

# TECHNIKOS ŽODIS



TECHNIKOS  
DARBUOTOJU  
DVIMENESINIS  
ŽURNALAS

2

1962



**TECHNIKOS ŽODIS**

Įsteigtas 1951 m.

Leidžia: Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos Chicago s Skyriaus Technikinės Spaudos Sekcija

Prenumerata \$5 metams.

**THE ENGINEERING WORD**

Est. 1951

Published by American Lithuanian Engineers and Architects Association, Inc., Division of Chicago Technical Press Sect.

Yearly subscription \$5.

Spaudos sekcijos vadovybė: K. Kaunas, G. J. Lazauskas, K. Paukštys, V. Pavilčius, J. Slabokas ir D. Šatas. PLIAS C. V-bos atstovas — prof. S. Dirmantas, ALIAS C. V-bos atstovas — K. Bertulis, ALIAS Chicagos sk. atstovas — A. Pargauskas

**PLIAS ir ALIAS ORGANAS**  
**REDAGUOJA REDAKCINĖ KOLEGIJA**

Šį numerį redagavo red. kolegijos nariai K. Kaunas ir V. Pavilčius

Techn. redaktorius J. Slabokas

Redakcinės Kolegijos ir Administracijos adresas: c/o K. Paukštys 6513 So. Campbell Ave., Chicago 29, Ill., USA.

**TECHNIKOS ŽODŽIO ATSTOVAI**

ANGLIJOJE: J. Vilčinskas, 37 Gowrie Rd., London SW. 11, England.

AUSTRALIJOJE: B. Daukus, 273 Cooper Rd., Yagoona, Sydney, N. S. W. Australia.

KANADOJE: P. Lelis, 123 Beatrice St., Toronto, Ont., Canada.

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

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

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

J.A.V-se:

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

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

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

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

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

**T U R I N Y S**

Prisitaikaučiosios kontrolės sistemos .. A. KLIORĖ  
Architektūros stilių evoliucija ..... V. ŠVIPAS  
Terminologijos klausimais .... G. J. LAZAUSKAS  
Laiviniukystė ir žvejyba ..... A. P. MAŽEIKA  
Technikinė apžvalga  
Spaudos apžvalga  
Mūsų grelose

**C O N T E N T S**

Adaptive or Self-Optimizing Control  
Systems ..... A. KLIORĖ  
Evolution of Architectural Styles ..... V. ŠVIPAS  
Terminology ..... G. J. LAZAUSKAS  
Navigation and Fishery ..... A. P. MAŽEIKA  
Technical Briefs  
Recent Publications  
Our Activities

VIRŠELYJE: Tėvų Marijonų vienuolyno fragmentas, Chicagoje. Arch. J. Kovo-Kovalskio projektas

COVER: Marian Fathers Chicago Branch Residence (6336 So. Kilbourn Ave). Project by Arch. J. Kova.



# TECHNIKOS ŽODIS

XI METAI

1962 KOVAS - BALANDIS

NR 2 (74)

## PRISITAIKANČIOSIOS KONTROLĖS SISTEMOS

### Arvydas Kliorė



*Dr. Arvydas Kliorė gimė 1935 m. Kaune. 1956 m. baigė Illinois Universitetą, Urbana, Ill. gaudamas elektr. inž. bakalauro laipsnį. 1957 m. gavo Henry Barle Riggs vardo stipendiją Michigan Universitete, Ann Arbor, Mich., įsigijo magistro laipsnį (M.S.E.).*

*1957–1959 m. dirbo Armour Research Foundation Chicagoje, kontrolinių sistemų srityje.*

*1959 m., gavo Bendix Corp. stipendiją, studijas gilino Michigan State Universitete, East Lansing. 1962 m. kovo mėn., apgynęs disertacija "Evaluation of the Weighting Function of a Linear System by the Method of Deconvolution", studijas apvainikavo elektros inžinerijos daktaro laipsniu (Ph. D.E.E.).*

*Dr. Kliorė priklauso Institute of Radio Engineers, taip pat Tau Beta Pi, Eta Kappa Nu, Phi Kappa Phi, Sigma Tau ir Pi Mu Epsilon garbės korporacijoms.*

*Studijų metu aktyviai reiškėsi lietuvių jaunimo veikloje — sporte, dainoj, stovyklose; buvęs stud. skautų korp! Vytis Chicagos skyriaus pirmininkas, dabar filisteris. Vedęs Birutę Ulėnaitę, baigusių universitetą ir aktyvią akademikų skaučių veikėją.*

RED.

Prisitaikančiųjų (adaptyvinių) kontrolės sistemų išsivystymo eigą galima lengviausiai suprasti pažvelgus į istorinę pasikeitimų raidą bendroje kontrolės sistemų srityje per paskutinius 20 metų. Šiuo metu plačiai paplitęs susidomėjimas prisitaikančiojo pobūdžio kontrolės sistemomis kilo ne vien iš to pobūdžio sistemų atskleistų galimybių skatinamas, bet taip pat daug įtakos į tai turėjo bendros kontrolinės technologijos stovis šio šimtmečio viduryje.

Beveik visi atgalinio ryšio kontrolės sistemų analizės bei projektavimo principai vienas po kito pasirodė antrojo pasaulinio karo pabaigoje. Šie pagrindiniai linijinių kontrolės sistemų analizės principai išsivystė pasėkoje naujų ir iki to laiko neišspręstų technologinių problemų, kurias iškėlė sparčiai besivystanti karo

technologija. Tokios kontrolinės problemos, kurias iškėlė automatinių radaro patrankų taikymo sistemų, lėktuvų kontrolės sistemų ir kitų komplikuočių sistemų konstrukcijos, nesidavė sprendžiamos to laiko technologijos priemonėmis. Šių reikalavimų akivaizdoje ir išsivystė visai nauja kontrolinių sistemų analizės sritis, panaudojanti tokius metodus kaip pvz. stabilumo analizę, Bode diagramas, šaknų išdėstymo diagramas bei Nyquist kriterijų.

1950—1956 metų laikotarpyje kontrolinių sistemų technologija stovėjo vietoj. Šiame laikotarpyje visi tie analizės principai ir teorija, kurie išsivystė pokarinio dešimtmečio eigoje, susikristalizavo ir tapo suformuluoti. Kontrolinių sistemų teorija išpopuliarėjo kaip dėstomas kursas universitetuose, o jos pritaikymai at-



rado vis daugiau atgarsio techniškoje spaudoje. Bendrai, šis laikotarpis nepasižymėjo naujais technologiniais atradimais, o tik tuometinių technologinių priemonių patobulinimu.

To laikotarpio pabaigoje naujos technologinės problemos vėl pradėjo praaugti tuometinės analizės bei projektavimo priemonės. Už garsą greitesni lėktuvai, raketos ir erdvės kapsulės vėl statė kontrolės inžinieriui tokias problemas, kurioms įveikti standartinės analizės priemonės tapo beveik bereikšmės.

Visų labui, apytikriai tuo pačiu metu, automatinių skaičiavimo mašinų technologija išsivystė iki tokio lygio, kuris leido galvoti apie sudėtingų skaitmeninių bei analoginių skaičiavimo mašinų įjungimą į kontrolines sistemas integraliniais elementais.

Šių įvykių įtakoje kontrolės inžinieriai griebėsi naujų priemonių sprendžiant sudėtingas kontroliavimo problemas, ir taip iškilo nauja kontrolinės technologijos sritis, būtent, savaimė prisitaikančiosios (adaptyvinės) kontrolės sistemos.

Pastaruoju metu daugelis kontrolės sistemų, kurios vienu ar kitu būdu skiriasi nuo tradicinių atgalinio ryšio sistemų sąvokų, yra vadinamos prisitaikančiomis sistemomis. Atsižvelgiant į šių sistemų daugialypiškumą, betkoks bandy-

mas griežtai definuoti prisitaikymo sąvoką darosi nerealaus ir nereikšmingas. Vietoj matematinio apibūdinimo geriau tinka daugiau sąvokinis apibūdinimas, kuris pabrėžia pagrindinį skirtumą tarp paprastos ir prisitaikančiosios sistemos, būtent: Prisitaikančioji sistema yra tokia, kuri:

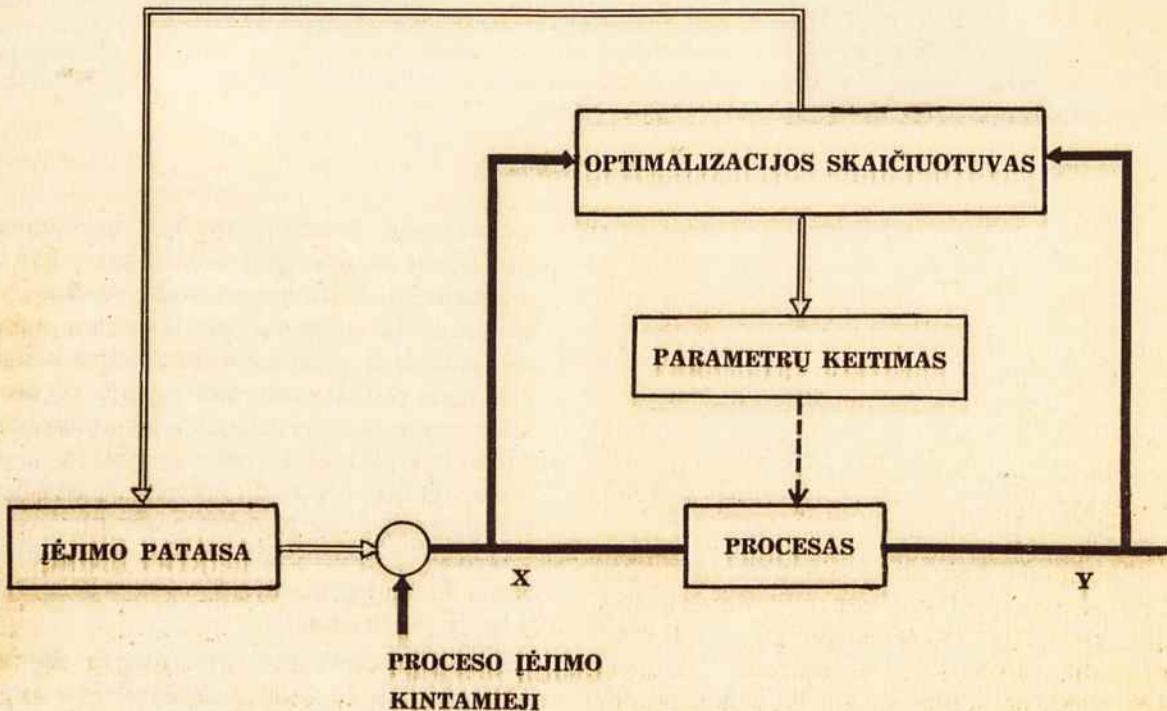
a) Pati sugeba sekti savo veikimą bei matuoti savo reagavimo savybes.

b) Gali savo veikimą modifikuoti pagal kurį nors kriterijų, kurį nustato anksčiau išmatuotos reagavimo savybės bei veikimo sąlygos.

Jei sistema vienu ar kitu būdu sugeba atlikti pastarąsias dvi funkcijas, ją galima klasifikuoti kaip prisitaikančiąją sistemą.

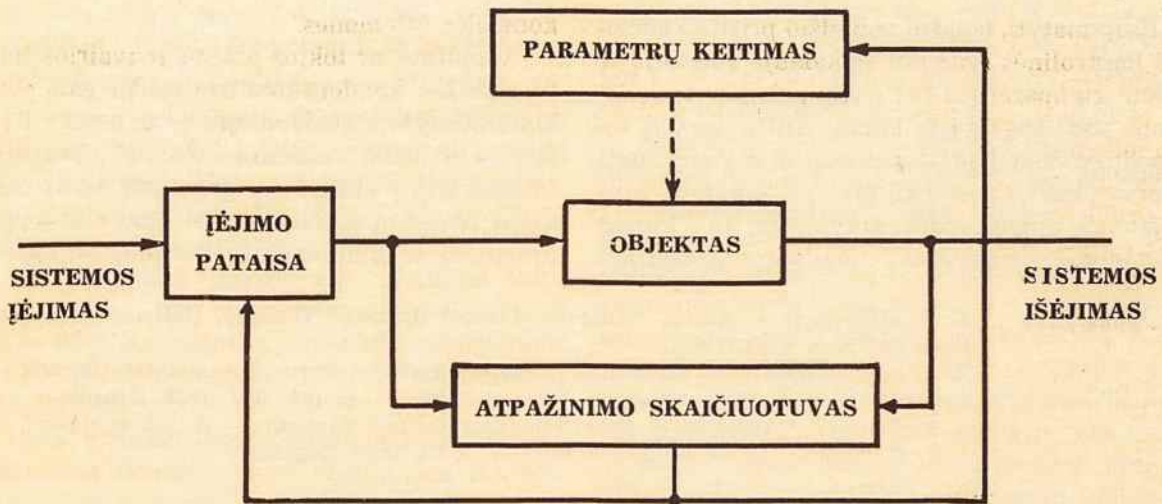
Šių pagrindinių sąvokų įgyvendinimo metodus kontrolinėse sistemose galima skirti į dvi bendras grupes. Pirmoji grupė apima tokias sistemas, kurios paprastai yra vadinamos optimalizacinėmis arba ekstreminėmis sistemomis. Tokios sistemos kontroliuoja procesus, kurių veikimas automatiniai reguliuojasi tokiu būdu, kuris siekia maksimalinės arba minimalinės vertės tam tikrai optimalizacijos funkcijai.

Ši funkcija paprastai priklauso nuo visos eilės kintamųjų, kurios yra proceso kintamųjų tarpe. Tokia sistema pavaizduota schema Nr. 1. Proceso įėjimo kintamosios susideda iš grupės



SCHEMA 1. OPTIMALIZACINĖ SISTEMA





SCHEMA 2. ADAPTYVINĖ SISTEMA.

X, o išėjimo kintamosios iš grupės Y. Optimalizacijos skaičiuotuvai nuolat veda optimalizacinės funkcijos apskaičiavimą naudodamasis X ir Y. Iš to apskaičiavimo išplaukia informacija, kurios pagalba vykdomi įėjimo kintamųjų X ar kitokių kitų proceso parametrų pakeitimai. Tų pakeitimų tikslas yra privesti optimalizacijos funkciją prie anksčiau numatytos maksimalinės ar minimalinės reikšmės.

Tokio pobūdžio sistemos kontroliuoja cheminius procesus, sprausminių motorų kuro reguliatorius ir kitus procesus, kur reikia optimizuoti kurią nors proceso kintamųjų funkciją.

Antrą prisitaikančiųjų sistemų grupę sudaro tos sistemos, kurių tikslas paneigti nenumatytus pasikeitimus kontroliuojamojo objekto dinaminėse savybėse. Tokio tipo sistemos paprastai vadinamos adaptyvinių sistemų vardu. Schema Nr. 2 atvaizduoja tokią sąvokinę sistemą.

Objekto dinaminės savybės nenumatomai kinta aplinkos sąlygų įtakoje. Atpažinimo skaičiuotuvai nuolatiniškai matuoja objekto dinaminės savybes, kurios paprastai būna apibūdinamos matematinio modeliu, kaip pvz. perdavimo funkcija, impulsyvinės reakcijos funkcija, ar diferencialine lygtimi. Ši informacija eina į pataisos skaičiuotuvą, kuris modifikuoja objekto įėjimo signalą arba į parametrų keitimo skaičiuotuvą, kuris sugeba keisti kai kuriuos objekto parametrus. Šių pakeitimų tikslas yra, žinoma, išlaikyti visuotinės sistemos dinaminės savybės pageidaujamoje plotmėje tuo metu, kada paties objekto dinaminės savybės nuolatiniškai ir nepastoviai kinta.

Šio pobūdžio sistemos reikalauja dviejų rūšių specifinės paskirties aparatų, būtent: aparatų, kurie greitai ir dažnai sugeba surasti objekto dinaminės charakteristikas, ir kitų, kurie naudodamiesi šia informacija sugeba atlikti pataisos ar modifikacijos funkcijas. Kai kuriais atvejais, tokios sistemos taip pat naudoja specialios sudėties bandomuosius signalus, kurie turi būti išvystomi su dar trečios rūšies aparatų pagalba.

Adaptyvinio tipo sistemos keletu atvejų buvo sėkmingai pritaikytos lėktuvų autopilotų, branduolinių reaktorių, bei erdvės kapsulių kontroliavimo uždaviniuose.

Reikėtų paminėti, kad ne kiekvieną sistemą galima aiškiai ir griežtai skirti į pirmąją ar į antrąją grupę. Pavyzdžiui, erdvės kapsulės poziciją kontroliuojanti sistema privalo turėti ir vienos ir kitos grupės savybes. Toji sistema pirmoj eilėj turi išlaikyti kapsulę tam tikroje pageidaujamoje pozicijoje tuo tarpu sunaudojant ko mažiau kuro. Kadangi pageidautina kapsulės pozicija keičiasi kai kapsulė skrieja orbitoje, ši sistema turi nuolat keisti kapsulės poziciją.

Erdvės kapsulės dinaminės charakteristikos priklauso nuo žemės gravitacinės jėgos stiprumo, kuris savo keliu priklauso nuo orbitos aukščio. Dažniausiai pasitaikančios eliptinės orbitos aukštis nuolat keičiasi, tuo būdu keisdamas kapsulės dinaminės savybes. Iš to galima spręsti, jog tokios erdvės kapsulės kontrolinė sistema privalo turėti optimalizacinių savybių (taupyti kurą) ir taip pat adaptyvinių savybių (prisitaikyti prie kapsulės dinamikos pasikeitimų).



Kaip matyti, bendro pobūdžio prisitaikančiosios kontrolinės sistemos reikalauja specialių ir sudėtingų aparatų ir tuo pačiu pakelia visos sistemos sudėtingumą ir kainą. Antra vertus, tokios priemonės leidžia automatiniai kontroliuoti sistemas, kurios pasižymi savo nenumatytais kintančiomis dinaminėmis savybėmis, ir kurias neįmanoma kontroliuoti naudojant įprastines

kontrolės priemones.

Abejotina, ar tokios plačios ir įvairios temos trumpa bei kondensuota santrauka gali patenkinti skaitytojo susidomėjimą, ar atsakyti į visus išskylančius klausimus. Žemiau išvardintoj bibliografijoje skaitytojas gali rasti platų bei išsamų teoretinį išdėstymą bei šiuo metu egzistuojančių prisitaikančiųjų sistemų aprašymus.

