtovaizdis.

COVER: Typical Landscape of a Reclaimed Region (Holland)

TECHNIKOS ŽODIS

NR. 6(90)

1964 M. LAPKRITIS - GRUODIS
XIV METAI

Štai ir vėl stovime ant Naujųjų Metų slenksčio ir verčiame baltą Naujų Metų lapą. Ką laikas į jį įrašys, dar mums nežinoma. Paprastai su kiekvienų metų pradžia pabunda žmoguje nauji lūkesčiai, nauji troškimai ir tikėjimas, kad Naujieji Metai bus geresni negu senieji.

Siaurės Amerika yra viso pasaulio emigrantų kūriny. Čia kiekviena tautybė atlieka savo misiją tiek šiam kraštui, tiek ir savajai tėvynei. Todėl ir mes, čia gyvendami, jau esame įsijungę į šio krašto gyvenimo tėkmę, naudojames visomis šio krašto vertybėmis ir savo darbu prisidedame prie kultūrinio ir ekonominio gerbūvio. Atlikdami pareigą šiam kraštui, neturime užmiršti, kad esame lietuvių tautos dalis, atskirta nuo savo kamieno, esančio tėvynėje ir nešančio sunkią okupanto priespaudą. Mūsų tautos kančios mus įpareigoja neišnykti svetimųjų jūroje, bet atlikti savo pareigą savam kraštui ir savai tautai. Turime budėti ir kiekviena proga priminti laisvajam pasauliui mūsų tautos kančias ir laisvės troškimą. Be to, mūsų tautinė pareiga — perduoti tėvynės meilę, savo kultūrą ir kalbą sekančioms kartoms. Palaikymas tautinės kultūros, ryžtinga parama tėvynei ir solidarumas tautiečių tarpe yra ne pavienių asmenų, bet visų reikalas.

Kada okupantas naikina visas mūsų tautos sukurtas vertybes, klastoja istoriją ir užpildo melaginga spauda didžiąsias pasaulio bibliotekas, toji mūsų visos lietuvių išeivijos misija dar daugiau padidėja, paryškėja, tampa reikšmingesne ir reikalaujančia iš mūsų daug darbo ir pasišventimo. Tai nelengvi uždaviniai, kurie reikalauja planingo vertybių paskirstymo į strateginius mums naudingas vietas, kad ateinančios kartos, istorijos laiko tėkmėje, užtikrintai rastų šios eros visus svarbiuosius lietuvių tautos įvykius ir juos galėtų vertinti, kaip jie mums, o ne svetimiesiems, atrodė.

Žinodami, kad esame kenčiančios tautos nariai, kuriems likimas uždėjo pareigą visomis jėgomis kovoti ir dirbti dėl savo krašto išlaisvinimo, negalime būti abejingi ir būti tik stebėtojai, bet turime aktyviai jungtis į tą veiklą, prisidedami savo darbu ir materialia parama.

Gi, priklausydami savajai organizacijai, turime progos vienas kitą pažinti, kelti bei nagrinėti mums rūpimus klausimus ir efektingiau reikštis lietuviškame gyvenime. Malonu pastebėti, kad į mūsų organizacijos eiles jungiasi jaunieji kolegos, kurie aktyviai dalyvauja Sąjungos veikloje ir, daugeliu atvejų, pavaduoja vyresniuosius.

Stovėdama Naujųjų Metų angoje, ALIAS centro valdyba kviečia visus jaunuosius kolegas jungtis į bendrą inžinierių ir architektų šeimą, kad jungtinėmis jėgomis galėtume prisidėti prie savosios bendruomenės uždavinių vykdymo.

Naujųjų 1965 Metų proga sveikiname Sąjungos narius, Technikos Žodžio darbuotojus, bendradarbius ir skaitytojus, linkėdami asmeniškąs laimės ir sėkmės Sąjungos veikloje.

ALIAS CENTRO VALDYBA

Detroit, 1964 m. gruodžio mėn.

VISATOS ERDVĖ IR MEDŽIAGA

PROF. INŽ. JONAS RŪGIS

Mes gyvename naujoje žmonijos gyvenimo eroje. Ją drąsiai galima pavadinti visatos ar edvės era. Žmogus vis daugiau atsipalaiduoja nuo siaurų Žemės gyvenimo rėmų ir pradeda išmukti galvoti platesnėmis, kosminėmis sąvokomis. Taip pat pažinimas ir formulavimas gamtos dėsnių tat gana vaizdžiai pailiustruoja. Jie vis labiau atsitolina nuo antropomorfinių pažiūrų, nuo žmogaus kasdieninio gyvenimo, nuo jausminio pasaulio įtakos. Paimkime kad ir antrąjį termodinamikos dėsni, kuris veda, kaip tai gražiai įrodė Max Planck, prie entropijos didėjimo dėsnio. O ir pati entropijos sąvoka ir formulavimas priėmė daug gilesnę ir tobulesnę formą.

Tačiau žmogus ne tik mintimis veržiasi į visatą. Kosminių spindulių, tų visatos pasiuntinių, tyrinėjimas išsivystė beveik į atskirą mokslo šaką. Pagaliau, žmogus pradeda tyrinėti visatą apčiuopiamai ir stengiasi pats į ją pakilti. Paskutiniųjų laikų astronautų keliai yra pirmi, kartu nedrąšūs ir didingi bandymai, pasiekti erdves. Kokius nuostabius mokslo atsiekimus jie parodo. Su koku nuostabiu tikslumu erdvės kapsulės išmetamos į tas paslaptingas erdves ir vėl gražinamos į žemę. Be to, kaip tiksliai pasiekiamas mėnulio paviršius. Tai tikrai įstabūs mokslo, matematikos ir technikos atsiekimai, daug daugiau nuostabesni už skrendančiųjų astronautų žygius. Tie mokslo ir technikos atsiekimai mums teikia vis daugiau žinių ir atveria vis platesnius horizontus į erdvės pažinimą ir vis toliau veda į erdvės eros vystymąsi žmonijos gyvenime.

Mokslas vis daugiau domisi erdvės ir joje esančios medžiagos klausimais. Kad žmonija pažvelgtų iš naujo taško į erdvės ir medžiagos joje klausimą, reikėjo mūsų laikų Newtono-Alberto Einšteino ir abiejų sukurtų relatyvumo teorijų. Jos davė impulsą naujoms kosmogonijos ir kosmologijos teorijoms. Visa eilė mokslininkų, sekdami naujų idėjų keliais, paskelbė eilę teorijų: Einšteinas (cilindrinė visata), de Sitter (sferinė visata), Hoyle (besikuriančioji visata, kanauninkas Lemaitre (besiplečianti visata), Eddingtono ir Gamovo teorijos. Tai ištisa grandinė žymiausių mokslininkų, pasireiškusių toje srityje.

Nagrinėjant visatos klausimą, gal svarbiausiu atradimu buvo Einšteino bendrosios relaty-

vumo teorijos tvirtinimas, kad visatoje yra vietiniai erdvės iškypimai, kurie lydi didesnius medžiagos susikaupimus ir kurie sukelia gravitacijos pasireiškimus. Tą Einšteino tvirtinimą apie erdvės kreivumą patikrino ir įrodė kruopščiais stebėjimais ir matavimais 1919 metais Eddingtonas, stebėdamas Gvinėjos įlankoje saulės užtemimą.

Tuomet pradėta galvoti, ar tik ne visumoje erdvė yra kreiva? Pagaliau, buvo einama prie vieno iš šių trijų atsakymų: a) erdvė yra trijų matavimų, Euklidinės geometrijos saistoma, b) erdvė yra kreiva, keturių matavimų, saistoma Reimanno geometrijos, ne begalinė, c) erdvė yra kreiva, keturių matavimų, begalinė, Lobačevskio geometrijos saistoma. Dar neseniai buvo linkstama į antrąją visatos versiją: kreivos, Riemanniškos, su teigiamu kreivumu ir, palyginus, nedidelio — tik kelių bilijonų (amerikietišku) šviesos metų skersmens, t. y., jog šviesos spinduliai ją skersai pereitų per kelis bilijonus metų. Pastaraisiais laikais, suradus stebėjimuose kai kurias paklaidas ir nustačius naujus astrofizinius kriterijus, pradedama linkti į pažiūrą, kad visata, išskyrus vietinius kreivumus, nėra kreiva, o yra Euklidinė. Tačiau tokia pažiūra toli gražu nėra galutina. Ji sukelia eilę klausimų, būtent ar tokia visata yra begalinė ir, jei taip nėra, kas vyksta ten, kur ji baigiasi; ar yra galaksijos, kurios skrieja tolimon su didesniu greičiu už šviesos greitį ir t. t. Į tuos klausimus mokslininkai tikisi surasti atsakymus. Bet, vis dėlto, yra nuomonių, kad, jei visata yra begalinė, visatos klausimas negali būti pilnai išspręstas.

Prieš kėletą metų anglų žinomas mokslinis žurnalas "Nature" - yra paskelbęs įdomų straipsnį, kur įrodinėjama, kad, esant begalinei visatai, ji visuomet žmogaus protui bus paslaptimi ir nuolatinu tiekėju netikėtumų jos stebėjimams. Šviesos greičio ribotumas, o taip pat įvairių pasireiškimų, nevykstančių staigiai, apribotas sklidimo greitis, daro negalimu stebėjimų sintetizavimą. Dėl neįsivaizduojamai milžiniškų visatos atstumų, šviesos spindulių ir visatos pasireiškimų tarpusavio veikimo greičiai yra perlėti, kad juos būtų įmanoma tinkamai sekti, rišti ir daryti išvadas. Tie stebėjimai turėtų būti vykdomi atitinkamais tiems atstu-

mams laikotarpiais, t. y., milijonais metų, dėl ko neimanoma mūsų amžiuje tai atlikti.

Visatos erdvė nėra tuščia. Joje randama medžiagos. Tiriant medžiagos susibūrimus visatoje, neseniai prieita išvados, kad galaksijos nėra vienodai išmėtytos po erdvę. Panašiai, kaip milžiniški kiekiai žvaigždžių buriasi į galaksijas, taip ir galaksijos savo ruožtu telkiasi į meta-galaksijas. Greičiausiai tos meta-galaksijos savo keliu buriasi į dar didesnių vienetų sambūrius. Meta-galaksijų susidarymo išaiškinimas ir sukėlė kosmogoninių teorijų kreivos erdvės koncepciją.

Įdomios surinktos žinios apie pasaulio erdvės medžiagą. Mes jau žinome, kad dominuojančių visatoje elementu yra vandenilis ir gana daug joje randama azoto. Sunkiųjų atominių svorių elementų yra mažai ir taip jų daugiau yra tokių, kurių branduoliai turi daug neutronų.

Kaip medžiaga atsirado visatoje, aiškina ma keliose teorijose. Įžymusis astronomas Hoyle teigia, kad medžiaga visą laiką tveriasi iš nieko: vienas protonas atsiranda viename erdvės kubiniame kilometre per vieną valandą. Yra sukurtos kelios kitos teorijos, įrodinėjančios, kad medžiaga buvo sutverta vienu momentu prieš $5,3 \cdot 10^9$ metų, sukoncentruota vienoje vietoje. Su tokių medžiagos sutvėrimu vienoje vietoje sutinka kan. Lemaitre besiplečiančios visatos ir Haldeno teorijos ir pagaliau - Gamovo kosmogoninė teorija, su pradine sukoncentruota medžiaga — ylemu. Gamovo teorija yra suformuluota matematiškai ir parenkta matematiškais išvedžiojimais. Pagal teoriją, pirmu sutvėrimo momentu atsirado tik neutronai, kurie pradėjo virsti protonais, susidarydami neutronų ir protonų mišinį, davusį cheminių elementų for-

mavimuisi pradžia. Gamovo teorijas sukėlė kai kurių neaiškumų ir negalėjo duoti atsakymo į kai kuriuos visatoje pastebėtus pasireiškimus. Dabartiniu laiku kosmogonijoje einama prie naujų koncepcijų: tai yra tam tikras kompromisas, kompromisinė teorija tarp Hoyle ir Gamovo teorijų.

Medžiagos atsiradimas visatoje, jos susibūrimas į dideles mases — žvaigždes, kuriose vyko tolimesnė medžiagos evoliucija, o toliau žvaigždžių susibūrimas į galaksijas, o pastarųjų į meta-galaksijas yra milžiniškas kompleksas klausimų. Tai yra uždavinys žmogaus protui, kuris rišasi su tuo paslaptینگiausiu šių dienų fizikos klausimu: kas yra medžiaga? Ką žin ar žmogaus protas sugebės į tuos klausimus galutinai atsakyti.

Šių laikų kosmogonija taip pasisako dėl visatos pradžios. Pradžioje įvyko medžiagos sutvėrimo procesas, kuris mokslo suprantamas beveik teologiškai. Tai buvo neutronų dujos. Kas buvo prieš tą sutvėrimo momentą? Toks klausimas vargu ar turi prasmės, nes atrodo, kad ir laiko sąvoka turėjo būti sutverta tuo pačiu laiku, kaip ir medžiaga. Pirmame medžiagos egzistavimo pusvalandyje, tiksliau — tarp 5-tos ir 30-tos minutės iš neutronų pasidarė vandenilis, deuterijus ir, pagaliau, helis. Tai buvo pradiniai elementai. Po to prasidėjo medžiagos kondensavimasis į žvaigždes ir įvairūs astronominiai ir sunkesnių elementų formavimosi procesai kurie tęsėsi apie 10^8 metų. Apie kai kuriuos astronominius procesus dar ir dabar žemę pasiekia žinios iš tolimos visatos. Reikia tikėtis, kad visatos erdvės era ir jos mokslas atneš dar daug įdomių žmonių žinių, kurios padės jai suprasti savo uždavinį šiame pasaulyje.

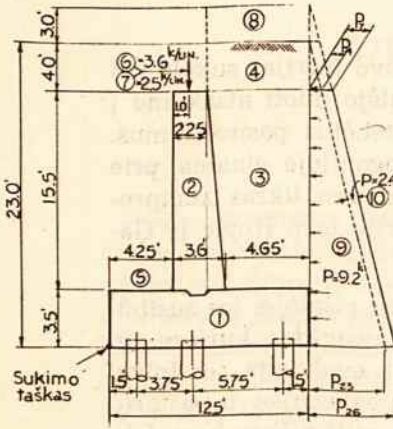
IŠTISINIO PAMATO POLIŲ SKAIČIAVIMAS

Dr. inž. St. Juzėnas

Dažnai uždavinys atrodo sudėtingas kai su juo rečiau susiduriama. Taip ir su ištisinio pamato polių skaičiavimu, kai pastato pamatas, arba krantinė ar tauras yra apkrautas išcentrinu savo ir judamu (naudingu) krūviu.

Imkime 12,5 pėdos platumo ir 3,5 pėdos storio ištisinį pamatą, kuris remiasi ant trimis ei-

lėmis išdėstytų polių, kaip parodyta brėž. 1. Polių skaičiavimo tikslas — surasti atstumus tarp polių (kai vieno polio apkrovos pajėgumas yra 40 t, prie įvairių savo svorio judamo svorio ir sukamo momento iš šoninio spaudimo bei išcentrinės jėgos kombinacijų), kad gavus kritiškiausią atvejį ir kad jis neperžengtų 40 t leidžiamo poliaus pajėgumo.



Žemės svoris ir vert. spaudimas 120 sv/k.p.
 Hor. spaudimas $p = 120 \cdot \tan^2 28^\circ = 34$ sv/lin. pėdą vert.
 $P_2 = 34 \cdot 4 = 136$ sv/lin. p. hor.
 $P_7 = 34 \cdot 7 = 238$ "
 $P_{23} = 34 \cdot 23 = 782$ "
 $P_{26} = 34 \cdot 26 = 884$ sv/lin. p. hor.

APVERTIMO MOMENTAI^{ik}
 $M_{23} = 92 \cdot 23 \cdot 3 = 710$ ^{ik}
 $M_{26} = 24 \cdot 23 \cdot 2 = 275$ ^{ik}
 $\Sigma P = 11.6^k$ $\Sigma M = 98.5^{ik}$

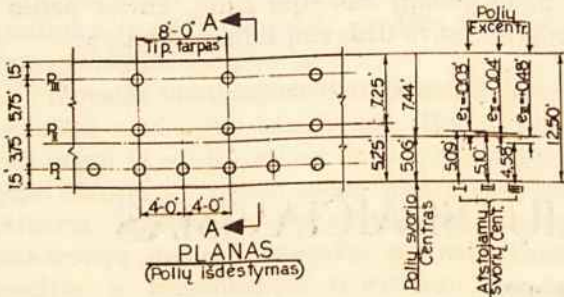
BRĖŽ. 1.

PASTOVUMUI – APKROVOS MOMENTAI^{ik}

| ELEMENTAI ir JĖGA ^k | PĖTYS | MOMENTAI ^{ik} | PASTABOS |
|--|-------|------------------------|----------------------------------|
| ① 3.5' x 12.5' x 0.15 = 6.6 ^k | 6.25' | 41.0 ^{ik} | |
| IR T.T. | | | |
| ⑥ PASTATO SAV. SV. = 3.6 ^k | 5.25' | 18.7 ^{ik} | |
| $\Sigma P = 33.1^k$ | | $M_I = 239.5^{ik}$ | |
| ⑦ PASTATO JUD. SV. = 2.5 ^k | 5.25' | 13.2 ^{ik} | |
| $\Sigma P = 35.6^k$ | | $M_{II} = 252.7^{ik}$ | |
| ⑧ PRIDEDAMAS SV. = 2.2 ^k | 9.35' | 20.5 ^{ik} | |
| $\Sigma P = 35.3^k$ | | $M_{III} = 260.0^{ik}$ | (33.1 + 22 = 35.3 ^k) |

Pagal brėž. I. parodytas sąlygas ir apkrovimą surandame pastovumui apkrovos momentus. Skaičiavimai parodyti lentelėje.

Polių sistemos svorio centras. Sakysime, kad poliai išdėstyti trimis eilėmis, kur pirmoje eilėje jų yra dvigubai tankiau dėl šoninio vertikalo spaudimo — horizontalės jėgos. Ši jėga yra ypač pavojinga statybos metu, kaip parodyta plane brėž. I. Paėmę tipinį 8 pėdų tarpą surandame svorio centrą (žiūr. brėž. 2) arba panaudoję lentelę, kas naudinga tolimesniam skaičiavimui.



BRĖŽ. 2

POLIŲ SVORIŲ CENTRAI

| Polių Eilė (N) | Polių skaičius per lin. pėdą - n | Atstumas - a | S = an ^(v) | Pastabos |
|------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|
| P _I | 2/8 = 0.250 | 1.50' | 0.375' | |
| P _{II} | 1/8 = 0.125 | 6.25' | 0.781' | |
| P _{III} | 1/8 = 0.125 | 11.00' | 1.375' | |
| | $\Sigma = 0.500$ | | 2.531' | |
| | | $S_c = \frac{2.531}{0.500} = 5.06'$ | | |

$$S_{cp} = \Sigma Pa:R = \frac{(2 \times 1.5') + (1 \times 6.25') + (1 \times 11.0')}{(1+1+2)} = 20.25:4 = 5.06$$

Polių sistemos inercijos momentai

Turėdami visų polių svorio centrą pamate, surandame inercijos momentus poliams, kaip parodyta (apačioje) lentelėje. Jie bus naudojami apkrovos jėgų atstojamajai, veikiančiai į pamatą, nustatyti, surasti išcentriškumą ir pagal jį, polių apkrovos atlaikymo pajėgumą.

