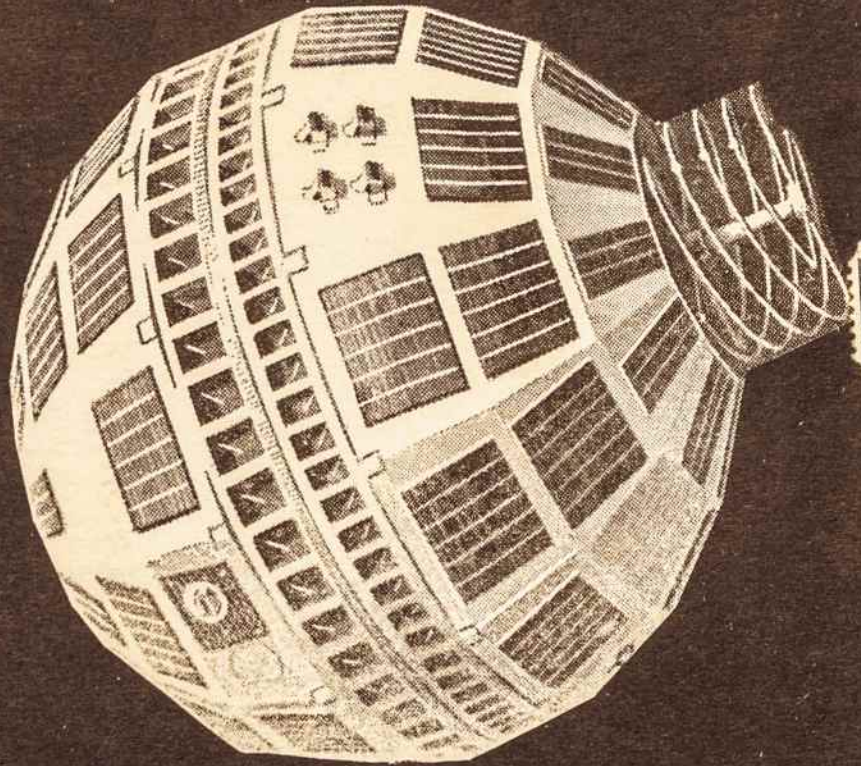


TECHNIKOS ŽODIS



216
LISPOST

TECHNIKOS
DARBUOTOJŲ
DVIMĖNESINIS
ŽURNALAS

4

1962

TECHNIKOS ŽODIS

Isteigtas 1951 m.

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

Prenumerata \$5 metams

THE ENGINEERING WORD

Est. 1951.

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

Yearly subscription \$5.

PLIAS IR ALIAS ORGANAS, REDAGUOJA REDAKCINĖ KOLEGIJA

Atsakingas redaktorius: V. Pavilčius, 2103 W. 67th Place, Chicago 36, Ill., USA

Redakcinė kolegija: K. Kaunas, G. J. Lazauskas, V. Pavilčius, J. Rimkevičius, D. Šatas ir D. Tijūnėlis
Atstovai C V-bos, ALIAS C V-bos ir ALIAS Chicagos Skyriaus.

Techn. redaktorius: J. Slabokas

Administratorius: K. Paukštys, 6513 So. Campbell Ave., Chicago 29, Ill., USA.

TECHNIKOS ŽODŽIO ATSTOVAI

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

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

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

KANADOJE: 1. P. Lelis, 123 Beatrice St., Toronto, Ont., Canada.

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

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

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

J. A. V-bėse:

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

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

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

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

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

T U R I N Y S

Septintajam suvažiavimui artėjant J. RIMKEVIČIUS

Oro Muziejaus Kaune kūrimo pradžia .. V. ŠVIPAS

Perjungiantieji reaktoriai S. BIRUTIS

Architektūros stilių evoliucija V. ŠVIPAS

Skaitmeniniai kompiuteriai V. GYLYS

Diplomų vertimo reikalu ST. KOLUPAILA

Laivininkystė ir žvejyba. Okeanografija

ir jos tikslai. (II) A. P. MAŽEIKA

Lietuvių mokslo darbai R. P., D. Š.

Mūsų gretose

Technikinė apžvalga

Spaudos apžvalga

C O N T E N T S

On the Approach of the Seventh

Convention J. RIMKEVIČIUS

The Establishment of an Open-Air

Museum in Kaunas, V. ŠVIPAS

The Switching Reactors S. BIRUTIS

Evolution of Architectural Styles V. ŠVIPAS

Digital Computers V. GYLYS

The Translation of Diplomas ST. KOLUPAILA

Navigation and Fishery. Oceano-

graphy and its Goals (II) A. P. MAŽEIKA

Scientific Works of Lithuanians R. P.; D. Š.

Our activities

Technical Briefs

Recent Publications

TECHNIKOS ŽODIS

XII METAI

1962 LIEPA-RUGPIUTIS

NR. 4 (76)

SEPTINTAJAM

SUVAŽIAVIMUI ARTEJANT

Suvažiavimas yra aukščiausia Sąjungos institucija: planuoja, diskutuoja, sprendžia pačius svarbiausius - principinius klausimus.

Ištatais numatytų formalumų atlikimui bus skiriama galimai mažiau laiko, o techniškieji ir mažiau svarbūs dalykai pavedami sudarytoms komisijoms.

Personalinė suvažiavimo dalyvių sudėtis šiemet, manome, bus gerokai pakitėjusi. Jame dalyvaus dar charistinės Rusijos universitetus baigę veteranai, gausioji Nepriklausomos Lietuvos grupė, Vokietijoje baigę ir gražus būrys baigusių mokslus šiame krašte.

Šis, taip kontrastingas savo amžiumi, toks įvairus savo mokyklomis, atstovų susiburimas, turės betgi bendrą, nekintamą ir pastovų vidinį ryšį. Visi esame tos pačios tautos vaikai, tos pačios, kad ir labai šakotos profesijos žmonės. Iš to natūraliai išplaukia ir mūsų uždaviniai.

Nekyla abejonių dėl S-gos tikslų, kurie taip aiškiai aptarti ALIAS įstatuose. Štai keletas ištraukų:

...“Jungti į darnią, profesinę organizaciją lietuvius inžinierius”, arba paragrafe e): “organizuotai dalyvauti lietuvių visuomenės gyvenime ir Lietuvos laisvės kovoje.”

Būtų nesusiipratimas galvoti, kad mūsų tarpe yra kolegų, kuriems tie reikalai nerūpi — tik daugelis nesiryžta įsitraukti į veiklą. Norime aiškintis tik su tais, kurie apsisprendė už lietuviybę. Aišku — inžinierius negali būti uždarytas tik siaurame lietuviško veikimo rate. Skatiname ir remiame kylantį mokslę, profesijoje, politikoje savą žmogų, besireiškiantį ir už lietuviškos visuomenės ribų. Norime tikrai, kad tokie nenutoltų nuo lietuviybės ir mūsų tikslų.

Lengva ir populiariu šiandien kalbėti apie veikimo neigiamybes. Daug sunkiau išeiti su konkrečiais pasiūlymais.

Turime skaitytis ir su faktais. Pavyzdžiui galima duoti kiek statistikos, paimtos iš Lietuvių Studentų S-gos (LSS) 1960 m. LSS-goje buvo užsiregistravę 650 studentų (spėjama, kad buvo apie 1000). Iš jų 27% studijavo inžineriją ir architektūrą. Jeigu toks skaičius išsilaukė ilgą laiką, turime pagrindo spėti, kad kas metai lietuvių akademikų skaičius turėtų padidėti tūkstančiu asmenų, iš kurių apie 270 būtų inžinieriai. Norėtusi paklausti, kur dingsta tas puikus jaunimas poststudijiniais metais? Deja, tik nedaugelis jų pritampa prie lietuviško veikimo, dar mažesnis įsijungia į mūsų eiles.

Pasekime anketą toliau: 3% priklauso lietuvių politinėms partijoms, 26,7% buvo palankūs demokratams ir 42,7% respublikonams.

Išvada daugiau negu aiški: akademinis jaunimas jau senokai įsijungė į šio krašto gyvenimą visose jo apraiškose, o senesnioji karta primiršo, kad ne savame krašte gyvena. Čia ir glūdi, mūsų manymu, priežastis, kodėl einame skirtingais keliais.