- Bibliografija
1. E. Mishkin ir L. Braun, "Adaptive Control Systems" (knyga), McGraw — Hill Book Co., New York, 1961.
  2. J. A. Aseltine, A. R. Mancini ir C. W. Sarture, "A Survey of Adaptive Control Systems", I. R. E. Transaction on Automatic Control, p. 102—108, 1958, Gruodis.
  3. R. Stromer, "Adaptive or Self-Optimizing Control Systems — A Bibliography", I. R. E. Transaction on Automatic Control, p. 65, 1959, Gegužis.

## ARCHITEKTŪROS STILIŲ EVOLIUCIJA

### V. ŠVIPAS

(Tęsinys iš 1962 m. Nr. 1 (73))

#### Gotika

Visų iki tol pasireiškusių gotiškų elementų suliedinimas į vientisą stilių prasidėjo Prancūzijoje. To stiliaus pažymiai yra žinomi, bet dažnai užmirštama, kad stilių sudaro ne paskirų charakteringų pažymių rinkinys, bet integralinė jų visuma. Verta prisiminti tuos charakteringus pažymius. Jais buvo: smailioji arka, nuo pastato atskirta kontraforsinių arkų (flying buttresses) sistema ir arkomis paremtas skliautas (ribbed vault). Nė vienas iš tų elementų nebuvo išrutuliotas gotikos epochoje. Smailioji arka jau nuo seno buvo žinoma ir Europoje buvo panaudota romanikos epochoje. Romanika jau naudojo kontraforsinę arką, nors ji dar buvo slepiama po stogu. Arkomis paremtas skliautas, kaip matėme, buvo išrutuliotas taip pat romanikoje.

Ką gotika pridėjo prie šių pažymių, buvo jų panaudojimas, siekiant aiškaus estetinio tikslo, kurį sudarė: a) inertinių mūro masių pagyvinimas, b) judesio erdvėje pagreitinimas ir c) pastato redukavimas iki akcijos linijų, nelyginant nervų, sistemos. Šio tikslo išryškėjimas buvo daug svarbesnis šio stiliaus atsiėmimas, negu jo konstrukcijos sistemos privalumų išskėlimas.<sup>6)</sup>

Dėka gotikos konstrukcijos sistemos, kurioje skliautų svoris buvo perduodamas atskiriems taškams (pilioriams), o jų šoninis skėtimas buvo pasitiktas kontraforsinių arkų (balanso prin-

cipas, pastatant jėgą prieš jėgą), išorinės sienos buvo atpalaiduotos nuo pareigos nešti skliautų svorį ir, tuo būdu, jos galėjo būti pagyvinamos, modeliuojamos, paverčiamos vieną erdvę atribojančiais skydais arba visas, laisvas nuo apsluginimo sienų plotas galėjo išnykti. Jo vietoje atsirado vitražas, užtvindęs katedrą spalvota šviesa.

Romanikoje kiekvienas skliauto vienetas (bay) rėmėsi į keturis piliorius. Kad toks skliautas galėtų būti tinkamai pamūrytas, vieneto planas turėjo būti tiksliai kvadratinis. Norint romanišką skliautą pamūryti virš pailgos formos vieneto, teko naudoti trijų skirtingų radiusų arkas (skersinę, išilginę ir diagonalę). Tik viena iš jų galėjo būti apvali (pusės ratlankio), kitos dvi turėjo būti arba iškeltos arba sužemintos. Jeiigu skersinė, labiausiai matoma, arka buvo daroma apvali, tada išilginė ir diagonalė turėjo būti sužemintos, kad skliauto viršus gautųsi maždaug vienoje aukštumoje. To nepadarė, skliautas būdavo nelygus, turėjęs kupolo pavidalo įdubius. Su šiuo akiai nemalonių reiškinių romanikos statytojai turėjo daug vargo; jie nepajėgė jo pašalinti.

Sužeminta arka yra pavojinga, nes arkos stiprumas didėja, jos šoninio skėtimo jėgą priartinant prie vertikalės, ir mažėja, tą jėgą priartinant prie horizontalės. Visiškas vertikalu-

6) *Nicolaus Pevsner*, Europos architektūros bruožai, 1951.



mas duotų pilną saugumą, visiškas horizontalumas iš karto išskėtų sienas arba piliorius.

Smailioji arka gotikos epochos statytoją igalino artėti prie vertikalės ir davė jam galimybę skliautą mūryti virš kitokio, negu kvadratinio, pavidalo vieneto. Vietoje iškėlimo arba nuleidimo, jis naudojo vienodo aukščio, bet skirtingo pavidalo smailiasias arkas, išlaikydamas skliauto viršų vienoje aukštumoje. Gotikinė arkų sistema davė dar tą privalumą, kad atramos galėjo būti sutankintos, tuo būdu, sumažinant vienai atramai tenkanti svorį ir suliekninant pačią atramą.

Visa akmenų masė, kurios sunkumas buvo romanikos išraiška, buvo redukuotas iki pasikirų taškų, iš kurių aukštyn kilo profiliuoti pilioriai. Vidurinė erdvė, kuri romanikoje buvo padalinta į atskirus vienetus, gotikoje buvo suliedinta į vieną vienetą. Čia pasireiškė gotikos erdvę sudaranti galvosena. Vietoje erdvės vienetų sumavimo romanikoje, gotikoje pasireiškė ištisą visumą sudarančių erdvės elementų padalinimas.<sup>7)</sup>

Optinis judėsio pagreitinimas gotikinėje erdvėje buvo atsiekiamas, sutankinant piliorius. To judėsio kryptis buvo nuo įėjimo altorių link. Kadangi navų sankryža tą judesį stabdė (romanikoje), klasikinėje gotikoje, kuria laikomas periodas, kada buvo pastatytos Chartres, Reimso ir Amienso katedros (pabaiga 12-to — pradžia 13-to šimt.), skersinės navos buvo redukuotos iki minimumo. Gotikos vertikalumas, išplaukęs iš religija pagrįstos tendencijos nukreipti žmogaus žvilgsnį nuo žemės į dangų, kas anksčiau būdavo atsiokiama centrinėje erdvėje, buvo esminė tema visų pastato dalių pavidalui, neišskiriant net dekoracijos bei skulptūros. Vertikalumas buvo pagrindinė tendencija, sąlygojusi atskirų lyčių lieknumą bei lengvumą, kaip medžiagos svorio (medžiagiškumo) jausmo nugalėjimo išraišką. Atrodo, kad gotikos pastato akmenys auga iš žemės. Bizantija dematerializavo natūralų akmenį, padengdama jį spalvota mozaika. Gotikoje akmuo paliktas nuogas, bet iš jo optiniai buvo atimtas svoris, suskaidant jį į plonas lytis. Romanikos bazilikoje žiūrovo į viršų nukreiptas žvilgsnis grįždavo atgal, atsirėmęs į apvalų skliautą. Gotikinėje katedroje jis buvo suvedamas į tašką bei liniją, kas optiniai nesudarė sustabdymo ir, atrodė, kad jis galėjo kilti į neribotą begalybę.

7) Hans Weigert. Europos meno istorija, 1951.

8) Upjohn, Wingest & Mahler, Pasaulio meno istorija, 1949.

Vertikalumo tendencija vertė didinti katedrų aukštį, kuris gotikoje pasiekė 3.4 kartus navos plotį (tas santykis ankst. krikšn. laikais buvo 1:1, romanikoje — 1:2).

Klasikinė gotika yra laikoma organiniu stiliu dėl jo konstruktyvinės sistemos panašumo į organizmo griaučius. Šioji sistema buvo pagrįsta logika ir tiek viduje, tiek išorėje buvo matoma ir palydima architektūrinėmis išraiškėmis. Šiame periode statybos menas iš akmenų pasiekė savo apogėjus, kuris niekad vėliau nebebuvo pralenktas. Akmenų tašytojas gotikoje naudojo pilną savo viduramžinės fantazijos laisvę ir džiaugėsi savo kūryba, nes stilius reikalavo naujų formų, kokių praeitis jam nebuvo palikusi. Intelektu suvokiamas konstruktyvinės sistemos tikslumas, papildytas neribotu meno formų išradingumu yra pati didžioji gotikos stiliaus vertybė. Originalus gotikos kūrybos pradai egzaltuoto religinio jausmo stimuliuojamas, padėjo stiliui pasidaryti universaliu ir per 400 metų dominuoti Europos erdvę.

Gotikinė katedra skyrėsi nuo romaniškosios ne vien vertikalumu, bet ypačiai jos santykiu su aplinka. Jos azūriniai bokštai, lieknos ore pakibusios kontraforsinės arkos, kurių stulpai baigėsi smailiomis fialėmis, "kiaurymės" sienose neuždarė vidurinės erdvės aklinais (kaip tai buvo romanikoje) į užbaigtą tūrį (volume); toji erdvė laisvai susisieki su išore<sup>8)</sup>. Tas gotikos "kiaurumas" yra jos erdvumo ir lengvumo pažymys. Tiek spalvoti vitražai, tiek vidaus aukštis gelbėjo žadinti religijos jausmą. Yra manoma, kad tas aukštis buvo ne vien statytojų tarpusavio lenktyniavimo išdava, bet, taip pat, turėjo akustinę reikšmę, kada tose katedrose skambėjo giesmės. Sudėtinga tų giesmių polifonija atsimušdavo nuo skliautų ir pripildydavo katedrą muzika, sukurdamą nuostabią atmosferą.

Katedros vidaus estetinis efektas buvo nepaprastas. K. Scheffler'is šitaip apibūdina gotikinę katedrą: "...erdvė buvo išžėsta į aukštį, pilna skambėsio piliorių sistema šovė į viršų, net pati šviesa buvo romantizuota, praleidžiant ją pro spalvotus stiklus, ir visose katedros (kuri buvo bendras architektūros, skulptūros ir tapybos kūrinys) dalyse prasidėjo žaismas su konstrukcija, kol visa materialybė paskendo transcendentaliame."<sup>9)</sup>

Gotika subrendo 13 šimtmetyje. To periodo stilius vadinamas spinduliuojančia gotika dėl katedros rytinio galo spinduliuojančio pla-

9) K. Scheffler, Gotikos dvasia



no. Sekančiame šimtmetyje stilius išbūbulino senąsias lytis ir praturtėjo naujomis. 14 šimtm. gale prasidėjo liepsningoji gotika pagal sugestijas, atkeliavusias iš Anglijos.

Nors anglų meno istorikai pabrėžia, kad smailioji arka Anglijoje pradėta vartoti labai anksti, bet patys to laiko pastatai nešališkų istorikų priskiriami prancūzų įtakai. Anglų anksatyvoji gotika, pasižymėjusi siaurų angų su smailiomis arkomis vartojimu, gyvavo 13 šimtmetyje. To šimtmečio gale ir 14 šimtmetyje ji išsirutuliojo į dekoratyvųjį stilių. 14 šimt. gale ji buvo kopijuojama Prancūzijoje ir 15 šimtm. gale, anglų sugestijų įtakoje, ten išsirutuliojo liepsningoji gotika. Savo rėžtu, 14 šimt. gale ir 15 šimtmetyje Anglijoje išsirutuliojo perpendikuliarioji gotika, gyvavusi ten iki renesanso epochos.

Vokietijoje gotika imitavo prancūzus. Kartais būdavo stačiai kopijuojami, kartais — laisvai imituojama. Taip buvo su katedromis — halėmis (kuriose visų navų skliautai buvo vienoje aukštumoje). Jų tipas išsirutuliojo Pietų Prancūzijoje.

Taip pat ir italai imitavo prancūzus, bet su laiku jų gotika buvo modifikuota, prisitaikant prie vietinio skonio.

Ispanų gotika pradžioje sekė prancūziškąją, vėliau ėmė vartoti vietines (maurų) detales.

Nors olandai pradžioje taip pat sekė prancūzais, bet vėliau parodė originalumo rotušių ir gildijų rūmų statyboje.

Gotika dar išsiplėtė Viduržemio jūros salose bei pakraščiu šalyse, kur ją nugabeno kryžiaus karų dalyviai.

Nors gotikos epochoje pirmą vietą turėjo katedros, bet negalima nutylėti ir kitokios paskirties pastatų. Romanikoje ir gotikos pradžioje pasaulietiškoji architektūra turėjo apsigynimo charakterį. Liepsningosios gotikos laikais, kada dėl padidėjusio saugumo apsigynimo reikalas ėmė nykti, imta statyti turtuolių rūmus, rotušes bei gildijų rūmus. Kaip ir sakralinėje architektūroje, pasaulietiškoje raida vyko nuo paprastumo prie sudėtingumo bei turtingumo, detalių lytims sugestijas imant iš katedrų.

(Bus daugiau)

## TERMINOLOGIJA

### GROŽVYDAS LAZAUSKAS

Pavergtoje Lietuvoje leidžiamame žurnale "Mokslas ir Technika", 1961 m. Nr. 7 pateikti šie atsuktuvų ir replių terminai (žiūr. šio nr. psl. 7. ir 8.).

1961 m. nr. 9, 10 ir 11 A. Gluosnis ir T. Sadauskas toliau pateikia įrankių terminologijos tęsinį (žiūr. psl. 6-8). Žinoma, tat daugiausia tik verstiniai ir sulietuvinti rusiškieji terminai; juos čia paduodame praleidę rusų terminologiją ir įrankių piešinius.

**Plaktukas.** Plaktukas odai išplakti. Pašarų smulkinimo plaktukas. Kariškas plaktukas. Plaktukas žalvariniu antgaliu. Įmagnetintas plaktukas. Tinkavimo plaktukas. Universalus plaktukas. Medinis plaktukas - kirvukas mėšai (kvadratine pentimi, apskrita pentimi). Metalinis plaktukas mėšai. Kalviškas kūjis (stačiakampėmis pentimis, stačiakampe ir smailia pentimis). Kalviškas lygintuvas. Įstiklinimo plaktukas.

**Kirstukai.** Šaltkalviškas kirstukas. Kalviškas kirstukas. Kryžminis kirstukas. Kirstukas

išdrožai. Šaltkalviškas skylamušis. Kalviškas skylamušis.

**Žirklys.** Rankinės žirklys skardai (tiesios, riestos). Svirtinės rankinės žirklys skardai. Žirklys gazonams apkirpti (bordiurinės). Žirklys gyvatvorėms apkirpti (špalerinės). Sodininkiškos žirklys, sekatorius (vienpusiam ar dvipusiam kirpimui). Žirklys avims kirpti. Sukirpimo žirklys. Siuvėjiškos žirklys. Kilpelinės žirklys. Kišeninės (prekybinės) žirklys. Kontorinės žirklys. Kirpėjiškos žirklys. Žirklys rankdarbiams. Chirurginės žirklys (tiesios, lenktos). Bendros paskirties žirklys. Žirklys vamzdeliams kirpti. Žirklys vielai kirpti. Juvelirinės žirklys. Žirklys paukštienai piaustyti.

**Peiliai.** Stalo peilis (metalinis tiesia rankele. metalinis figūrine rankele ir graviruota geležte, tuščiaavidure melchiorine rankele, tuščiaavidure aliuminine rankele, tuščiaavidure plastmasine rankele). Bendros paskirties peilis. Duo nriekis. Piūklinis duonriekis. Piūklinis peilis citrinai. Peilis vaisiams. Peilis sviestui. Peilis sūriui. Peilis ikrai. Peilis mėšai ir paukščiams. Virtuvinis peilis (bendros paskirties, daržovėms, šakniavaisiams, mėšai, kapoklė, ūkiškas, garnyru). Virėjo peiliai. Peilis kiaulėms skersyti. Prekybinis peilis (pyragriekis, dešrai, sviest-

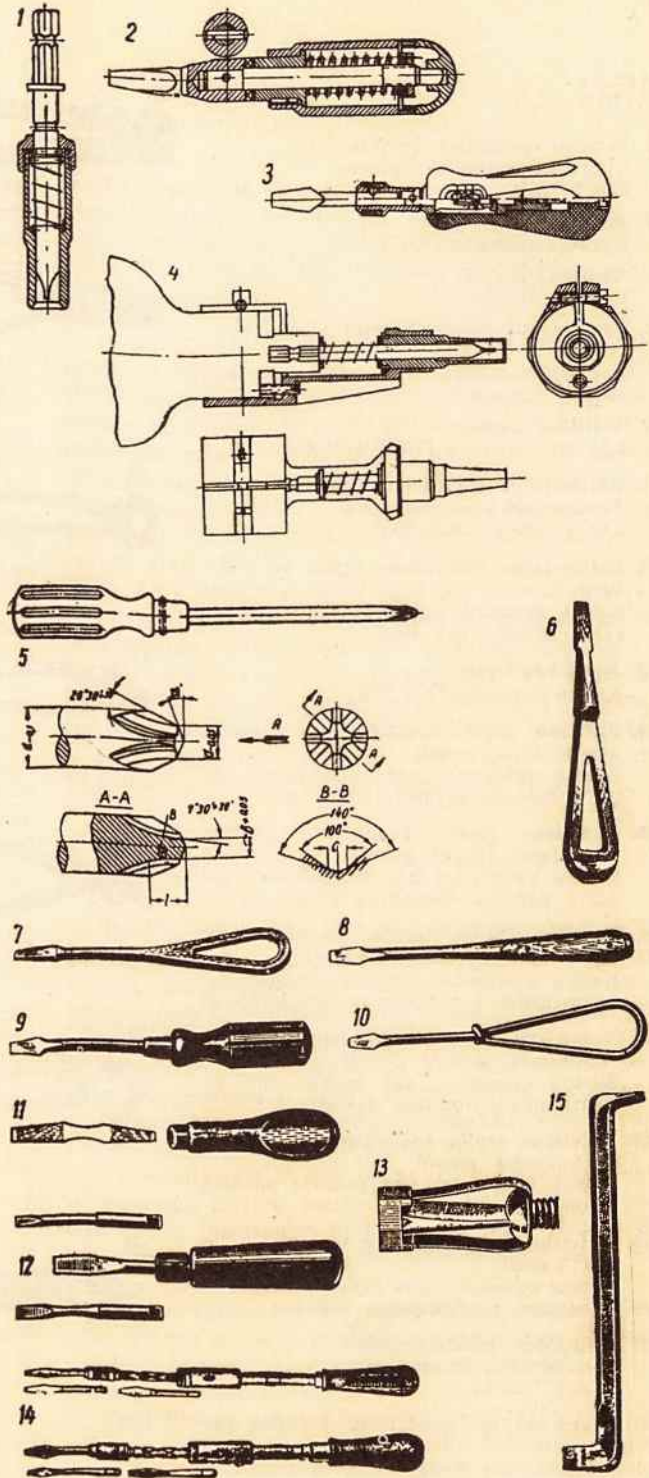


# Įrankiai

ALEKSANDRAS GLUOSNIS ir  
TEODORAS ŠADAUSKAS

## ATSUKTUVAI ОТВЕРТКИ

1. Nustatomasis atsuktuvas  
Отвёртка-вставка
2. Taruotas atsuktuvas  
Тарированная отвёртка
3. Terkšlinis atsuktuvas  
Отвёртка с трещоткой
4. Nustatomasis atsuktuvas nesisukančiu kreiptuvu  
Отвёртка-вставка с неврращающимся ловителем
5. Atsuktuvas sraigams su kryžmine įduba  
Отвёртка для винтов с крестообразным шлицем
6. Metalinis atsuktuvas paplatinta rankenėle  
Отвёртка цельнометаллическая с утолщенной ручкой
7. Plokščias metalinis atsuktuvas  
Отвёртка цельнометаллическая плоская
8. Atsuktuvas medinėmis kriaunomis  
Отвёртка с деревянными щечками
9. Atsuktuvas dielektrine rankenėle  
Отвёртка с диэлектрической ручкой
10. Vielinis atsuktuvas  
Отвёртка проволочная
11. Atsuktuvas dviašmeniu antgaliu  
Отвёртка с двумя лезвиями. Отвёртка двухконечная ГОСТ 2982-45
12. Atsuktuvus keičiamu antgaliu  
Отвёртка универсальная
13. Atsuktuvus su laikikliu  
Отвёртка с держателем
14. Mechaninis atsuktuvus (su spiralniais grioveliais)  
Отвёртка со спиральными канавками
15. Atsuktuvus lenktais galais  
Отвёртка угловая



tui, žuviai, sūriui, filei). Peilis žuvims skrosti. Medžiotojo peiliai. Amatininko peiliai (kanopoms apdrožti, knygrišio, batsiuvio, batsiuvio peilis sukirpimui, kailininko, įstiklintojo, šikšniaus, tinkuotojo).