POLIŲ SISTEMOS INERCIJOS MOMENTAI

| Polių Eilė | Polių skaičius per lin. pėdą - n | (I = nd ²) | |
|------------------|----------------------------------|--|---------------------|
| | | Atstumas d ² nuo sv. centro d ² = S _c - a | I = nd ² |
| P _I | 0.250 | (5.06 - 1.50) ² = 12.674 | 3.17 |
| P _{II} | 0.125 | (5.06 - 6.25) ² = 1.416 | 0.18 |
| P _{III} | 0.125 | (5.06 - 11.00) ² = 35.284 | 4.41 |

Nagrinesime tris atvejus, skirtingus apkrovą, jos veikimu ir momentais. Pirmasis atvejis, kai įtvaras (šiuo atveju krantinė ar tauras) yra apkrautas savo svoriu ir šoniniu žemės spaudimu. Suprantama, kad apkraudami įtvarą, apkrauname ir pamato polių.

Surasime kalbamos apkrovos jėgų atstojamosios veikimo atstumą, nuo pamato briaunos (sukimo momentų taško, kur pagal bendrą formulę $x = \Sigma Ma:R$

$$(2) x = \frac{239.5^{ik} - 71.0^{ik}}{33.1^k} = 5.09'$$

Toliau surandame išcentriškumą

$$(3) e = 12.5':2 - 5.09 = 1.16' \rightarrow \text{viduriniame trečdalyje.}$$

Sekti brėžinius ir juose išmatavimų pažymėjimus. Matome, kad jėgų atstojamoji neišeina iš vidurinio trečdalyje, kas atitinka pusiausvyros sąlygas bei reikalavimus.

Patikrinsime slydimą ir apsvertimą.

$$(4) S_e = \frac{P_h}{P_v} = 9.17 : 33.08 = 0.28 < 0.33 \text{ leistinio riba slydimui, kur } P_h = \text{horizontalinės jėgos ir } P_v = \text{vertikalinės jėgos}$$

$$(4a) S_a = M_v:M_h = 239.5^{ik}:71.0^{ik} = 3.37^{ik} > 2 \text{ apsvertimo sąlygos}$$

kur M = momentai vertikalinių jėgų ir M = momentai horizontalinių jėgų

(5) Faktinas polių pajėgumas nuo tiesioginio apkrovimo jėgų ir apvertimo (sukimo) dėl iš-

centriškumo momento $\pm Mc : I$. Žiūr. paeiliui išdėstyto skaičiavimo lentelę.

Lentelėje išnagrinėtas polių atsparumas trijose eilėse. Gauti rezultatai rodo, kad užsiduotą polių išdėstymas yra saugus ir priimtinas, nes neperžengia leistinumo (80 kipu) 40 tonų pajėgumo.

| LENTELĖ I | |
|---|---------------------------|
| Faktinis Polių Pajėgumas $[kai \pm \frac{Mc}{I}]$ | |
| $e_I = C_s - C_a = 5.06 - 5.09 = 0.03$ ir $P = 33.10^k$ | |
| $P_I = \frac{33.10}{0.50} + 33.10 \times \left[\frac{(0.03 \times +3.56)}{7.76} \right]$ | $= 66.20 - 0.46 = 65.7^k$ |
| $P_{II} = \frac{33.10}{0.50} + 33.10 \times \left[\frac{(0.03 \times -1.19)}{7.76} \right]$ | $= 66.20 + 0.15 = 66.4^k$ |
| $P_{III} = \frac{33.10}{0.50} + 33.10 \times \left[\frac{(0.03 \times -5.94)}{7.76} \right]$ | $= 66.20 + 0.76 = 67.0^k$ |

Antrasis atvejis, kai nagrinėjamas įtvaras yra apkrautas savo svoriu, šoniniu žemės spaudimu ir judamu (gyvu) svoriu, kurie veikia į pamato polių.

Surasime kalbamos apkrovos jėgų atstumą, išcentriškumą tuo pačiu būdu kaip ir pirmame atvejuje.

$$(6) \quad x_{II} = (252.8 - 71.0) : 35.6 = 5.10' \text{ ir}$$

išcentriškumas $e_{II} = 12.5 : 2 - 5.10 = 1.15'$ — viduriniame trečdalyje.

Sekti brėžinius ir juose išmatavimų pažymėjimus. Matome, kad jėgų atstojamoji neišsina iš vidurinio trečdalyje, kas atitinka pusiausvyros sąlygas.

Čia vėl patikriname slydimą S_I ir apsivertimą S_a

$$(7) \quad S_I = Ph : Pv = 917 : 35.6 = 0.26 < 0.33$$

leistinumo riba

$$(8) \quad S_a = Mv : Mh = 252.8 : 71.0 = 3.56 > 2$$

(saugu)

Raidžių reikšmės yra tos pačios, kaip pirmame atvejuje.

(9) Faktinis polių pajėgumas (atsparumas kalbamai apkrovai), veikiant ir išcentriniam momentui $\pm Mc : I$, kaip parodyta skaičiavimo lentelėje, trijose polių eilėse yra saugus ir neperžengia leistinos ribos (80 kips) 40 t; bet jau kritiškesnis, palyginus su pirmuoju atveju. Žiūr. lentelėje skaičiavimus.

Trečiasis atvejas, kai įtvaras yra apkrautas savo svoriu, žemės spaudimu iš šono ir pridėdamu svoriu. Visa tai veikia į pamato polių, kaip ankstyvesniuose atvejuose.

| LENTELĖ II | |
|--|---------------------------|
| Faktinis Polių Pajėgumas $[kai \pm \frac{Mc}{I}]$ | |
| $e_I = C_s - C_a = 5.06 - 5.10 = -0.04$ ir $P = 35.60^k$ | |
| $P_I = \frac{35.60}{0.50} + 35.60 \times \left[\frac{(-0.04 \times +3.56)}{7.76} \right]$ | $= 71.20 - 0.65 = 70.6^k$ |
| $P_{II} = \frac{35.60}{0.50} + 35.60 \times \left[\frac{(-0.04 \times -1.19)}{7.76} \right]$ | $= 71.20 + 0.22 = 71.4^k$ |
| $P_{III} = \frac{35.60}{0.50} + 35.60 \times \left[\frac{(-0.04 \times -5.94)}{7.76} \right]$ | $= 71.20 + 1.09 = 72.3^k$ |

$$(10) \quad X_{III} = (260.0 - 98.5) : 35.2 = 4.58'$$

išcentriškumas $e = (12.5 : 2) - 4.58 = 1.67'$ — (vid. trečdalyje)

Poliau patikrinkime slydimą S_e ir apsivertimą S_l

(11) $S_l = Ph : Pv = 11.54 : 33.1 = 0.35$ leistinumo riba labai mažai peržengta, laikome, kad saugu.

(12) apsivertimas $S_a = Mv : Mh = 239.5 : 33.1 = 2.43 > 2$ (saugu).

(13) Tokiu pat būdu kaip anksčiau, apskaičiuojamas polių pajėgumas veikiant irgi išcentriniam momentui — $Mc : I$ kaip parodyta skaičiavimo lentelėje žemiau.

Ir šiame trečiame apkrovos atvejuje neperžangiama polio pajėgumo leistinos 40 t ribos, tik pirmoji polių eilė yra daugiausia spaudžiama, o trečioji — mažiausiai.

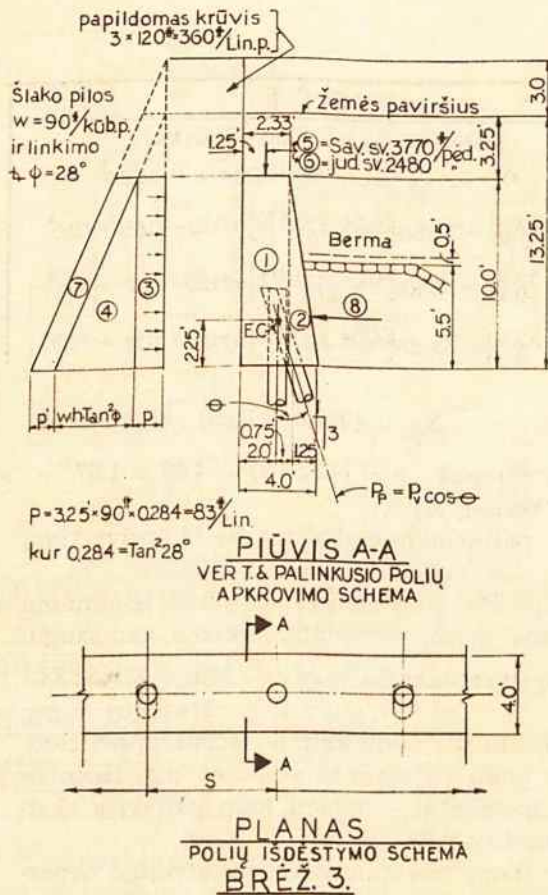
| LENTELĖ III | |
|---|----------------------------|
| Faktinis Polių Pajėgumas $[kai \pm \frac{Mc}{I}]$ | |
| $e_{III} = C_s - C_a = 5.06 - 4.58 = 0.48$ ir $P = 35.30^k$ | |
| $P_I = \frac{35.30}{0.50} + 35.30 \times \left[\frac{(0.48 \times +3.56)}{7.76} \right]$ | $= 70.60 + 7.76 = 78.4^k$ |
| $P_{II} = \frac{35.30}{0.50} + 35.30 \times \left[\frac{(0.48 \times -1.19)}{7.76} \right]$ | $= 70.60 - 2.59 = 68.0^k$ |
| $P_{III} = \frac{35.30}{0.50} + 35.30 \times \left[\frac{(0.48 \times -5.94)}{7.76} \right]$ | $= 70.60 - 12.95 = 57.7^k$ |

Visų trijų apkrovimų atvejai rodo, kad pasirinktos sąlygos pradžioje — polių išdėstymas yra geras ir saugus.

Palinkę ir vertikalūs poliai.

Pasitaiko ištisinio pamato įtvaruose vertikalūs ir palinkę poliai. Jų išdėstymas eilėse gali būti įvairus — šio pavyzdžio atveju besikeičiantis taip, kad vienas polis vertikalus, tai sekantis palinkęs, kaip parodyta brėž. 3, (žiūr. planą ir piūvį).

Ekonomiškiausias polio palinkimo kampas būtų tas, kuris atitiktų įtvaro — pastato jėgų atstojamosios kampa, nes tada momentų išcentriškumas, atsieit formulėje ($p = P/A \pm Mc/I$) antrasis narys Mc/I pasinaikintų, arba būtų



toks mažas, kad jį galima vertinti kaip nereikšmingą. Tokiu būdu įtvoro pasipriešinimas apvertimui būtų atremtas atitinkamų jėgų atstojamoms kryptimi — sutampančia su palinkusio polio kryptimi.

Dėl aiškumo imkime pavyzdį: tauro ar krantinės 4 pėdų pločio ir 10 pėdų aukščio sienelė perduoda spaudimą į vienoje eilėje pakaitomis išsidėčiusius ir vertikalius ir palinkusius polius, kaip brėž. 3 plane ir piūvyje parodyta.

Tai nesudėtingas tos rūšies pavyzdys, nes gali būti dvi, trys pakaitomis išdėstytų polių eilės ar jų kombinacijos.

Šio pavyzdžio brėž. 3. piūvyje A — A matyti iš vienos pusės berma grįsta akmenimis, o iš kitos pusės — šlako užpylimas, kuris yra lengvesnis (90 svarų/kub. pėdai), negu gruntas. Prisimintina Hauselio teorija, aprašyta T.Ž. nr. 4/82, kad lengvas šlako pylimas sumažina vertikalinių ir horizontalinių spaudimą ir tuo pačiu pamato iškilą.

Palinkusių polių skaičiavimo tikslas — surasti atstumus tarp tų polių; gi pirmesniame vertikalinių polių skaičiavime atstumai buvo užsiduoti. Prileidžiama, kad horizontalinis krūvis tiesioginiai perimamas poliaus, kaip krūvio horizontalinė komponentė.

Skaičiavimuose lieka du faktoriai: vertikali apkrova ir polių atstumas. Pažymėję W — vert. jėga, S — atstumas tarp polių ir pasinaudoję pasvirimo 1:3 santykiu, kuris sudaro kampą θ , kaip pažymėta brėž. 3, surasime, kad pasvirusių polių pajėgumas yra lygus vertikalinių polių pajėgumui, padaugintam iš kampo θ kosinuso.

$$P_p = P_v \cos \theta \quad (14)$$

Su tokia prielaida sudarysime proporcinę lygtį.

$$W \cdot S = P_v + P_p \cos \theta \quad (\text{kur } P_p = P_v \cos \theta)$$

arba

$$W \times S = P_v + P_v \cos^2 \theta \quad (15)$$

Bet $\cos^2 \theta = (3: \sqrt{10}) \cdot (3: \sqrt{10}) = 0.9$ (išeinant iš 1:3 santykio)

Tokiu būdu vert. apkrovos — jėgų (W) sandauga iš polių išsidėstymo atstumo S bus lygi:

$$W \cdot S = P_v + 0.9 P_v = 1.9 P_v \quad (16)$$

Vert. komponento polinkis (V_k) bus lygus

$$V_k = (0.9:1.9) WS \quad (17)$$

ir horiz. komponento polinkis (H_k) lygus

$$H_k = (1/3 \cdot 0.9:1.9) \cdot WS = 0.158 WS \quad (18)$$

Pagal šias formules, suradus apkrovas, sekant brėž. 3 ir įvedus horizontalines jėgas į skaičiavimą, kurias išbalansuoja (arba prileidžiamos = 0), P — pasyvia žemės slėgimo jėga. Žiūr. "Momentų skaičiavimas".

MOMENTŲ SKAIČIAVIMAS

| ATVEJIS I : ĮTVARO SAV. SVORIS + ŽEMĖS SPAUDIMAS | | | | | | |
|--|---|-------|--------------------|----------------------|----------|----------------------|
| | H | W # | E _{extr.} | M ^{EL} Cntr | PASTABOS | |
| 1 | 2.33' · 1000' · 150 | 3500 | 0.83 | 2900 | ↘ | |
| 2 | 1.67' · 1000' · 150 · 1/2 | 1250 | -0.89 | -1110 | ↘ | |
| 3 | 1000' · 83 | 830 | - | -275 | -2280 | ↘ |
| 4 | 1000' · 256 · 1/2 | 1280 | - | -1.08 | -1380 | ↘ |
| | Poliai: 0.158 · 4750* | -750 | - | - | - | *3500 · 1250 · 4750 |
| 8 | $P_p < 2480 \cdot [3 \cdot (4) \cdot 750]$ | -1360 | - | -0.50 | -680 | ↘ |
| | | 0 | 4750* | - | -1190* | ↘ |
| ATVEJIS II : ATVEJIS I - P _p (pasyvus) + Virš. konstr. SAV. ir PRID. SVORIS | | | | | | |
| | Atvejis I - P _p | 2110 | 4750 | - | -1870 | [1190 - 680 = -1870] |
| 5 | | - | 3770 | 0.75 | 2830 | ↘ |
| 7 | 1000' · 120 | 1200 | - | -2.75 | -3300 | ↘ |
| | Poliai: 0.158 · 8520* | -1345 | - | - | - | *4750 · 3770 · 8520 |
| 8 | $P_p < 2480 \cdot [2110 \cdot 1200 \cdot 1345]$ | -1965 | - | -0.50 | 983 | ↘ |
| | | 0 | 8520* | - | -1357* | ↘ |
| ATVEJIS III : ATVEJIS I - P _p + Viršut. konstr. SAV. ir JUD. SVORIAI | | | | | | |
| | Atvejis I - P _p | 2110 | 4750 | - | -1870 | ↘ |
| 5 | | - | 3770 | -0.75 | 2830 | ↘ |
| 6 | | - | 2480 | -0.75 | 1860 | ↘ |
| | Poliai: 0.158 · 11000* | -1740 | - | - | - | *4750 · 3770 · 2480 |
| 8 | $P_p < 2480 \cdot [2110 \cdot 1740]$ | -370 | - | -0.50 | 185 | ↘ |
| | | 0 | 11000* | - | 3005* | ↘ |

Pasinaudoję ankstyvesnėmis formulėmis, susirasime leidžiamą vertikaliniam ir palinkusiam poliui jėgą P_s (apkrovimo pajėgumą):

$$P_s = 80^k (1 + \cos^2 \Theta) = 80^k (1 + 0.9) = 152^k$$

kur P vert = 80^k

t. y. tokia apkrovą atlaikąs vert. poliūs (ir kaip ankščiau parodyta P palink. = $P \cos \Theta$)

Max leidžiami polių išsidėstymo tarpai S yra lygūs:

$$S = P_s (W \cdot n) = 152 : (11000 / 1 \times 2 \text{ polių}) = 6.91'$$

Vartoti 6' — 9" max. tarpą. Patikriname lenkimo momentą (žiūr. Momentų skaičiavimas trims atvejais).

Antrajam atvejui $M_{\max} = 1357 \times 6.75' = 9160 \text{ (#)}$ poliui patikrinkime vert. poliaus apkrovimą.

$$P_{\text{vert}} = (W_{II} \cdot 2 \cdot 6.75) : 1.9 = 60.500 \text{ (#) / vert. poliui} < 80.000 \text{ (#)}$$

Tokiu būdu radom polių išsidėstymo atstumus, kuris saugus ir neperžengia poliaus leidžiamo apkrovimo.

Kulmanas yra davęs skaičiavimo būdą kaip surasti pasyvią žemės jėgą — žiūr. brėž. 4.

Čia tos pačios sąlygos, kurias turėjome palinkusių ir vertikalinių polių skaičiavime — atseit, pavyzdžio taša: yra berma ir šlaitas prie 2:1. Žemės trinties koeficientas 30° .