Sekant studentų veikimą (iš spaudos), neatrodo, kad jiems trūktų idealizmo, arba, kad jie būtų abejingi lietuviškiems reikalams. Išėitų, kad mus skiria daugiau veikimo būdai, o ne tikslai. Nenorėtume veržlų jaunimą išlaikyti ramiuose tradiciniuose rėmuose — reikia naujų idėjų srovės, nerimo ir ieškojimo. Todėl sveikinkime kiekvieną naują apraišką mūsų veikloje, abejingumu neatšaldykime entuziastų. Jei kaip organizacija norime išlaikyti tęstinumą, visas mūsų dėmesys turi būti skirtas ateičiai.

Tai padaryti dar nepervėlu. Savo tarpe jau turime jaunų kolegų, sugebančių ir norinčių dirbti. Tai šviesūs pragiedruliai mūsų veikime. Bet, to dar nepakanka: pastangas reikia padvigubinti ir tik tada galėsime džiaugtis rezulta-

ORO MUZIEJAUS KAUNE KŪRIMO PRADŽIA

V. ŠVIPAS

Garsusis Skanseno vardo oro muziejus Stockholme buvo įkurtas su tikslu išsaugoti ateičiai švedų liaudies kultūros liudininkus: sodybas, padargus, nešyseną, rakandus, meno dirbinius, papročius ir visą kitą, kas buvo tai praeičiai charakteringa. Jame buvo užkonservuota senoji Švedija. Skansenas buvo liaudies mokytojas, daug keliavo po savo gražųjį kraštą ir jį gerai pažino. Tas muziejus taip vaizdžiai parodo švedų kaimo praeitį, kad jo lankytojai palieka neišdildomą įspūdį.

Kitas oro muziejus, vadinamas tėviškės muziejum, buvo Karaliaučiuje. Jis buvo reikšmingas mums savo lietuviškais eksponatais. Jame buvo pavaizduota lietuvių liaudies kultūra su pagalba ten pastatytų ir pilnai įrengtų dviejų sodybų, vienos — ūkininko, antros — žvejo. Pirmosios visi trobėsiai buvo pastatyti pagal pavyzdį, paimtą iš Pempjų kaimo prie Klaipėdos. Antrosios pavyzdys buvo paimtas iš žvejų kaimo ant Gilijos upės prie Kuršių marių. Be to, ten dar buvo senprusių pilkapis ir kapinės.

Šis muziejus buvo pradėtas kurti apie 1909 m. Jo iniciatorių tarpe buvo objektyvūs lietuvių senovės tyrinėtojai, žinomi vokiečių mokslininkai, prof. dr. A. Bezenberger'is ir dr. R. Detlefsen'as. aPstarasis rašė savo veikale "Rytprūsių ūkininkų namai ir bažnyčios", išleistame 1911 m.: Lietuviai išlaikė savo meną, papročius ir nešyseną, o taip pat ir statybos būdą, kurių įtaka dar šiandieną gali būti įrodyta buvusi toli už dabartinės Lietuvos ribų. Jie turi labiausia savitą ir turtingiausią meną, kuris krašte išsilaikė".

tais... Nepateisinama ir neužtenka vien būti Sgoš nariu, neturint noro jos veiklos pagyvinti. Neužmirškime, kad tik aktyvus kūrybinis darbas yra mūsų išsilaikymo prasmė ir laidas.

Turime visas galimybes sukurti galingą organizaciją, leisti savąją aukšto lygio spaudą. Atlikime nors dalį pareigų Lietuvai.

Linkime Suvažiavimui sklاندaus, našaus darbo ir šventadieniškos nuotaikos!

Iki pasimatymo Detroite!

J. Rimkevičius

Jis pats savo vadove po minėtą tėviškės muziejų, išleistame 1913 m., rašė: "Iki pereito šimtmečio šešisdešimtųjų metų Rytprūsiai dar neturėjo geležinkelių ir tamprių ryšių su Vokietija. Tas kraštas iki to laiko sudarė savitą, uždara kultūros erdvę, kurios gyventojai dar nebuvo atpratę patys pasirūpinti maistu, drabužiais bei kitais reikmenimis ir patys statydintis trobesius". Pravedus geležinkelius, perėjimas prie bendrosios Vakarų Europos kultūros schemos vyko sparčiai ir buvo baigtas, pirmajam pasauliniam karui prasidėjus. Tuo būdu, sako dr. R. Detlefsen'as ten pat: "...ėmė žlugti senas, sąmoningas, visapusis, stiprus liaudies menas; jis ėmė skęsti bedvasėje, neturinioje jokių meniškų pasireiškimų, fabrikinėje schemoje".*)

Pats faktas, kad lietuvių liaudies kultūros pasireiškimai buvo parinkti minėto muziejaus eksponatais, kalba už aukštą jų lygį. Kaip vaizdžiai rodė pavyzdžiai tame muziejuje, kuriems į talką ateina čia talpinamos iliustracijos, paimtos iš cituotos dr. R. Detlefsen'o knygos "Rytprūsių ūkininkų namai ir bažnyčios". Mažosios Lietuvos ir Klaipėdos krašto lietuvių liaudies architektūra buvo pasiekusi tokį raidos lygį, kokio negalėjo pasiekti kitų vietų kalbamoji architektūra. Ji buvo tiek vertinga, kad nacių laikais buvo bandoma net pakeisti jos tautinę priklausomybę.**)

Dėl objektų parinkimo numatytam oro muziejui Kaune teko kviestis į talką žinovus, kurių tarpe prof. J. Končius entuziastingai prita-

*) Lietuvos Enciklopedija įsidėjo ilgą straipsnį apie prof. dr. A. Bezenberger'į, bet visai nepaminėjo dr. R. Detlefsen'o.

**) Ž. Ū. Rūmams paprašius Karaliaučiaus Tėviškės Muziejų prisiųsti vadovą po tą muziejų, jis buvo prisiųstas 1913 m. laidos. Tekstas apie minėtas sodybas buvo ištaisytas, ranka išbraukiant "lietuvių" ir ant viršaus įrašant "Rytprūsių." Plunksnos pabraukimas, suprantama, negalėjo pakeisti to krašto ir jo liaudies kultūros lietuviškumo, kuris šimtus kartų prieš tai objektyvių vokiečių ir kitų tautybių mokslininkų buvo pabrėžtas. Jis tik parodė kaktos siaurumą.



Aštuonkampis svirnelis muziejuje.



Numo vaizdas iš galo (liepio pusės). Nuotr. V. Svipo.

ré sumanymui ir daug padėjo įgyvendinant. Turėjome ryšį su Vytauto Didžiojo Muziejaus Etnografijos Skyriumi. Suprantama, konsultavome ir istorinius šaltinius, iš kurių susekti pėdsakus apie muziejun tinkamus pastatus buvo nesunku. Apie žemaičių "numą" rašė P. Galaunė savo knygoje "Lietuvių Liaudies Menas", kur buvo paminėta J. Tumo-Vaižganto to pastato aprašymas. Simano Daukanto "Lietuvių Būde" taip pat buvo aprašytas pastatas, vadinamas "nams" bei "nums". Šito legendarinio pastato dabartinio laiko paskirtis buvo labai paprasta, būtent: virti ėdalą gyvuliams. Bet, jo dydis ir archaiškos statybos bei įrengimo lytis vertė manyti, kad žiloje senovėje jis galėjo būti žmonių gyvenamas. Vieni istoriniai šaltiniai

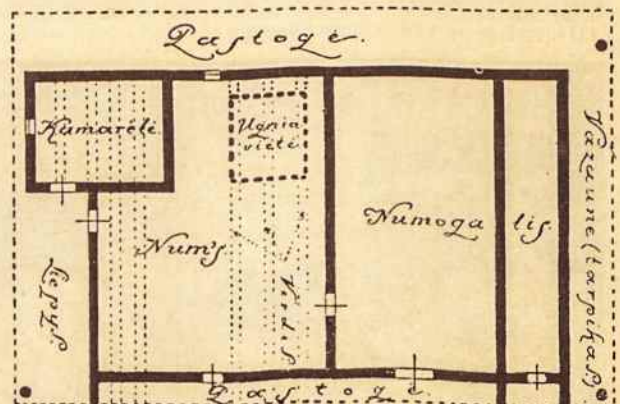
Juodkrantės žvejo namas (M. Virchow'o "Rytprūsių gyventojai" 1891, 796 psl.)