**Kirvisi.** Kirvukas prikniedyta geležte. Kirvukas metaliniu kotu. Turistinis kirvukas. Kir-

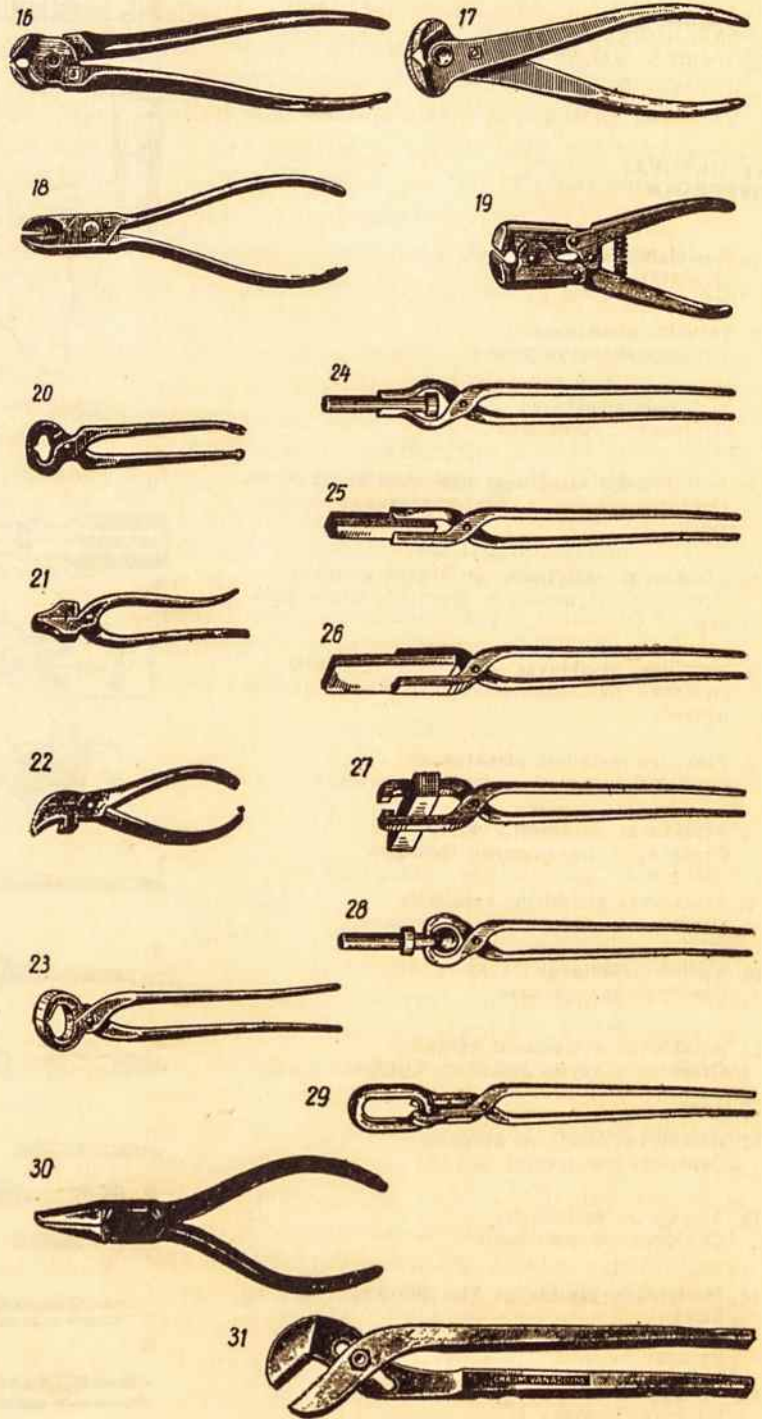
vakotis. Kirvis skeltuvus. Medkūčio kirvis. Dailidės kirvis. Specialus kirvis. Ugniagesio kirvis. Staliaus kirvis. Universalus kirvis. Mėsinkinio kirvis.

**Piūklai.** Piūklas metaliniu rėmu. Piūklas mediniu rėmu. Rankinis dailidės piūklas. Rankinis staliaus piūklas. Rankinis piūklas kreivaliniji-



**REPLĖS  
КЛЕЩИ**

16. Bendros paskirties žnyplės  
Кусачки общего назначения  
ГОСТ 7282-54
17. Batsiuviškos žnyplės  
Кусачки сапожные ОСТ 4975
18. Šoninės žnyplės  
Кусачки боковые
19. Sarnyginės-svirtinės žnyplės vieline spyruokle  
Кусачки шарнирно-рычажные с пружинной пружиной
20. Stališkos replės  
Клеши столярные ГОСТ 1798-49
21. Batsiuviškos užtraukimo replės  
Клеши затяжные сапожные  
ГОСТ 380-50, ОСТ 4968
22. Batsiuviškos užtraukimo replės su plaktuku  
Клеши затяжные башмачные с молотком  
ГОСТ 380-50, ОСТ 4968
23. Kalviškos replės  
Клеши ковочные ОСТ 695
24. Kalviškos replės apskrito profilio ruošiniam išilgai paimti  
Клеши кузнечные для продольного захвата паковок крупного профиля
25. Kalviškos replės kvadratinio profilio ruošiniam išilgai paimti  
Клеши кузнечные для продольного захвата паковок квадратного профиля
26. Kalviškos replės storiems plokščio profilio ruošiniam išilgai paimti  
Клеши кузнечные для продольного захвата паковок толстостенового профиля
27. Kalviškos replės stačiakampio profilio ruošiniam skersai paimti  
Клеши кузнечные для поперечного захвата прямоугольных паковок
28. Kalviškos replės ruošiniam su galvute ir kakliuku paimti  
Клеши кузнечные для захвата паковок с головкой и шейкой
29. Kalviškos replės apskrito skerspiūvio žiedui paimti  
Клеши кузнечные для захвата паковок из круглого кружкового проката
30. Paprastos plokščiareplės  
Плоскогубцы обыкновенные  
ГОСТ 7236-54
31. Plokščiareplės perstatomu šarnyru (automobilinės)  
Плоскогубцы с переставным шарниром (автомобильные)



niam piovimui. Rankinis sodininko piūklas. Skersapiūklis. Išilginis piūklas. Diskinis (skritulinis) piūklas. Plokščias diskinis piūklas rąstams. Juostinis piūklas rąstams. Metalo piūklas ištisiniu rėmu. Metalo piūklas praskečiamu rėmu. Gaterio piūklas. Diskinis segmentinis meta-

lo piūklas. Diskinis valcavimo staklyno piūklas. Piūklų dantis: pasviręs stačia nugarėle, "vilko dantis", širdies pavidalo, stačiakampis užapvalinta pašakne, stačiakampis vienpusio galandinimo, lygiakraščio ir lygiašonio trikampio pavidalo, M. pavidalo, "pelės dantis".



## TECHNIKINĖ APŽVALGA

○ Westinghouse Bendrovė pagamino elektromagnetą, sveriantį tik vieną svarą ir suvartojantį tik kelis vatus, tačiau duodantį magnetinį lauką du kartus stipresnį už tą, kurį duoda automobilio dydžio paprastas elektromagnetas, sveriantis 40,000 svarų ir suvartojantis 100 kilovatų. Tas atsieka pavartojus apvajai ypatingai laidų laidininką (superconductor).

Yra žinoma, kad metalų varža arti absoliutės temperatūros nulio visai išnyksta ir jie pasidaro begaliniai laidūs. Todėl plauko storumo vielą galima apkrauti kodidžiausia srove be jokių galingumo nuostolių, tai yra, be jokio vielos išilimo. Tačiau paprastų begalinio laidumo metalų negalima pavartoti elektromagnetams, nes stipresniame magnetiniame lauke metalų begalinis laidumas išnyksta, tai yra, pranykusi nuo šalčio varža vėl atsiranda.

Westinghouse Bendrovė išvystė naują medžiagą laidininkams — niobio ir cirkonio lydinį, kurio varža lygi nuliui net labai stipriame magnetiniame lauke. Ta medžiaga ir pavartota naujam elektromagnetui.

Elektromagneto ritė, sudaryta iš 5000 vijų plonos vielos, yra 2 colių skersmens ir  $1\frac{1}{2}$  colio ilgio. Ritė įmerkta į skystą helį, kurio temperatūra 450° F. Nors viela tik 3 kart storesnė už žmogaus plauką, ja teka 20 amperų srovė ir srovės tankumas siekia 100,000 amperų /cm.<sup>2</sup> Galingumo nuostoliai ritėje lygūs nuliui ir visa grandinė suvartoja tik kelis vatus padengimui galingumo nuostolių vieloje, rišančioje elektromagnetą su elektros šaltiniu. Elektromagnetas sukelia 43,000 gausų magnetinio sriauto tankumą.

Bandymai su trumpomis vielomis nustatė, kad net prie 94,000 gausų niobio-cirkonio viela palieka begaliniai laidai.

○ Westinghouse Bendrovė pagamino saulės energijos varomą 50 vatų vandens tiekimo vienetą, kurs gali aprūpinti vienos šeimos reikalavimus namų ūkiui bei daržui. Termoelementai paverčia saulės energiją į elektrą, kuri varo mažą motorą, sujungtą su vandens siurbliu. Toks vienetas tinka atsilikusių kraštų vietovėms, kur nėra elektros tinklo ir kur daug saulės, kaip Pietų Amerikos ir Afrikos valstybėms.

Didesnė saulės energijos varoma vandens tiekimo stotis yra išvystymo stadijoje ir duos 200 vatų. Ji siurbs iš 20 pėdų gilumos vandenį, pakankamą sudrėkinimui 4 akrų žemės sklypo, duodama 24 colius vandens per metus. Tas vienetas gali tiekti vandenį 1200 žmonių reikalams, skaitant po 5 galionus vandens kiekvienam asmeniui per dieną.

Ši sistema naudoja 8 pėdų skersmens parabolinius veidrodžius, kurie sukonzentruoja saulės spindulius į 16 svarų 8 x 8 x 2 colių dėžę su sumontuotais viduje 72 termoelementais, sujungtais nuosekliai. Vienas dėžės šonas saulės įkaitinamas iki 840° F, o kitas prie 150° F.

Tokio vieneto kaina yra kol kas aukštoka, vienok, prasidėjus masinei produkcijai ir patobulinius vartojamas medžiagas, jis bus prieinamas platesniems sluoksniams.

○ Numatoma, kad termoelementų pritaikymas šaldymui, šildymui bei elektros energijos gamybai ateityje išsivystys į žymią pramonę su metine produkcija, siekiančia 1965 m. 425 milijonus ir 1970 m. apie 3 bilijonus dolerių.

○ Saudi Arabijoje baigiama statyti suskystintoms petrolio dujoms gaminti įmonė, kuri kasdien tiekia 4000 aukšto laipsnio grynumo suskystinto propano ir butano statinaičių. Trys 70,000 statinaičių tankai bus palaikomi prie -43° F propanui ir prie 0° butanui, nors išorės temperatūra siektų 120° F. Propanas suskystinamas prie 250, o butanas prie 100 sv. į kv. colį spaudimo. Šaldomi tankeriai išvežios suskystintas dujas po visą pasaulį.

○ JAV laivynas dabar turi ant kareivio nugaros nešiojamą termoelektrinę generatorių, kurs kurui naudoja propano dujas, uždarytas plieninėje bonkoje. Generatorius gali vartoti ir paprastą gazoliną. Kieto pūslaidininkio termoelementai paverčia dujų liepsną į elektrą, kai vėsintuvas palaiko tinkamą temperatūros skirtumą tarp termoelementų galų. Generatorius duoda 340 vatų, iš kurių 80 vatų sunaudoja vėsintuvas.

P. V.

### PAUL REVERE — ŽYMUS METALO KALDINTOJAS

Paul Revere, kaip metalo kaldintojas padarė lygiai žymų ir ilgalaikį įnašą į ankstyvąjį Amerikos gyvenimą. Būdamas sidabro išdirbėjo sūnumi, jis išmoko savo tėvo amato ir dar prieš revoliuciją gamino puikius sidabro išdirbinius. Jis taip pat pasidarė žymiu vario graviruotoju, darydamas politinius saržus, portretus, antspaudus ir knygų lentas. Be to, jis planavo ir išspausdino pirmąją pinigų laidą, kuri buvo Kontinentalinio Kongreso priimta 1775 m.

Po revoliucijos Revere pagamino gražiausius sidabro gaminius. Revere, paprastas, labai tikslingų proporcijų dubuo, įspiruotas kiniečių porcelano, vis dar debekopijuojamas ir dažnai užtinkamas amerikiečių namuose.

Mažiau težinomas jo varpų lydymo menas. Tarp 1792 ir 1816 m. jis ir jo sūnus nuliedino apie 400 varpų. Jo šedevras 2437 svarų svorio vis dar tebeskamba Bostono Karaliaus Koplyčioje.

Paul Revere yra laikomas pirmuoju Amerikoje sugebėjusiu ištirpdyti varį ir jį išdirbti lapų ir lankų formoje. Jo liejykloje buvo padaryti ploni vario lakštai ir jais buvo išklotos Massachusetts valstybės Namai ir New Yorko rotušės stogas. Jis taip pat pagamino lankus, pompas ir kitus varinius priedus laivui "Old Iron sides", kuris pasižymėjo 1812 m. kare prieš britus.

Šis ankstyvųjų laikų industrialistas savo liejykloje turėjo 50 darbininkų. Šiandien Revere Vario Korporacija samdo 10.000 darbininkų. Jo vardo produktai — virimo puodai ir kiti puikūs vario išdirbiniai užtinkami Amerikoje beveik kiekvienuose namuose.

Iš American Council



## A. A. SKAISTUTĮ ŠLAPELĮ PRISIMINUS



*Ten tai prabėgo mūsų brangiausi  
Jaunystės laikai,  
Ir po tiek metų pats savęs klausį  
Ar tai tik sapnai...*

*Maironis*

Sutikau jį pirmą kartą Kauno Universitete Architektūros Skyriui besiformuojant. Jis buvo iš Vilniaus. Taip laikinai mes jį ir vadinom, kol labai greitai jisai buvo mums Skaistutis Šlapelis, pavyzdgingiausias architektūros studentas ir nuolatinis kurso seniūnas. Darbštus, sąžiningas ir siekiantis tikslos jaunuolis, iš taurios Šlapelių šeimos, buvo tikrai susipratęs Lietuvos patriotas, kokį tik Vilnius galėjo išauginti.

Savo profesoriams jis jautė pagarbą, o draugams neribotą draugiškumą. Kurso draugai per tokį laiką gal viens kitą ir pamiršo, bet niekas nepamirš Skaistučio, kuris darbštiems draugams buvo stipri konkurencija, o silpniesiems pagalba.

Dirbdamas per naktis, savo pastangas apvainikavo architekto diplomu. Deja labai greitai turėjo Lietuvą apleisti, negavęs progos ją papuošti savąja architektūra.

Net Vokietijos stovyklose Skaistutis nesėdėjo ramiai: studijavo, stebėjo ir domėjosi architektūros profesija, kurią jis tikrai mylėjo ir ja didžiavosi.

Ir vėl sutikau jį Amerikoj. Džiaugiausi sutikusi svetimoj Chicagoj nuoširdų, mielą ir savą žmogų, kuris savo asmenyje didelę dalį Lietuvos tau atvežė. Dairėmės ir tarėmės kartu, kaip įsigytas žinias svetimoj žemėj pritaikyti. Skaistutis buvo pirmas. Darbą gavo didelėje architektūros įstaigoje kur jam buvo pavesta projektuoti stambūs darbai, nežiūrint, kad jis buvo dar svetimas šiame krašte.

Po poros metų turėjau progos susitikti jo viršininką, kuris pašventė kelias valandas kalbėdamas apie arch. S. Šlapelio talentą ir jo taurų būdą. Didžiavausi būdama draugė to lietuvi, susilaukusio tokio gražaus įvertinimo iš žinomo ir garsaus architekto.