Sudaromas jėgų poligonas, kuris atvaizduoja pluoštus su jų slinkimo ir pasipriešinimo stabdymo jėgomis. Tai atliekama grafiniu bū-

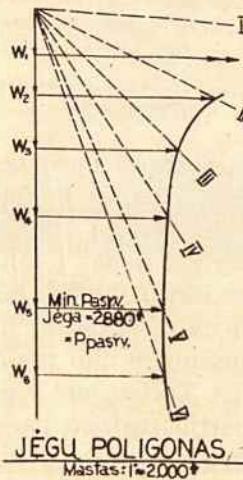
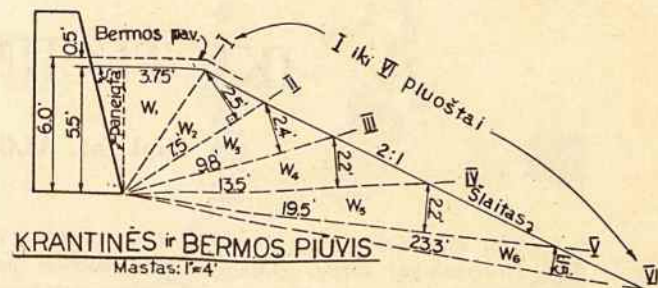
MATEMATIKŲ - FIZIKŲ

VEIKLA

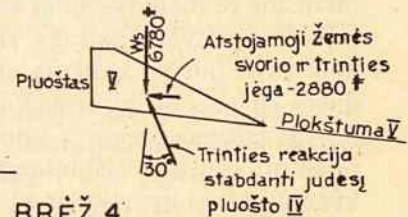
ČIKAGA. Mūsų matematikai-fizikai yra susispietę į Čikagos Matematikų-Fizikų Draugiją. Nors jų būrelis yra nedidelis, tačiau jie organizuoti veikia. Ir ši draugija, prisitaikydama prie aplinkybių, jau keičia savo veiklos pobūdį. Dabar jie nesistengia ruošti kokių nors per daug aukštų, mokslinių referatų bei pranešimų, o yra numatę retkarčiais susirinkti, pabendrauti, pasidalyti mintimis, paliesti bei iškelti vieną kitą matematikos bei fizikos klausimą.

Matematikai-fizikai tokią savo veiklą pradėjo š.m. spalio 17 dieną, susirinkę į pobūvį p. S. ir K. Vaičių rezidencijoje, Evanston, Ill. Dalyvavo ir p. Vaičių sūnus inžinierius Ramojus Vaitys. Jaunosios kartos matematikas A. Tamulis bendrais bruožais nupasakojo "komputerių" veikimą. Prisiminti a.a. profesorai Vik-

CULMANO BŪDAS SURASTI PAS. ŽEMĖS JĖGAI



| Pluošto Nr. | Svoris Žemės pluošto (vienet) | Sumuot. svoris |
|-------------|--|----------------|
| W_1 | $100 \times 3.75 \times 5.5 = 1030 \text{ *}$ | 1030 * |
| W_2 | $100 \times 7.5 \times 2.5 = 940 \text{ *}$ | 1970 * |
| W_3 | $100 \times 9.8 \times 2.4 = 1180 \text{ *}$ | 3150 * |
| W_4 | $100 \times 13.5 \times 2.2 = 1490 \text{ *}$ | 4640 * |
| W_5 | $100 \times 19.5 \times 2.2 = 2140 \text{ *}$ | 6780 * |
| W_6 | $100 \times 23.3 \times 1.15 = 1340 \text{ *}$ | 8120 * |



BRĖŽ. 4

du pagal mastelį. Žemės pluoštų svoris irgi surandamas grafiniai arba analitiniai kaip parodyta brėž. 4 lentelėje.

Kulmano būdo pats pagrindinis tikslas yra surasti min. pasyvią jėgą ($P_{pas.}$), kuri stabdytų žemės slinkimą bei šoninį spaudimą, kurį perima atitinkamu kampu pasvirę poliai. Šis būdas nėra labai tobulas, nes turi daug prielaidų, kurių dalis empirinės.

toras Biržiška buvęs tos draugijos garbės nariu, ir Matas Kriščiūnas.

Džiugu, kad šioje draugijoje veikia ir keli inžinieriai. Jų galėtų dalyvauti ir daugiau. Antra vertus, matematikai-fizikai galėtų rasti vietos ir Technikos žodžio skiltyse, skelbdami inžinieriams įdomesnius savo darbus.

Draugijos ilgamečiu pirmininku buvo a.a. prof. Matas Kriščiūnas. Naujuoju pirmininku išrinktas Mykolas Vaišvila, o sekretorium vėl perrinktas Aleksandras Zujus.

(zg)

● Rytų Vokietijos didžiosios mašinų įmonės, atsisakydamos nuo garsiųjų DIN (Deutsche Industrie Normen) standartų, pradėjo vartoti naujas skirtingas normas — TGL (Technische Guete — und Lieferungsbedingungen). Greičiausiai tat padaryta, prisitaikant prie sovietinės pramonės.

NUO KARALIAUS – DIEVAŽMOGIO IKI TECHNOKRATIJOS

Dipl. inž. ALGIRDAS JASAITIS

“Jei mes nebūtumėm ir toliau taip kantriai ir ištvėringai dirbę, Olandija būtų buvusi pasmerkta paniekai. Kaip legendų didvyriai kovojame mes, ir šiandien žavingi laukai yra pasiruošę sėklai...”

*Jan Andrienz Leeghwater
(1575 - 1650)*

Per šimtmečius žmonija stengėsi apsiginti nuo puolančio priešo, nežiūrint į tai, ar jis būtų neramus kaimynas, ar pikto dievas. Roma taiką surado, nukėlus imperijos sienas į tolimiausius to meto pasaulio kraštus. Kiniečiai jos ieškojo apsitvėrę galinga siena. Egiptiečiai tikėjo savo mirusį valdovą apsaugoję nuo pikto dievų storų uolų piramidėmis. Tačiau, nei viena tų galingų pasaulio imperijų nedrįso pasipriešinti gamtos reiškiniams. Gi, olandai nesukūrė garsios imperijos ir jų armijos nenešė nugalėtojo kardo į svetimus miestus, tačiau jų laimėjimai buvo didesni: jie įveikė gamtą, priversdami jūrą pasitraukti. Nedaug rasime pasaulyje tokių pavyzdžių.

Mūsų eros pradžioje Reino upės delta, kur šiandien yra Olandija, sudarė giliai išvagotos upių ežerotos juodžemio lygumos, kurios nuo audringos Šiaurės Jūros buvo atskirtos natūraliu pylimu:: plačia smėlio kopų grandine. Kraštas buvo apgyventas batavų ir frizų. Jie savo narsumu reikėsi ne karingais žygiais, bet tolimomis žvejybos kelionėmis. Graikams tai pilnas paslapčių, argonautų lankytas kraštas, į kurį Homeras perkelia dievo Hades Požemio karalystę, apjuostą Archerio upe. I a. pr. Kr. Juliaus Cezario ir Augusto vedami legijonai čia įkuria naują imperijos provinciją, apie kurią Gaius Plinius (24 79 m. po Kr.), belankydamas naująsias romėnų legijonų gyvenvietes rašo, kad jis čia matęs kraštą, sudarytą iš 23 salų, kurios du kartus per dieną išskyla iš jūros gelmių.

Ne karingieji kaimynai buvo batavų ir frizų didžiausias priešas, bet Šiaurės Jūra. Jau III a. po Kr. jūron nugrimsta Olandijos provincijos Zeeland pajūrys. Dar ir dabar kai potvynis nuslūgsta, netoli Domburg galima matyti romėnų šventyklos likučius. Potvynių katastro-

fos pirmą kartą buvo užrašytos 839 m., kada vanduo sunaikino 2,000 gyvenamųjų namų. Apie žuvusiųjų skaičių tų metų dokumentai tyli. Nuo tų metų olandų istorija kronikose atžymėta baisiomis katastrofomis. 1287 m. gruodžio 14 dieną ties Stavoren prasiveržia jūra ir sudaro Zuiderzee (Pietų Jūrą), nuskandindama per 50,000 gyventojų. 1421 m. lapkričio 19 dienos katastrofa nusineša 72 kaimus ir miestelius. Žūva apie 100,000 vietinių gyventojų. 1530 metais nugrimsta lygumos ir susidaro Haarlem ežeras.

Katastrofų grandinė nenutrūksta. Dar gerai prisimenam paskutiniąją, kada 1953 m. vasario mėn. jūra pralaužia pylimus ir apsemia 133 kaimus ir miestelius. Tuomet žuvo 1,800 žmonių. Nuostoliai įkainuoti iki 400,000,000 dolerių. Vien tik nuo Viduramžių pabaigos iki šių laikų Olandiją ištiko 125 didesnio pobūdžio katastrofos. Nuo XIII a. iki netolimos praeities kraštas nustojo viso penktadalio sausumos.

Julius Cezaris apie frizus ir batavus sako, kad jie, nors ir primityvūs, buvę kovingi gamtos jėgoms, tačiau jie buvo abejingai pasidavę. Plinius apie juos rašo, kad “. . . nelaimingas kraštas buvo vandens užliejamas du kartu per 24 valandas, jo gyventojai buvo verčiami pasitraukti į rankomis supiltus piliakalnius, kur statėsi sau būdas ir kur prie liepsnojančios ugnies jie šildė drėgmės ir šalto vėjo sukaustytus sąnarius . . .”

Šis kraštas buvo vadinamas daugeliu vardų. Senuose dokumentuose apie jį kalbama kaip apie “Žemumų kraštą prie jūros”, iš ko vėliau kilo “Nederland”. Viduriniais amžiais sutinkamas vardas “Gelderland” (Vandėnų Kraštas), nes tais laikais “gelze” reiškė vandėnį. Lietuviškas vardas “Olandija” yra kilęs iš “Holland”, anksčiau “Holtland”, kas reiškė “Miškų kraštas”. Koku vardu ir bevardintumėm tų laikų Olandiją, kiekvienas minėtų jos vardų atitiko krašto pobūdį.

Šiandien Olandijos miestų skveruose matome daugelį paminklų, mininčių krašto praeitį. Tačiau pasigendame paminklo pirmajam pylimų kūrėjui. Už savo egzistenciją šių dienų

progresuojanti Olandija tik jam turi būti dėkinga. Ant Pliniaus minėtų piliakalnių gimusi prieš gamtos katastrofas apsaugojimo mintis ilgai brendo, kol apie VIII ar IX a. po Kr. pradėjo reikštis darbai. Spėjama, kad pirmuosius pylimus nuo jūros potvynių pradėjo statyti sėlesnieji frizai. Tačiau dar šimtmečiai turėjo praeiti, kol šis darbas pradėjo duoti konkrečius rezultatus. Dažniausiai neplaningai pastatyti pylimai per pirmąją didesnę potvynį būdavo vandens sugriaunami, apsaugoti plotai vėl užliejami. Par naktį žūdavo jų planuotojai, o kartu su jais ir pasiryžimas padarytą skriaudą atitaisyti.

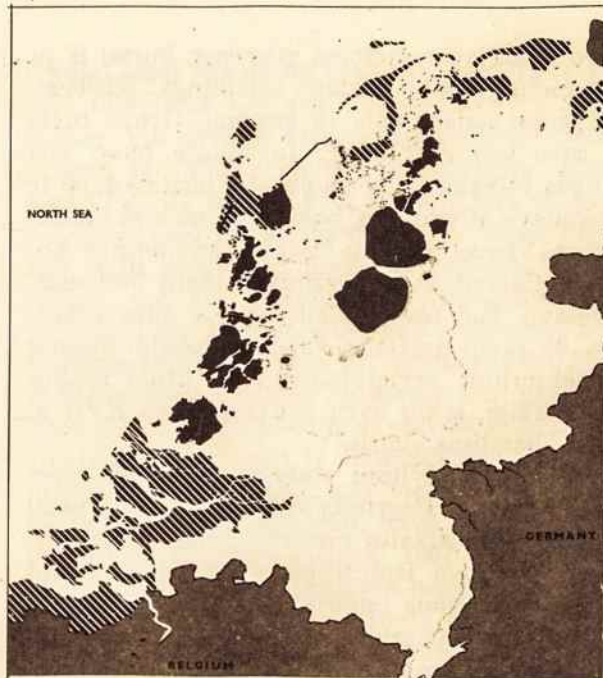
Tik Viduramžiais šis pasipriešinimo darbas pradėjo įgauti prasmę. Ne apie užlietų plotų atgavimą, bet apie dar naudojamų išlaikymą koncentravosi visas olandų darbas. Wilhelmui Tyliajam (1533-1584) šiandien priskiriamas posakis: "Viltis nėra būtina užsibrėžtam darbui pradėti, taip pat nėra reikalingas ir pasisekimas jam iššęsti".

Primityviomis priemonėmis ir sunkiose sąlygose olandai pradėjo statyti pirmuosius suplanuotus pylimus, jais sujungdami pakilesnes krašto vietas. Šie pylimai tapo lyg ir krašto egzistencijos šventyklos. Jie juos pavadino "Guelden Ring" (Auksiniu Žiedu). Ir ne veltui: juk auksas nuo senovės buvo laikomas slaptingu stebuklus ir laimę nešančiu metalu.

Prie šių pylimų olandai, pilni pasiryžimo ir pasitikėjimo, atiduodavo savo priesaiką kraštui: "Prisiekiame ginti savo Tėvynę trimis ginklais: kastuvu, šakėmis ir naščiais. Su ietimi ir kalaviju ginsime kiekvieną savo žemės pėdą nuo įsiveržusio priešo: ar žmogaus, ar jūros. Tegul Dievas mus laimina".

Užsimojimai buvo dideli, priesaikos žodžiai kilnūs. Tačiau priešas buvo klastingas. Jūros potvynių druskingos nuosėdos nuodijo juodžemį, o nuolatos bekylas pogrindžio gėlas vanduo derlingus laukus vertė durpynais ir pelkėmis. Olandų ūkininkas, savo egzistencijos palaikymui pradėjo be jokios kontrolės naudotis tais durpynais, tiek savo asmeniniams reikalsams, tiek pardavimui, susidarydamas pašalinį pajamų šaltinį. Išrausti didžiuliai plotai, dėl aukštai pakilusio pogrindinio vandens, tapo ežerais, kurie dar daugiau skatino jūros įsiveržimą.

Gi pylimams atsirado nauji pavojai: pogrindinio vandens srovės ir moliuskai, susimėtę ant pagrindinės pylimų statybinės medžiagos — medinių polių, juos naikino, griaudami ir žalodami pačius pylimus. Paaiškėjo, kad vie-



Šių dienų Olandija. Juodai pažymėti plotai — nusausinti ežerai ir dalis Zuiderzee, brūkšniai — atkovoti plotai pajūryje.

nintelė tų pylimų statybai saugi medžiaga yra akmuo ir uola. Jų parsigabenti reikėjo laivais iš Belgijos, Prancūzijos ir Vokietijos. Tačiau, kaip parsigabenti, jei vieninteliai transporto keliai — kanalai buvo vis daugiau užnešami giliai į kraštą įsiveržusios jūros smėliu? Atrodė, kad batavų ainiai — olandai kovą prieš gamtą pralaimėjo . . .

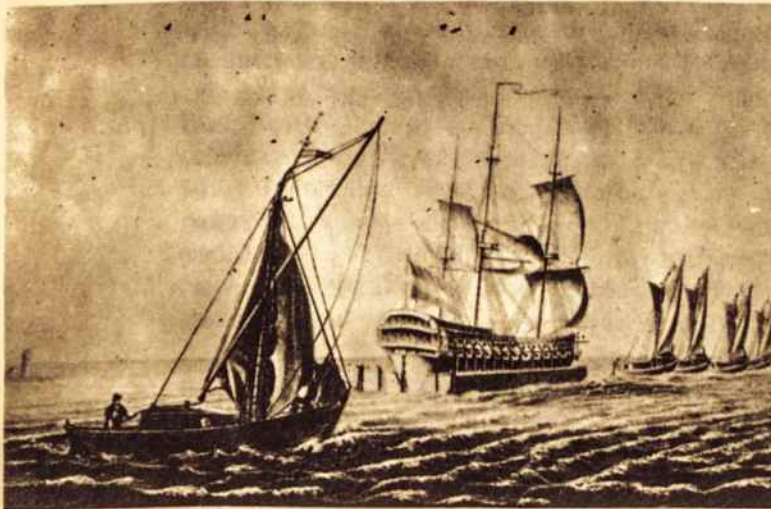
Gal kaip tik tas padėties beviltiškumas dar daugiau skatino ieškoti naujų ir konkretesnių kelių šiai nelygiai kovai tęsti. Jau nuo senų laikų pylimų statyba ir jų priežiūra buvo labai privilegijuotos gildijos "Waterschappen" rankose. Ilgų metų patirtis tėvo buvo perduodama sūnui, o ypatingi gildijos nuostatai neleido kiekvieną pašalinį asmenį į savo tarpą priimti. Olandų viešame gyvenime šios gildijos taip pat turėjo nepaprastą įtaką, nes dažnai jų vadai "Dijkmeiter" buvo vietinių gyventojų išrenkami ir jų rūpesčiais rūpintis. Prie kiekvieno pylimo ar polderio, kaip kad olandai vadino savo nusausintus plotus, veikė toks gildijos vienetas. Paprastai jį sudarė trys brigados. Pirmoji — tai "Timmerlieders" (staliai), kurių uždavinys buvo paruošti pylimų statybai reikalingą medį, supiaustyti polių ir juos sukalti į žemę. Antroji brigada — tai "Dijkwerkers". Jų rankose buvo pagrindinis pylimų statymas. Jie polių išpindavo gluosnių šakomis, pildavo akmenis, uolos atskaldas ir žemę. Trečioji grupė jokio ypatingo uždavinio neturėjo. Ji padė-

davo anksčiau minėtoms grupėms, kuriai iš jų tuo metu pagalba būdavo reikalinga. Kiekvieną grupę sudarė apie 10 asmenų. Grupė turėjo savo vadovą "Baas". Jo žinioje buvo visi grupės reikalai ir priežiūra. Jis nustatydavo ir mokėdavo atlyginimą, pakeldavo mokinį į meisterius. Vienas iš tokių "Baas" paminėtinas Abraham Caland, kuris, dešimties metų būdamas, elgetavo, kad tėvus išlaikytų. Jis mirė sulaukęs 80 metų amžiaus, tapęs vyresniu pylimų inspektorium, perleisdamas savo titulą broliui Witt. Taigi, tokių vyrų rankose buvo XVII a. visos Olandijos ateitis.

Tų laikų pylimų statybos technika buvo gana paprasta. Pagrindą sudarė eilės iki 5 pėdų gylio į žemę sukaltų medinių polių. Poliai tarpusavyje buvo išpinti gluosnių šakomis, ant kurių sluoksniais buvo pilama žemė ir molis. Pylimo plotis pagrinde siekdavo kartais net iki 300 pėdų. Pylimo paviršių sutvirtindavo šiaudų bei švendrių tinklais ir žolės velėna. Jo šonai, apsaugojimui nuo vandens srovių, dažnai buvo išklojami gluosnio šakų pluoštais, prislėgtais akmenimis. Šimtmečiais buvo naudojama pati paprasčiausia statybos medžiaga: šiaudai, švendrės, medis, molis ir akmuo.