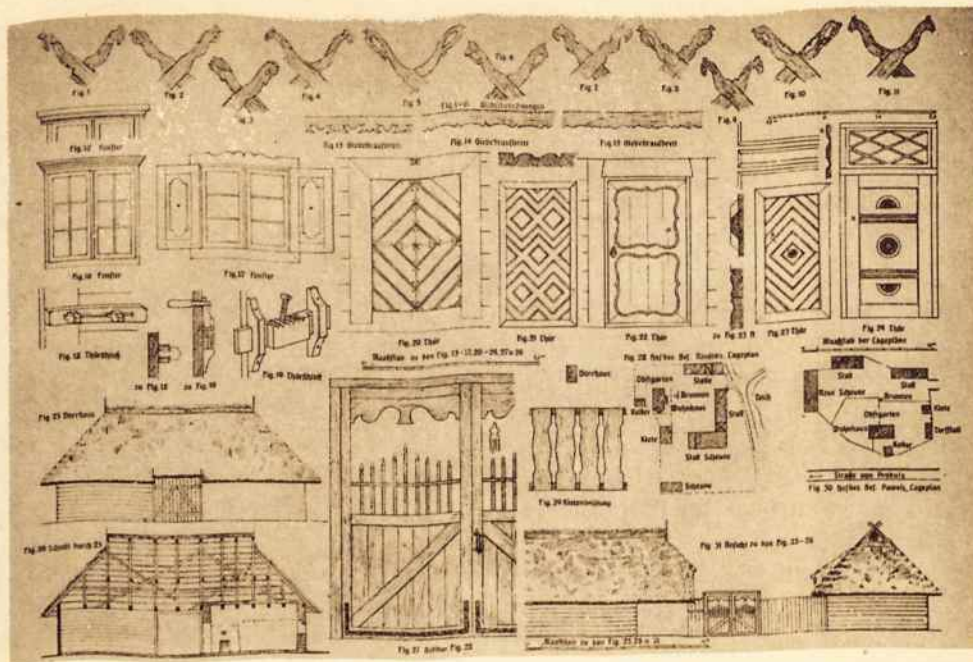


sako, kad jame buvo gyventa tik vasarą, kiti — ištaisai. A. Bezenberger'is tvirtino, kad seniausias lietuvių namo tipas buvo dūminė pirčia, panaši į žemaičių numą.

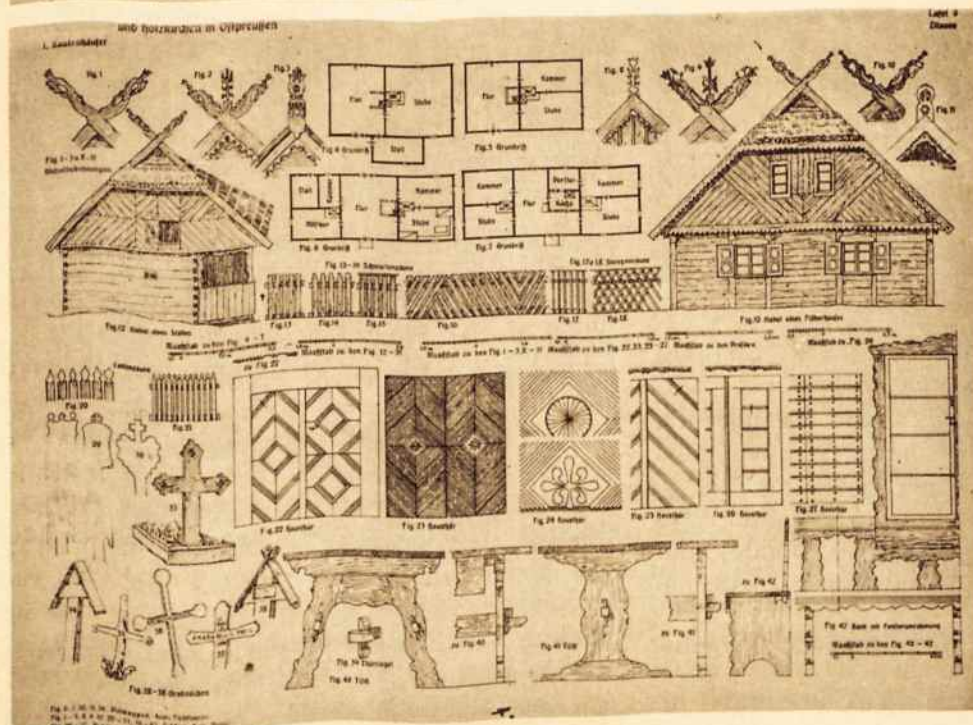
Turėdami patarėjų tarpe žinomą etnografa ir Žemaitijos žinovą prof. J. Končių, Ž. Ū. Rūmai nutarė siųsti jį ir mane į Žemaitiją surasti numą ir, jei pasirodys tinkamas, nupirkti jį muziejui. Tokį tinkamą numą mes radome Vainaičių sodoje (čia ją vadina Šilaso-da), Plungės valsčiuje, Telšių apskrityje pas stambų ūkininką Abraitį. Jo vienkiemy buvo jo paties gyvenamas namas, statytas 1858 m., kuriame buvo didžiulis ka-

Žemaičio "numo" planas (P. Galaunė "Lietuvių Liaudies Menas")

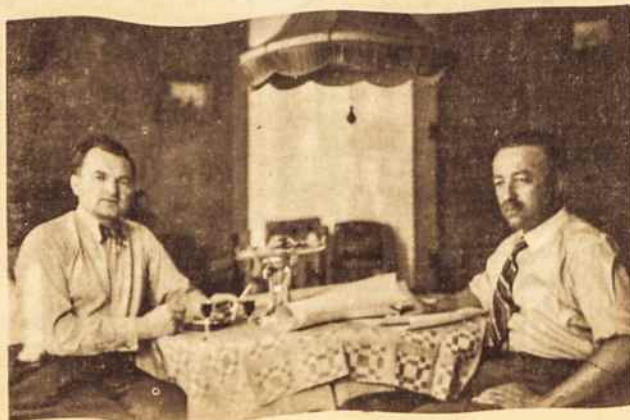




*Mažosios Lietuvos ir
Klaipėdos krašto lietuvių
liaudies architektūros lytys.*

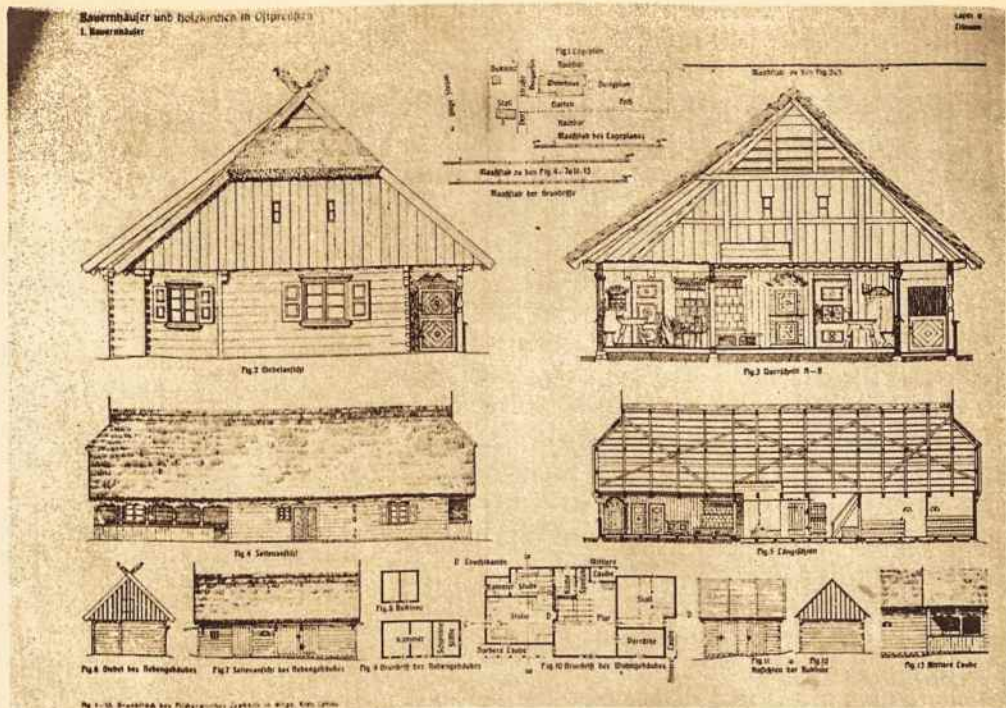


*Ūkininkų trobesiai ir jų
detalės (Iš dr. R. Dethlefsen'o
"Bauernhauser und
Holzkirchen in Ostpreu-
sen" knygos)*