Skaistučiui iškeliavus į amžiną poilsį, ne tiktai jo šeima nustojo mylimo ir brangaus vyro ir tėvo, motina sūnaus, seserys brolio, bet ir Lietuva savo didelio patrioto, Vilniaus išauginto. Tebūnie jo kūnui lengva svetimoji žemė, o jo sielai laisva Lietuvos padangė.

**Bronė Lukštaitė**

Skaistutis Šlapelis gimė Vilniuje, 1919 m. gegužės 29 d., žinomo Vilniaus veikėjo ir kalbininko Dr. Jurgio ir Marijos Šlapelių šeimoje. Mirė Chicagoje 1961 m. balandžio 8 d.

1937 m. baigęs Vytauto Didžiojo gimnaziją Vilniuje, pradėjo chemijos-matematikos studijas Stepono Batoro universitete. 1939 m. atvykęs į Kauną stojo į Vytauto Didžiojo U-to Statybos fak. Architektūros skyrių. 1944 m. apgynė diplominį darbą "Konservatorijos rūmai Vilniuje".

Vilniaus U-te aktyviai dalyvavo Studentų Sąjungos, o Kaune — stud. technikų vyrijos "Plienai" veikloje.

1946—47 m. mokytojavo Tuebingeno liet. gimnazijoje, dėstydamas matematiką. 1947—49 m. studijavo filosofiją Tuebingeno U-te. Aktyviai dalyvavo sambūrio "Šviesa" steigime ir jo organizaciniuose darbuose, būdamas skyriaus pirmininku bei centro valdybos nariu. Ilgametis Vilniaus Krašto Lietuvių Sąjungos narys. Visą laiką dalyvavo lietuvių inžinierių sąjungos veikloje, dirbo Tuebingeno ir Chicagos skyriaus valdybose.

**T.**



# LAIVININKYSTĖ ir ŽVEJYBA

LIETUVOS JŪRININKŲ SAJUNGOS UŽSIENY ORGANAS

“Technikos žodžio”  
skyrius

Redaguoja:  
Dr. A. P. Mažeika

## MIRĖ JŪRŲ KAPITONAS FELIKSAS MARCINKUS



Kapitonas F. MARCINKUS

1961 metais rugsėjo 30 dieną Port Lincoln'e, Australijoje, išėjęs iš laivo į miestą, gatvėję nuo širdies smūgio mirė prekybos laivyno kapitonas F. Marcinkus. Buvo 56 metų amžiaus. Palaidotas spalio 5 dieną Ridgewood kapinėse, Sydney. Velionis paliko žmoną Stefaniją, sūnų Rimantą ir dukrą Nijolę.

Buvo gimęs Kaune. Pradėjo plaukioti jūreiviu 1923 m. ant būrlaivio, dviejų stiebų škūnerio, “Kastytis”. Laivas plaukiojo po Lietuvos vėliava. Jo kapitonu buvo Andžejauskas. 1925 m. baigė Jūrų Mokyklos dvi klases. Tokia mokykla tuo laiku buvo Kaune prie Aukštesniosios Technikos Mokyklos. Vėliau, su būriu šios mokyklos auklėtinių, buvo išsiųstas į Jūrų Mokyklą Abo (Turku) mieste Suomijoje. Mokyklos reikalavimams stažui atlikti plaukiojo aplink pasaulį suomių būrlaiviu, keturstiebe barka “Olivebank”. Po dviejų metų, grįžęs iš kelionių, mokėsi minėtoji suomių mokykloje ir baigė ją 1930 m. tolimojo plaukiojimo kapitono laipsniu. Nekuri laiką dirbo Klaipėdos uosto valdyboje, vėliau pradėjo plaukioti jūrininku (kapitono padėjėju) Lietuvos Baltijos Lloyd'o bėvės laive “Rimfrost”. Perėmus laivą iš nor-

vegų vadovybės, užkėlus lietuvišką vėliavą ir pavadinus jį “Utena”, Feliksas Marcinkus buvo paskirtas kapitonu.

Vėliau buvo kapitonu šios bendrovės laivų: “Šiauliai” ir “Panevėžys”. Vokiečių okupacijos metais kurį laiką plaukiojo jūrininku Poseidon kompanijos laivu “Pillau”. Antrajai raudonajai bangai artėjant, kap. Marcinkus pasitraukė į Vokietiją. Gyveno Fellbacho stovykloje prie Stuttgarto, iš kur 1949 m. išvyko į Australiją. Ten plaukiojo jūrininku australų prekybos laivais.

Kap. Marcinkus buvo geras, pareigingas ir patyręs jūrininkas. Nepriklausomos Lietuvos prekybos laivyną kuriant, buvo vienas pirmųjų lietuvių kapitonų. Ši mirtis buvo labai liūdna žinia visiems lietuviams jūrininkams ir jūreiviams, ypač tiems, kuriems teko su kap. Marcinkum kartu plaukioti ir bendradarbiauti.

Jūr. kap. Romanas Vilkas

## JŪRINĖ KALBA

**Sekstantas** (angliškai ir vokiškai Sextant). Instrumentas matuoti kampinį aukštį tarp tariamo (matomojo) horizonto ir saulės ar kito dangaus kūno. Naudojamas ir horizontaliniams kampams matuoti tarp matomų iš laivo dviejų ženklų naviguojant pakrantėse.

**Sklydė** (angl. drift, vok. Stromversetzung). Atstumas per kurį plaukdamas laivas yra nušėamas srovių ar kitų nežinomų veiksnių.

**Atkirtimas** (ang. bearing, vok. Peilung). Dangaus kūno ar žemės paviršiuje matomo ženklo krypties nustatymas kompasu.

**Boja** (ang. buoy, vok. Boje). Bet kurio pavidalo užinkaruota plūdė atžymėti laivakeliui, seklumai, nuskendusiam laivui ar kitai kuriai kliūčiai.

**Blīktis** (denis) (angl. deck, vok. Deck). Laivo apdengimas iš viršaus, grindinys ir kartu apačioje esančių patalpų lubos.

P. M.



Okeanografija, kaip pats žodis nurodo, yra mokslas apie jūras. Tai nedaug tėturi ryšio su jūrininkyste ir navigacija, nes tie mokslai ir patyrimai yra pritaikomi jūrų transportui, o okeanografija jūrų transportu tiesioginiai nesirūpina, jos tikslas yra tirti jūras ir jos įvairius reiškinius. Okeanografija dar skiriasi ir nuo jūrinės hidrografijos.

Hidrografija yra jūrinė geodezija, atsieit, užsiima jūrų pavidalų išmatavimu ir jūrlapių, t. y. jūrinių žemėlapių projekcija. Hidrografijos darbas yra išmatuoti jūrų gylius, krantų kontūrus ir nustatyti vidutinius jūros paviršiaus lygius išilgai jūrų pakrančių. Nuo tų vidutinių jūros paviršiaus lygių yra matuojami sausumos aukščiai. Iš šio trumpo hidrografijos aptarimo matyti, kad jūrų gyliai bei plotai irgi nėra okeanografijos tyrimų uždavinys. Klausimas tada, kuo ta okeanografija beužsiima? Toks rūpestis būtų bereikalingas, okeanografijai dar lieka tiek daug darbo ir uždavinių, kad joks kitas mokslas jos platumui vargiai tegali prilygti. Kartu okeanografija yra vienas jauniausių mokslų.

Jūrų tyrimas yra sudėtingas, sunkus ir išlaidus, todėl jis labai vėlai tepradėjo vystytis. Rimtą mokslinę pradžią okeanografijai paklojo britų mokslinė ekspedicija "Challenger" laivu 1883—86 metais. Ekspedicija užtruko 3 metus ir tyrė visus okeanus. Jos duomenys apima 50 tomų. Po tos ekspedicijos okeanografija prasiidėjo kaip savarankiškas ir sistematingas mokslas. Kadangi tai yra mokslas apie žemę, tikriau apie specifinę žemės dalį, tai galime aptarti ir fazes per kurias šis ir kiti panašūs mokslai praeina ar turi praieiti.

Pirmoji fazė yra prietarų. Baisi, paslaptiniga ir klatinga jūra su visom slibinų ir baisių gyvūnų pasakom. Tarp įvairių prietarų, žinoma, pasitaikė amžių bėgyje ir gana rimtų išvadų. Antroji fazė yra stebėjimų, matavimų ir teoretinių išvadų. Trečioji fazė yra nusakymas ir ketvirtoji — kontroliavimas. Kur yra okeanografija? Pesimistai tvirtina, kad ji tebėra kažkur tarp prietarų ir stebėjimų. Toks teigimas yra perdėtas.

Per pastaruosius penkiolika metų buvo daug pasiekta net ir nusakymų plotmėj, tačiau čia ji yra toli atsilikusi nuo giminingo mokslo meteorologijos, kur nusakymai yra toli pažengę ir kur mėginama šį tą apvaldyti, kontroliuoti. Tačiau reik priminti, kad veiksmų skaičius atmosferoj yra mažesnis negu vandeny ir dinaminės problemos ore yra gerokai lengviau

# OKEANOGRFIJA IR JOS

## TIKSLAI\*)

A. P. Mažeika

sprendžiamos. Duomenų rinkimas ore irgi yra lengvesnis galint naudoti pastovias stotis sausumoj ir salose. Todėl turim daugybę okeaninės erdvės, iš kurios iki šiol nėra jokių stebėjimų bei matavimų duomenų ir yra daugybė reiškių apie kurių priežastis ir vyksmą tėra tik spėlojimų.

Okeanografiją galime grubiai suskirstyti į tris svarbesnes šakas: fizinę, cheminę ir biologinę, o, be to, ir į visą eilę svarbesnių atšakų, kaip jūrinę klimatologiją, jūrinę geologiją ir pan.

Fizinė okeanografija tiria jūros vandens savybes ir vandens masių judėjimą. Jūros vanduo nuolat juda srovių, bangų ir potvynių bei atoslūgių pavidale. Jis yra ir neblogas elektros laidininkas, taip pat nepaprastai veiksmingas garso bangų perdavėjas ir ypatingas šviesos ir šilumos sugėrimo atžvilgiu, todėl jūrų fiziniam tyrimui visos fizikos dalys yra nuolat ir pilnai taikomos ir tuo požiūriu okeanografiją galima skaityti esant pritaikomąją fizika ir matematika.

Cheminės okeanografijos tikslas yra tirti jūrinio vandens sudėtį ir tai nėra mažas uždavinys nei savo sudėtingumu nei savo praktišku pritaikomumu. Jūros vandeny yra ištirpę visi iki šiol žinomi cheminiai elementai ir visos gamtoj esančios dujos.

Okeaninio vandens vidutinis druskingumas yra 35‰ atseit, viename jūrų vandens kilograme yra 35 gramai druskų. Tai nėra mažai. Visą žemės rutulį būtų galima apkloti 60 metrų storumo sluogsniu. Tų druskų sudėty stambiausi atstovai yra: chloras, natris, magnis, siera, kalcis, kalis, bromas, anglis, stroncis boras, silicis ir kit., tačiau, kaip minėta, yra visų elementų, kai kurių tokiom mažom koncentracijom, kad chemikai nemoka jų išskirti, tačiau jie randami jūrų augalų ir gyvūnų sudėty, atseit, jūrų augalai yra geresni chemikai ir sugeba paimiti iš vandens tas medžiagas, nors jų tebutų tik viena milioninė dalis miligramo viename kilograme. Pvz. aukso koncentracija yra labai



maža, arti eilės galo. Jo yra 0.000 006 mg/kg, tačiau viename jūrų vandens kubiniame kilometre aukso yra (dabartinėm kainom) už 5 milijonus dolerių.

Ištirpusių dujų kiekis, ypač tų, kurios naudojamos augalų ir gyvūnų kvėpavimui ir fotosintezei, kaip deguonis ir anglies dvideginis, yra svarbu žinoti, ypač viršutiniuose sluogsnuose. Anglies dvideginio yra daug, bet deguonies kiekis labai sumažėja ir kartais visai išsisemia dėl sunaudojimo kvėpavimui ir puvimui. Sieros vandenilis susirenka giliose vietose, kur nėra pakankamai ventilacijos ir vandenį užnuodija. Visa Juodoji jūra yra nuodinga žemiau 200 m gylio, Norvegijos fiordai prie dugno ir Baltijos jūros gilesnės duobės taip pat yra užnuodytos sieros vandeniliu. Ateičiai labai reikšmingas sunkiojo vandens išskyrimas iš jūrų vandens. Sunkiojo vandens molekulė yra sudaryta su vandenilio izotopu deuterium. Iš 6000 vandenilio atomų vandeny, vienas yra deuteronas. Deuteriaus kiekis viename jūrų vandens litre suteiktų maždaug tiek energijos kiek 6000 litrų gazolino. Tuo tarpu sunkumus sudaro ne tik išskyrimas, bet ir jungimas reikalaujantis nepaprastai aukšto spaudimo ir didelės temperatūros.

Jūroje yra begaliniai žaliavų ištekliai. Tų žaliavų industrinis panaudojimas dar tik pačioj užuomazgoj. JAV tuo tarpu žinoma Dow Chemical Co., imanti iš jūros bromą. Įmonės yra Texas ir N. Carolinoje. Bromas naudojamas vaistams, bet daugiausia jo reikia primaišymui į vidaus degimo variklių kurą etileno dibromido pavidale. Šis sutabdo motoro kalimą, neleidžia apsitraukti vožtuvams.

Daug gamina ir magnio, kuris naudojamas padegamoms bomboms ir lengviems bei patvariems lydiniais lėktuvų statybai. Magnio gaminimas iš jūros labai išaugo karo metu. Amerikoj apie 40% reikiamo magnio imama iš jūros. Taip pat dideli kiekiai magnio imama iš jūros ir Anglijoj. Magnio yra 5.5 milijonai tonų vienoj kubinėj jūrmylėj vandens.

Valgomoji druska gaminama daugely kraštų iš jūros vandens nuo seno. Kartu su druska gaunamas ir potašas (kalio karbonatas), naudojamas stiklo ir muilo gamyboje. Dėmesys žaliavom, energijai ir gėlo vandens ištekliams iš jūrų smarkiai didėja, nes žmonių skaičiu taip katastrofiškai augant, jūrų išnaudojimas maistui ir žaliavoms jau dabar darosi būtinybė.

Atvirame okeane druskingumas įvairuoja tarp maždaug 33‰ ir 35‰. Kai kuriose užda-

rose subtropinėse jūrose, pvz. Viduržemio, Raudonojoj ir Persų įlankoj siekia net 39‰, o kai kuriose vidurinės ir subarktinės juostos jūrose yra labai žemas. Pvz. Baltijos vidurinis druskingumas yra 7‰. Nežiūrint koks druskingumas kuriam nors okeane ar jūroj bebūtų, atskirų druskų ir elementų tarpusavio santykis yra tiksliai vis tas pats. Taip, kad bendram druskingumui nustatyti tereikia išskirti vieną kurią nors medžiagą, o visų kitų medžiagų kiekiai apskaičiuojami pagal pastovius santykius. Paprastai nustatomas jūros vandens pavyzdžio chloro kiekis taip vadinamu titracijos būdu. Jo ir yra daugiausia, sudaro maždaug 53% visų esančių medžiagų. Spėjama, kad pastovus santykis tarp elementų susidarė anksti, gal hidrosferai besiformuojant, vėliau keitėsi tik koncentracija.

Nėra, tur būt, atsitiktina, kad žmogaus kraujo sudėty yra lygiai tie patys elementai bei druskos ir tuo pačiu tarpusavio santykiu kaip ir jūrų vandeny, tik žymiai mažesne koncentracija. Tas rodytų, kad žmogus išėjo iš jūros į sausumą tuo laiku, kada druskų koncentracija jūroje buvo tokia, kokia dabar yra žmogaus kraujuje. Ta koncentracija — 8‰ labai artima Baltijos jūros vidutiniam druskingumui.

Atydžiau žvelgiant į sausumą ir jūrų pasiskirstymą ir į kontinentų prigimtį, lieka išpūdis, kad sausumos buvimas yra gana atsitiktinis ir, maždaug, nenormalus reiškinys. Sausumos plotas, apvaliai reiškiant sudaro 29% bendro žemės paviršiaus, jūros — 71%. Sausumos vidutinis iškilimas virš jūros paviršiaus — 400 m, o jūrų vidutinis gylis — 3800 m. Jei žemės pluta būtų išlyginta, visas žemės kamuolys būtų apklotas maždaug 2400 m vandens sluogsnium.

Bendrais bruožais visa žemės planetos sistema koncentriškai gaubiasi atmosfera, hidrosfera ir vidujiniu kietu kiautu, kuris sausumos pavidale prasikiša pro hidrosferą žemės formavimosi istorijos procese. Tas formavimosi procesas dar toli gražu nėra gerai suprastas.

(Bus daugiau)

\* Paskaita skaityta 1962.I.27 d. Washingtono Lietuvų Technikos ir Gamtos Mokslų Draugijos (ALIAS skyrius) susirinkime.



## SPAUDOS APŽVALGA

DR. INŽ. ROMUALDO VISKANTOS \*) MOKSLO DARBAI PASKELBTI JAV

1. R. Viskanta, Critical Heat Flux for Water in Swirling Flow, Nuclear Science and Engineering, 10 (1961), pp. 202-3.
2. R. Viskanta, R. J. Grosh, Temperature Distribution in Couette Flow with Radiation, American Rocket Society Journal, 31 (1961), pp. 839-40.
3. R. Viskanta, R. J. Grosh, Heat Transfer in a Thermal Radiation Absorbing and Scattering Medium, International Developments in Heat Transfer, Part IV, American Society of Mechanical Engineers, New York, N. Y., (1961), pp. 820-28.
4. R. Viskanta, R. J. Grosh, Heat Transfer by Simultaneous Conduction and Radiation in an Absorbing Medium Transactions of the American Society of Mechanical Engineers, Journal of Heat Transfer, 84C (1962), 63-72.
5. Heat Transfer with Laminar Flow in Concentric Annuli with Constant and Arbitrary Variable Axial Wall Temperature by R. Viskanta, December, 1961. Report ANL - 6441.