Tačiau ne vien prieš jūros vandenį reikėjo kovoti. Kaip jau minėta, pagrindinio vandens srovės veržėsi į apleistus durpynus. Norint išlaikyti pastovų vandens paviršiaus lygį apsaugotose vietose, reikėjo vandens perteklių perkelti (išpuompuoti) į kanalus, kurie buvo kartu ir vieninteliai viso susisiekimo keliai. Jau apie 4000 m. pr. Kr. Egipte žinomi vėjo malūnai kaip tik laiku pasiekė Olandiją ir jie jau XIV a. po Kr. buvo įkinkyti "pumpoms" (van-

"Scheepkamel" — prekinis laivas velkamas iškeltas ant medinių dėžių.



dens siurbliams) varyti. Trūkumas buvo tik tas, kad pradžioje nemokėta statyti malūnų su laisvai besisukinėjančia viršūne. Vandens siurbliai veikdavo tik tuomet, kada vėjas iš "teisingos" pusės pūsdavo. Be to, iškilo naujas klausimas: kam priklausė vėjas, kuris malūno sparnus suka, ir kasgi, pagaliau, turi teisę už vėjo patarnavimus imti mokestį? Ilgai bylinėjosi olandų feodalai, kol, pagaliau, Woerdeno baronas ir Utrechto vyskupas XIV a. bylą laimėjo: vėjas tapo jų nuosavybe . . .

Taip į kanalus siurbiamas vanduo su savim nešė ir smėlį. Kilo pavojus, kad jis neužkimštų visam Olandijos gyvenimui taip svarbių kanalų. Pradėta ieškoti priemonių nuo to apsaugoti. 1435 m. prie laivo pritaisydavo milžiniškas akėčias, kuriomis išjudindavo susisėdusį dugną, o kanalus vėl kastuvais pagilindavo. Tokį įrengimą olandai vadino "kurmiu". Jis buvo naudojamas net iki XIX a.

Kanalų gilinimui dar buvo vartojamos į mūsų dienų žemsemes panašūs įrengimai. Ant baidokų buvo pritaisomas diržas su visa eile kibirų, kurie vienas po kito buvo leidžiami į dugną. Diržu velkami kibirai su surinktu smėliu ir kitomis nuosėdomis užkeliami į baidoko denį ir čia ištuštinami. Tokio tipo žemsemei varyti, pradžioje buvo naudojama žmogaus jėga. "Motoras" priminė anglų kalėjimuose jau seniai vartojamus "treadmills". Vėliau buvo išmota šis varomasis ratas statyti horizontalinėje padėtyje ir varymui buvo pradėta naudoti arklius ir jaučius.

Dar paminėtinas įrengimas, kuris padėdavo sunkiems prekybos laivams "persiristi" per sėklesnias kanalų vietas. Tai "Scheepkamel". Apačioje laivo pritaisydavo eilę aklinais uždarytų ir pilnų oro medinių dėžių. Jos, kaip plūdės, pakeldavo laivą ir sumažindavo jo grimzlę.

Kastuvas, "tačka", vėjo malūnas ir minėta žemsemė buvo vieninteliai ginklai, su kuriais olandai per 700 metų kovojo prieš savo atkaklų priešą. Pripuolamas pasipriešinimas virto organizuotu. Pradžioje buvo pasitenkinta tik bandymu nuo potvynių apsaugoti, vėliau imtasi konkrečių jūros užpiltų plotų nusausinimu ir atgavimu. Įžymus olandų moderniosios hidraulikos pionierius Jan Adrienz Leegwater (1575-1650) pirmasis sudarė tobulą nusausinimo sistemą, panaudodamas vėjo malūnus. Jis aplink nusausinimui numatytą vietą iškasdavo kanalą ir prie jo pastatydavo eilę malūnų, kurie "pumpavo" vandenį. Vandens lygiui nukritus, jis malūnus vėl perstatydavo arčiau sumažėjusio ežero krantų. Taip jis įvykdydavo savo

tikslą. Jis buvo pirmasis, kuris pasiekė seniai išsvajotą laimėjimą: 1612 m. jis nusausino apie 3000 ha. (11,700 akrų) ploto Beemster ežerą. Taip nusausintus plotus olandai pradėjo vadinti "polderiais".

Jau XVIII a. pradžioje olandams buvo aišku, kad šiai kovai vesti buvo reikalingas centrinis organas, lyg ir armijos generalinis štabas. 1726 m. hidraulikos inžinierius Kruik davė pradžią vienai iš svarbiausių Olandų ministerijų "Waterstaat", kuri pilnai pradėjo veikti 1798 metais. Sekant Prancūzijos pavyzdžiu, kur 1750 metais Liudvikas XV įsteigė "Corps des Ponts et Chaussées", buvo įsteigtas visiems vandens sausavimo ir statybos darbams kontroliuoti inspektoriaus postas. Šiandien "Waterstaat" žinioje yra ne vien tik pylimų statyba, bet ir laivinkystė gausiaisiais kanalais, nusausintų polderių išnaudojimas, jų apgyvendinimas, statant naujus kaimus ir miestus. Jų laboratorijos ir aukštosios technikos mokyklos išleido į pasaulį ne vieną garsų šios srities mokslininką bei inžinierių.

Šiandien ši visą XII a. olandų pradėtą darbą galime padalyti į tris tarpsnius: ežerų nusausinimas, Zuiderzee atskyrimas nuo jūros ir nusausinimas ir Reino deltos projektas. Kaip ankščiau minėta, nerūpestingas durpynų išnaudojimas vedė prie katastrofos. Idėja iš taip atsiradusių ežerų "išpumpuoti" vandenį buvo sena, tačiau tik XIV a. į darbą įkinkyti vėjo malūnai davė konkrečius rezultatus. Buvo pasiekti pirmieji laimėjimai ir, nors labai iš lėto, buvo atgauta prarastoji žemė: 1564 m. nusausintas pirmasis ežeras Alkmaar. Leeghwater patobulinus sausavimo sistemos principą, užsiėmęs darbas pradėjo eiti spartesniu žingsniu. Angliui James Watt (1736-1819) atradus garo mašiną, ji netrukus buvo panaudota vandens siurblių varymui. 1852 metais buvo nusausintas 1530 metais atsiradęs Haarlemo ežeras, davęs 27000 akrų (11000 ha) dirbamos žemės. Šie ežerų nusausinimo darbai gražino Olandijai 215000 akrų (86000 ha) prarastos dirbamos žemės.

Pats didžiausias ir gal svarbiausias projektas yra Zuiderzee (Pietų Jūros nusausinimas). Jau mūsų eros pradžioje romėnai čia rado Šiaurės Jūros plačia aukštų kopų grandine atskirtą su daugeliu salelių gėlo vandens ežerą, kurį jie pavadino "Flevo Lacus". Į jį sutekėjo daugelis gėlo vandens upių, jis pats buvo sujungtas su Šiaurės Jūra Flevo (Vlies) upe. 1177 m. ežerą saugojančios kopos turėjo pirmą kartą pasiduoti jūros audroms ir erozijai, 1232 m. po

tvyniai visai panaikino paskutinį barjerą ir sudarė naujausią Europos kontinento jūrą: Zuiderzee. Tik gausios Frizų salos šiandien liudija apie tą "Flavo lacus" apsaugojusią kopų grandinę. XV ir XVI a. ši naujoji jūra su prie jos įsikūrusiu Amsterdamo uostu buvo visos anų metų pasaulinės prekybos centras. Tačiau neilgai, nes kilo pavojus, kad palyginus sekli jūra per gana trumpą laiką gali būti užnešta iš audringos Šiaurės Jūros privarytu smėliu. Pats vandens druskingumas Zuiderzee taip pat nuolat kilo ir sūrus vanduo skverbėsi į apylinkės dirvas, nuodindamas ir naikindamas derlingą juodžemį. Buvo aišku, kad vienintelė priemonė, norint kraštą išsaugoti, buvo Zuiderzee užtvėnkimas ir nusausinimas. 1667 m. Hendrik Stevim sudarė tokio projekto bendrus bruožus. Tik tuo metu nebuvo priemonių tokiam darbui įvykdyti. XIX a., pavykus per 39 mėnesius nusausinti Haarlemo ežerą, senasis Stevin projektas buvo vėl atgaivintas. 1865 m. Olandijos Žemės Kredito Bankas pavedė inžinieriui J. A. Beyerinck paruošti planus ir sąmatą. Paruoštas projektas buvo pateiktas Waterstaat įstaiagai patvirtinti. Nors ji projektą laikė įvykdomu, tačiau suabejojo, ar tai prisidės prie krašto gerbūvio pakėlimo. Tais sumetimais projektą atmetė. Taip pat ir bankas 1870 metais nutraukė savo paramą.

1886 metais Waterstaat ministerijoje ant-raeiliu inžinierium dirbo jaunas ir energingas Cornelius Lely, baigęs mokslus Delf universitete. Biudžeto sumetimais, jis buvo atleistas ir priverstas su savo 11 vaikų prieglaudos ieškoti pas tėvą. Senasis ir jaunasis Lely seniai buvo susižavėję projektu, kurio vykdymui tik ką buvo susikūrusi Zuiderzee bendrovė. Dar 1886 metais šis projektas buvo laikomas techniška avantiūra. Jie abudu su tėvu, įsigilino į visą tuo metu prieinamą literatūrą, rinkdami žinių šiam projektui paruošti ir įgyvendinti. 1890 m. Olandijos karalienė įvertino jaunojo Lely darbą, jį paskirdama Waterstaat ministere. Lely galvojo, kad dabar jo projektui, kurio vykdymas, pagal jį, turėjo tęstis 33 metus ir kainuoti 318 milijonų guldinų, jokių kliūčių nebėliko. Tačiau istorija vėl parodė kitką: karai, viešoji nuomonė ir jo paskyrimas Surinamo (Olandų Guaynos) gubernatorium jo plano vykdymą stūmė vis tolyn.

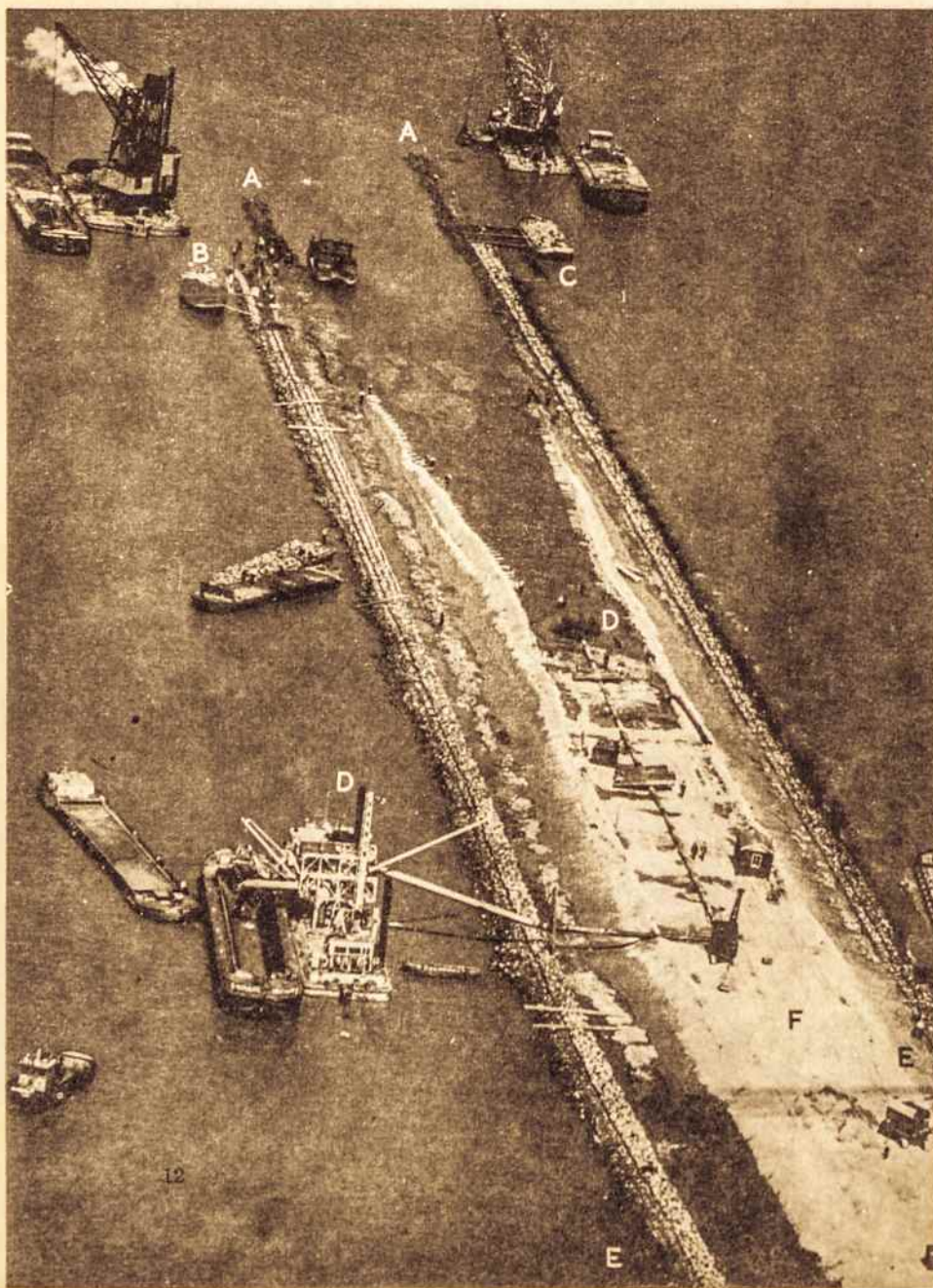
Pagaliau, 1913 m. rugsėjo mėn. Olandijos karalienė Wilhelma, atidarydama parlamento sesiją, tarė lemiamuosius žodžius: "Mes nusprendėme, kad pribrendo laikas įvykdyti Zuider-

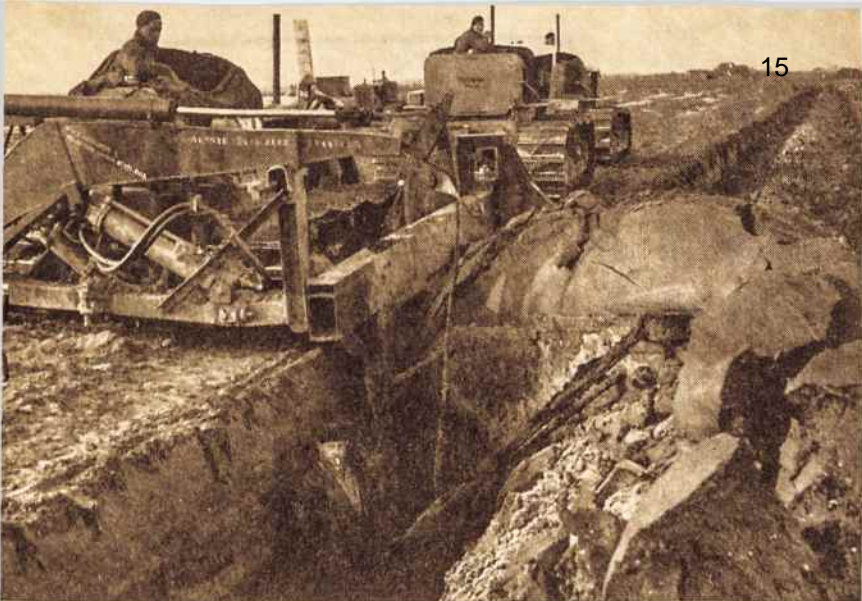


Smėlio pompavimas .

Pylimo statybos vaizdas. A. — molinių šonų konstrukcija. B. — polių kalimas. C. — gluosnio šakų kilimo skandinimas iš jūros pusės šlaitams apsaugoti. D. — hidrauliniai siurbliai smėliui "įpompuoti". E. — šlaitų sutvirtinimas akmenimis. F. — baigto pylimo vaizdas prieš užsėjus žole.

Gluosnio šakų kilimai.





Nusausintas polderis iširiamas giliais plūgais.



Dr. Cornelius Lely, Zuiderzee nusausinimo projekto pionierius.



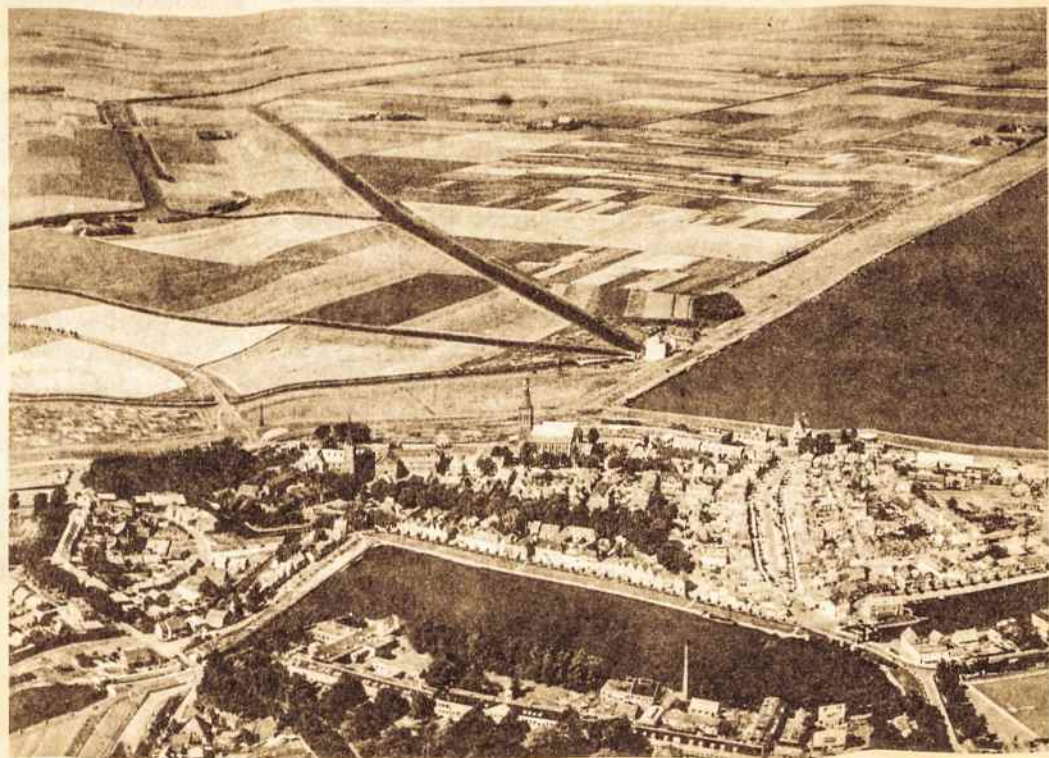
Schockland sala

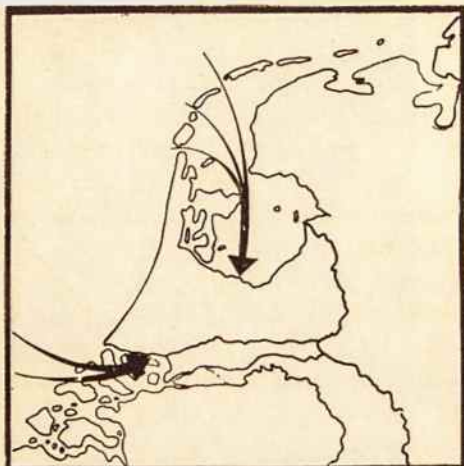
Noordoost polderyje

prieš nusausinimą...