*Poilsis po etnografinės ekskursijos; pas prof. Ig. Kon-
čių Kaune.*

minas priemenėje ir dar 6 kitos patalpos. Nie-
kas neatsiminė, kad jų nume būtų kada gyve-
nę žmonės. Kadangi mūsų numas buvo dūmi-
nis, jo šiaudų stogas buvo klotas ant eglės
mauknos. Plyšiai tarp sienų ir stogo buvo už-
kamšyti šiaudų kūliukais. Sienojai ir balkiai
bei gegnės su grebėtais buvo juodi nuo suo-
džių ir sveiki; nes joks kirminas dūmo nemė-
go. Po moliu tepta pakriaute ant vašo kabėjo
katilas, kuris savo svoriu vis sugrįždavo ant



*Gilgės ževėjo sodybos
trobesių planai (pagal
dr. R. Dethlefsen'ą).*

ugnies, sukurtos grindų įdubime. Be numogalio, kuriame buvo laikomi gyvuliai, buvo kamarėlė su atskiru įėjimu, langeliu ir lubomis. Iš galo buvo liepys, t. y. pastogė be sienų.

Nupirkę tokį keistą, bet pagarbos vertą, iki tol nematytą pastatą, palikome nurodymus jo pergabenimui į Kauną geležinkeliu. Svarbiausia, reikalavome, kad jo suodžių sluoksnis niekur nebūtų nutrintas ir tam tikslui siūlėme apvynioti rąstus šiaudų grįžtėmis. Laimei, jo juodoji amžių patina niekur esminiai nebuvo pažeista, todėl jis pavyko pastatyti Kaune nei kiek nepajauninus.

Vėliau sekė dar keletas ekskursijų į kitas Lietuvos vietas. Aštuonkampį ažuolinį svirne-

lį buvome persigabėnę iš vieno dvarelio Kaišiadorių apskrity. Klėtėlę su prieklėčiu ir visą dviendarį su tvartais aplink jį atsivežėme iš Aukštaitijos. Sekantis objektas būtų buvęs svirnelis su pavalu (gegnės viena prie kitos su tikslu apsisaugoti nuo vagių ir meškų) ir slapta siaura patalpa gale tarp dviejų rąstų sienų mantai slėpti ir rekrutams nuo paėmimo į rusų kariuomenę slėptis.

Jau buvome pradėję visoje Lietuvoje rinkti rakandus, padargus, meno dirbinius ir apyvokos daiktus, turėjusius muziejinės vertės.

Deja, ir šis kraštui naudingas sumanymas, kaip ir daugelis kitų, nelemto likimo buvo sužlugdytas.

PERJUNGIANTIEJI REAKTORIAI

Stasys V. Birutis

(LENKTYNĖS SU PROGRESU)

Šių dienų technikai vis greitėjančiu tempu besivystant, inžinieriui kasdien tenka vis labiau pasitempti, kad neatsilikus nuo progreso, nuo naujausių išradimų ir patobulinimų, kurie nuolat pasipilia kaip iš gausybės rago. Inžinierius yra priverstas vis labiau specializuotis vienoj siauroj šakoj beveik pamiršdamas visą likusią technikos horizontą. Antraip jo laukia, pagal senų žmonių posakį, devyni amatai ir dešimtas badas.

Tokių sąlygų verčiama susidarė ir gana nauja, automatinė kontrolė arba instrumentacijos inžinierių specialybė. Ji dar skirstosi į dvi pagrindines grupes: 1) instrumentų konstruktavimo ir 2) jų pritaikymo pramonei. Apie šią antrašą grupę norėčiau plačiau parašyti, nes pats šiuo metu joje dirbu.

Instrumentų inžinieriaus darbas prasideda, kai jam išaiškinamas koks nors gamybos procesas arba gamybinė mašina, apibrėžiama kas iš

to įrengimo reikalaujama ir tada inžinieriaus uždavinys yra tam įrengimui ar procesui pritaikyti automatinės kontroles. Jos tereikalautų iš prižiūrėtojo paspausti mygtuką, o visas likusis darbas pats pasidarytų.

Sunkiausia darbo dalis — išlaikyti nuolatinį ryšį su instrumentacijos rinka, laiku pastebėti naujus gaminius ir pažįstamų gaminių naujus modelius. Kontroliniai signalai gali būti perduodami suspausto oro, skysčio arba elektros pagalba. Dažnai reikia pastudijuoti, kuri sistema yra tinkamesnė, geriau ir pigiau gali būti pritaikoma duotoms sąlygoms. Kartais tenka sulipdyti sistemą iš įvairių komponentų, panaudojant kelių rūšių signalus.

Kaipo kasdieninio darbo pavyzdį noriu aprašyti pasikalbėjimą su vienos automatinė kontrolė firmos atstovais.

Keletui mūsų firmos elektros ir instrumentų inžinierių, susirinkusių į konferencijos salę, buvo pademonstruota kaip veikia bekontaktinis elektros perjungėjas, vadinamas "perjungiančiu reaktorium". Pats pavadinimas, žinoma, daug nepasako, bet šis nebrangus aparatas gali įjungti ir išjungti elektros srovę neturėdamas jokių judamų dalių ar kontaktų. Jis gali veikti neribotą laiką betkokiaj nešvarioj atmosferoj ir nereaguoja į aplinkos vibraciją. Trumpai sakan, jis yra rimtas konkurentas šiais laikais kontrolės sistemose plačiai naudojamai elektrinei rėlei.

Reaktoriaus pagrindas yra magnetas padarytas iš specialaus nikelio ir geležies lydinio. Šio magneto gera savybė labai stati histerezės kreivė. Kai tampa prisotinta, magneto šerdis turi labai žemą tariamą varžą (atitinkančią susijungusiam kontaktui) ir labai aukštą tariamą varžą, kai šerdis yra neprisotinta (atitinka atdaram kontaktui). Vienoj šerdies pusėje yra penkios atskiros špulės į kurias paduotas signalas pakelia šerdies tariamą varžą ir nutraukia srovės tekėjimą antrinėje špulėje, kitoj šerdies pusėj, per kurią eina srovė operuojanti objektą. Kad srovę į objektą nutraukti užtenka per vieną ir pirmųjų špulių paleisti silpną, poros miliamperų nuolatinę srovę. Į objektą einančioji srovė gali būti nuolatinė ir kintamoji. Jei, pvz., per vieną pirminę špulę paleistumėm signalą, kuris įjungtų reaktorių, o paskui per kitą pirminę špulę paleistumėm antrą signalą, bet iš kito špulės galo, tai šis signalas būtų su (-1) ženklu ir neutralizuodamas pirmąjį signalą vėj išjungtų reaktorių. Tokiu būdu iš vie-