1-me straipsnyje R. Viskanta rašo apie kritišką šilumos perdavimą vandeniui. Norint išnaudoti branduolinės energijos šaltinius, šilumos perdavimas yra vienas iš svarbiausių uždavinių projektuojant ko galingesnes elektros jėgaines. Eksperimentiniai daviniai rodo, kad kritiškas šilumos perdavimas gali būti padidintas, jeigu tekančiame vandenyje yra sukliamas sūkurys.

2-me straipsnyje R. Viskanta ir R. J. Grosh rašo apie temperatūros pasiskirstymą ir šilumos perdavimą tekančiam skysčiui, kuris spinduliuoja ir sugeria šiluminę energiją. Tokios formos šilumos perdavimas įvyksta, kai balistinės raketos ar dirbtiniai žemės palydovai sugrįžta iš erdvės į tankesnę žemės atmosferą.

3 ir 4-me paskelbtos dar dvi studijos, kuriose tyrinėjamas šilumos perdavimas spinduliavimo būdu medžiagoje, kurios sugeria, išsklaido ir spinduliuoja šilumos energiją. Tokio pobūdžio tyrinėjimų darbai yra vieni iš pirmųjų. Ankstyvesnės studijos buvo darytos astrofizikų, kurie domėjosi šilumos perdavimu saulėje, žvaigždėse ir planetose. Šilumos perdavimas spinduliavimu tampa vis svarbesnis, nes, kai pasiekiamos aukštesnės temperatūros, šis šilumos perdavimo būdas yra dominuojantis. Šiluminės energijos perdavimas yra itin svarbus apsaugoti dirbtinius žemės palydovus nuo sudegimo, kai jie patenka į tirštesnę žemės atmosferą.

Šie moksliniai darbai yra pagrįsti R. Viskantos disertacija, kurią jis 1960 metais apgynė Purdue Universitete filosofijos daktaro laipsniui gauti.

5. Argonne National Laboratory išleista atskira, žurnalo formos, 48 psl. knyga. Tiražas 700 egzempliorių, galima gauti Office of Tech-

nical Information, Department of Commerce, Washington 25, D.C. Joje Dr. R. Viskanta nagrinėja bendrą šilumos perdavimo klausimą laminariniai tekančiam skysčiui žiedo pavidalo vamzdyje. Svarstomi trys uždaviniai: a) kanalo sienų abiejų pusių temperatūros yra žinomos, b) vidinė kanalo sienos temperatūra duota, o išorinė siena izoliuota šilumą nepraleidžiančia medžiaga ir c) vidinė kanalo siena yra izoliuota, o išorinė sienos temperatūra yra duota. Temperatūros pasiskirstymas skystyje randamas išsprendžiant diferencialinę lygtį elektroninio skaičiuotuvo pagalba. Įvairūs šilumos perdavimo parametrai tada yra apskaičiuoti.

Uždavinys (a) praplėstas ir sprendimas rastas tokiam atvejui kai žiedo pavidalo vamzdžio sienų duotos temperatūros yra skirtingos. Visi rezultatai tuomet yra apibendrinti ir sprendimai pateikti tokiems atvejams, kai vamzdžio sienų temperatūros keičiasi išilgine kryptimi. Apskaičiavimo metodo pailiustravimui autorius pateikia pavyzdį, kuriame vamzdžio sienų temperatūra vienodai didėja išilgai vamzdžio. **R. P.**

A. A. ŽUKAUSKAS ir A. B. AMBRAZEVIČIUS (Lietuvos T.S.R. Mokslų Akademijos, Energetikos ir Elektros Institutas) yra paskelbę studiją: "Heat Transfer of a Plate in a Liquid Flow", kuri tilpo Didžiojoje Britanijoje spausdinamame žurnale — International Journal of Heat and Mass Transfer, 1961, Tomas 3, pp. 305—309. Eksperimentiniai šilumos perdavimo tyrinėjimai buvo atlikti su vandeniu, oru ir transformatorine alyva. Šiame straipsnyje autoriai pateikia ne vien tik tyrinėjimų davinius, bet taip pat ir rekomenduoja koreliaciją šilumos perdavimui apskaičiuoti. Prie straipsnio atžymėta literatūra nurodo, kad autoriai yra paskelbę tokio pat pobūdžio studijas Lietuvos T.S.R. Mokslų Akademijos Darbuose, o taip pat ir Rusijos T.S.R. Mokslų Akademijos leidinyje. Ši lietuvių inžinierių studija yra bene pirmoji, kurią teko užtikti vakarų pasaulio techniškoje spaudoje. **R. P.**

\*) Žiūr. "Technikos Žodis" Nr. 1



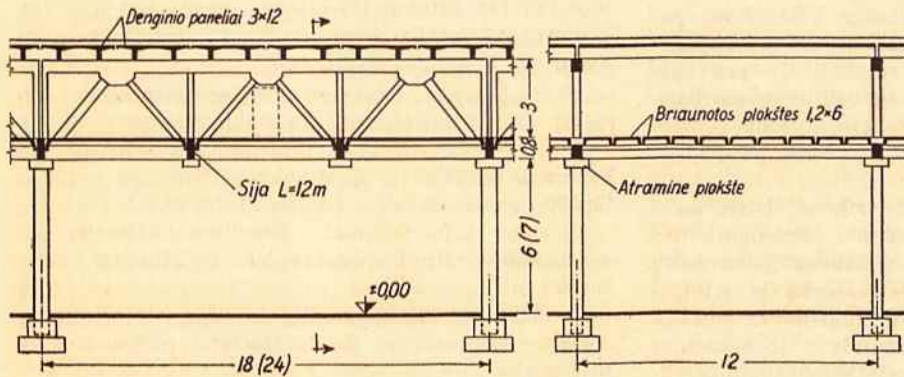
## STATYBA IR ARCHITEKTŪRA, rugs. 1961.

*Straipsnių rinkinys apie architektūrą ir statybines medžiagas. Leidžia Lietuvos TSR Ministrų tarybos valstybinio Statybos ir architektūros reikalų komiteto centrinis techninės informacijos ir propagandos biuras. 1961. 34 p. su iliustr. Lit. redaktorius A. Karmašinas. Spausdino valst. "Vaizdo" sp. Vilniuje. Tiražas 2000.*

E. BUDREIKA ir J. NOVIKOVAS siūlo statyti namų sienas iš vibruotų plytų plokščių. Plokštės gali būti 14 cm storumo ir kambario sienos dydžio. Nėra reikalo perrišti siūlių ir tiksliai išdėstyti plytas. Gali būti naudojamos brokuotos ir apdaužytos plytos (atrodo, kad iš viso tik tokių plytų naudojimas galėtų būti pateisinamas — A. B.). Išorinės sienos statomos 28–30 cm storio ir jos turi šiltinamąjį sluoksnį iš mineralinės vatos demblio, arba mineralinės vatos plokščių, arba smulkaus keramzito betono. Plokštės armuojamos suvirintais karkasais, einančiais jų perimetrą ir dviem papildomais vertikaliais karkasais užsibaigiančiais kilpomis užinkaravimui. Plokštės formuojamos metaliniuose bortiniuose rėmuose.

Sunku šioje konstrukcijoje įmatyti ekonomiškumą, nes joms reikalingas apšiltinimas. Šilimos izoliacija gali būti tik blogesnė, kaip paprasto plytų mūro. Kitas reikalas, kai naudojamas plytų laužo betonas, kur plytos specialiai susmulkinamos. Plytų betono sienos gali būti apie 25% plonesnės už plytų mūrą. Kodėl konstruktoriai nepagalvoja apie inventorinius klojinius ir plytų betono panaudojimą vietoje, arba plytų betono blokų gamybą.

Inž. konstr. J. ANTANAITIS — apie pramoninių pastatų problemas. Siūlo naudoti ko vienodesnę blo-



kinę konstrukciją su galimai vienodomis angomis ir aukščiais. Duodamas tipiškas pavyzdys angai pertverti santvaromis, o perdengimams ir stogo plokštei briaunoti paneliai

Kad būtų geresnės galimybės antro aukšto išplavimui, norima iš santvarų išmesti diagonales, paliekant vertikalius ramsčius — paverčiant į Vierandelio konstrukciją.

Naujoviškai numatomi projektuoti tekstilės fabrikai. Ten reikalinga ko pastovesnė temperatūra. Kadangi sovietijoje šalčio kalorija 10 kartų brangesnė už šilimos kaloriją, tai planuojami visiškai plokšti stogai, kurie vasaros metu užpilami nestorai vandeniu. Tai būtų labai gudri mintis, jei tokį stogą vykusiai pasisektų izoliuoti nuo vandens.

M. GUBEZSKIS — apie darbo užmokesčio apskaičiavimą. Atlyginimas už darbą nustatomas visai brigadai apmokant visą statybos užduotį. Atrodo, kad pagal specialybę brigados darbininkai gali būti skirstomi į 6 kategorijas, kur pirmai kat. darbo vertė 1, 2-trai — 1,16, 3-čiai — 1,33, 4-tai — 1,53, 5-tai — 1,76 ir 6-tai — 2,0. Teoretiškai atlyginimas statybininkui kažkodėl 11,2 rublių už 7 val. darbo dieną 1-mai kategorijai. Atrodo, kad tiek darbininkai uždirbs penkmečio pabaigoje. Dabar jie uždirba 30–40% šio atlyginimo, ką liudija pagalbinės lentelės išreiškiančios atlyginimą rubliais, priklausomai nuo procentų. Duotame konkrečiame pavyzdyje 12 darbininkų dirbtos 136 darbo dienos, arba 199 tarifiniai darbdieniai įvertinti 741,77 rubliais. Pagal sąlyginį užmokestį reikėtų užmokėti 2227,53 rb. Taigi, faktiškas atlyginimas sudaro čia lygiai trečdalį teoretinio. Tokiu būdu, eilinis statybos darbininkas uždirba 82 rb. per mėnesį, o aukščiausių kvalifikacijų specialistas dvigubai. Jei rubliai būtų paversti doleriais, tai ir didžiausias komunizmo simpatikas greitai atvėstų.

B. GOLDBERGAS duoda gyvenamojo namo - kolonijos kainas. Kainos priklausomai nuo įrengimų įvairumo svyruoja nuo 100–114 rb. Vidutinis gyvenamasis buto plotas 27,4–34 kv. m., kas sudaro apie du su puse kambario. Taigi butas kainuoja apie 3200 rb. Toki namai statomi triaukščiai, keturaukščiai ir penkiaaukščiai. Pirmieji 12–24 butų, keturaukščiai 24–56 butų, penkiaaukščiai 40–60 butų. Kainų skirtumas dėl aukštingumo visai nepastebimas. Mes galėtume pastebėti keturaukščių ir penkiaaukščių namų nepraktiškumą, nes apie keltuvų įrengimą visai ir neužsimenama.

A. B.

## MOKSLAS ir TECHNIKA nr. 5, 1961.

*Lietuvos TSR ministrų tarybos valstybinio mokslinio technikos komiteto, Lietuvos TSR liaudies ūkio tarybos, Lietuvos TSR mokslų akademijos, Respublikinės mokslinių-techninių draugijų tarybos mėnesinis žurnalas. 50 p. Tiražas 6000. Spaudė K. Požėlos v. spaustuvė Kaune.*

K. STRAZDAS rašo, kad daug įvairių stiklo gaminių atgabenama iš broliškų respublikų. Numatoma nekuriuos jų gaminti stiklo fabrike "Aleksotas" Kaune. Ir dabar jame gaminamos stiklinės, degtinei stikluokai, žibalinų lempų stiklai. Dalį žaliavos norima



atvežti iš Panevėžio stiklo fabriko. Paruoštas kvarcinis smėlis, klintis, kreida "Iš Panevėžio geležinkelio maišuose lengva pervežti šviesios stiklo masės gamybai. Šią mintį doc. techn. m. Kand. V. Sližys buvo iškėlęs Panevėžio stiklo fabriko darbuotojams".

Fabriką norima rekonstruoti. Jau dabar ruošama daugiau stiklo pūtėjų, kurie patyrimą perima iš senų stiklo pūtėjų.

V. MOTIEJŪNAS — Panevėžyje statomas linų kombinatas, kurio užstatytas plotas 3,82 ha. Jam planuojamos moderniškos mašinos ir įrengimai. Per metus kombinatas sunaudos 2700 t brukėtų linų. Verpimo mašinų našumas 1000 verpsčių — 610 kilonumerių per val., o audimo staklių 7352 ataudai per val. Dirbs apie 2500 darbininkų.

I. KOVARSKIS ir J. NOVIKOVAS — apie plienbetonines atramas gaminamas vibravimo būdu. Anksčiau mėginta tokias atramas parsigabenti iš Maskvos. Su transportu, viena atrama kainavo 250 rublių. Dabar jos gaminamos, nors ir primityviai, Vilniuje. Kainuoja 174 rb. viena. Tai dirbtuvė, kurią praėjusią vasarą Lietuvos lankytojai vadino "dirbtuvėle" ir jokios didelės gamybos ten nematė, nes trūko užplanuoto cemento.

#### MOKSLAS IR TECHNIKA nr. 6, 1961

J. BAIKAUSKAS siūlo gerinti juodųjų ir spalvotųjų metalų laužo rinkimą. Kad šis darbas sparčiau vyktų, įpareigojami juo rūpintis komjaunuliai, panašiai kaip jiems pavesta terorizuoti kolūkius, kad šie vykdytų kukurūzų sėjos planus. Šia proga pavyko išsiaiškinti, ką iš tikrųjų reiškia sovietiškas išsireiškimas "moraliai pasenęs". Pagal buržuazinę galvoseną, moraliniai pasenusi būty galima vadinti komunistą, kuris begirdamas komunistų partijos nuopelnus, užsimiršęs tą proga vietoje Chruščiovo pagarbina Staliną. Technikoje moralės reikšmė išryškėja iš šio pasakymo: "...mūsų respublikoje yra apie 300 lokomobilių, kurie jau per daugelį metų stovį nenaudojami ir rūdija. Tokius įrengimus, kaip *moraliniai pasenusius*, reikia nurašyti ir atiduoti perlydyti." O kaip su traktoriais?

Siūlomi nubausti tie įmonių vadovai, kurie menkai rūpinasi metalo laužo rinkimu. Pabaigoje vėl skaitome: "...Reikia įpareigoti Lietuvos geležinkelių valdybą, Nemuno laivininkystės valdybą ir Klaipėdos jūros prekybos uostą iškelti sugriautus geležinkelių tiltus, upėse paskendusius laivus ir metalines konstrukcijas, be to, nurašyti netinkamus upių ir jūrų laivus, pasenusius uosto įrengimus bei mechanizmus ir atiduoti į laužus." Už išvardintą apsilėidimą reikėtų bausti patį okupantą.

B. STULPINAS ir O. TUČAITĖ kreipia mus į "rimčiausią dmesį su metalų korozija". Nustatyta, kad sovietijoje koroziniai nuostoliai sudaro 0,75 — 1% eksploatuojamo metalo kiekio, taigi apie 10% per metus gaunamo metalo. Kad galimi labai dideli nuostoliai, duodamas pavyzdys, kai Ufa - Čeliabinska naftotiekių linijai prakiurus po 6 mėnesių eksploatacijos, nutekėjo 7,5 tūkst. tonų benzino. Dujotiekių linijai prakiurus nustota 450 tūkst. kub. m dujų. Lietuva turėjusi dėl rūdžių 4 mil. rb. nuostolių, iš kurių 47% žemės ūkyje. Realios priemonės žadamos septynmečio pabaigoje. Autorių liūdnei nuteikia, kad

"Nemuno" gamykla iki šiol vandentiekio vamzdžius gamina iš necinkuotų vamzdžių, kuriuos daugiausia naudoja kolūkiai...

J. PERAS nori atpiginti pramonės įmonių projektavimą panaudojant modelius vietoje brėžinių. Pramonė taip smarkiai vystosi, kad suprojektuojama vos trečdalis objektų (nors didžiama projektų gaminami draugiškose respublikose). Lieka paklausti, ką veikia tie tūkstančiai jaunų inžinierių, kurie nepajėgia suprojektuoti keliolikos įmonių Lietuvoje. Lengviau patikėti, kad tik trečdalis septynmečio planų tevykdama.

P. LAZUTKA ir E. CAPKEVIČIENĖ tvirtina, kad kova su atmosferos oro užteršimu — valstybinės svarbos reikalas. Autoriai susirūpinę, kad dėl oro užteršimo labai padidėję susirgimai vėžio liga Vakaruose. Keliolikos sunkvežimių eismas užteršia orą ir Vilniuje: atseit, anglies monoksido koncentracija 2—6 kartus virš normos. Patikrinę Klaipėdoje vaikus, rado, kad jie blogiau išsivystę, negu kontroliniame rajone. Priežastis — dūmai (ar ne komunistiniai — A.B.), bet ne pieno ir vitaminų trūkumas.

Gal labiau pagrįstas nusiskundimas, kad Akmenės cemento gamyklos rajone oro užteršimas tikrai nenormalus, kur dulkių koncentracija apie 30 kartų didesnė už leidžiamą. Nieko nuostabaus: nustatyta, kad dulėmis pavirsta ir išsisklaido 20% žaliavos.

M. MARTYNAITIS recenzuoja "Lietuvos TSR mineralinių žaliavų apžvalgą", kuri pasirodė 2-juose tomuose. Ten duodami iki 1958 m. atliktų tyrinėjimų duomenys. Pirmajame tome aprašyti 374 molio telkiniai, kurių Lietuvoje tikrai netrūksta, nors yra rajonų, kurių molynai netinka statybinėms medžiagoms (Kovarskas, Kupiškis, Pandėlis ir Radviliškis ir kai kurios vietos Žemaitijoje.). Antrame tome aprašomi žvyro telkiniai (43 detalai išžvalgyti), smėlio telkiniai (93, iš kurių 43 detalai išžvalgyti), 130 riedulių telkinių, kurių tik 1 detalai ištyrinėtas.

Skyriuose apie gėlavandenes holocenines klintis aprašyti 222 karbonatinių tufų telkiniai, kurių 42 detalai išžvalgyti. Didžiausi klinčių tufų telkiniai yra Prienuose (660000 m<sup>3</sup>), Minkykių (Ukmergės raj.) — 130000 m<sup>3</sup>; Nemuničio (Alytaus) 70000 m<sup>3</sup>.

Kreidos tufo telkiniai: Meteliuose (Lazdijų r.) — 210000 m<sup>3</sup> ir Lieplaukės Nr. 1 (Plungės r.) — 100000 m<sup>3</sup>.