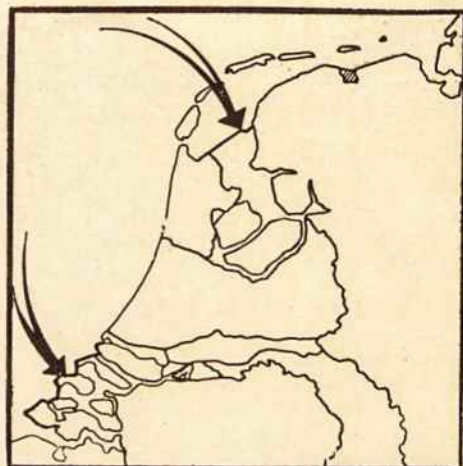
ir po nusausinimo.

Čia senoji Olandija susitinka su naująja... Senas pajūrio miestelis Medemblick šiandien.





Olandija
apie XV amžių...



ir apie
1980 metus.

zee užtvėnkimo ir nusausinimo projektas. Esame įsitikinę, kad šio projekto pravedimas ne vien pagerins vandens kontrolę aplinkinėse provincijose, bet padidins Olandijos dirbamos žemės plotą ir suteiks krašto gyventojams darbo galimybes . . .” Pats aktas per parlamentą buvo praveistas tik po Pirmojo Pasaulinio karo 1918 m.

Zuiderzee projektą galima padalinti į du darbo tarpsnius: Amsteldiepdijk (Amstel Gilumos Pylimas) konstrukciją, Zuiderzee atskyrimą nuo Šiaurės Jūros, ir į atskirto ploto padalinimą į 5 polderius, jų nusausinimą ir kultūvavimą. Vandens kontrolei turėjo būti palikta šiaurinė Zuiderzee dalis, pavertus ją į gėlo vandens ežerą, pavadintą Yssel vardu. Paruošiamųjų buvo užbaigti. Intensyvūs prie pylimo darbai buvo pradėti 1927 m. Iki to laiko nuodugniai išstudijuota vietoje esančios statybinės medžiagos panaudojimo tinkamumas, kartu atitinkamai parinkus ir pačio pylimo formą: trapecijos profilį. Visų pirma, pylimo statymo numatytoje vietoje jūros dugnas buvo išpiltas moliu. Tam tikslui Olandijos gamta buvo palanki, nes naujai užplanuoto Yssel ežero dugne buvo gausiai randamas ledyninio laikotarpio aukštos kokybės ir vandenį nepraleidžias molis. Tuo pačiu moliu buvo pilami ir abu pylimo šonai, kuriuos pradžioje sudarė lyg ir du lygiagrečiai einantieji atskiri pylimai. Kai pylimo molinės sienos pasiekė vandens paviršių, pradėta užpilti tarp jų esąs tarpas: vidurinė pylimo dalis. Tam tikslui buvo naudojami galingieji vandens siurbliai, kurie varė smėlio ir vandens mišinį. Pats pylimo paviršius buvo išklojamas gluosnio šakų ir švendrių pintais kilimais, juos pritvirtinus sunkiais uolos gabalais. Toliau buvo pilamas vėl molio sluoksnis ir ant pačio viršaus juodžemis. Tuomet paviršių užsėdavo žole arba išklodavo velėna .

Pylimo šlaitų sutvirtinimui, buvo atplukdomi didžiuliai gluosnio šakų, šiaudų ir švendrių pinti kilimai. Jie, akmenų ir uolos gaba-

lais apsunkinti, buvo nuskandinami ant pylimo šonų. Ilgametė patirtis parodė, kad šie kilimai buvo gera priemonė apsaugoti pylimo šlaitus nuo griaujančių vandens srovių. Pradžioje pylimo konstrukcija ėjo sklandžiai, lygus jūros dugnas nesudarė jokių sunkumų

Pylimui ilgėjant iškilo nauja problema: vandens srovės. Kandangi jūros ir įlankos vandens paviršiaus lygiai buvo skirtingi, vyko vandens tekėjimas. Ilgėjant pylimui, tekėjimo anga siaurėjo, gi vandens srovės stiprėjo. Artėjo prie katastrofos. Kilo tikros lenktynės su laiku, reikėjo pagelbinių pylimų, vandens srovių sumažinimui, ir povandeninių tunelių. Ir ši kova, vis dėlto, buvo laimėta. 1932 m. gegužės 28 d. buvo užbaigtas paskutinis pylimo segmentas. Iš Zuiderzee tapo Yssel ežeras. Pylimas iš oro atrodo, kaip siauras siūlas, skiriamas jūros plotus. Tačiau jo statybai sunaudota 1000000 kub. yd. akmenų, 14000000 kub. yd. molio, 25000000 kub. yd. smėlio. Jau vien šio pylimo pastatymas buvo didelis Olandijos laimėjimas. Gėlo vandens įtekėjimus upėmis atskiestų jo druskingumą ir ilgainiui paverstų į gėlo vandens ežerą. Būtų apsaugotos derlingos pakrantės nuo nuolatinių potvynių ir jūros audrų, vandens paviršius būtų kontroliuojamas pertekėjimais į jūrą. O pylimo viršuje praveistas kelias sutrumpintų atstumus tarp abipus įlankos esančių provincijų.

Olandų pasiryžimai buvo didesni. Jie buvo pasiryžę užtvėnką įlanką nusausinti, palikus minėtą Yssel ežerą vandens kontrolės reikalingams. Nusausinimo darbai buvo padalinti į penkis segmentus — polderius. Pirmasis polderis Vieringermeer buvo nusausintas 1930 metais, suteikdamas apie 30000 akrų (12000 ha) naujos žemės. 1942 metais buvo užbaigtas Noordoost polderis su 75000 akrų (30000ha) dirbamos žemės. Šis polderis jau 90% kultivuotas ir apgyvendintas. 1956 metais buvo atskirtas ir 1957 m. “išpompuotas” rytinis Flevoland polderis su 82000 akrų (33000 ha) dirbamos žemės. Šiuo metu konstrukcijos stadijoje yra Marken-

waard polderis, duosias 92000 akrų (37500 ha) dirbamos žemės, paskutinis polderis — pietinis Fleveland yra dar tik užplanuotas. Nuo XII amžiaus Olandija prarado apie 1300000 akrų dirbamosios žemės, iki 2000 metų bus atgal atgauta apie 2000000 akrų. Taigi, olandų kova persiris į laimėjimo pusę.

Trumpai apie polderio darbų eigą. Pirmiausiai, polderį pylimu atskyrus nuo vandens masės, jis buvo galingų vandens siurblių "išpompuojamas". Pavyzdžiui, 1930 metais iš Vieringermeer polderio per 66 mėn. buvo "išpompauta" per 130 bilijonų galonų vandens. Sekantis žingsnis — tai drenažas. Pirmiausia buvo nuo 33 iki 100 pėdų atstumu iškasami grioviai ir kanalai, kurie surinko vandenį ir iš kurių vanduo "išpompuojamas" į didesnius kanalus. Po kelių metų, kai žemė tampa nusausinta, jį pradeda jau pati praleisti vandenį, drenažą grioviais pakeičia drenažas vamzdžiais. Jie atlieka ne tik nusausinimo darbą, bet kartu ir druskos išvalymą. Druska kapiliarinio vandens takais buvo išskiriama vandens paviršiuje. Ją vėl lietaus vanduo ištirpina ir nuneša į drenažo vamzdžiu. Taip paviršiuje nuplautą druską pakeičia vėl iš gilesnių sluoksnių iškilusi druska, kuri jau minėtu keliu vėl pasiekia drenažo vamzdžius. Tokiu būdu per keletą metų druska išimama ir dirva tampa paruošta jos kultivavimui. Prieš pradėdant sėją, dirva išariama specialiais plūgais, siekiančiais iki 6 pėdų gylio. Pirmasis derlius paprastai būna liucerna ir žiemkenčiai kviečiai.

Praeina daug dar metų, kol nauji dirvonai perduodami naujakurių privačiai iniciatyvai. Pirmaisiais metais polderiai apdirbami ir prižiūrimi pačios valstybės, kuri rūpestingai pa-

ruošia dirvą naujiems ūkininkams. Naujieji polderio gyventojai per tą laiką ypač rūpestingai parenkami: jie turi būti darbštūs ir energingi, gero būdo ir pasiryžę pionieriai, nes jų rankose bus Olandijos krašto ateitis, nuo to priklausys to milžiniško projekto pasisekimas ar nepasisekimas. Tokiu būdu kuriasi naujos sodybos ir nauji miesteliai.

Panašiu principu vedamas ir trečias pamintinas projektas, kurio istorija dar nauja. Tai Reino deltos projektas. Gausios jūros įlankos pertvaromis čia atitveriamos nuo jūros. Tokiu būdu sureguliuoti jūros potvyniai įgalina polderių organizavimą. Šis projektas pradėtas tik 1953 metais. Aišku, kad ir jo reikšmė kraštui bus nemažesnė už abiejų plačiau paminėtų projektų.

Olandų kova su jūra nesibaigs niekad, nes toje vietoje Europos kontinentas vis grimsta gilyn, kai tuo tarpu Šiaurės Jūros paviršius vis kyla. Vis iškils nauji pavojai, pastatytus pylimus teks vis aukštinti. Tačiau olandai jau atrado būdą jūrai pasipriešinti. Šiandien sunkiai dirba olandai, ruošdami projektus ir norėdami užsimotą tikslą pasiekti. Jie ne sau šiuo metu dirba, bet kitai generacijai, kuri po 40-50 metų pasinaudos savo tėvų darbo vaisiais.

Toje vietoje, kurioje buvo užbaigtas paskutinis Amsteldiepdijk segmentas šiandien stovi paminklas su įrašu: "Een Volk dat leeft bowet zinj tokomst". Tai išvertus: "Tauta, kuri gyvena, stato savo ateitį".

Teisingas yra senų laikų posakis: "Deus mare, batavus litora fecit". (Dievas padarė jūrą, olandai krantus pastatė).

(Bus daugiau)

LIETUVIŲ MOKSLO DARBAI

D. Š.

Žerutis iš magmatinių ir metamorfinių uolienų. **Jadvyga Rimšaitė** (Geol. Surv. Ottawa, Canada). Beitr. Mineral. Petrog. 10,152-83 (1964).

Duota cheminė sudėtis ir retųjų elementų kiekis įvairiose uolienose.

Polisacharidai iš *Xanthomonas campestris*. III Struktūra. **J. H. Sloneker, Danutė G. Orentas** ir **Allene Jeanes** (US Dept. of Agr., Peoria, Ill.) Can. J. Chem. 42,1261-9 (1964).

Aprašyti laboratoriniai daviniai.

Radiacijos žala gamma arba Roentgeno spinduliais varomose optiniuose maseriuose. **Romas A. Shatas** (Hunstville, Ala.). NASA Doc. N36-21,469, 15 pusl. (1963).

Darbas iš fizikos srities.

Sulankstymo mechanizmas. **Victor S. Mosinskis** (Springfield, Pa.). U.S. 3,153,455 (Boeing Corp.). Patentas išduotas 1964 m. spalio 20 d.

Užpatentuota helikopterio sparnų sulankstymo mechanizmo konstrukcija.

Relaksacijos procesų analizė besikeičiančiose sistemose cheminės reakcijos metu. **R. V. Se-rauskas** ir E. W. Schlag (Northwestern Univ., Evanston, Ill.). Skaityta paskaita 148-me American Chemical Society suvažiavime, 1964 m. rugpiūčio 30 — rugsėjo 4 d., Chicago, Ill.

Fizinės chemijos srities darbas.

Beta-chloretilo aminų ir aziridijaus druskų tarpusavio pasikeitimai. **Joseph V. Paukštelis** ir Nelson J. Leonard (Univ. of Illinois, Urbana, Ill.). Skaityta paskaita 148-me American Chemical Society suvažiavime, 1964 m. rugpiūčio 30 — rugsėjo 4 d., Chicago, Ill.

Laboratorinių tyrimų pranešimas.

Degunies izotopų santykiniai kiekiai Blue Glacier, Olympic Mountains, Washington, USA. **Robert P. Sharp, Samuel Epstein** ir **Irene Vidziunas** (Calif. Inst. of Technology, Pasadena, Calif.). J. Geophys. Res. 65,4043-59 (1960).

Nustatyti ^{18}O ir ^{16}O santykiai anksčiau minėtame ledyne.

Gardelio sužadintame stovyje saveiksmis su F-centru. **Romas A. Shatas** (Missile Command, Redstone Arsenal, Huntsville, Ala.). US Dept. Comm. Office Tech. Serv. AD 4000,327, 13 pusl. (1963).

Apžvalga apie fotonų ir fononų pasikeitimus.

Nitroaromatinių aminų tirpinio vidujinė rotacija ir konformacija, nustatyta protonų magne-

tinio rezonanso pagalba. **Joachim Heidberg, John A. Weil, Gailė A. Janušonis** ir **Judith K. Anderson** (Argonne National Labs, Argonne, Ill.). J. Chem. Phys. 41,1033-44 (1964).

Fizinės chemijos srities darbas.

Važiuojamosios priemonės sėdynės reguliatorius. **Algis George Augunas** (Detroit, Mich.) U.S. 3,137,473 (General Motors Corp.). Patentas išduotas 1964 m. birželio 16 d.

Automašinos sėdynės pagerinimas.

Stabdžio kontrolė. **Harold Dobrikin** ir **Victor Mastis** (Chicago, Ill.). U.S. 3,131,609 (Berg Aircraft Products Co.). Patentas išduotas 1964 m. gegužės 5 d.

Užpatentuotas automašinos parkinimo stabdžio mechanizmas.

Mokymo ir bandymo įrengimas. **Anatolijus Jazbutis** ir **P. B. Crommelin** (Jamestown N.Y.) U.S. 3,108,384 (Rockwell Mfg. Co.). Patentas išduotas 1963 m. spalio 29 d.

Užpatentuotas įrengimas, skirtas automobilių vairuotojų tikrinimui ir mokymui.

Eterifikuoti alkiluoti akrilamido polimerai. **Kazys Sekmakas, Robert E. Ansel** ir **Karolis Drunga** (Chicago, Ill.). Prancūzijos patentas 1,325,814 (De Soto Chemical Coatings, Inc.). Patentas išduotas 1964 m. vasario 21 d.

Užpatentuota polimerizacijos procedūra ir anksčiau minėtų polimerų struktūra.

LIETUVOS TECHNIKINĖJE SPAUDOJE

A. BALSAS

“MOKSLAS IR TECHNIKA” nr 9, 1963

V. KARPIUS rašo apie DIDŽIAUSIĄ PASAULYJE statomą Kaune pramonės gigantą — dirbtinio pluošto gamyklą. Gali būti, nes tai bus acétatinio šilko gamykla, o acetatas pasauliulyje gerokai nustumtas į šalį. Bus gaminamas triacetatinis, diacetatinis šilkas. Žaliavos ir pagelbinės medžiagos bus atgabentos iš broliškųjų respublikų. Garas ir karštas vanduo bus teikiamas iš Petrašiūnų šiluminės elektrinės. Žadamas aukščiausias automatizacijos laipsnis; jai nebus lygių pasauliulyje.

Rusų komisarijai Krasovskis ir Grochotovas išbarė Lietuvos pramonę už uždavinių ir planų neįvykdymą ir už broko gamybą. Pvz. turbinų gamyklą “Pergalė” gamino Radviliškio žemės ūkio gaminių fabriku 73 diskus šienpiovėms ir nė vieno nepagamino gerai. Visus reikėjo taisyti. Šiaulių dviračių gamykla labai gudriai įvykdė stiklo fabriko “Aleksotas” užsakymą: sifo-

nų galvutes gazuotam vandeniui nupirko Gudijoje ir atliko teikėjų pareigas, kad nebūtų bereikalingų gamybos organizavimo išlaidų. Už tai kliūva gamybos planavimo valdybai.

TECHNIKINĖS PAŽANGOS KLUBE gamybos paruošimo viršininkas drg. I. Valšteinas samprotauja nevisai komunistiškai: jis kėlė lkausimą, kad kiekvienas įmonės darbuotojas ir visa įmonė būtų materialiai suinteresuota gaminti aukštesnės kokybės gaminius, įsisavinti naują produkciją. Šiuo metu tokia padėtis, jog įmonei įsisavinti naują produkciją faktiškai dažnai neapsimoka. Panašiomis mintimis pasireiškia Vilniaus šlifavimo staklių gamybos vyr. inž. Kuzmickas: “Mokėti premijas už pelną — bus geriausias stimulus sveikai įmonės ekonomikai skatinti. Gauti pirkti viską, kas reikalinga tavo gamyklai, ir turėti teisę parduoti viską, kas reikalinga kitiems, — tokiu būdu turi būti reguliuojami santykiai tarp įmonių.”

Savo mintimis neatsilieka ir skaičiavimo mašinų gamyklos direktorius Borisa: "Pelnas ir reali kaina — štai kokie turėtų būti pagrindiniai ekonominiai rodikliai".

Tokioms mintims pritaria, ir net jas vykdo daugelis kapitalistinių šalių inžinierių bei įmonių savininkų. Stalino laikais tolimesnius posėdžius šitas klubas turėtų kokiame nors koncentracijos stovykloje, nes reali produktų kaina buvo mažiausiai rūpinamas klausimas. Net vergijos institucijoje — kolchoze anais laikais vieno centnerio (50 kg) mėsos paruošimas kainavo 1000–2000 rublių pagal paties A Sniečkaus davinius.

NAUJOS KNYGOS: V. AKSTINAVIČIUS Medienos džiovinimas, 224 psl., 1962. Nurodoma daug klaidų formulėse, taip pat kalboje ir stiliuje. Nerekomenduojama plačiam naudojimui. Priekaištaujama valstybinei leidyklai už žemo lygio knygą.

MOKSLAS IR TECHNIKA nr. 10, 1963

E. VILKAS — Matematika ir gamyba. Kalbama apie matematikos pritaikymą ekonominėms ir gamybinėms problemoms spręsti. Mėginama pritaikyti ir žemės ūkiui, pvz., Estijoje išskaičiuotas optimalus racionas gyvuliams (Tas Lietuvoje buvo žinoma ir be skaičiavimo mašinų. Prisimintinas faktas, kad lietuviai mokslininkai drąsiai kovojo prieš Nikitos Chruščiovo kukurūzų auginimo fantastiškus planus; kaip jis žiauriai ir kvailai iš anų pāsityčiojo, siūlydamas leisti karvėms balsuoti). Lieka svarbus klausimas, kaip elgtis ir kurti vadinamą programavimą, kad skaičiavimai neįrodytų partijos kvailysčių.

A. ČIUŽAS — Kokybė, ekonomija ir laikas. Liejininkystė iki šiolei yra svarbiausia mašinų detalių paruošimo bazė. Liejiniai sudaro iki 95% bendro mašinų svorio. Svarbu gauti galimai tobulą liejinį, kurį reikėtų kuo mažiau apdirbti. Nusiskundžiama, kad Lietuvoje liejininkystės tobulinimo srityje padaryta pusė to, kas Latvijoje. 90% liejinių liejami drėgnos žemės formose.