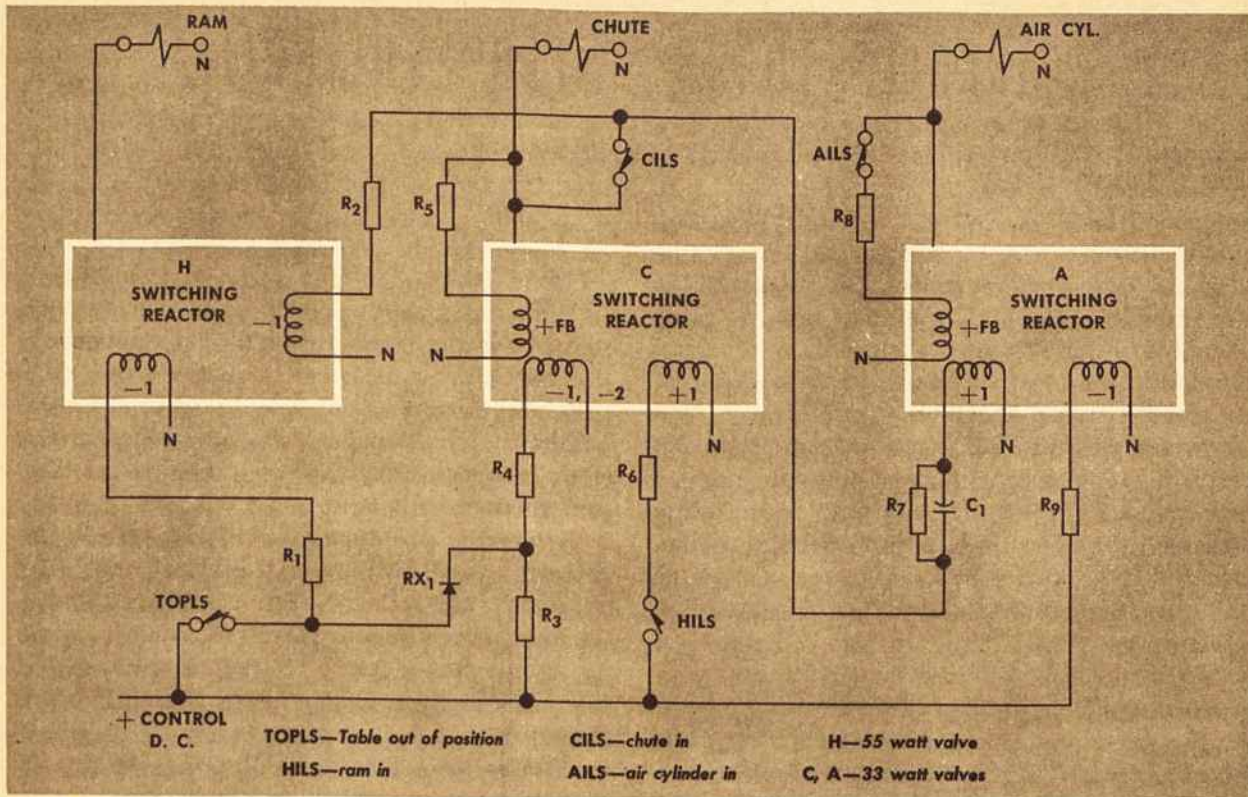
nos vietos galėjome paleisti srovę į objektą, o iš kitos sustabdyti. Panašiu būdu galima paduoti penkis teigiamus ar neigiamus signalus ir kiekvieną kartą kai jų suma bus daugiau kaip (-1) signalinės srovės vienetas, reaktorius įsijungs ir srovė per antrinę špulę tekės į objektą.

Praktiškai šio tipo reaktorius galėtų būti panaudotas, pavyzdžiui, išpresuotoms dalims nuo greitai veikiančio preso nuimti. Uždavinys yra toks: kai judantis preso stalas kartu su gaminiu ateina į išmetimo poziciją, hidraulinis švaistiklis išstumia pagamintą dalį kartu su formos dalimi. Kai švaistiklis atsiduria aukščiausioj pozicijoje, produktų priėmimo dėžė prisiartina iš šono. Kai dėžė atsiduria savo vietoj, švaistiklis nusileidžia atgal į savo vietą. Po to iš viršaus nusileidžia oru operuojamas cilindras ir įstumia atgal į vietą tą formos dalį, kuri pirmiau buvo iškelta kartu su produktu. Po to oro cilindras grįžta į viršų, dėžė su produktu atsitraukia ir pats preso stalas grįžta po presu pradėti sekančią operaciją.

Kaip matyti iš pridėtos diagramos, šiai operacijai atlikti reikia panaudoti tris reaktorių. Kontroluojami objektai yra trys solenoidai operuoja švaistiklį, produktų dėžę ir oro cilindrą. Solenoidai gauna nuolatinę srovę. Kol preso stalas dar nepasiekė išmetimo pozicijos, švaistiklis yra sulaikytas signalo (-1) per (R_1) varžą į (H) reaktorių. Kai stalas ateina į poziciją (pozicinis kontaktas (tolps) atsidaro), neigiamas signalas (-1) prapuola ir švaistiklio solenoidas gauna srovę iš įsijungusio reaktoriaus. Švaistiklis, pasiekęs savo viršutinę poziciją, uždaro kontaktą (hils). (+1) signalas panaikina (-1) signalą ateinantį per (R_3) ir (R_4) varžas ir (c) reaktorius paduoda srovę dėžės solenoidui. Tuo pačiu per (R_5) varžą (+FB) signalas tiek sustiprina pozityvų signalą, kad ir kontaktui (hils) atsidarius, reaktorius vistiek neišsijungia.

Kai produktų dėžė atsiduria pozicijoje, kontaktas (cils) susijungia ir padavęs (-1) signalą į (H) reaktorių nutraukia srovę į švaistiklio solenoidą ir grąžina švaistiklį pirminėn pozicijon.

Kontaktas (cils) taip pat pasiunčia akimirkos signalą (+1) per kondensatorių (c) į (A) reaktorių. Šis pulsas akimirkai neutralizuoja (-1) signalą ateinantį per (R_6) varžą ir (A) reaktorius paduoda srovę oro cilindro so-



Perjungiančiojo reaktoriaus valdymo schema

TECHNIKINĖ APŽVALGA

lenoidui. Tuo pačiu per (ails) kontaktą paduoda (+FB) signalą sau atgal, taip kad prapuo-
lus pulsui iš (c₁), srovė į solenoidą vistiek eina.

Oro cilindrads, pasiekęs tolimiausią tašką, išjungia kontaktą (ails) ir nutraukdamas sau srovę, grįžta atgal. Tuo pasibaigia vieno ciklo operacija.

Darbe preso stolas, pašalinės sistemos valdomas, grįžta po presu, tuo judesiu sujungdamas kontaktą (tolps). Kontaktas paduoda signalą (-1) į (c) reaktorių, kuris atitraukia produktų dėžę.

Visą šį įrengimą praktiškai išbandžius, pasirodė, kad automatiškos kontrolės įgalino presą pagaminti 80 dalių per minutę. Jei paskaičiuoti kad vietoj šių trijų reaktorių reikėtų panaudoti aštuonias rėles su mažiausia 16 porų kontaktų ir kiekvienas turėtų veikti 80 kartų per minutę, tai mažiausias kiekis dulkių ar kitokių atmosferos nešvarumų priverstų praleisti nemažai laiko valymui ir taisymui.

Didžiausia projektui skirto laiko dalis taip ir praeina beišskant būdų, kaip sugalvoti geresnį ir ekonomišką įrengimą. Po to, visų komponentų nupirkimas ir įmontavimas, yra tik projekto užbaigimas.

● Atominių reaktorių radioaktyvūs skilimo produktai pinga. Cezis 137 anksčiau kainavo 1 dol. už kiurį (dydžiams virš 100,000 kiuri), o dabar kainuoja tik 50 centų. Stroncis 90 anksčiau kainavo 5 dol. už kiurį (dydžiams virš 5000 kiuri), o dabar tik 75 c.

● Virginia Electric & Power Co. pasirašė sutartį su Westinghouse Electric Co. pastatyti 500,000 Voltų oro liniją, kuri suriš trijų elektros gamybos bendrovių tinklus Karolinoje. Pirmą tos linijos šaką bus 350 mylių ilgio.

● Anglijoje, Banside elektros jėgainėje, pirmą kartą pavartotas aukštos įtampos tuščiaviduris kabelis, aušinamas cirkuliuojančiu jame vandeniu. Jis jungia 140,000 kVA generatorių su pagrindiniu 13,8 kV transformatoriumi.

● Sir Roger Makins, Anglijos AEC pirmininkas, pranašauja, kad 1970 metais Anglijoje atominės jėgainės gamins elektros energiją vienodai pigiai kaip ir šiluminės jėgainės net ir tos, kurios yra anglių kasyklų centre. Po to, jo įsitikinimu, atominių jėgainių statyba eis spartesniu tempu.