Klinčių 5 telkiniai garsiojoje Akmenėje ir vienas Jonišio r., kurių užteks ir išplėstai portlandcemento gamybai.

Iš 30 užregistruotų kreidos sistemos uolienu telkinių svarbiausi Skirsnemunės (Jurbarko), Pajiesio (Kauno), Varėnos rajono kreidos mergelio telkiniai ir Stonišio - Žemaitkiemio opokos telkinys, kuri labai tinka kaip hidraulinis priedas portlandcementui ir kitoms rišamosioms medžiagoms.

Šiaurinėje Lietuvoje (Jonišio, Biržų, Kupiškio, Pandėlio raj.) yra dideli dolomitų klodai. Aprašyti 23 telkiniai, kurių 3 detalai išžvalgyti. Kietesni dolomitai naudojami kaip užpildai betonui, asfaltbetonui ir pan.; minkštesnieji kalkių deginimui ir daugelis kitų pritaikymų.

Aprašyti 8 gipso telkiniai Biržų ir Pasvalio raj.

Kauno Politechnikos inst. prorektorius M. Martynaitis jo paties prašymu atleistas iš "Mokslas ir



Technika" žurnalo vyr. redaktoriaus pareigų. Nauju redaktorium paskirtas inž. Alg. Indriūnas.

#### MOKSLAS IR TECHNIKA nr. 7, 1961

Komunistų partija mokslinių darbuotojų pasitarimo vardan kreipiasi į tarybinius mokslininkus, kad tie dar daugiau dirbtų. ..."Nepaprastai svarbu yra nagrinėti pagrindinius pasaulinės socialistinės sistemos vystymosi dėsningumus, problemas, susijusias su tarptautiniu darbininkų ir komunistų judėjimu, su tautų nacionalinio išsivadavimo kova, su šalių, stojusių į nepriklausomybės kelią, ekonominiu, politiniu bei kultūrinu išsivystymu". Geras pavyzdys yra Lietuva, kur reikiama komunistinės okupacijos bejėgiškumas ką nors sukurti ir laikyti kraštą beviltiškame skurde. Taip 1961 m. į Lietuvą buvo įleisti tik keliolika senosios kartos lietuvių ir tiems buvo kliudoma laisvai aplankyti gimines. Ryškėja pastangos įgyti "draugų" iš mūsų tarpo, kurie tiek metų ramiai gyvendami, manome, kad Lietuvoje vargas keičiasi. Deja, jis tik lapoja. Prie kiekvienos progos tautiečiai mums primena, kad neužmirštume savo brolių, seserų vergijoje.

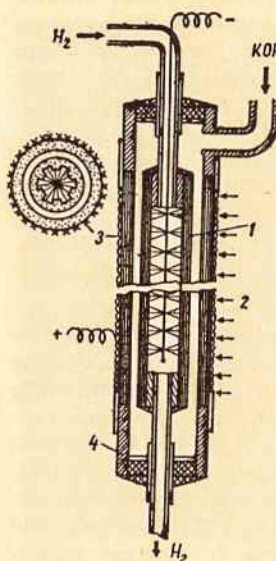
... "Tarybinių mokslininkų pareiga nuosekliai demaskuoti, kaip šiuolaikinė reakcinė buržuazinė filosofija, sociologija ir revizionizmas klastoja visuomenės vystymosi, socialinės valstybės prigimties problemas, klasių ir klasinės kovos problemas". Užtenka komunistui despotui numirti ar būti nušalintam ir tuojau išaiškėja, koks jis niekam tikęs. Komunistų partija labai nenori, kad tarybinė visuomenė aiškiai pajustu, koks yra klasinis ir ekonominis skirtumas tarp jos ir visuomenės. Kaimo gi liaudis, galima sakyti, visą laiką yra beveik atvira konflikte su sovietine okupacija, nes ji jau neturi ko prarasti.

S. ALG. VOZBINAS nagrinėja automatinio kalbos atpažinimo problemą, kur siekiama pasiekti, kad automatai paklustų žmogaus kalbai. Šiuo reikalu daug dirbama: tyrinėjama kalbos prigimtis, kalbos vienetai. Automatinio atpažinimo sunkumai kalbos prigimties ir techninių sunkumų sąlygojami. Šiuo metu jau galima sukonstruoti mašiną, kuri veiktų siauroje specialioje srityje.

A. VAŠKELIS — apie cheminius kuro elementus. Paprastai gaminant elektrą, kuro energija paverčiama šiluma, o tik po to mechanine ir elektrine. Naudingumo koeficientas praktiškai negali pasiekti net 50%. Tas pat galima pasakyti ir apie atominę energetiką, kuri neišvengia šiluminės stadijos. V. Nernstas įrodė, kad kuro energiją tiesiog galima paversti elektra. Tai atlieka elektrocheminiai prietaisai — kuro elementai, kurių naudingumas šiuo metu siekia apie 75%.

Vykstant betkuriai oksidacijos - redukcijos reakcijai (kuro deginimas yra tokia reakcija), elektronai pereina iš reduktoriaus atomų į oksidatoriaus atomus. Paprastai deginant kurą, elektronų perėjimas yra chaotiškas ir jo laisvoji degimo energija pavirsta šiluma. Kai elektronų perėjimas reguliuojamas, jis gali virsti elektros srove.

Galvaniniame elemente anodo reagentą galima laikyti kuru. Kuro elementas tuo skiriasi, kad čia nuolat įleidžiamas kuras. Dabar konstruojami kuro elementai dirba dujiniu kuru: vandeniliu, iš anglies gaunamomis vandens dujomis ( $\text{CO} + \text{H}_2$ ), gamtinėmis dujomis, naftos produktais.



$\text{H}_2\text{-O}_2$  kuro elementas: 1 — vandenilio elektrodas; 2 — deguonies (oro) elektrodas; 3 — srovės kolektorius; 4 — izoliacinė medžiaga

Be kitų minimas  $\text{H}_2 - \text{O}_2$  aukšto slėgimo elementas, kurio schemos kopija čia paduodama. Šio elemento galingumas tūrio vienetui labai didelis ( $120 \text{ kW/m}^3$  arba  $0,8 \text{ W/g}$ , kai švininio akumuliatoriaus  $0,025 \text{ W/g}$ ).

Lyginant su šiliminiais varikliais, naudingumo koeficientas jau dabar didesnis, o patvarumas ir amžius mažesnis. Tikimasi greitai laiku sukonstruoti jau pakankamai ekonomiškus elementus.

Kuro elementus galima panaudoti kaip reaktorius organinėms medžiagoms gaminti pvz. iš metano galima pagaminti formaldehidą ir kartu gauti elektros energijos.

Kaip vienas pirmųjų bandymų, minimas USA demonstruotas traktorius, kurį varo  $15 \text{ kW}$  kuro elementų baterijos.

D. GAIDYS — apie Kauno kuro liejyklos statybą, kuri turės  $38000$  tonų metinį pajėgumą, nes "tokį kiekį liejinių sunku įvežti iš kitų respublikų". Pagrindinė žaliava vietos metalo laužas ir atliekos. Pagrindinis liejyklos korpusas bus  $10000 \text{ m}^2$  ploto, kitos patalpos apie  $11000 \text{ m}^2$ . Lydymo škyriuje dirbs 6 indukcinės pramoninio dažnumo elektros krosnys, kurių kiekvienos tūris  $6 \text{ t}$  talpos, o našumas  $2 \text{ t/val.}$  Prie įrengimų komplektavimo prisidės plačioji tarybinė šalis: Maskva, Tbilis, Novosibirskas, Vladivostokas, Tiraspolis, Kazanė, Barnaulas ir kiti. Tai bus "viena gražiųjų septynmečio dovanų Lietuvos pramonei" — grūdėlis už tą kas okupanto iš Lietuvos išplėsta.

J. BORUTA recenzuoja V. Jasiukevičiaus knygą "Plytų, čerpių, drenų gamyba". Be smulkių netobulumų knyga pripažįstama praktiška kaip duodanti naujovių ir praktiškų patarimų.

Pastatyta nauja Gondingos hidroelektrinė prie Babrungo upės. Ji yra prie Kaušėnų malūno ir Gondingos kaimo; išnaudoja didelį upės nuolydį ir  $63 \text{ km}$  ilgio kilpą, kurioje susidaro  $17,75 \text{ m}$  kritimas. Pastatytas  $1184 \text{ m}$  ilgio derivacinis kanalas, kurio ruožė susidaro  $16,9 \text{ m}$  slėgimas. Visas hidroelektrinės išnaudojamas statinis vandens spaudimas  $28,5 \text{ m}$ . Pastatyta viena  $800 \text{ kW}$  pajėgumo turbina. Jėgainė skirta aptarnaujanti Salantų ir Plungės rajonų kolūkius.

Akmenėje vyko gamybinis pasitarimas apie silikatinių plytų kokybę. Pasirodo, kad blogiausiai silikatinius gaminius dirba Vilniaus gamykla.

"Vilniaus silikatinių dirbinių gamyklos vyr. inž. Gluchovas savikritiškai pripažino, kad gaminių kokybė yra bloga, nes darbas plytų ceche buvo paliktas sa-



vieigai, o visas dėmesys nukreiptas į mineralinės vatos gamybą. Drg. Gluchovas pastebėjo esąs sužavėtas švara ir tvarka Akmenės statybinių medžiagų kombinate. Jis palinkėjo pasiekti akmeniečiams dar geresnių rezultatų, kad, kitą kartą atvažiaus, būtų galima dar daugiau pasimokyti." Mažai maskuota ironija.

Paaikškėjo, kad plytų gamyboje labai svarbu proceso ir techninių taisyklių išlaikymas. Pasižymėjusiuose Estijos fabrikuose silikatinės plytos 10 val. kaitinamos prie 10 at spaudimo. Kokius atradimus buvo padaręs vilnietis, nesigiriamo.

#### MOKSLAS IR TECHNIKA nr. 8, 1961

H. BAVARSKIS rašo apie Vilniaus šiliminius tinklus. Centralizuotai tiekiant šilimą iš termofikacinių elektrinių, gerėja higieninės sąlygos, sutaupoma daug kuro ir žinoma, įrengimų. Buitiniams rajonams naudojamas karštas 130° C vanduo, o pramonės — garas. Boileriai naudojami vadinamieji pagrindiniai ir pikiiniai (peak? — iš angl.) Dėl nesandarumo vandens tinkle nuostoliai 1% arba 12—16 t/val. Skaito, kad termofikacinė elektrinė (gamina ir elektros energiją) per metus davė 40000 t sąlyginio kuro ekonomijos, įskaitant ir tuos 10% šilimos nuostolių pačiame tinkle. Daugiausia į šį tinklą įtraukiami nauji blokai gyv. namai.

M. KRAUŽLYS — apie cheminį linų apdirbimą. Linų apdirbimo fabrikuose negalima tenkintis biologiniu linų šiaudelio apdirbimu, būtent, leisti linams išsigulėti, arba juos mirkyti vandenyje. Norima pritaikinti cheminį būdą, kur linai tirpinami skiediniuose, šutinami, džiovinami, virinami. 1 tonai linų stiebelių apdirbti išeina 20 kg kalcinuotos sodos, 3 kg muilo, 2 kg sieros rūgšties ir 3 kg emulsolio. Procesas trunka 10 val. Didelis apdirbimo trūkumas, kad ilgojo pluošto chemiškai apdirbant gaunama tik 4,7%, kai biologiniu būdu apdirbant gaunama 10—11%. Yra dar fizinis - cheminis linų apdirbimas. Šiaudeliai suplojami ir išilgai susmulkinami. Po to veikiama chemiškai. Tvirtina, kad gamybos procesas nuo šiaudelio iki pluošto tetrunka 45 min. ir galimas nenutrūkstamas gamybos procesas; gaunama daugiau pluošto.

Neseniai pasirodė V. Valaičio knyga "Kas žinotina tekintojui".

Žinutė: "Pastaruoju laiku išaiškinta faktų, kad atskiri įmonių vadovai pradėjo apgaudinėti valstybę, suklastodami ir kitaip iškraipydami atskaitomybę. Šiaulių precizinių staklių gamyklą (dir. M. Dambauskas) 1960 m. gruodžio mėn. į gatavos produkcijos įvykdymo planą įrašė 17 nebaigtų tekinimo automatų, dėl to vadovai ir inžinerijos - technikos darbuotojai neteisėtai gavo premijas. Neseniai išaiškinta, kad medvilnės verpimo fabriko "Trinityčiai" direktorius K. Nedosivinas, vyr. inž. V. Ulcinas, planavimo - gamybos skyriaus viršininkė N. Osipova ir buvęs vyr. buhalteris G. Komorovas įsakydavo cechų viršininkams mėnesio pabaigoje apiforminti nebaigtą produkciją kaip pagamintą". Duodama ir daugiau panašių davinų. Taigi, net rusų "pirmūnai" nenori suprasti, kad davinų apiforminimas ir klastojimas priklauso tik kom. partijai. Tipiška auka tapo vyr. buhalteris. Įsakyta į visokių prirašymus žiūrėti kaip į nusikaltimą. Prašoma, kad darbo žmonės rašytų skundus, jei ką įtartino pastebėtų.

Apgintos disertacijos: Kauno Pol. inst. asistentas S. ROKAS apgynė "Gruntkelio būvio įvertinimas, bandant automobilių pravažumą" Charkove. To paties inst. vyr. dėstytoja G. ŽITKUTĖ apgynė "Lietuvos TSR svarbiausiųjų durpių rūšių dispersinių frakcijų sudėtis" Vilniuje, J. ZDANAVIČIUS — vyr. dėstytojas apgynė "7,8 brenzochinolino ir jo darinių sintezė".

Įvairių mokslinių ir eksperimentinių įstaigų darbuotojai gynė neišvardintas disertacijas įgydami technikos mokslų kandidatų laipsnį. Mirimos pavardės: J. BURNEIKIS, A. KIJAUSKAS, K. ILGINIS, A. NENORTA, J. VALIKONIS, A. POČIŪNAS ir K. LUKOŠEVIČIUS.

A. B.

#### OKUPUOTOJE LIETUVOJE

Paskutiniu metu Lietuvoje išleista keletas techninių knygų.

IZRAELIS G. Standūs betono mišiniai. 1960. 135 p. su iliustr.

PAULAUSKAS A. ir RUTKAUSKAS S. Tekstilinių pluoštų balinimas ir išblukimas. 1960. 111 p.

KRAUŽLYS M. Aerobinis linų mirkymas. 1960. 44 p. su iliustr.

KAPLANAS V. Šiuolaikinė siūlų pervijimo ir metimo technika tekstilės pramonėje. 1960. 48 psl. su iliustr.

JANUŠONIS S. Radijo mėgėjo vadovas. 1960. 606 p. su iliustr.

SILAVAS A. UTB radio stotelė. 1960. 65 p. su iliustr.

LIAUDIS B. Liejinių gamyba pagal išlydomuosius modelius. 1960. 66 p. su iliustr.

Išleido V. Resp. moksl.-techn. inform. ir propagandos in-tas.

S. LUKENAS, P. PETRAUSKAS. Žemės ūkio mašinos, jų nustatymas ir reguliavimas. Valst. politinės ir mokslinės literatūros leidykla. Vilnius. 1961.

J. KONTRIMAS ir N. SMOGIRAITĖ Neorganinė Chemija. Vilnius. 1961.

Skaitykite ir Remkite

### „TECHNIKOS ŽODI“

Metinė prenumerata

USA ir KANADOJE .. \$5.00

Kitose valstybėse ..... \$3.00

Studentams ..... \$2.00



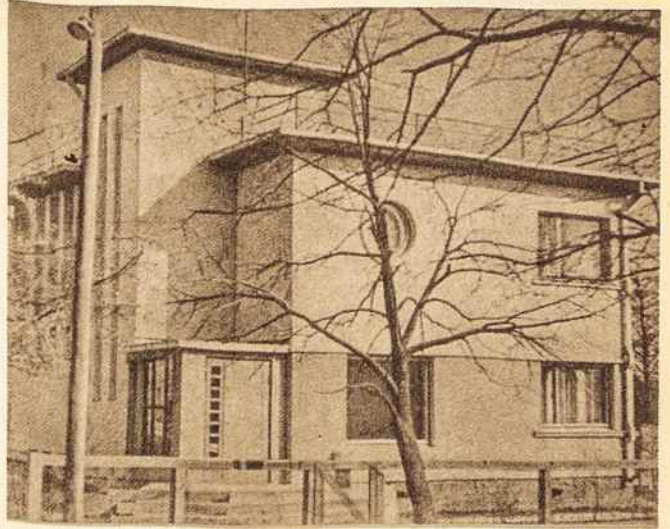
## “MODERNIOJI” ARCHITEKTŪRA LIETUVOJE

Tai ne nepriklausomybės laikų Kaunas ir ne sovietinė propaganda, bet kriminalinis reportažas, anot “Šluotos” nr. 11, 1961, kuri viršelyje davusi 5 modernių namų nuotraukas, klausia:

“Kas puošia Palangą”? “Kas per šešerius metus Palangoje pastatė pusketvirto šimto kotedžių?” Klausia, ir patys atsako:

Ir ne bet kokių kotedžių. Skrupulingas ekonomistas paskaičiavo, kad cemento jiems sunaudota tiek, jog galėtų pastatyti dar antrą Kauno hidroelektrinę.”

...“Vienai tvirčiausių ir gausiausių statybininkų kategorijai priklauso prekybininkai ir tiekimo darbuotojai. Tai patys švariausi ir tvarkingiausi klientai! Duok tik jiems žemės skiautę ir per pusmetį išaugs gražuolė mūrinė vila. Toliau seka gydytojai... Nemažą statytojų dalį sudaro “atsakingi” (Šluotos kabutės) tarnautojai, kaip valytojos, sargai, sanitarės, mašininkės ir pan”... Čia Šluota nesigilina į dalykų esmę, tik sumini, kad tie savininkai niekad ne-



“Žuvėdros” direktoriaus Zulkaus namas

gyvena tose nuosavybėse, atseit, jie yra tik komunistinių viršininkų priedanga.

Straipsnio autoriai (L. Kiauleikis ir D. Danielius) versdami statytojų anketų lapus nurodo: ...kad 48 iš jų niekur nedirba.