B. VEKTARIS — Ateities statybinės medžiagos. Straipsnyje nieko nauja nepasakoma: ateityje daug reikšmės bus teikiama stiklui, stiklo vilnai, plastmasėms ir pan. Čia perteikiame sovietiską butą, paruoštą apdailai. Tokį butą tenka skaityti dideliu laimėjimu — gal geriau, negu turėti kambario kertę.

KLAUSIATE — ATSAKOME. Kokia autotransporto apdraudimo tvarka ir ką tai duoda? Valstybinis draudimas dengia nuostolius pagal šiuos dėsnius:

"Nuostoliai atlyginami, ant mašinos užvažiavus kitai transporto priemonei, įvykus tarpusavio susidūrimui, užvažiavus ant nejudančių daiktų arba technikos, mašinai apsvertus, įvykus trumpam sujungimui elektros įrengimų grandinėje. Nuostoliai atlyginami ir tuo atveju, kai transporto priemonė sunaikinama stichinės nelaimės metu (gaisro, kurį sukėlė žaibas, griūtis, potvynio ir t. t.). Pagaliau, valstybinis draudimas padeda ir tuomet, kai nelaimės metu nukenčia ne tik technika, bet ir žmonės: vairuotojai, keleiviai."

Metinis draudimo mokestis yra labai mažas: "tik" 2 rb. nuo kiekvieno šimto rublių už automobilius nuo avarijų, o nuo stichinės nelaimės — 1 rb. Lengva sunaudoti mėnesinę algą vienam draudimui. Motociklų



Sovietiniai butai — blokai dėžės paruošti apdailai.

draudimas pigesnis — 4 rb. Apsidraudžiant nuo nelaimingų atsitikimų, už kiekvieną šimtą rublių automobilistams reikia mokėti 0,8 rb.

"Moskvičiaus" draugams patariama: variklis turi dirbti prie palyginamai aukštos aušinimo temp. (80 — 95°C). Šalčių metu variklis pašildomas karštu vandeniu, kuris specialia žarna pilamas į šildytuvą. Norint prailginti vožtuvų tarnavimo laiką, rekomenduojama kas 25000 km pritrinti lizduose vožtuvus. "Neužmirškite kiekvieną dieną, esant šiltam varikliui, prasukti alyvos grubaus valymo filtro svirtelę". "Saugokite nuo smūgių į kelio kliūtis sankabos karterį. Deformavus karterį, praleidžiamas pavarų dėžės pirminio veleno guolių bendraašiškumas ir dėl to sulūžta varomojo sankabos disko spyruoklinės plokštelės. Pakartotiniai sankabos disko lūžimai rodo, kad būtina pakeisti sankabos karterį." Skaitytojams siūloma pasisakyti dėl kylandžių sunkumų.

MOKSLAS IR TECHNIKA nr. 11, 1963

DIDŽIOJI CHEMIJA TEŽENGIA Į LAUKUS — meta šūkį nederliumi susirūpinę komunistai. 1970 metais turėtų būti grūdų gamyba padidinta iki 14 milijardų pūdų. (Pūdas yra lygus 40 svarų, arba apie 16,4 kg). Dabartiniai nepasisekimai dėl nepakankamo kiekio mineralinių trąšų ir ... herbicidų. Dar viena rimta priežastis neminėta — dėl baudžios grąžinimo.

V. MARTINAITIS — "Atvyksime laiku" straipsnyje prisimena buržuazinių laikų silpnai išvystytą transportą. Dabar kiekvienas gyventojas per metus autobusu pavažiuoja 114 kartų, nuvažiuodamas 872 km. Tai nėra didelis atstumas, atsižvelgiant į tai, kad autobusiais žmonės dažniausiai važiuoja į darbą, o ne svečiuotis.

Sąlygos Vilniuje: "9 valandą ryto pradeda darbą didžiausia dalis miesto įstaigų ir mokyklų. Todėl transportas didžiausio apkrovimo valandomis esti labai perkrautas, prieš laiką sugadinami autobusai ir troleibusai, juose būna neįmanoma spūstis. Keleiviai dažnai pavėluoja į darbą. Yra geras Vilniaus miesto DZDT specialiosios sesijos nutarimas šią netvarką pašalinti, tačiau Vykdomasis Komitetas kažkodėl nesiėmė veiksmingų priemonių šiam svarbiam nutarimui įgyvendinti".

Autorius baigia N. Chruščiovo žodžiais: "Buitinio aptarnavimo klausimai — tai ne smulkmenos, ne ant-

raeiliai dalykai. Nuo to, kokia žmogaus butis, kokia aptarnavimo kultūra, daug priklauso ir žmonių nuotai-ka, ir darbo našumas". Tai labai išmintingi žodžiai.

N. DŪDA — Vandens kokybės gerinimas ozonu. Kaune ir Vilniuje vanduo dezinfekuojamas chloralkėmis. Naudojant chlorą, vanduo įgyja nemalonų kvapą net tada, jei vandenyje chloro palieka labai mažai (0,2 — 0,3 mg/l laisvo chloro). Jei vanduo turi balos ar žuvies kvapą, tai po chloravimo šis kvapas tik sustiprėja. Jei vandenyje yra fenolo pėdsakai, tai po chloravimo vanduo įgyja medicininio binto kvapą. Yra ir daugiau neigiamų privalumų. Vienas perspektyvių dezinfekavimo būdų yra ozonavimas. Ozonas gaunamas iš oro arba deguonies ir veikdamas vėl greitai virsta į deguonį. Gaunamas veikiant elektros išslydžiams. Pašalinamas blogas kvapas, sunaikinamos bakterijos. Juo galima pašalinti iš vandens geležį ir manganą.

Iki šiolei mažai ozonas naudotas, nes sudėtingi gamavimo įrenginiai ir reikia daug elektros energijos. Norint 1 kg ozono gauti, reikia sunaudoti 14—28 kWh elektros energijos.

NAUJOS KNYGOS: L. KUMPIKAS. Techniniai matavimai ir pakeičiamumo pagrindai, 1963.

E. TORNAU. Kietųjų odų sukirtimas, 1963. 88 psl. Tai pirmas leidinys lietuvių kalba šiuo klausimu. Savo gaminius reklamuoja Vilniaus Eidukevičiaus vardo odos ir avalynės įmonių susivienijimas, pradėję gaminti šiltą avalynę vaikams ir moterims. Duodamos ir kainos.

Buities chemijos gaminių įmonė "Gintaras" reklamuoja metilinių mėlių skalbiniams, lakus, politūras, valančias pastas, plastiliną, plaunančias ir balinančias priemones, lūpoms dažus, kvepiantį gliceriną, sausą spiritą ir kitokius gaminius.

MOKSLAS IR TECHNIKA nr. 12, 1963

M. GREIS — Detalės iš miltelių. Autorius tvirtina, kad jau egiptiečiai iš geležies miltelių pagamino koloną, o naujausiais laikais miltelių metalurgijos pradžia reikia laikyti 1826 m., kai mokslininkai Sobolevskis ir Liubarskis pirmą kartą pasaulyje šaltai supresavę, o po to sukepinę platinos miltelius, pagamino monetų ir medalių. 1916-28 m. miltelių metalurgijos pagrindu buvo gauti metalokeraminiai kietlydiniai piovimo įrankiams. Sovietijoje šią metalurgiją norima padidinti 10 kartų per pastarąjį dešimtmetį.

Svarbiausi metalokeramijos technologijos procesai: žaliavos — metalo miltelių gavimas, įvairių komponentų paruošimas, jų supresavimas, sukepinimas apsauginėje aplankoje ir išbaigimas.

Labiausiai paplitęs miltelių gavimo būdas — tai metalo nuodegų nuo valcavimo redukavimas. Įvairių metalų milteliai gaunami valant rūdą sukuriniu būdu, elektrolizės būdu iš druskos tirpalų, termiškai disocijuojant kartonilus arba išpurškiant skysto metalo sriautą. Svarbu žinoti miltelių technologines fizines ir chemines savybes.

Presuojant geležies miltelius, reikia 4-10 t/kv. cm. slėgimo, o variui, bronzai 2-4 t/kv. cm. Sukepinimo metu tarp dalelių vyksta difūzija: dalelės tvirtiau sukimba ir dėl to detalė tampa tvirtesnė. Gaminių nomenklatūra labai plati: frikcinės ir antifrikcinės detalės, filiteriai, elektrotechnikos ir radijo priemonės,

bei įvairiausių mašinų, o taip pat buitinių reikmenų detalės, filiteriai, elektrotechnikos ir radijo priemonės, guolių detalės. Juose esti 25-30% akučių, kuriose gerai laikosi tepalas. Iš beveik visiškai neaktytos medžiagos gaminami krumpliciariai.

Lietuvoje iš metalo miltelių numatoma pagaminti 600 t detalių per metus.

Sovietų fizikas D. FRANK-KAMENECKIS siūlo įdomią hipotezę apie milžiniškąsias žvaigždes supernovas ir pasitaikančius jose sprogimus, kur per kelias paras išskiriamas toks energijos kiekis, kuris prilygsta milijardų saulų energijai.

Savo laiku fizikai žinojo tris pagrindines materijos būkles — kietą, skystą ir dujinę, o dabar žinoma daugiau — tai plazma, neutroninė medžiagos būseną, ikižvaigždinė materija, arba "protomaterija". Epiplazma — septintosios materijos būklė minimas profesorius pasiūlė vadinti dalelių ir antidalelių mišinį.

Žinoma, kad dalelės — protonas, neutronas, elektronas bei kitos ir antidalelės — antiprotonas, antineutronas, pozitronas ir pan. — tai amžini priešai, kurie negali "sugyventi". Vos tik antidalelės susiliečia su dalelėmis, tuoj įvyksta anihiliacija, ir vienos bei kitos pavirsta elektromagnetinėmis bangomis.

Klausinama, ar gali egzistuoti stabilus mišinys iš dalelių ir antidalelių. Prof. D. Frank-Kameneckis apskaičiuoja, kad tam tikromis sąlygomis galimas. Joms skaldantis ir jungiantis, eikvojasi ir kuriasi daugelį kartų didesni už termobrunduolines reakcijas energijos kiekiai. Norint palaikyti stabilioje būklėje paprastą vandenilinę plazmą, užtenka kelių dešimčių bei šimtų milijonų laipsnių temperatūros, o norint stabilioje būklėje palaikyti epiplazmą, reikia turėti kelių dešimčių tūkstančių milijonų laipsnių temperatūrą. Tokios sąlygos susidaranti kai kurių didelę masę turinčių supernovų gelmėse. Žvaigždė, išspinduliudama energiją, po truputį susispaudžia ir branduolyje pradeda kurtis dalelės bei antidalelės. Jei paviršiuje įvyksta ir palyginti nedidelis masės praretėjimas, gali susikurti impulsas anihiliacijai — visos žvaigždės sprogimui (kas visatoje neretai ir pastebima).

I. BRAUERIS ir A. GUZENBERGAS reklamuoja atliekines mieles iš alaus daryklų, kaip nepaprastai maistingą medžiagą su daugybe įvairių vitaminų.

Duoda pasikalbėjimą tarp Pirmo ir Antro: "Ką, mielės? Kokios mielės? Alaus mieles. O ką jos stebuklingos? Antras: Žinai, stebuklingos. Pageris porą dienų ir voties nė ženklo neliks. Aš jomis viską gyda: kai jau jokie vaistai nepadeda, išgeriu mielių, ir liga kaip ranka nuima."

Tik neseniai sovietams (Maskvoje) pavyko gauti mieles sausame pavidale ir išsilaikančias 5-6 mėnesius.

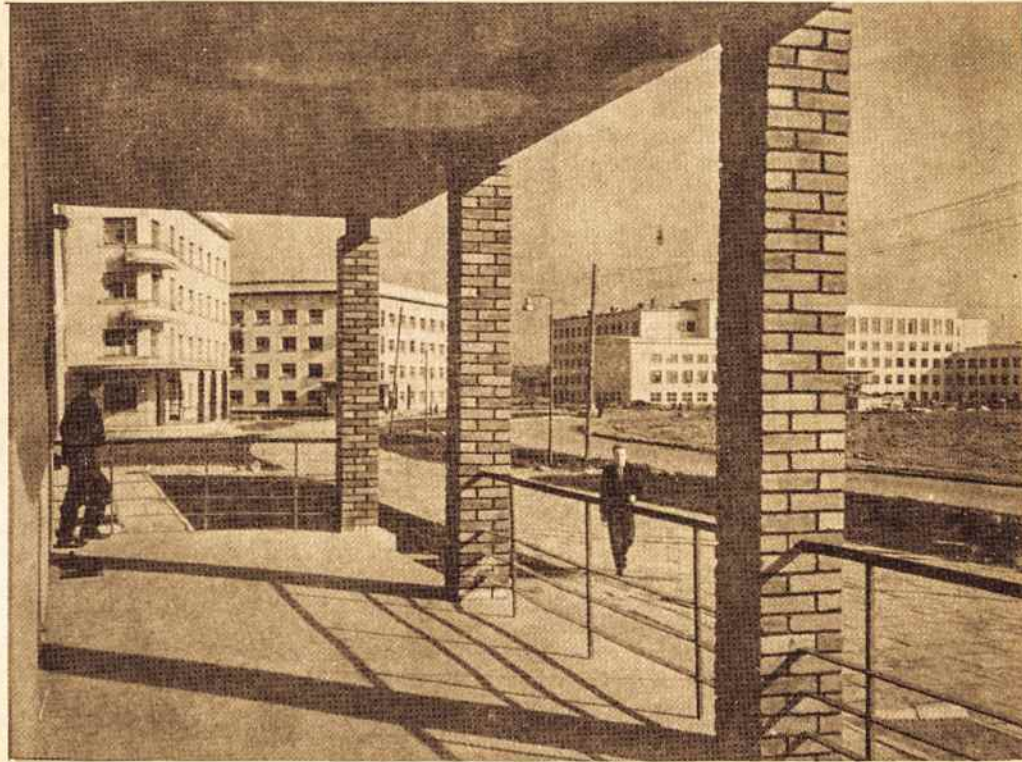
MIESTAS PRIE KAUNO — pasigiriama naujai pastatyta Žemės ūkio akademija Noreikiškėse, prie Nemuno kranto. "Tai pirmas Tarybų Sąjungoje toks studentų miestelis, kuris turi viską savo: mokomuosius korpusus, bendrabučius, butus, valgyklą-fabriką, vandentiekį, centrinę katilinę, automatinę telefono stotį, transformatorines pastotes, kanalizaciją su valymo įrengimais, mokomąjį ūkį. ... Būsimieji agronomai įsigis laukininko, mechanizatoriai — mechaniko, kombaininko, traktorininko ir automobilio vairuotojo kvalifikacijos." Štai, ir akademija ...



Prof. Z. Žemaitis



Doc. P. Katilius



Nusavintas pavyzdinis ūkis Noreikiškės (dr. P. Karvelio nuosavybė kair. Nemuno krante) dabar — Žemės Ūkio akademija.

V. BLIZNIKAS, rašydamas apie matematikos vystymąsi Lietuvoje, tarp kitų deda prof. Z. ŽEMAIČIO (sukakusio 80 metų) ir doc. P. KATILIAUS (sukakusio 60 metų) nuotraukas. Juos gerai prisimena visi Lietuvoje studijavę inžinieriai. Nuotraukas perspausdiname.

K. BLAŽYS ir S. VABALEVIČIUS — Povaginiai spinduliniai vandens imtuvai. Pramonės reikalams su naudojant vis daugiau vandens, gruntinio vandens kiekis darosi nepakankamas ir todėl tenka naudoti upių vandenį, sukonztruojant povaginius įrengimus. Vamzdžiai — spinduliniai filtrai 100-250 mm skersmens, 20-100 m. ilgio. Vamzdžių skylėtumas sudaro 13-

32% bendro vamzdžio paviršiaus ploto. Jei vamzdžio našumas yra labai didelis, tai reikalinga ir drenažinė aplinka — stambiagrūdis gruntas, kuris pagerina vandens įtekėjimo į filtrinį vamzdį sąlygas. Vamzdžiai į gruntą gali būti įspausti hidrauliniiais domkratais.

INSTITUTUOSE IR LABORATORIJOSE: A. STEPONAVIČIUS ir R. VIŠOMIRSKIS — Katodinio vario išskyrimas iš cianidų tirpalų. K. ŠOPAUSKAS — Radioaktyvinių izotopų taikymas meteorologijoje. J. ŽIUGŽDA ir A. ŽUKAUSKAS — Hidrodinaminis pasipriešinimas plokščio kanalo pradiniame įtekėjimo ruože laminarinio tekėjimo atveju.

TECHNIKINĖ APŽVALGA

● Britų firma Courtaulds, Ltd. gamina pagerintus dirbtinio šilko, vad. rayon, siūlus, stipresnius už nailoną. Naujųjų siūlų stiprumas yra 156000 psi. Taip pat gana didelis atsparumas ir temperatūrai.

● J. P. Stevens & Co. pradėjo gaminti iš kvarco siūlus bei jų gaminius, pritaikytus labai aukštos temperatūros sąlygoms, pvz., raketų gamybos reikalams. Tai naujausia tos rūšies medžiaga. Jos vienas išilginis jarda, 38 colių pločio, kainuoja \$20. (TW—Lz)

● Amerikos chemijos inžinierių suvažiavime, įvykusiame praėjusį rudenį Portorike, buvo teigiama, kad dėl nepaprastai greito technologijos keitimosi beveik

visose pramonės šakose, inžinierių techniškos žinios pasensta per 10 metų. Pavyzdžiai buvo duoti iš fizikos, chemijos, matematikos ir medicinos sričių. Imant vidurkį, po 35 metų baigimo inžinierius gauna mažesnę atlyginimą negu po 20 metų. Nuolatinis žinių papildymas savo specialybėse tampa būtinu. Skaitoma, kad inžinierius tam turi pašvęsti apie 20% savo darbo laiko.

● Inžinierių Tarptautiniame Suvažiavime, New Yorke, patiekta studija apie elektros jėgainių instaliacijos kainos kilimą lygiagrečiai su garo temperatūros, o kartu su tuo ir jėgainės našumo kilimu. Didesnė garo temperatūra pabrangina medžiagas, kurios turi at-

laikyti tą temperatūrą. Prie 28% šiluminio našumo, plieno lydinyje jėgainėje sudaro 7% viso metalo, o prie 36% našumo, jis siekia 31%. Pakėlus 75,000 kW instaliacijos šiluminį našumą iš 28% į 36%, instaliacijos kaina pakyla iš 91.20 iki 213.20 dol. už vieną kilovatą. (V. Ptis)

AUDINIAI MĖNULIO SĄLYGOMS

Lansdowne Steel & Iron Co. pagamino ir įrengė Goodyear Aerospace Corp., Akron, Ohio, didžiausias pasaulyje audimo stakles, vadinamas mamuto staklėmis. Jų ilgis — 125 pėdos, plotis — 80 pėdų, aukštis — 20 pėdų, svoris — 150 tonų. Galima austi iki 8 pėdų storio trijų dimensijų medžiagą. Siūlų valdymui, panaudota 6 nyčių rėmai ir žakardinis aparatas. Panaudoti nailoniniai krumpliaračiai, nereikalaujant tepimo. Pritaikyta nuo 25 iki 200 metmenų ir ataudų siūlų į colį tankumui, nuo 0,0015 iki 0,032 colių siūlų storumui.