● Clinton apygardoje, Ohio, tyrimų tikslams karvidėse įvestas oro vėsinimas. Pasirodo, kad vėsioje temperatūroje karvės duoda daugiau pieno. Vėsinamame tvarte tyrimus atlieka Ohio universiteto Agrikultūros kolegija. Tyrimų programa tęsis 2-5 mėtus. Iš tyrimų paaiškėjo, kad kai temperatūra prašoka 75° F, karvės pradeda mažiau esti ir duoda mažiau pieno. Prie 85° F pieno produkcija sumažėja 20%.

V. P-tis

ARCHITEKTŪROS STILIŲ EVOLIUCIJA

V. ŠVIPAS

(Tęsinys iš 1962 m. Nr. 2 (74))

Kraštuose į šiaurę nuo Alpių gotika išblėso 16 šimt. Italijoje gotika niekad nebuvo pilnai suprasta ir jos lytys ten nepasiekė pilno išraiškumo, kuris tam stiliui buvo charakteringas jį išugdžiusiuose kraštuose. Todėl Italija buvo renesanso tėvynė. Tai buvo naujas stilius, kuris išaugo ne natūraliai iš netolimos praeities gotikos, bet iš jos atmetimo. Taip buvo dalinai dėl sustiprėjusio susidomėjimo senąja romėnų architektūra, kurios įtaka Italijoje niekad nebuvo visai išnykusi, dalinai dėl nacionalinio jausmo išaugimo.

Renesansas ir barokas

Įprasta manyti, kad renesansas išaugo ant klasikos pagrindų. Ta pažiūra tik dalinai teisinga, nes pradžioje to stiliaus susidarymui didelės įtakos turėjo ankst. krikščionių ir Bizantijos architektūra. Tik vėliau, stiliaus brendimo procese imta eksploatuoti klasikos lobyną, jos idėjas pritaikant savo laiko reikalams.

Pirmąsias pėdas naujam stiliui pritaikė Florencijos architektas Brunelleschi, savo S. Lorenzo bazilikos planui (1421) panaudodamas jau prieš 300 m. vartotus elementus. Bazilika buvo lotynų kryžiaus pavidalo plane su navų sankryža ir medinėm plokščiom lubom. Virš sankryžos jis numatė kupolą, o virš šoninių navų — eilę mažų kupolėlių. Kiekvienas tų kupolų, kaip ir seniau, buvo erdvės centravimo akcentais.

Sugrįžimas prie centrinės erdvės laikoma bizantiška sugestija. Dėl to meto politinių ir prekybinių santykių pagyvėjimo tarp Bizantijos ir Florencijos, pastarojoje padidėjo bizantiškos įtakos. Taip pat, buvo prisiminti ir klasikos pastatai, turėję centrinės erdvės įpavidalinimą ir dariusieji žiūrovui neužmirštamo įspūdžio.

Senovėje centrinė erdvė buvo naudojama religijos bei nekrokulto tikslams: žinyčioms, mauzoliejams ir pan. Tada ji tiems tikslams tiko, nes religinės apeigos nereikalavo daug vietos masėms sutalpinti. Esmėje, kaip jau savo laiku buvo pažymėta, ši erdvės įpavidalinimo koncepcija yra rytietiškos kilmės, kur ji turėjo panašias funkcijas, kaip klasikoje.

Bizantiškoji centrinė erdvė buvo išraiška to laiko mentaliteto, siekusio žiūrovo žvilgsnį nuo žemės nukreipti į dangų. Tai buvo religinis aspektas. Renesanso centrinė erdvė buvo priemonė susikaupimui ir šio gyvenimo jausmo pakilimui išreikšti. Jei anksčiau tokios erdvės centre buvo antgamtiška būtybė, tai renesansas jin pastatė žmogų.

Renesanso pastangos įpavidalinti erdvę buvo tokios didelės, kaip niekad prieš tai. Daug renesanso architektų gamino bažnyčių, pilių, tvirtovių ir net miestų planus, kuriuose vyriausia kompozicijos tema buvo centrinė erdvė. Tik prisiminkime Brunelleschi S. Maria degli Angeli Florencijoje (1434), Michelozzo rotundą Florencijoje (1444), A. Filaretto Milano ligoninės koplyčią (1454), jo paties Zogalia bažnyčią (1455-60), L. B. Alberti S. Sebastiano Mantua (1460), Leonardo da Vinci — keletą bažnyčių planų. Pagaliau, stambiausias renesanso objektas — šv. Petro katedros planas, pagamintas didžiojo Bramante (1506) bei to plano pakeitimas, pagamintas genialaus Michelangelo Buonarotti (1546).

Buvo daug ir kitų architektų, kurie domėjosi ir bandė savo jėgas, spręsdami centrinės erdvės problemas. Tas pats Bramante pastatė Tempietto S. Petro Montorio (1512), kuri savo kompozicija ir atlikimu buvo pirminis renesanso pastatas, visai antikinės dvasios ir stiliaus, pastatytas po 1200 metų pertraukos. Ji buvo apvali su kupolu.

Renesanso erdvė kitaip suvokiama, negu gotiškoji. Gotikos katedros siauros ir ilgos navos turėjo trauką į viršų ir į altorius. Gotika siekė judėsio, kurį pabrėžė jos lyčių ritmas. Renesansas atmetė briaunotą skliautą ir profiliuotą pilorių kaip tik dėl tos dinamikos išraiškos. Perdengimams jis naudojo kupolą (sferinį perdengimą, optiniai primenantį dangaus skliautą), bei pusiau cilindrinį skliautą dėl jų rymojimo savyje, statikos išraiškos. Ji buvo dar pabrėžiama kasėčių, už kurių užkliūva žiūrovo žvilgsnis. Renesansas daug naudojo ir plokščių perdengimų.

Gotika kultivavo profiliuotą pilorių, kurio pavidalą nulėmė konstrukcijos tikslumas. Iš

to pilioriaus gotika optiniai atėmė natūralų akmens svorį ir leido jam kilti į svaiginantį augštį. Renesansas atmetė tokį piliorių ir sugrįžo prie atramos (kolonos, piliastro), kuris turėjo bazę, stiebą ir kapitėlį, kas buvo išrutulota klasikoje. Šis padalinimas į tris dalis yra analogiškas žmogaus kūno padalinimui į pėdą, kūną ir galvą*). Renesansas vėl sugrįžo prie žmogaus kūno, kaip pagrindinio masto architektūroje. Jis atmetė gotiškąjį jausmų svaigulį ir siekė grožio visų formų ramios harmonijos pagalba.

Stiliaus raida parodė, kad renesansas nesitenkino vien klasikos idėjomis, bet išrutuliojo ir savo idėjas ir architektūrinės lytis, padariusias milžinišką įnašą į visos civilizuotos žmonijos architektūros lobyną.

Italų renesanso architektų tarpe pasireiškė dvi ryškesnės srovės. Pirma pasireiškė srovė, kurios atstovai savo kūryboje naudojos senovės romėnų architektūros (paminklų bei raištų) studijų išdavomis ir išrutuliojo kanonus, liečiančius pastato dalių bei puošybos elementų proporcijas ir jų naudojimo būdus. Šios srovės atstovai garbino antikinį grožį ir ėmė sekti jos architektūrą. Tos srovės atstovais buvo Brunelleschi (1379-1446), Michelozzo (1396-1472), Alberti (1404-72) ir kiti.

Vėliau pasireiškė antroji srovė ir jos vyriausiais atstovais buvo Bramante (1444-1515), Rafaelis (1483-1520) ir Michelangelo (1475-1564). Būdami didelio ir universalaus talento kūrėjais, jie siekė individualios išraiškos ir todėl minėtus kanonus laikė kūrybos laisvę apribojančiais varžtais. Savo kūryboje jie laisvai disponavo architektūrinės išraiškos elementais, tiek senais, tiek naujais. Iš šios srovės ir išaugo baroko stilius.

Baroko terminas Vakarų Europoje prigijo tik 19 šimt. gale ir apėmė laikotarpį nuo 16 šimt. iki Prancūzų Revoliucijos. Pradžioje, portugalų kilmės žodis, barokas buvo naudojamas keistos išvaizdos architektūrai apibūdinti, ją pajuokiant. Vėliau pajuokos tendencija išnyko ir stiliaus pavadinimas prigijo teigiama prasme. Barokas svarbiausia paplito katalikų kraštuose, parodydamas savitą vietos charakterį. Bažnyčių architektūroje barokas buvo katalikybės ginklas prieš reformaciją. Pasaulinėje architektūroje jis buvo tinkama absoliutizmo išraiška ir sukūrė daug puošnių rūmų valdovams ir didikams.