...“Toliau eina statybininkai (jau tikrieji), užpirkėjai, mėsaininkai, vairuotojai ir kolūkių pirmininkai.”

“Blogiausiai Palangoje užsirekomendavo mokslininkai, menininkai ir žvejai. Viso labo jie tesurentė 16 namukų.

Nemaloniausias dalykas, kad beveik visi tie savininkai yra lietuviai. Tikras sovietinis biurokratas privalo verčiau savo uždarbį ir kitas pajamas pragerti. Daug tiksliau jį apgyvendinti buvusio kapitalisto namuose. Komunistų aristokratija niekad neturi rūpesčių dėl butų ar aprūpinimo.

Kai kurie tų namų buvo vertinami apie pusę milijono, o dauguma šimtais tūkstančių rb. senąja valiuta. Suprantama, kad savininkams sunku duoti atskaitą, iš kur tokios sumos gautos.

Panašios istorijos kartojasi visoje Lietuvoje. Tie žmonės daug rizikuoja, nes geriausiu bėdos atveju gali prarasti nuosavybę, o blogesniu — pakliūti į kalėjimą ir visko netekti. Nekartą ir “Tiesa” tokius neklaužadas rūsčiai subara, ypatingai, jei naujasis savininkas neturi tvirtų ryšių su partija. Prieš keletą metų teko skaityti:

...“Yra Panevėžyje toksai žmogus, pavarde Jonelis. Jis, septynių namų savininkas. Nedirba niekur. Renka nuomą per notarinę kontorą ir dairosi kur čia valdas praplėsti, kad daugiau pelno gauti. O įstatymas? Juk jis tokius dalykus draudžia. Taip. Bet Jonelis surado fiktyvių savininkų, sudarė dokumentus ir niekieno nesudraudžiamas tyčiojasi iš tarybinių įstatymų.”

Jei šis skundas teisingas, tai tas Jonelis tikras finansų genijus. Taip, jei tie Joneliai turėtų laisvę, tai Lietuva per keletą metų būtų atstatyta.

A. BALSAS



Inž. Žiūrio “lūšna”

Chirurgo Šumsko namas





## MŪSŲ GRETOSE

**Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos (ALIAS) septintasis visuotinis suvažiavimas įvyks 1962 m. rugsėjo 2-3 d. (Labor Day) Detroit, Mich.**

**ALIAS** Chicagos Skyrius paskyrė \$100 premiją už geriausią studentų darbą Lietuviškos Architektūros Konkurse, kurį ruošia II Kultūros Kongreso Architektūros Sekcija.

**DR. INŽ. ALGIRDAS AVIŽIENIS\***) pakviestas skaityti vieną savo mokslinį darbą — "On a Flexible Interpretation on Digital Computer Arithmetic" tarptautiniame mokslininkų suvažiavime Muenchene, Vokietijoje. Suvažiavimą rengia International Federation for Information Processing, dalyvaus apie 80 mokslininkų iš viso pasaulio. **P.**

**INŽ. V. ŠLIŪPAS** 1958—1960 m. praleido du metus Vakarų Afrikoje tyrinėdamas Liberijos upes ir planuodamas kraštui hidroelektrinių tinklą. Jo studijos jau neša vaisius. Liberija nutarė statyti savo pirmąją hidroelektrinę stotį (40,000 kW) ant St. Paul upės. Stotis teiks elektros energiją Liberijos sostinei Monrovia ir apylinkei.

Ši \$25 milijonų vertės darba Stanley Engineering Co. patikėjo inž. Šliūpai, išsiuntė jį Liberijon atlikti preliminarinius darbus: vadovauti vandens matavimams, geologiniams gręžimams ir fotogrammetriniais žemėlapiams sudaryti. Po poros mėnesių inž. Šliūpas žada grįžti Amerikon (į Chicagos offisą) ir dirbs prie tos stoties projektavimo. **P.**

**Inž. chem. H. Varneckas** pakviestas profesoriauti į Santa Fe universitetą Argentinoje.

arch. J. Mulokas, Dr. inž. J. Gimbutas, arch. A. Žemaitis ir inž. M. Ivanauskas sudaro Architektūros Sekciją JAV ir Kanados LB Kultūros Kongreso Komitete.



**INŽ. BRONIUS BUDGINAS** dirba Douglas Aircraft Co. Santa Monica, Calif. prie raketos "Saturn" (second stage), kuri turės nunešti kelis žmones į mėnulį ir juos grąžinti atgal žemėn.

Neseniai įvykusioje Huntsville konferencijoje, Marshall Space Flight Center direktoriaus dr. Wernher von Braun globoje, įvairių sričių specialistai skaitė pranešimus nustatyti ir suderinti visą pasiruošimo programą kelionei į mėnulį. Iš Californijos buvo parinktas ir pasiųstas į šią konferenciją inž. Br. Budginas ir darė du pranešimus. Konferencijos metu (viso dalyvavo 60 asmenų) inž. Br. Budginas turėjo progos susitikti ir pasikalbėti su astronautu J. H. Glenn, Jr., aukštais valdžios žmonėmis, bei įvairiais specialistais. **(V.)**

\*) Žiūr. "Technikos Žodis" Nr. 1 (68), 1961.



## TORONTO

Inž. R. KNYSTAUTAS, baigęs Montrealio Mc Gill U-tą master laipsniu, š. m. gegužės 5 d. tarptautinėje technikos kandidatų konferencijoje Toronte laimėjo antrą — master premiją.

Konferenciją rengė jungtinis un-tų komitetas. Buvo devynios piniginės premijos už moksline tyrimo darbus ir fizikos, aeronautikos ir kt. Iš JAV dalyvavo 20, iš Kanados — 10 kandidatų; juos parinko un-tai iš savo buv. auklėtinių. (D)

Inž. J. Gustaitis, projektavimo skyriaus viršininkas "General Motors" b-vėje Mich. valstybėje, dalyvavo "Designers Exhibit" ir inžinierių konferencijoje Chicagoje, atstovaudamas savo bendrovę. (V.)

Inž. PETRAS AVIŽONIS gavo filosofijos daktaro laipsnį.



1957 m. baigė Duke universitetą (North Carolina) fizinės chemijos bakalauro laipsniu. Po to lankė Delaware universitetą ir 1959 m. jam buvo suteiktas magistro laipsnis, o dabar po ilgų cheminių tyrimų pripažintas filosofijos daktarato laipsnis.

Keli moksliški leidiniai buvo atspausdinę straipsnius apie jo tyrimus ir išradimus.

Šalia studijų dr. Petras Avižonis aktyviai reiškėsi ir lietuvių akademinio jaunimo eilėse, kurį laiką sėkmingai vadovaudamas New Yorko Jūrų skautams. (D)

★ Dipl. inž. Jonas Mikalauskas iš Bostono, pakartotinai paaukojo Lietuvių Profesorių Draugijos savišalpos fondui šimtinę. Jau prieš tai mi-

nėtos draugijos atstovų suvažiavime (spalio mėn.) jis buvo pripažintas pirmuoju nariu rėmėju.

Vasario 16 d. proga abu profesoriai signatarai, M. Biržiška ir S. Kairys-Kaminskas, PLIAS Garbės narys, be įprasto pasveikinimo gavo ir dovanėles. D.

★ Po naujų metų Chicagoje įvyko prof S. Dirmanto, dipl. inž. J. Augustinavičiaus ir ALIAS Centro Valdybos pirmininko dipl. inž. J. Jasiukaičio pasitarimas bendrais inž. ir architektų reikalais. D.

## K A N A D A

Atidarė Inžinerijos Biurą Toronte. Eugenijus Čuplinskas, mechanikas inžinierius šiomis dienomis kartu su partneriais atidarė biurą, kuris versis šildymo, ventiliacijos temperatūros reguliavimo ir elektros konsultacijos praktika. Firma vadinsis Okins, Leipziger, Čuplinskas and Associates Ltd. — Consulting Mechanical and Electrical Engineers.

Inžinerijos studijas pradėjęs Pinnenbergo Baltų U-te E. Čuplinskas jas baigė Toronto U-te ir čia vėliau įgijo magistro laipsnį. Apie 10 metų išdirbo didelėje Angus inž. firmoje, kur ėjo atsakingas pareigas vykdydamas ypatingus projektus. Visą laiką aktyviai dalyvavo lietuviškoje veikloje. (N. L.)

## OTTAWA, ONT.

Gražiojoje Kanados sostinėje gyveną kolegą visi priklauso vietos PLIAS skyriui. Šiame federalinės valdžios administraciniame centre kaskart vis daugiau mūsų kolegų gauna tarnybas ir pastoviai įsikuria Ottavoje. Jei prieš dešimtį metų čia gyventa tik trijų (Paškevičius, Šiurna, Trečiokas), tai šiuo metu čia yra: Daunius, Danys, Jurkus, Mitalas, Paškevičius, Rimšaitė, Saurazas, Šiurna ir Trečiokas. Mažesnė pusė jų yra baigę mokslus jau už Lietuvos ribų. Visi jie dirba įvairiose federalinės valdžios žinybose.

Sausio pabaigoje pas p. Daunius buvo metinė sueiga, daugumoje su ponionimis, aptarti savųjų profesinių reikalų. Išrinkta 1962 m. skyriaus valdyba: J. V. Danys — pirmininkas, P. Jurkus — sekretorius ir Mitalas — išdininkas. Svarstant ateities veiklą, susirinkusieji siūlė naujai valdybai suorganizuoti bendrą išvyką į naujai pastatytą Ottavoje didžiulę vandentiekio stotį, įvairias federalinių įstaigų laboratorijas, užmegsti tampresnius ryšius su tuo tarpu artimiausiu PLIAS Montrealio skyriumi ir tęsti individualius pranešimus, kiekvienam iš savo srities.

Senosios V-bos buvo pasiūlyta susirinkimui numatyti nuolatinį "Tech. žodžio" atstovą Ottavoje, kurio pareiga būtų rūpintis visokeriopa parama mūsų Sąjungos organui.

Naujai išrinktoji V-ba sutiko patį tuo reikalu pasirūpinti. Po susirinkimo, dalyvaujant ir ponionams buvo prarastos diskusijos slėptuvių nuo radioaktyviųjų kritulių apsisaugojimo reikalui. Kolegos Jurkus ir Paškevičius padarė tuo reikalu pranešimus, pasisakė ir kiti.

Malonūs šeimininkai p. Dauniaus susirinkusiems suurošė puikias vaišes. A. P.



## LIETUVIŠKOS ARCHITEKTŪROS KONKURSAS

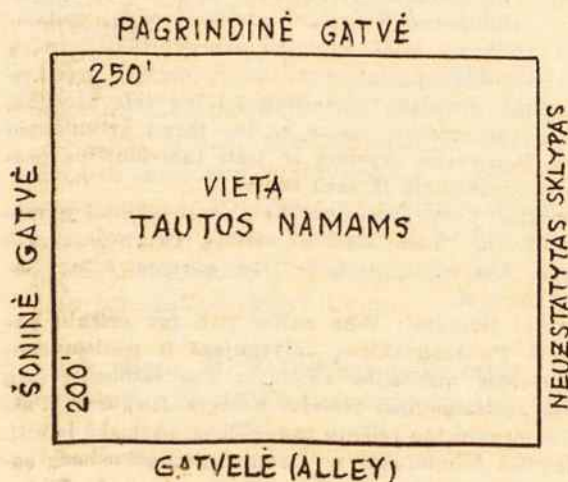
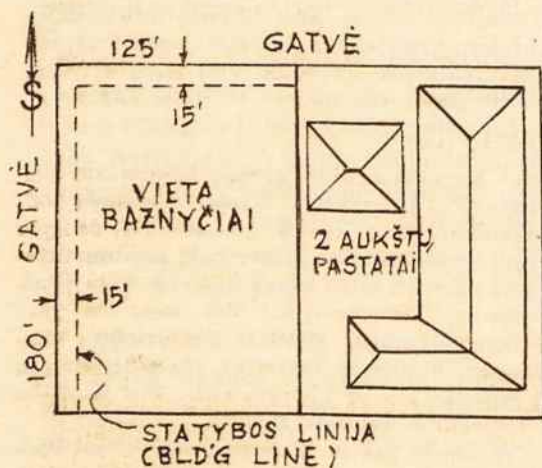
Antro Kultūros Kongreso Komiteto Architektūros Sekcija, bendradarbiaujant su Lietuvių Studentų Sąjunga, skelbia Studijinį Architektūros Konkursą, paruošti eskizinius projektus lietuvių architektūros motyvais šiems pastatams:

I. Bažnyčia, 800 sėdimų vietų, ant kampinio sklypo  $180' \times 125'$  (žiūr. Brėž.) Tolimesnis programos sudarymas paliekamas autoriaus nuožiūrai.

Privalomi brėžiniai: Planas: mastelis  $1/8''$  Piūvis per visą pastatą, parodant vidaus architektūrą, altorius. Mastelis  $1/4''$ .

Išorinė perspektyva.

Situacijos planas (Plot plan) bet kokiame mastelyje.



Kiti brėžiniai, kiek reikalingi projektui išaiškinti.

### II. Lietuvių Tautos Namai.

Reikalavimai:

- Salė įvairiems parengimams 800 vietų.
- Vestibulis atatinkantis salei.
- Kavinė-restoranas 200 vietų.
- Virtuvė tinkamo dydžio aptarnauti kavinę - rest.

Dvi klasės Lituanistinėm pamokom, 25 mokiniams talpinti.

f) Keturi (4) kambariai po 200 ketvirt. pėdų posėdžiams, raštinei, ir kt.

g) Vienas kambarys 800 ketv. pėdų muziejui.

h) Prižiūrėtojų butas 800 ketv. pėdų, (dviejų miegamųjų).

i) Prausyklos, rūbinės, sandėliai, katilinė ir kiti būtini įrenginiai.

Sklypas užmiestyje.

Privalomi brėžiniai:

Situacijos planas, bet kokiame mastelyje, parodant apželdinimo ir automobilių pastatymo aikštes.

Planai visų aukštų mastelis  $1/8''$ .

Pagrindinis fasadas mastelis  $1/8''$ .

Perspektyva.

Kiti brėžiniai, jei projekto išaiškinimui to reikia.

III. Gyvenamas namas 5 asm. šeimai apie 1600 ketv. pėdų, viduriniame sklype  $60' \times 125'$ .

Tolimesnis programos sudarymas paliekamas autoriaus nuožiūrai.

Privalomi brėžiniai:

Planas, mastelis  $1/8''$ .

Pagrindinis fasadas, mastelis  $1/8''$ .

Perspektyva.

Situacijos planas parodantis kiemo išnaudojimą, mastelis  $1/16''$ .

Kiti brėžiniai, jei reikalinga.

Visi brėžiniai atliekami ant  $20'' \times 30''$  iliustracinių kartonų (illustration board).

Perspektyva gali būti pakeista modelio fotografija.

Visos normos pagal "National Building Code".

Projektuose daugiausia kreipti dėmesį išvytant lietuviškos architektūros bruožus modernioj architektūroj.



Konkurse gali dalyvauti visi. Piniginės premijos skiriamos tik architektūrai, inžinerijai ir meną studijuojantiems studentams. Už geriausius darbus bus skiriamos I, II, III garbės premijos. Už geriausių studentų darbus bus skiriama I premija 100 dol., II prem. 75 dol., III prem. 50 dol.

Visi patiekti darbai Jury komisijos atrinkti bus patalpinti specialiam leidinyje, kaip pavyzdžiai lietuviškos architektūros studijoms. Projektai bus išstatyti parodai Kultūros Kongrese Chicagoj š. m. lapkričio 22—26 d. d. ir tuo pat metu įvykstančiam Studentų Sąjungos suvažiavime (padarytos kopijos).

Jury komisija bus sudaryta iš Kult. Kongr. Archit. Sekcijos narių, Liet. Inž. Archit. Sąj. nario, Profesorų Sąj. nario, Stud. Sąj. nario ir prof. dail. Varno. Sąstatas bus paskelbtas vėliau. Projektus pristatyti iki spalio 25 d. Architektūros sekcijai, 3210 w. Marquette Rd., Chicago 29, Ill. Tel. RE 7-2296. Projektai turi būti pasirašyti slapyvardžiu, kartu pristatant voką su slapyvardžiu ant viršaus, tikrą pavardę įdedant į vidų.

## II Kultūros Kongreso Architektūros Sekcija

# DISKUSIJOS

Š. m. kovo 18 d. ALIAS Chicagos skyriaus eiliniame narių susirinkime, Jaunimo Centre, įvyko neeilinės diskusijos. Šių diskusijų reikšmė išėjo toli už skyriaus ribų ir verta ne tik visų ALIAS ir PLIAS narių, bet ir visos išeivijos dėmesio. Problema labai sena, tai jaunimo ir senimo santykiai bei bendros kalbos ieškojimas.

Tokio klausimo iškėlimas mūsų skyriuje sveikintinas. Tas rodo, kad mes turime jaunimo, kad leidžiame naują atžalą. Ta atžala ieško savo kelio, stumia šonan kamieną ir veržiasi aukštyn. Diskusinę įtampą sukėlė jaunimas pareikšdamas senimui maždaug tokias mintis: "Jūsų garbės nariai ir Jūsų seni profesoriai mums nėra joks autoritetas. Mes jų nepažįstame ir nežinome kaip ten buvo Lietuvoje. ALIAS nėra jokia profesinė organizacija. Ką mes galime čia pasisemti savo specialybei? Nieko! Man, kaip elektrikui, bus neįdomu klausyti statybininko paskaitos. Be to, iki šiol mes nieko apie Jūsų organizaciją nežinojome. Būdami universitete, mes bendravome tarpusavyje

ir su kitomis jaunimo organizacijomis, bet ALIAS niekad nesikreipė į mus. Paruoškite savo veiklos planą, išrinkite programos komitetą, steigkite stipendiją inžinerijai studijuojantiems ir svarbiausia, duokite apie save informacijų visoms jaunimo organizacijoms (skautų, ateitininkų, neolitanų ir kitų). Tarp mūsų yra dideli skirtumai: amžius, aplinka, pergyventas laikotarpis, kalba, pasaulėžiūra ir kita."

Senimo balsas skambėjo kiek nostalgiskai, nebuvo toks aštrus, tačiau nurodė jaunimui vietą ir taisyklę, kurias jo nuomonės. Senimui pagalbon atėjo stipri parama iš tų, kurie nors ir jauni, bet seniai įsiliejo į mūsų skyriaus gretas.