Audžiama speciali išpučiama medžiaga, vadinama "Airmat". Naudojami paprasti ir metaliniai siūlai. Prie pat prieaudo audžiama nuo 2 iki 6 colių storio dviguba medžiaga: vienu kartu formuojamas viršutinis ir apatinis audinys, o į jų tarpą trečioje dimensijoje (stažiai šiems audiniams) žakardo pagalba įaudžiami ploni rišamieji siūlai, kurie vėliau, po prieaudo, atitinkamu įrengimu išplečiami į iki 8 pėdų storio audinį. Audinio plotis galimas nuo 3 iki 21 pėdos. Produkcija — nuo 2.7 iki 16 ataudų per minutę, arba nuo 1000 iki 1500 kv. colių per val.

Tokie audiniai numatomi panaudoti aeronautų būstinėms bei įvairių įrengimų pastogėms mėnulyje ir kt., išpučiamoms antenoms žemėje ir kt. Be to, turint tokias stakles, įmanoma austi ir šiaip kitiems tikslams pritaikytas medžiagas, ypač jas taikanč sunkiems trijų dimensijų gaminiams. (TW-Lz)

● Rusijoje paskelbtas naujas dirbtinis pluoštas, vadinamas Enant, pasižymintis atsparumu šilumai: prie 150°C (302°F) per 24 val. nustoja tik 20% savo pirmkščio atsparumo. Taip pat pluoštas esąs atsparus rūgštims ir ultravioletiniams spinduliams. Numatoma panaudoti pramonės reikalams: transmisijų diržams, žuvavimo tinklams ir kt.

AMFIBINIS ŠVEDŲ ŠARVUOTIS

Viena švedų firma, bendradarbiaudama su švedų armijos techniniu štabu, išvystė naują, vandeniui plaukiantį 13½ tonų šarvuotį, naudojamą pirmoje eilėje karių pervežimui karo sąlygose. Jis gali gabenti 9 vyrus, neskaitant vairuotojo ir šaulio, 40 mylių per valandą greičiu žeme ir 4 mylių — vandeniui. Šis šarvuotis naujas tuo, kad gali stoti į kautynes iš vandens lygiai kaip nuo žemės. Jis aprūpintas patrankėle (20 mm), įrengta sukiojamame bokšte ir turi atidaromus plyšius šautuvų vamzdžiams kėbulose (karoserijos) viršuje. Plyšių atidarymas ir uždarymas operuojamas hidrauliškai grandies viršininko. Kareiviai gali lengvai įeiti ar palikti šarvuotį per dvi užpakalines duris.

Šarvuotio konstrukcija yra įdomi tuo, kad visas šarvuotio kėbulas yra tuščiavidurėmis sienomis: išorinė siena plonesnė ir turi aerodinamines formas vandens pasipriešinimui sumažinti, vidurinė — sudaro tikruosius šarvus įgulai apsaugoti. Oras tarp sienų palengvina plūduriavimą. Viršutinioji varomojo vikšro

dalis slenka tarp gumos plokščių — krypties pastovumui išlaikyti žemės paviršiuje ir judėjimo greičiui padidinti, plaukiant vandeniui. Variklis — 270 arklio jėgų dyzelis, perduodantis jėgą mechaninės greičių dėžės pagalba, stabdomas sankabos ir stabdžių pagalba. Jis patalpintas gulščiai, kad sutauptus daugiau vietos vairuotojui ir įgulai. Variklio pakabinimas būdingas visiems sunkesniems autovežimiams.

(AI-AAD)

ULTRASONINIS METALŲ SUVIRINIMO BŪDAS

Nors šis suvirinimo būdas nėra naujas, tačiau nauja technika kartais duoda naują impulsą jo naudojimui. Šis šaltas metalų sujungimo būdas nėra suvirinimas, pilna to žodžio prasme, bet sujungimas spaudimo ir vibracijos pagalba. A E C inžinieriai įdomiai išsprendė iki šiol ne labai sėkmingai naudotą jungimą. Jie padengė sujungimas plokštes 3% šarminiu metalo stearato muilo skiediniu.

Šis muilas atlieka trigubą paskirtį proceso eigoje: sumažina plokščių slidinėjimą (šiuo atveju buvo naudotos alumininio plokšteslės), atlieka nuriebalinimą ir nuoksidinimą, o paties proceso metu pagreitina susijungimą ir labai padidina jungties tvirtumą. Tačiau muilas nekluduoja jungčiai, nes prie aukštesnių spaudimų jis lengvai dekomponuojasi. Pavyzdžiui, jau prie 200 psi ir ultrasoninio vibravimo per ½ iki 1 sekundės yra gaunama tvirta jungtis. Tas laikas yra pakankamai ilgas dekomponuoti muilą, bet per trumpas deformuoti metalą.

ELEKTROMAGNETINIS PAVAROS BŪDAS

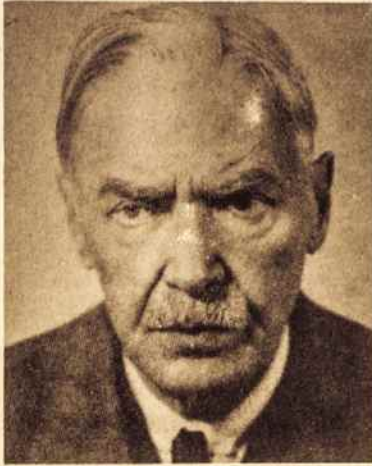
Technikai nuolatos tobulėjant, atsiranda vis naujų pritaikymų vieniems ar kitiems fizikos dėsniams. Šiuo atveju JAV Laivyno inžinieriai panaudojo naują varomąją jėgą (propulsion), paremtą, vadinamu, Lorenco efektu. Pagal Lorenco, elektriškai užkrauta medžiagos dalelė magnetinio ir elektrinio lauko įtampoje yra stumama jėgos, statmenos kryptims magnetinio lauko ir statmenos dedamosios elektrinio lauko. Naudodamiesi šiuo fenomenu, minėti inžinieriai pagamino reaktyvinių torpedų variklį, sudarytą iš magnetinių apvijų ir elektrodų, neturinčių judamų dalių ir todėl begarsį, kas pasunkina jo suradimą po vandeniui.

Variklio konstrukcija yra tokia, kad, įjungus elektros šaltinį, magnetinės spūlės (ritės) ir elektrodai sukuria magnetinį ir elektroninį laukus, kurie dėl išdėstymo, išbėga į vandens šlapinamą torpedos pavirčių ir skrieja radialiai centro ašiai, versdami įelektrintą vandens daleles slinkti išilgai ir atgalios, kas varo pačią torpedą reakcijos principu į priešakį. Bandymai su modeliais atrodė labai sėkmingi, tačiau, ar šis būdas pasirodys praktiškas karvedyboje, parodys netolima ateitis. (PE-AAD)

● Paskutiniai archeologiniai kasinėjimai Cayonu vietovėje, Tigro aukštupyje, pietryčių Turkijoje, rodo, kad žmogus vartojo varinius įrankius jau prieš 9000 metų, t.y. 1000 metų anksčiau negu iki šiol manyta. Čikagos universiteto mokslininkai taip pat nustatė, kad tos vietos buvo žmonių gyvenamos mažiausiai 100,000 metų.

PROF. INŽ. STEPONAS KAIRYS

1878 - 1964



Baigus ruošti šį TŽ numerį spaudai, pasiekė liūdna žinia apie didžiojo lietuvių, tautos žadintojo, nepalūžtą kovotoją už Lietuvos laisvę, Vasario 16-tosios akto signataro, Lietuvos valstybės kūrėjo, politiko, publicisto, mūsų sąjungos garbės nario, profesoriaus inžinieriaus **STEPONO KAIRIO-KAMINSKO** (Tumasonio) mirtį.

Prof. Steponas Kairys mirė 1964 m. gruodžio 16 d. New Yorke, Lutheran ligoninėje. Visuomenės atsisveikinimas įvyko gruodžio 18 d.

Universal Funeral Chapel, New Yorke. Be kitų, Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos vardu atsisveikinimo žodį tarė inž. A. Novickis, savo kalboje įsakmiai pažymėdamas, kad Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjunga neteko savo garbės nario, didelio statytojo, tiek politikos srityje, tiek ir technikos darbuose, — mes atsisveikiname su dvasios didžiūnu. — Jis mirė, tačiau Jo darbai niekad neišnyks, kol lietuviai gyvens . . .

1964 m. gruodžio 19 d. velionies palaikai sudėginti Freshponds krematoriume, Crescent Middle Village, N. Y. Pagal velionies valią, Lietuvai tapus laisvai, Jo pelenai bus pergabenti į Tėvynę ir palaidoti Petrašiūnuose šalia žmonos palaikų.

Per Philadelphijos Lietuvių Bendruomenės Balso radiją gruodžio 19 dieną prof. A. Jurskis skaitė prof. Stepono Kairio nekrologą: "Tvirtos valstybinės gyvatos ramsčio netekus . . ."

Sekantis Technikos Žodžio numeris skiriamas gilioms atminties prof. inž. Stepono Kairio paminėjimui.

Kartu su pavergtais ir laisvais lietuviais liūdėdami, Technikos Žodžio, ALIAS ir PLIAS Centro Valdybų vardu, reiškiamo giminėms ir Jo artimiesiems gilią užuojautą.

Mirė įžymus architektas

1964 m. lapkričio 7 d. Helsinkyje mirė įžymus pasaulinio masto Suomijos architektas **Viljo Rewell**, sulaukęs 54 metų amžiaus.

Jis pagarsėjo, kai 1958 m. tarptautiniame konkurse iš 42 tautų ir 520 projektų laimėjo pirmąją premiją — \$25000 ir daugiau kaip milijoną dolerių atlyginimo už paruošimą Toronto City Hall projekto, kartu vykdant ir technikinę priežiūrą. Dabartiniu metu ši statyba išoriniai jau baigta. Liko tik vidaus darbai ir įrengimai. Užbaigus, viskas kainuos per 30 milijonų dolerių. Buvo projektuota — 20 milijonų vertės.

Apie šią statybą jau buvau rašęs Technikos Žodžio nr. 4, 1960 m., tada sukėlusią daug kontroversijų tarp įvairių architektų ir miesto tarybininkų, nes Viljo Rewell nebuvo anglosaksas, bet mažos Pabaltijos tautos atstovas. Tokie

įžymūs architektai, kaip amerikietis F. L. Wright, anglas Sir W. Holford ir kanadietis prof. G. Stephenson labai kritikavo suomio projektą, laikydami fantastišku, nepraktišku ir brangiai kainuojančiu pastatu. Tačiau juri komisijos dauguma, 3:2 persvara, buvo autoriaus pusėje ir projektas buvo priimtas.

Arch. Viljo Rewell projektuotas pastatas susidėjo iš dviejų gaubtų bokštų (dangorėžių) 356 ir 290 pėdų aukščio, o tarp jų ant paaukštintos platformos padėta "miesto akis" — Tarybos posėdžių salė, dviejų suvožtų dubenių pavidalo.

Šiuo projektu buvo numatyta aplink nugriauti ištisus kvartalus senų pastatų, kad suteikus naujam City Hall pastatui reikiama perspektyvą. Dėl tų nugriovimų Miesto Tary-

boje kilo didelė opozicija. Dabar, mirus projekto autoriui, vargiai tas bus įvykdyta.

Laimėjęs konkursą, autorius buvo pirkęs Toronte 50000 dol. vertės namą. Juo jis mažai naudojosi, nes gyveno Helsinkyje. Tik tris kartus buvo čia atvykęs. Jį visur atstovavo įžymus Toronto architektas J. Parkin, kuris dažnai su autorium tarėsi ilgos distancijos telefonu.

Paskutinį kartą arch. Viljo Rewell lankėsi Toronte prieš tris savaites. Jis buvo nepatenkintas, kad miestas užsakė naujam pastatui baldus be architekto žinios. Jis pareiškė repor-

teriui, kad architekto kūryba nėra vien pastato projektas, bet taip pat visa jo išorinė ir vidaus aplinkuma, įskaitant ir baldus su lempomis. Paklaustas, ar jis yra pats įžymiausias Suomijos architektas, Viljo Rewell atsakęs, kad jam nemalonu į tą klausimą atsakyti, tačiau jis manęs, kad esąs antruoju.

Praėjusiais metais, būdamas Meksikoje, turėjo priepuolį. Mirė Suomijoje nuo paralyžiaus. Liko šeima — žmona ir dvi dukros.

P. Lelis

VEIKLOJE IR GYVENIME



JUOZAS DAČYS

Žodis, tartas ALIAS Bostono sk. metiniame susirinkime 1964 m. spalio 10 d. collegos Kęstučio Devenio rezidencijoje, Lexington, Mass.

Gerbiamieji collegos, man šiandien suteikta garbė pristatyti mūsų sukaktuvininko dipl. inž. Juozo Dačio, š.m. rugsėjo 10 dieną sulaukusio 60 metų, trumpą veiklos škiečą.

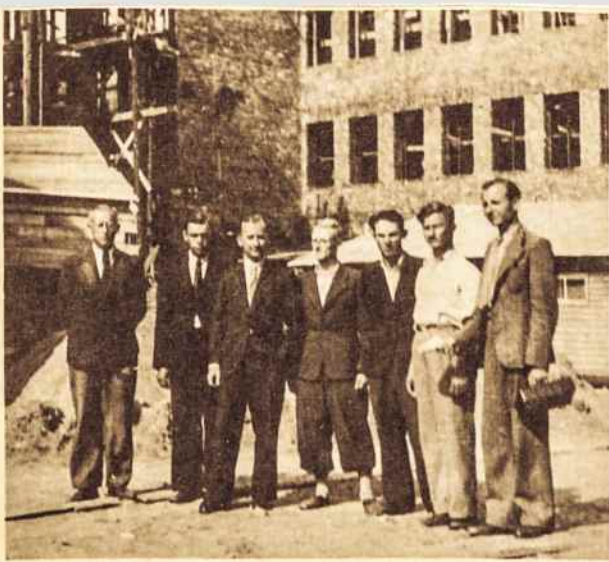
Juozas gimė Asmaliuose, Kuktiškių vls., Utenos aps. 1925 metais baigė Panevėžio Berniukų Gimnaziją. 1932 m. Vytauto Didžiojo Universtiteto Technikos Fakultetą. 1933 m. baigė Karo Mokyklos Aspirantų laidą j. ltn. laipsniu.

1933-1938 metų laikotarpyje suprojektavo ir pastatė Kėdainių apskrityje 15 mokyklų, 2 valsčių namus, Kėdainių apskrities ligoninę,

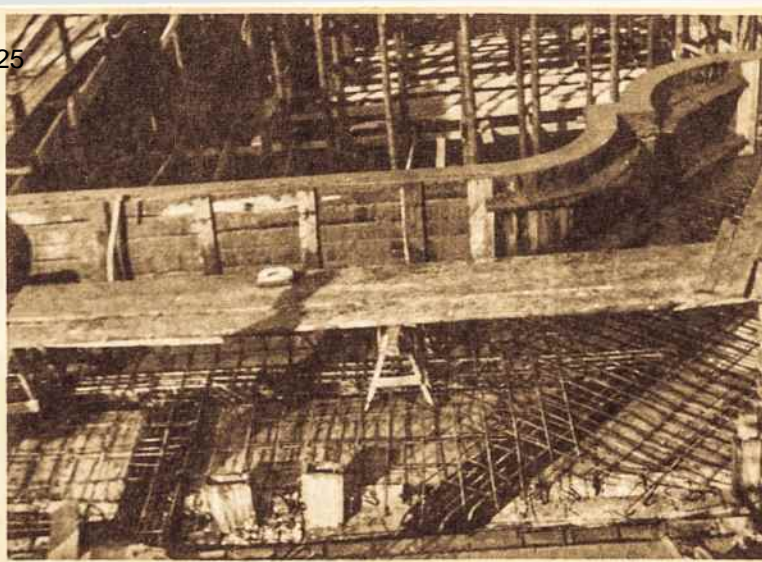
eilę tiltų bei kitokio tipo pastatų, tuo pačiu metu eidamas Kėdainių miesto ir apskrities inžinieriaus pareigas. Išvardytas pastatų kiekis ir organizacinis gabumas kolegą Dačį iškėlė į reikiamą aukštį.

Jis buvo įvertintas ir pašauktas didesniems uždaviniams. Turėjo palikti Kėdainius. Tapo Žemės Banko Statybos skyriaus vedėju Klaipėdoje. Čia suprojektavo ir Smeltėje pastatė darbininkams ir tarnautojams butų koloniją ir tai sudarė ištisą miestelį. Po to sekė namų kolonija žvejams — Šventojoje. Čia slėpėsi ne tik miestų modernizacija, bet ir tikras kelias užimti prideramas pozicijas Lietuvai prie Baltijos jūros ir tuo pačiu palengvinti įsilieti Klaipėdos kraštui į metropoliją — Lietuvą. Juozo Dačio pastatytas Lietuvių Gimnazijai bendrabutis Klaipėdoje reikia vertinti ne tik statybinio mastu, bet ir lietuviybės ugdymo požiūriu. Lietuva ėjo visose srityse pirmyn. Krašto atstatymas negalėjo sutilpti valdžios administracijos įstaigų rémuose. Įsikūrė "Statybos" Bendrovė ir josios priekyje, kaip direktorius, atsis-tojo Juozas Dačys. Čia nuo 1939 iki 1944 metų (išskyrus 1 metus sovietų okupacijos) Juozas išvarė milžinišką darbą jau po visą Lietuvą, įskaitant ir Vilnių.

Inž. Juozas Dačys, kaip vyriausias Statybos B-vės direktorius ir valdybos pirmininkas, buvo vyriausias ne tik pagal pareigas, bet de facto darbų organizatorius ir stūmėjas. Bendrovės Centras buvo Kaune ir skyriai: Kaune, Panevėžyje, Šiauliuose ir Vilniuje. Bendrovė įvykdė sekančius stambesnius užsakymus: Panevėžio cukraus fabriką, Telšių kareivines, Drobės fabriką — Kaune, Panevėžyje elevatorių



J. Jablonskio Mokyklos statyba (Aukštaičių g.)
— technikinis personalas.



J. Jablonskio Mokyklos statyba (Aukštaičių g.) Kaune
— armatūravimo detalė

Daugėlių, Joniškėlių ir Anykščių plytines, Žemės Ūkio Akademijos pastatą — Dotnuvoje, R. Kryžiaus ligoninę — Vilniuje, Elektrotechnikos Fabriką — Vilniuje, Metalų liejyklą N. Vilniuje. Eilę kitokių įmonių, kaip tabako, alaus, mielių ir panašių pastatų.

Į Bendrovės atliekamus darbus buvo įtraukta jau ne šimtai, bet tūkstančiai dirbančiųjų. Todėl Juozo Dačio darbas buvo ir įtemptas, ir daug sugebėjimo reikalaujantis. Visą tai Juozas atliko sklandžiai, su dideliu rūpestingumu, pasiekdamas gražių rezultatų.