*) *Hans Weigert*. Europos meno istorija, 1951.

Barokas neatsisakė nuo erdvės centralizavimo idėjos, bet dažnai vietoje apvalios formos kupolo naudojo ovalinį, tuo būdu, suteikdamas erdvei išilginį elementą, simbolizuojantį judesį. Šios naujovės įvedimas, kaip vėliau matysime, davė labai įdomių erdvės įpavidalinimo sprendimų baroko bažnyčiose. Pvz., Vignolos maža bažnytelė S. Andrea Romoje su ovaliniu kupolu (1550); jo paties S. Anna dei Palafrenieri Romoje (1570); Rinaldi S. Agnese Romoje (1678); Boromini Carlo alle Quattro Fontane Romoje (1633); Bernini S. Andrea all Quirinale Romoje (1672) ir kit. Į baroko epochos galą bažnyčių erdvės formavimas paskendo krevių žaisme, nes pačiam planui jau nebebuvo naudojamas keturkampis pavidalas.

Baroko epochoje buvo siekiama didesnio plastiškumo ir tai tendencijai buvo subordinuotos architektūrinio lineamento priemonės. Sienuų plastiškumas, turėjęs pradžią senovės Romoje (Panteonas), vėl buvo atgaivintas (Bramante S. Maria delli Angeli) ir pasiekė baroke aukščiausią išraiškos laipsnį. Baroko architektūroje architektoninis, plastinis ir tapybinis elementai buvo suliedinti į vieną bendrą pastangą — žavaus vaizdo (optinės iliuzijos) sukūrimą, kuris sudarytų puotą žiūrovo akims.

Baroke paplito kolosalinių orderių (kolonos per du ar daugiau aukštų) naudojimas, su tikslu pabrėžti viso pastato vienalytiškumą ir paremti karnyžą. Tokie orderiai pradėti naudoti renesanse. Renesanso pastato dalys buvo logiškai artikuliuotos. Baroke ta artikuliacija nyko su tikslu išryškinti erdvės tėkmę viduje ar vienalytiškumą — išorėje. Baroko architektai siekė dinamikos ir įvairumo. Renesanse šešėlis turėjo tik šalutinę reikšmę, tuo tarpu, baroke šviesos ir šešėlių žaismas įgavo pirmaujančią reikšmę ir buvo sąmoningai naudojamas.

Italų baroko raidą charakterizuoja trijų kūrėjų — Vignola (1507-73), Bernini (1598-1680) ir Boromini (1599-1667) darbai. Ankstyvasis barokas su Vignola surado savo kelią, su Bernini jis išbujojo, o su Boromini, kai iš architektūros išnyko tiesioji linija, plokštuma bei plano stačiakampis, prasidėjo jo saulėlydis. Po Boromini italų architektai jau nebeprojektavo pastatų, bet tik dekoracijas ir kuliusus.

Giacomo Vignolos suprojektuoti ir 1568 m. pradėti statyti jėzuitų bažnyčia Ill Gesu Romoje įgavo pavidalą, kuris turėjo įtakos bažnyčių architektūrai per ištisus 400 metų. Jos vidaus erdvės koncepcija — renesansinio kupolo ir viduramžinės išilginės ašies kombina-

cija — nebuvo nauja, nes prieš 100 metų pirmą kartą tokią panaudojo Alberti savo S. Andrea Mantujoje. Bet plano pavidalas esminiai skyrėsi. Alberti plane sankryža žymiai daugiau pabrėžta, šoninės navos redukuotos iki koplyčių eilių (jau Brunelleschi tai darė savo S. Spirito Florencijoje, pr. 1435), Vingolos plane sankryža redukuota iki minimumo, o šoninės navos — iki nišų.

Renesanso epochoje buvo pastatyta daug didikų rūmų, kurių architektūros raida vyko nuo ramaus ir santūraus pavidalo, sekusio klasikinės dvasių, į daugialytį ir dinamišką epochos pabaigoje (Palladio). Baroke tokie rūmai buvo statomi labai įmantraus plano ir pasižymėjo erdvingumu (Bernini projektuoti Barberini rūmai Romoje). Renesanse tokie rūmai turėdavo uždarus kiemus (cortile), kurie buvo reikalingi saugumo bei privatiškumo sumetimais. Baroke tie kiemai buvo atdaryti, nes užpuolimu pavojams praėjus, niekas nekliudė rodyti puošnią kiemų architektūrą.

Kaip savo laiku didysis Michelangelo nepaisė nusistovėjusių taisyklių ir pavertė architek-

tūrą savo individualios išraiškos instrumentu, vėliau ir Boromini pagarsėjo visišku nesiskaitymu su savo epochos architektūros konvencionaliais dėsniais.

Šie ir kiti pavyzdžiai rodo, kad renesanse ir baroke iškilo kūrėjo asmenybė ir josios kultas, ko nebuvo prieš renesansą buvusių stilių epochose.

Nei renesansas, nei barokas neišrutuliojo naujų konstrukcijos sistemų, bet naudojo jau nuo seno žinomas. Erdvės įpavidalinimas ir formos kultivavimas sudarė svarbiausias šių stilių problemas.

Kituose katalikų kraštuose barokas atsirado vėlai, bet buvo priimtas su entuziazmu. Visur už Italijos ribų jis įgavo savitą charakterį, kuris Ispanijoje ir Portugalijoje pasižymėjo fantastinės dekoracijos įsigalėjimu. Prancūzų ankstyvasis barokas rėmėsi italų įtakomis, bet vėliau įgavo savitumo ir davė didingos architektūros pastatų. Anglijoje išsivystė savotiškas stilius, kuriame buvo suliedintos klasiškos ir barokinės įtakos.

(Bus daugiau)

SKAITMENINIAI KOMPUTERIAI

(digital computer)

Vytas Gylis

(II-as tęsinys)

1. Bendrosios pastabos

Pirmoje šio straipsnio dalyje nagrinėjimo centras buvo automatinis skaičiavimo procesas. Dabar, padarę kelias skaitmeninių kompiuterių klasifikacijas, trumpai aprašysime kuriais būdais kompiuteryje išreiškiamos skaitmeninės informacijos. Juo mažiau simbolių ar skaitmenų tokia reprezentacinė sistema turi, juo ji patogesnė ne tik elektrotechniškai, bet ir logiškai. Dėl to modernūs kompiuteriai beveik be išimties vartoja taip vadinamą **binarinę sistemą** (dvejetainę), atitinkamai naudojančią tik du simbolius ar skaitmenis, kuriuos mes pavadinsime 0 ir 1. Vėliau parodysime, kad dviejų simbolių pakanka ne tik skaičiams, bet ir kitai skaitmeninei (ar analoginei) informacijai išreikšti.

Todėl skaičiai ir instrukcijos (jos reikalingos automatiniam skaičiavimo procesui atlikti) **kompiuteryje gali būti išreikšti iš esmės ta pa-**

čia forma, kaip nustatyto ilgio kombinacijos, susidedančios iš dviejų rūšių skaitmenų, 0 ir 1. Tokios užfiksuoto ilgio kombinacijos vadinamos **žodžiais** (words), o atskiri skaitmenys iš kurių žodis susideda — **gabalais** (bits) (kai kuriuose naujuose kompiuteriuose, kaip IBM 1620, žodžiai būna nebūtinai vienodo ilgumo). Kompiuteryje, bet kokia informacija, išreikšta žodžiais, laikoma įvairiuose jo registruose arba atminties celėse (normaliai, bet nevisuomet, vienas žodis celėje). Taip pat įsidėmėtina, kad atskiri gabalai (bits) žodyje gali būti identifiukuoti, juos sunumeravus iš kairės į dešinę ar atvirkščiai.