Mes nesame seniai, — atsikirtinėjo vyresnieji... Iš viso, tas žodis čia netinka vartoti. Faktas, kad turime senų jaunuolių ir jaunų senių. Mūsų sąjungoje atstovaujami visi amžiai ir nėra jokios ryškios pakopos narių amžiuje. Mūsų tarpe yra studijas pradėjusių ir baigusių Lietuvoje, Vokietijoje ir čia, JAV-ėse. Mūsų, kaip tautos, gyvybingumas nesumažėjo ir emigracijoje ir mūsų organizacija nuolat gauna jai proporcingą prieauglio dalį. Tad amžiaus skirtumas mūsų neskiria.

Kiekvienas gerbia savo mokytojus, ne svetimus, tai yra visai natūralu, tačiau gyvenimas reikalauja iš mūsų tolerancijos ir kito nuomonės gerbimo. Kaip Jūs nekalbėtumėte, kaip negalvotumėte vistiek Jūsų gyslose tekės lietuviškas kraujas ir Jūs esate Europos vaikai. ALIAS niekad netvirtino, kad ji yra grynai ir tikrai profesinė organizacija. Dauguma mūsų narių profesiniai priklauso prie įvairiausių amerikiečių organizacijų ir prenumeruoja bei skaito savo specialybės angliškus žurnalus. Einaime į amer. or-jų susirinkimus pasiklausti paskaitų, o į jų pobūvius einame tik dėl karjeros, ryšių palaikymo ir pan. Pas mus — jungia profesija ir tautybė; čia mes nesitikim gauti, bet norime duoti ką nors kitiems. Išklausti įdomią paskaitą malonu bet kurios srities.

Jei jaunimas lietuviškomis organizacijomis nesidomi, jų šalinasi ir net savo kalbos gėdisi, tai tokio jaunimo mes ir nenorime; savęs reklamuoti jų tarpe nėra jokios prasmės. Mes jau seniai turime savo veiklos gaires ir teikiame paramą techniką studijuojantiems lietuviams. Jūs to, deja, nežinote.

Diskusijos buvo suruoštos naujos skyriaus valdybos veiklos pradžiai. Prelegentus rūpestingai parinko ir moderatorių pakvietė valdybos pirmininkas Donatas Šatas. Susirinkime





*Diskusijų dalyviai (iš k. į d.) — J. Liubinskas, K. Burba, D. Tijūnėlis, A. Bakaitis, R. Viskanta ir R. Vaitys.*

dalyvavo 60 asmenų. Jaunimo nuomones dėstė Algis Bakaitis — chem., Juozas Liubinskas — el., Donatas Tijūnėlis — chem., Ramojus Vaitys — mech., Romualdas Viskanta — mech.

Visi prelegentai yra 1955-59 metais baigę Illinois Universitetą. Urbanoje inžinieriai, aktyviai dalyvauja įvairiose lietuviškose organizacijose. Visi jie siekia tolimesnio mokslinio tobulinimosi Purdue, IIT arba kituose universitetuose. Dauguma yra linkę į teoretinį bei tyrimo darbą. Tuo tarpu nė vienas iš jų nepriklauso ALIAS.

Moderatoriumi buvo Kostas Burba, Vytauto Didžiojo Universiteto, Kaune absolventas; jo pareiga buvo bešališkai skatinti ir reziumuoti diskusijas. Diskusijos prasidėjo lyg ir paruoštoje formoje, tačiau greit išsivystė į spontanišką nuomonių pasikeitimą. Pabaigoje moderatorius davė sekantį apibendrinimą:

1) ALIAS turi atkreipti daugiau dėmesio į studijuojantį jaunimą ir visas jų organizacijas. 2) ALIAS nariai turi lankyti universitetus ir informuoti, ypač baigiančiuosius, apie ALIAS, jos veiklą ir tikslus. 3) ALIAS veikloje šalia grynai profesinės veiklos turi būti stipriau akcentuojamas jos tautinis pobūdis. 1961 metais Chicagos skyriaus suruoštas Lietuvos paviljonas Tarptautinėje Prekybos ir Pramonės Parodoje tenka skaityti kaip teigiamas pavyzdys ALIAS veiklai vertinti. 4) Bendrai jaunimas teigiamai žiūri į ALIAS veiklą ir noriai

prie jos dėsis, jei bus laiku ir tinkamai painformuotas. 5) Vidujinis susitvarkymas ir artimesnis narių bendradarbiavimas gali gerokai prisidėti prie organizacijos klestėjimo.

Be prelegentų diskusijose aktyviai dalyvavo: Lukštaitė, Klygis, Ostrauskas, Rumša, Germanas, Šatas, Jurkūnas, Ramans, Švedas, Jasiukaitis ir kiti.

Pažymėtina, kad tuo pačiu metu, kai ALIAS nariai diskutavo organizacijos išlaikymo būdus, inž. žmonių klubo narės klausėsi ponios P. Krutulienės paskaitos apie veido priežiūrą. Bendra kavutė susirinkimo pabaigoje davė progos pasidalinti abiejų paskaitų išpūdziais. Col. Iz. Bartkus kavutės metu pademonstravo savo spalvotus filmus iš Chicagos skyriaus baltaus ir praėjusios vasaros atostogų Beverly Shores, kur liet. inž. patys sau statosi namus.

#### Kostas

PASTABA: Jaunimo klausimas jau senokai svarstomas. 1960 m. ALIAS suvažiavime Chicagoje tuo reikalu skaityti specialūs referatai (V. Vintartas, J. Rūgis, S. Jakubauskas ir A. Ostrauskas).

Klausimas nagrinėtas ir inž. spaudoje, kurią čia nurodome, kaip medžiagą šiai temai pažinti:

1. V. Vintarto referatas (1960.9.3, atskiras leidinys)
2. V. Vintarto ir J. Rūgio referatų santraukos; ALIAS suvažiavimo rezoliucijos (T. Ž. 1960 Nr 4 (65)).
3. 1960 m. ALIAS suvažiavimo protokolas (ALIAS leidinys).
4. ALIAS Centro Valdybės veiklos pranešimai (T. Ž. 1961 Nr 1 (68) ir Nr 2 (69)).



## DR. V. VYGANTO PASKAITA "HUMAN ENGINEERING" IR INŽ. J. MIKLOVO PRANEŠIMAS

apie Lietuvą inž. rūpimais klausimais, š. m. balandžio 30 d. ALIAS Chicagos skyriaus susirinkime.

Dr. P. V. Vygantas, atskubėjęs lėktuvu iš Brooklyno specialiai susirinkimui, pasisakė dirbęs netiek kaip spec. psichologas; jo sritis — industrinė psichologija, taip vad. "Human Engineering", atseit, žmoniškųjų klausimų pritaikymas inžinerijoje.

Psichologai skirstomi į dirbančius teoretinį darbą (b. research) ir pritaikomose srityse. Iš pastarųjų vieni užsiima socialiniais klausimais (pvz. Gallupo tyrinėjimai), kiti yra klinikiniai psichologai — plačiausia sritis (apie 10.000 JAV) ir pagaliau pramoniniai psichologai — specialiose konsultacinėse firmose ar paskirai bendrovėse (apie 100 JAV-se), kaip ir pats prelegentas.

H. E. darbo apimtis įvairi, siauresnę prasmę įgavo po I pas. karo, kai teko susidurti su polinkių (aptitude) matavimais ir išryškėjo II pas. karo metu. Lietuvoje psichologijos mokslas buvo kaip ir filosofijos dalis, čia JAV-se, jis daugiau eksperimentinis. Ir H. E. vartojamų statistinių davinių paklaidos toleruojamos nelyginamai didesnės, kaip inžinerijoje (1:100, 1:500 prieš 1:1,000,000), čia esąs pagrindinis skirtumas.

H. E. siekia padidinti mašinos ir žmogaus efektyvumą; pagerinti produkcijos kokybę ir kiekybę ir darbo saugumą...

Nurodęs, kad žmogus savo veikloje 78% naudoja si regėjimu, 9% klausa ir 3% kinestetiniais pojūčiais, daktaras pailiustravo ir pavyzdžiais. Buvo paliestas ryšys tarp darbo ir tokių faktorių kaip apšvietimo intensyvumas, fluorescencinės lempos, įvairius instrumentų ciferblatų ir skaitmenų išdėstymas, normalių ir kursyviųjų raidžių palyginimas, raidžių dydis, eilučių plotis, spalva ir tyrimai su skaitymu ir atskaitomis.

Klausa — grynųjų tonų atskyrimas, triukšmo intensyvumas ir įtaka į darbą. (Geriau išgirstami 2-jų skiemenų žodžiai. Amerikiečiai sunkiau pagauna ir skiria s, f, th garsus). Motoriniai judesiai — atmosferinių sąlygų įtaka, odos temperatūrai (91—94° F maloniausia savijauta, virš 95° jau mažėja efektyvumas). Šilimos įtaka fiziniams ir protiniams darbui, kūno orientacijai ir kit.

Testai, jų algebrinis ir grafinis vaizdavimas, įvertinimas, paklaidos ir reikšmė, tiriamojo "can do" ar "will do", interview naudojimas, mašinos ir žmogaus palyginimas ir kit.

Po ilgos ir įdomios paskaitos, perpintos gyvais pavyzdžiais, daktaras atsakė į paklausimus ir vėl išskubėjo lėktuvan.

Inž. J. Miklovas pradėjęs pranešimą tuoj buvo apipiltas klausimais:

— Kaip vyksta žemės alyvos (naftos) ieškojimas Lietuvoje, kokios pasekmės?

— Pirmiesiems tyrinėjimams vadovavo Leningrado Naftos Institutas, darė markiruojančius gręžimus. Giliausias prie Stoniškių (į š. v. nuo Pagėgių) Nemuno

deltos rajone, čia kristalinis pamatas aptiktas 2109 m gilyje, prie Palangos ir kit. Konkrečių rezultatų nepasiekė.

Prieš 4 metus tyrinėjimus perėmė 2 LTSR įstaigos (geologinė ir hidrogeologinė žinybos). Lietuviai geologai dar jauni toj srityj. Padaryta apie 12 gręžimų iki 1,5 km, praėjusiais metais 8 gręžimai. Gręžiama kas 50, 10 arba 5 km. 1959 m. prie Kybartų, 199 m gilyje, užtikti naftos pėdsakai, be spaudimo. Tai tik paieškinis gręžinys.

— Ar galimas kultūrinis bendradarbiavimas, koks jis būtų technikos srity?

— Sovietijoje, jei kas daroma įdomesnio — tai slapta — čia prieinama iki kuriozų, todėl specialistams bendradarbiauti mažos galimybės. Lietuvoje tremties gyvenimą žino bendrais bruožais. Balfas ir Sibire žinomas.

— Kurios pramonės šakos Lietuvoje turi galimybę iškilti? Naftos?

— Pokariniiais metais vyravo stat. medžiagų pramonė. Akmenės cemento fabrikas aprūpina iki 67% krašto pareikalavimo. Ieškoma daugiau žaliavos (Vegeriai, Klykoliai) ir vietos kitiems fabrikams.

Naujų plytinių jau nebestato — neapsimoka. Didėja blokinės statybos vartojimas, kurios mokomasi iš švedų. Šiuo metu daug stat. medžiagų, plytų, stiklo ir kit. gaminama iš smėlio.

Pramonėj einama "šveicariška kryptim" — apdirbimo atvežtų žaliavų ir pusfabrikačių, plieno ir tt, todėl plečiami tokie fabrikai, kaip Vilniaus skaičiavimo mašinų f., kuriame dirba daug inžinierių, ir primami baigę fiziką bei matematiką.

— Kaip plentai, susisiekimas?

— Okup. Lietuvoje praplėstas plentų (visi asfaltuoti) ir kelių tinklas. Bus nauja autostrada Vilnius - Kaunas. Paplatinta Kauno - Klaipėdos - Karaliaučiaus šaka ir kiti keliai. Šiuo atžvilgiu pralenkta Latvija. Suprantama, tai daroma ne Lietuvos ūkio, bet strateginiais sumetimais.

Vilniuje įvesti troleibusai. Būta sumanymų plintinti gatves nepaliekant Aušros Vartų. Atsisakyta to projekto, kitur padaryti kai kurie pakeitimai, gal tik Basanavičiaus gt. rekonstruota. Naujo nieko didesnio nepastatė išskyrus studentų bendrabučius ir pedagoginį bendrabutį prie Neries.

— Kaip studentai priimami?

— Priėmimo sąlygos ten kitokios. Gimnazijas baigia didelis skaičius. Duodami ir aukso, sidabro atestatai, bet universitete 1 vietai 5 kandidatai ir dabar turi laikyti stoj. egzaminus. Įstoti U-tan ypač svarbu vyrams (išvengiama 3 m. karo prievolės), nes čia gali baigti pasirinktąją specialybę ir aukštojo mokykloje atlikti karinį apmokymą. Anksčiau U-te dar buvo didelės rusų kalbos grupės. Suvažiudavo abiturientai iš tolimų vietų, net Uralo, nelaukė egzaminų ir jau sudarė apie trečiąją dalį U-to lankytojų. Vėliau pavyko tą grupę susiaurinti — reikalauti liet. kalbos egz. Mokslas tęsiasi 5 metus. Kauno U-tas turi gerą vardą kitose "respublikose" darbą gaunant. Studijuoja apie 3000 stacionarinių ir 2000 vakarinių studentų.



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

c/o S. Dirmantas  
4241 So. Maplewood Ave.  
Chicago 32, Ill. U.S.A.

Postmaster:  
Form 3547 requested  
Return Postage Guaranteed

Mr. A. Dundulis  
4535 S. Talman  
Chicago 32, Ill.

**BULK RATE**

Nė vienas semestras nepraleidžiamas be politinio mokslo. Partijos istorijos kursą kartoja kas antri metai — užvalandiniu laiku.

Po 1956 m. daugiau suvaržymų, sustiprintas sekimas, ypač per šventes.

Studentai verčiami būti aktyvistais, dalyvauti įvairioje veikloje, kitaip netektų bendrabučio. Pasirenkama sportas ir įvairūs meno ansambliai, ne politinė veikla. Trūksta inžinierių, bet mokytojų, literatų, istorikų — perteklius. Švedo ansambliui, teatrams jau mažinamos lėšos. Nebeduodamos stipendijos, jei tėvo alga 1000 rub. ir daugiau.

Susirinkusiųjų patogumui toje pat patalpoje inžinierių žmonių klubo narės parengė kavos ir užkandžių. Šiomet klubo valdybą sudaro p.p. V. Jokūbauskienė, pirm., A. Likanderienė — vicepirm., N. Vengrienė — sekr., J. Mačiulienė — išd., A. Vintartienė — narė.

Susirinkimas vyko prie kavos puoduko su skaniais užkandžiais. Sk. vald. pirm. D. Šatas pranešė, kad sekantis "Inžinierių Balius" ruošiamas 1963 m. vasario 2 d. "Hotel Ambassador West", 1300 N. State St., salėje, kuri talpina 600 svečių. Vasaros išvykos reikalui pranešė sk. išd. M. Krasauskas. Išvyka numatoma birželio viduryje.

Spaudos sekcijos vadovas G. J. Lazauskas pranešė apie sekcijos 1961 m. veiklą ir kliūtis. Po įvairių siūlymų išrinkta 1962 m. sekcijos vadovybė: K. Kaunas, G. J. Lazauskas, K. Paukštys, V. Pavilčius ir J. Slabokas. Reikalui esant numatyta kviesti daugiau talkininkų.

Susirinkimą pravedė St. Jokubauskas, sekretoriaus D. Tījūnėlis.

Z. Z.

ALIAS Chicagos Skyriaus Valdyba, draugiškumo ryšiams tarp narių ir jų šeimų pagyvinti, š. m. birželio mėn. 16 ir 17 dienomis ruošia savaitgalio išvyką. Išvykos vieta — p. Linkų vasarvietė — Christiana Lodge, Edwardsburg, Michigan.

Vasarvietė yra apie 100 mylių nuo Chicagos. Keleionė užtruks apie 2 val. Prie vasarvietės yra ežeras, teniški, tinkliniai ir golfui aikštės. Nakvynei patogūs kambariai viengungiams ir atskiros kabinos šeimoms su vaikais.

Kainos: suaugusiems — maistas ir nakvynė \$9. Vaikams iki 2 metų veltui; vaikams iki 10 metų \$4.50. Maistas: šeštadienį — vakariene (apie 5 val. v.), sekmadienį — pusryčiai ir pietūs.



Norintieji už atskirą atlyginimą galės gauti priešpiečius šeštadienį apie 12 val. Atvykti vasarvietėn galima bet kuriuo laiku šešt. Programoje numatoma sportas, laužas, alutis ir kitos pramogos. Norima sudaryti mažiausia 50 dalyvių, tad visi kolegos inžinieriai su šeimomis ir jų svečiais maloniai kviečiami išvykoje dalyvauti.

Norintieji išvykoje dalyvauti, prašomi pranešti sekretoriui valdybos nariams: Algimantui Urbučiui GR 6-1898; Alfonsui Pargauskui PR 6-5825 arba Mečiui Krasauskui LA 3-8952.

Valdyba

Technikinės Spaudos Sekcija 1962 metams, išrinkta š. m. balandžio 29 d. ALIAS Chicagos sk. susirinkime, gegužės 11 d. posėdyje plačiai panagrinėjo Technikos Žodžio turinį ir techniškuosius reikalus. T. Ž. redagavimą nutarta kiek pertvarkyti: atsakomuoju redaktorium paskirtas V. Pavilčius, jam pavesta perorganizuoti - sudaryti Redakcinį Kolektyvą. Kitos pareigos pasiskirstytos šiaip: sekcijos vadovas — G. J. Lazauskas, vadovo pav. — K. Kaunas, T. Ž. administratorius — K. Paukštys, T. Ž. techninis red. — J. Slabokas.

Posėdyje dalyvavo PLIAS centro valdybos atstovas prof. St. Dirmantas, ALIAS c. v. — K. Bertulis, ALIAS Chicagos sk. valdybos — A. Pargauskas ir veikianti prie ALIAS Chicagos sk. organizaciniams veiklos reikalams komisija: J. Rimkevičius, D. Tījūnėlis ir R. Viskanta.