Todėl įsižiūrėkime, kiek pakito Lietuvos miestų ir provincijos vaizdas, kada Juozo Dačio projektuoti, vykdyti pastatai atsistojo Lietuvos terene. Aš nenoriu nuneigti kitų kolegų nuveiktų darbų, bet noriu pabrėžti, kad Juozo Dačio vykdomų darbų skalė buvo didesnė, in-

tenyvesnė ir rezultatai buvo dideli. Mes turime atiduoti Jam prideramą vietą Lietuvos atstatymo srityje.

Susirinkimo nustatytas laikas, neleidžia sustoti ties visuomeniška sukaktuvininko veikla, kuri yra dirbama nuo gimnazijos suolo iki dabar. Baigdamas šį žodį, noriu priminti faktą apie Juozo Dačio įvertinimą, kaip inžinieriaus — amerikiečių tarpe. Teko kalbėtis su Stone and Webster korporacijos projektavimo departamento viršininku. Jis pareiškė, kad jie Juozą Dačį laiko geriausiu firmoje projektuotoju. Toks išskirtinas pabrėžimas puikiai reprezentuoja mus lietuvius inžinierius čia, Bostone.

Tat daug sėkmingų metų Tau, Juozai!

Bronius Galinis

ALIAS Bostono skyriaus vardu

ALIAS CENTRO VALDYBOS INFORMACIJOS

● Aštuntasis ALIAS SUVAŽIAVIMAS įvyks 1965 m. rugsėjo 4, 5 ir 6 dienomis *Bostone*. Iš bostoniškių kolegų bus renkama nauja centro valdyba. Bostono skyrius sutiko būti suvažiavimo organizatoriais ir šeiminkais.

Suvažiavime, be Sąjungos organizacinių reikalų, numatomi du pranešimai bei referatai mokslinė ar techniška tema. Skyrių valdybos paprašytos atsiklausti savo narių, kas sutiktų paruošti minėtus referatus. Apie temas, prelegentus ir kitus sumanymus, skyrių valdybos centrą turi informuoti iki 1965 m. vasario 1.

Visi kolegos prašomi savo atostogas suderinti taip, kad galėtų dalyvauti suvažiavime. Nuo dalyvių gausumo priklausys ir suvažiavimo pasisekimas.

● ALIAS Centro Valdyba sutiko talkininkauti Akademiniam Skautų Sąjūdžiui, leidžiant *Prof. Stepono Kolupašlos monografiją*. Monografijai redaguoti pakviestas dr. inž. Jurgis Gimbutas, o administruoti —

Kostas Nenortas. Be ALIAS Centro Valdybos, talkininkais pakviestos šios organizacijos: Lietuvių Katalikų Mokslo Akademija, Lietuvių Profesorų Draugija Amerikoje, Lituanistikos Institutas, Korp! Grandis ir Korp! Plieno Vyrija.

● ALIAS C. V. pirmininkas 1964 m. spalio 25 d. lankėsi Clevelande ir dalyvavo vietos inžinierių susirinkime.

● Į Detroito BALFo visuotinos rinkliavos Garbės Komitetą, be kitų organizacijų, įėjo ir ALIAS Centro Valdyba, kuriai atstovavo C. V. pirmininkas. Rinkliavoje taip pat aktyviai dalyvavo valdybos nariai.

A U S T R A L I J A

Adelaidės skyriaus, Pietų Australijoje, 1964 - 1965 metų valdyba: pirm. — Leonardas Kanas, 12 Woodhurst Ave., Hyde Park, S.A., Australia; sekretorius — Antanas Galatiltis.: išd. — Vytautas Klimaitis.

Naujųjų 1965 Metų proga ir suėjus dvidešimčiai metų nuo mūsų entuziastingo susiorganizavimo po Antrojo Pasaulinio karo Vokietijoje, visus PLIAS veikiančius vienetus, Technikos Žodžio Redakciją ir Administraciją, bendradarbius ir skaitytojus sveikiname ir linkime nenustoti energijos bei noro bendrai dirbti mūsų sąjungos ir tautos labui.

Kviečiame padvigubinti savo pastangas. Ypač raginame pabusti visus tuos, kurie dėl kurių nors priežasčių yra atitolę nuo mūsų bendros veiklos, — neišbraukti veiklos atžvilgiu iš "gyvųjų tarpo", bet kartu su visais jungtis bei palaikyti nuolatinį ryšį.

Visiems kolegoms ir jų šeimoms sėkmingų 1965 metų!

PLIAS CENTRO VALDYBA

PLIAS CENTRO VALDYBA

Pasaulinės Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos Centro Valdybos sudėtis yra tokia: pirmininkas — prof. Stasys Dirmantas, 6616 So. Washtenaw Ave., Chicago, Illinois 60629, USA; sekretorius — dr. inžinierius Alg. Nasvytis, 10823 Magnolia Dr., Cleveland, Ohio, USA; išdininkas — dipl. inž. J. Augustinavičius, 4607 Andersen Rd., South Euclid 21, Ohio, USA; narys — dr. inž. J. Gimbutas, 4 Rutledge Str., Boston (W. Roxb.), Mass. 02132, USA.

CLEVELAND, Ohio

● 1964 m. spalio 25 d. inžinierių susirinkime, dalyvaudamas ALIAS Centro Valdybos pirm. Česlovas Staniulis, skaitė paskaitą apie automobilio projektavimą ir gamybą. Paskaita papildyta spalvotu filmu, kuris buvo gautas iš General Motors.

● Lapkričio 21 d. Sommerset viešbūtyje inžinieriai surengė šaunų pobūvį. Dalyvavo apie 200 svečių.

DETROIT, Mich.

● ALIAS Detroito skyrius surengė Naujųjų Metų sutikimą Tuller viešbučio didžiojoje salėje. Baliuje gausiai dalyvauja ir plačioji visuomenė

ALIAS Chicagos sk. susirinkimas "Chicago Savings & Loan Ass'n" banko patalpose; dalyviai ir paskaitininkas V. Gelžinis (dešinėje).

CHICAGO, Ill.

● Pirmasis poatostoginis ALIAS Chicagos sk. susirinkimas, įvykęs 1964 m. spalio 30 d. Chicago Savings and Loan Association patalpose, sutraukė gausų būrį kolegų ir svečių. Susidomėjimą padidino ne tik noras susitikti su seniai matytais kolegomis, bet ir išgirsti 1959 metais iš Lietuvos į Vakarų atvykusį statybos inžinierių V. Gelžinį.

Jis, kaip statybininkas, daugiausia laiko praleido prie inspekcinio statybos darbų, turėjo galimybės stebėti planavimo ir vykdymo "tobulumus" ir šviesesnes prošvaistes ne viename mieste arba vienoje apylinkėje, bet ir didesnėje Lietuvos dalyje. Jo išsamus pranešimas labai sudomino dalyvius. Tas buvo ypač jaučiamas po paskaitos iš pateiktų gausių klausimų.

Skyriaus pirm. P. Urbutis kalbėjo baliiaus reikalais. Susirinkimą vedė S. Tamulionis. Patalpų šeimininkai dalyvius pavaišino kava, o inžinierių ponios — užkandžiais.

● Socialinis gyvenimas Čikagoje pačiame įsisiūbavime, tik spėk eiti. Neatsilikio ir mūsų ponių klubas, kaip ir kas metai, surengęs TRADICINĘ KAVUTĘ lapkričio 14 d. Inžinierių Ponių Klubui šiemet vadovauja P. Stulpinienė.



Tai graži tęstina tradicija, maloni proga išsiblaškyti po dienos darbų. Gausus suneštinis ponių bufetas visus pasotino ir su kaupu patenkino atsilankiusius.

● **ALIAS Chicagos Studentų Skyriaus Susirinkimas** įvyko 1964 m. gruodžio 4 d. Gintaro svetainėje. Darbotvarkė: simpoziumas — ALIAS ir Studentų Skyriaus tikslas bei veikla. Dalyviai: inž. J. Rimkevičius, stud. J. Senkus, inž. R. Šiaudikis ir G. Penčyla, moderatorius.

Nutarta koncentruoti veiklą skyriaus ribose, akademinės paramos kryptimi. Pvz., sudarymas kartotekos, rinkimas akademinės medžiagos bei vadovėlių, kurie padėtų lietuviui studentui jo pasirinktoje mokslo šakoje.

ALIAS Chicagos skyriaus pirm. inž. P. Urbutis ir Studentų Skyriaus globėjas inž. R. Banys prisidėjo savo konkrečiais pasiūlymais. Šis studentų sambūris yra pati pirmoji prošvaistė mūsų sąjungos ateities veiklai.

● **Inž. Eugenijus Vilkas** skyriaus susirinkime, įvykusiame 1964 m. gruodžio 11 d. Jaunimo Centre, skaitė paskaitą: Didžiųjų raketų gamyba JAV. Paskaita pailiustruota spalvotu garsiniu filmu.

● **Arch. Albertas Kerelis** savo firmos (Kerelis and Associated Architects) kabinetą neseniai perkėlė į naują vietą — 2615 W. 71st St., Chicago, Ill. 60629, telef. 471-1778. Dabartinis kabinetas yra žymiai praplėstas ir moderniškai įrengtas.

● **Algis R. Bakaitis** paskirtas įmonės vedėju Bulk Terminals Co., Division Union Tank Car. Co. Kolega A. R. Bakaitis yra jaunesnės kartos inžinierius, baigęs chemijos inžinerijos mokslus Illinojaus Universitete. Be to, jis daug reikiiasi skautų akademikų veikloje.

● **Inž. Leonas Bıldıšas** su šeima iš Chicagos persikėlė į St. Paul, Min.

● **Arch. V. Pelda, A.I.A.**, išlaikė tarpvalstybinius JAV egzaminus ir gavo architekto teisę visose J.A.-V-se. Iki šiol jis buvo išlaikęs Illinojaus valstybės reikalaujamus egzaminus ir registruotas dar dvejose valstybėse. Arch. V. Pelda savo ofisą turi Chicagos miesto centre.

KALIFORNIJA

● Los Angeles. Inž. Balys Čiurlionis vadovauja ALTO valdybai. Ruošiamasi Vasario 16 minėjimui. Inž. lakūnas V. Tamošaitis sekmadieniais Lietuvių Namuose dėsto navigacijos ir skraidymo teorijos kursą.

● Los Angeles Technologų rudeninis pobūvis įvyko 1964 m. gruodžio 4 d. Lietuvių Taut. Namuose. Aeronautikos inž. Vytautas Vidugiris skaitė įdomią paskaitą apie raketų išvystymą, pavaizduodamas filmu.

Iš auksinio krašto

SANTA MONIKA, Calif. Gal daugeliui kolegų, inžinierių šis aukso kraštas prie Pacifiko nėra pilnai pažįstamas. Čia noriu patiekti trumpą apybraižą apie mūsų aplinką, gyvenimą ir uždavinius.

Kalifornija, tiek geologiniu žvilgsniu, tiek ir gyvenimo būdu, yra kraštutinumų kraštas. Auksinio "steito" pavadinimą gavęs nuo didžiausių ir turtingiausių pasaulyje aukso kasyklų, amžinos saulės, geltono dykumų smėlio ir auksinės spalvos kalnų, vasaros kaitrų nudegintų. Čia yra aukščiausias (Mount Whitney



Pokalbis po paskaitos: iš kairės D. Šatas, V. Gelžinis, J. Mulokas, už jo R. Šiaudikis, dešinėje B. Lukšaitė.

— 14,446 pėdų virš jūros lygio) ir žemiausias (Mirties Slėny — 280 pėdų žemiau jūros lygio) taškas Jungtinėse Amerikos Valstybėse, tik apie 60 mylių nuotoliu. Aukščiausia temperatūra — iki 134 laipsnių Farenheito — Inyo County, žemiausia — minus 45 laipsn. — prie Boca, taip pat sausiausios ir drėgniausios vietovės. Amžinas sniegas išsilaiko kalnuose ištisus metus. Tą pačią dieną galima slidėmis slidinėti kalnuose ir po dviejų valandų važiavimo kitą dienos dalį praleisti prie paplūdimio saulės atokaitoj.

Kalifornijoje yra derlingiausios žemės klodai, apelsinų, citrinų, vynuogių, gėlynų ir daržovių laukai, taip pat ir Mirties slėnis, kur niekas neauga ir kur vasaros metu įstatymais draudžiama žmonėms įvažiuoti dėl nepaprastos kaitros. Kalifornijoje auga aukščiausi ir seniausi medžiai (Sequoia Park) pasaulyje. Yra nemaža, taip vadinamų, ghost towns — vaiduklių miestų, atsiradusių aukso ieškojimo įkaršty. Kalifornija pirmąja vaisių, riešutų ir daržovių auginimu (užaugina daugiau nei pusę Amerikos). Be aukso, čia iškasamas boraksas, soda, magnezitas, sidabras, varis ir daugelis kitų mineralų. Jūroje pagaunama daug žuvies. Žemė ir vandenyno dugnas turtingi žibalu, alyva ir natūraliomis dujomis. Kalifornijos raudonmedis plačiai vartojamas statyboje, atsparus klimatiniais pasikeitimams, drėgmei ir termitams.

1964 m. kadencijos L. A. Technologų valdyba (iš k. į d.): arch. Edm. Arbas — v-bos pirm.; inž. Žibutė Binkienė — v-bos narė; inž. Stasys Kungys — vice pirm.; Jūra Jodelienė v-bos narė; trūksta inž. A. Kazakevičiaus — vicepirm. finansų reikalams.



TECHNIKOS ŽODIS
THE ENGINEERING WORD

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

Lithuanian Bibliography
Service.
1132 North Walnut St.
Danville, Ill.

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

Lietuvių technologų sambūris

Kalifornija garsi lėktuvų, raketų, automašinių ir visokių specialių instrumentų gamyba. Raketų tyrimo laboratorijose, jų projektavime ir gamyboje dirba nemažai lietuvių, ypač iš jaunesnės kartos. Jie ir sudaro Los Angeles Technologų sambūrio branduolį.

Pagal neseniai surinktas anketas, kiekvieno asmeniškai užpildytas, sambūryje turime 72 narius. Sambūris įsisteigė prieš dvejus metus. Reikia džiaugtis, kad jaunesniosios kartos atstovai parodė daugiau aktyvumo sambūrio gyvenime, nei vyresnieji. Akademiškai vienetas stiprus. Reikia tikėtis, kad išaugs į stiprų lietuvių technikų vienetą, su didelėmis perspektyvomis visam Amerikos lietuvių inžinierių-architektų sąjungai.

Dažnas paklausia, kodėl Los Angeles organizacijų ir veiklos struktūra yra kitokia, ne pagal visus nusistovėjusius trafaretus? Atsakytume: tokia jau vietos sąlygų ir jaunesniųjų narių valia. Reikia tik tuo džiaugtis. Žmogus vertybes kuria ir jas keičia. Laikas ir glaudesnis bendradarbiavimas gali ir čia duoti teigiamų rezultatų.

Sambūrio susirinkimai šaukiami ne reguliariai, bet, pagal reikalą, ir daugiau socialinio, bet ne profesinio pobūdžio.

1964 m. liepos 25 d. Canoga parke technologai turėjo "jaučio kepimo" pobūvį gamtoje, su menine programa, išpildyta muzikės G. Gudauskienės jaunių kvarteto (R. Čiurlionis, A. Arbas, S. Gudauskas, G. Gudauskas).

Rugsėjo 20 d. — išvyka į pajūrį (Ocean parke), su šeimomis ir draugais.

Šių metų valdyba yra numačiusi kiekvieno susirinkimo metu, be meninės ir pabendravimo programų, prarasti diskusijas viena ar kita profesine aktualija, kviešti prelegentus trumpoms profesinio pobūdžio paskaitoms. Valdybą sudaro: inž. Žibutė Brinkienė ir J. Jodelienė — valdybos narės specialioms reikalams, inž. A. Kazakevičius — vicepirmininkas finansų reikalams, inž. St. Kungys — vicepirmininkas ir arch. Edm. Arbas — sambūrio pirmininkas. L. A. Technologų sambūrio valdybos adresas: 306, 22nd St., Santa Monica, Calif. 90402.

EDM. ARBAS

RACINE, Wisc.

● Prof. dr. inž. Jonas Šimoliūnas susirgo ir lapkričio 30 d. paguldytas į St. Mary ligoninę. Po kiek laiko profesorius sveikata pagerėjo. Savo laiške, ra-

šytame 1964 m. gruodžio 17 d. iš ligoninės, profesorius pažymi, kad šiomis dienomis mano grįžti į namus. Taip pat jis maloniai prisimena šią vasarą Čikagos inžinierių su šeimomis pas jį atsilankymą ir užtat širdingai visiems dėkoja, nes tai buvo jam labai malonus įvykis. Taip pat profesorius siunčia visiems Naujųjų Metų linkėjimus.

KANADA

● Kanados Lietuvių Fonde savo veikla reiškiasi ir būrelis inžinierių: V. Balsys yra išdininku, P. Lelis — sekretorium, reikalų vedėju, A. Paškevičius yra Fondo įgaliotiniu Ottawoje ir S. Naikauskas — įgaliotiniu Windsore. Po 100 dol. yra įnežę: K. Aperavičius, J. Dragašius, Iz. Mališka, S. Jaugelis, A. Paškevičius, S. Naikauskas, 200 dol. — V. Balsys, Sr., 300 dol. — P. Lelis, PLIAS Ottawos skyrius — 100 dol.

VOKIETIJA

● Andrius Brinkis, Vasario 16 gimnazijos auklėtinis, baigė Hannoverio Aukštąją Techn. Mokyklą dipl. inžinieriaus laipsniu. Taip pat jo brolio Rudolfas, baigęs Vasario 16 gimnaziją 1959 m., studijuoja techniką Hannoveryje ir jau yra išlaikęs priešdiplominius egzaminus.

● Teisutis Povilavičius š. m. spalio mėn. baigė Muencheno Aukštąją Technikos Mokyklą dipl. inž. laipsniu. Jis 1937 m. gimė Kaune, 1958 m. baigė Memmingeno gimnaziją ir yra studijavęs Ziuriche fiziką ir matematiką. Ateityje numato specializuotis hidrotechnikoje.

● Kostas Andrius Karuža, dipl. chemikas, po sunkios ligos mirė 1964 m. lapkričio 22 d. Muencheno ligoninėje. K. A. Karuža gimė 1905 m. gruodžio 1 d. Kronstade, Rusijoje ir Prancūzijoje baigė chemijos mokslus. Lietuvoje dirbo Pavenčių cukraus fabrike. Nuo 1946 m. gyveno Muenchene. Tarnavo UNRROS įstaigose. Palaidotas Westfriedhof kapinėse.

ADMINISTRACIJOS PRANEŠIMAI

"Technikos žodį" parėmė: ALIAS Chicagos skyriaus inžinierių žmonių klubas — 100 dol.; J. A. Rasy — 5 dol.; T. Mečkauskas — 2 dol. ir R. Zakarevičius — 2 dol. Už paramą nuoširdžiai dėkojame.