Žemiau duodame 20 gabalų (bits) ilgumo žodžio pavyzdį su didėjančia numeracija į dešinę:

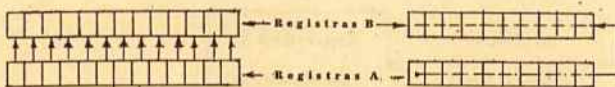
1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Šitame žodyje 11-tas gabalas yra 1, 12-tas yra 0, ir t. t.

Toliau seks trumpa binarinės sistemos apžvalga, kiek ji reikalinga tolimesniam mūsų temos plėtojimui. Po to pereisime prie kompiuterio pagrindinių loginių elementų aprašymo, kuriuos įvairiai sujungiant, sudaromos visos kompiuterių subsistemos, panašiai, kaip vaikas iš kubų pastato namą. Tada po kai kurių svarbesnių kompiuterio blokų aprašymo eisime prie pradžioje paminėto tikslo, viso kompiuterio, kaip automatinį skaičiavimą atliekančios sistemos, funkcionalaus atvaizdavimo.

2. Kompiuterių klasifikacijos ir skaitmeninės informacijos reprezentacija juose.

Visos aritmetinės operacijos bei kiti informacijos procesai skaitmeniniame kompiuteryje gali būti redukuoti į skaitmenų (tiksliau pasakius elektros signalų, reprezentuojančius skaitmenis) persiuntimą iš vieno kompiuterio registro į kitą. Tai galima padaryti dviem iš pagrindų skirtingais metodais. Jei kiekvienam skaitmeniui naudojamas atskiras laidas ir visi skaitmenys, sudarą vieną žodį, persiunčiami kartu tuo pačiu momentu, tai toks persiuntimo būdas vadinamas **paraleliniu**. Tuo tarpu, kai signalai, išreiškia atskirus skaitmenis, persiunčiami iš registro į registrą vienas po kito tuo pačiu laiku, tai tada persiuntimas vadinamas **serijiniu (serial)**. Žemiau dedamos paralelinio ir serijinio skaitmenų persiuntimo schemas:



Dėl to kompiuteriai, operuoja paraleliniu būdu, vadinami **paraleliniais** (parallel computers), o vartoja serijinį skaitmenų perdavimo metodą, vadinami **serijiniais** (serial computers). Bendrai paėmus, paraleliniai kompiuteriai žymiai greitesni, bet reikalingi daugiau sujungimų ir dėl to brangiau kainuoja už serijinius. Dauguma didžiųjų kompiuterių, sukonstruotų pirmoje eilėje taip vadinamiems moksliniams skaičiavimams atlikti, pvz. IBM 7090, BESM (SSRS), ERMETH (Šveicarija), yra paralelinės mašinos. Tuo tarpu IBM 650, IBM 705 (šis kompiuteris pastatytas biznio procesams, kaip buhalterijai, suautomatinti) yra serijiniai kompiuteriai.

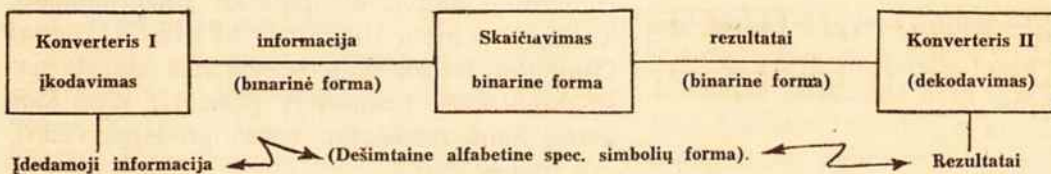
Kitos rūšies klasifikacija skirsto skaitmeninius kompiuterius į **sinchroninius** (synchronous) ir **asinchroninius** (asynchronous). Sinchroninis kompiuteris paprastai turi centralinę osciliatorių, vadinamą laikrodžiu (clock), kurio pulsas kontroliuoja momentus, kada pradėti ir pabaigti kiekvienos kompiuterio mikroskopinės operacijos ar instrukcijos vykdymą. Tokiame kompiuteryje kiekvienas instrukcijos įvykdymas trunka tam tikrą pilną laikrodžio ciklą ar pulsų skaičių, priklausantį nuo instrukcijos tipo; tiksliau pasakius, sekanti instrukcija nepradedama vykdyti iki praeina dabar vykdomai instrukcijai nustatytas ciklų skaičius, nežiūrint ar pati operacija, kaip dalyba, sudėtis ir pan., būtų prieš laiką efektyviai pabaigta ar ne. Pavyzdžiui: IBM 7090 turi 2.18 μ s (mikrosekundžių) ilgumo ciklą, įvykdo instrukciją CLA (= išvalyti akumuliatorių ir į jį įdėti žodį iš kurios nors atminties celės) per 2 ciklus ar 6.36×10^{-6} sekundės, o instrukciją MPY (= sudauginti du skaičius) laikotarpyje nuo 2 iki 14 ciklų, priklausomai nuo dviejų dauginamųjų skaičių formos. Nežiūrint tokių didelių veikimo greičių, sinchronizuotas kompiuteris išnaudoja laiką netaip ekonomiškai kaip nesinchronizuotas, nes pirmajame įvykdam milijonus instrukcijų, palengva akumuluojasi neefektyviai išnaudotas laikas. Gi nesinchronizuotame kompiuteryje nėra centralinio laikrodžio, ir naujos instrukcijos vykdymas prasideda tą patį momentą, kai prieš tai sekusi instrukcija efektyviai pabaigiama. Beveik visi dabar operuojantieji didieji kompiuteriai sinchronizuoti. Tačiau šiuo metu University of Illinois, Digital Computer laboratorija bebaigianti statyti nesinchronizuotą kompiuterį Illiac II; kitas šios klasės kompiuteris, jau rodos pradėjęs veikti, yra Philco 2000.

Dabar pereikime prie skaitmeninės informacijos reprezentacijos kompiuteryje. Sutarkime sekančiame dėstyme apsiriboti tik binariniais kompiuteriais, t. y. tokiais, kurie operuoja binarine skaičių sistema su dviem skaitmenimis 0 ir 1. Savaime aišku, kad dabartinėje situacijoje reprezentacijai pakanka dviejų, lengvai identifikuojamų stovių elektros laiduose, perduodančiuose signalus iš vieno registro į kitą. Tai atsiuksime vartodami vieną iš šių dviejų skirtingų metodų: (1) perduodami maždaug keturkampio formos pulsus, kur pulso buvimas reiškia "1" ir nebuvimas "0", ir kurių ilgis yra tarp 0.1 ir 10 μ s dydžio; ar (2) išreikš-

dami skaitmenų vertes dviem skirtingais nuolatinės elektros (DC) srovės lygiais, pavyzdžiui, asocijuodami "1" su +10. V. ir "0" su 0V. Dėl to, komputeriai, operuoja pirmuoju būdu, vadinami **pulsiniais** (pulse machines), o antruoju — **tiesiai sujungtaisiais** (direct coupled machines). Komputeriai būna sinchronizuoti, ir juose pulsai siunčiami (vienetui išreikšti) ar nesiunčiami (nuliui išreikšti) periodiškai, tais pačiais laiko tarpais. Elektros tinklas pulsiniuose kompiuteriuose paprastesnis negu tiesiai sujungtuose. Tačiau pirmųjų tinklas sunkiau aptarnauti (patikrinti ar jie teisingai veikia) negu antrųjų, kas kompiuterių vartojime yra labai svarbus faktorius.

3. Komputeriai ir binarinė skaičių sistema

Kaip jau anksčiau esame minėję, beveik visi komputeriai savo viduje operuoja ar skaičiuoja vartodami binarinę sistemą, turinčią tik du simbolius 0 ir 1. Dažnai kompiuterio naudotojams ar klientams (ypač, jei tai žmonės) būna daug patogiau į kompiuterį įdėti informaciją ir paskui iš jo gauti rezultatus, išreikštus dešimtainė skaičių sistema įprastu alfabetu (pvz. A, B, C...Z) ir kitais specialiais simboliais, kaip binarine sistema. Tokiais atvejais prie skaičiavimo proceso dar reikia prijungti įdedamos informacijos įkodavimą (encoding) ir rezultatų dekodavimą (decoding). Šios dvi papildomos procedūros paprastai atliekamos paties binarinio kompiuterio ir tada skaičiavimo procesas įgauna šitokią struktūrą.



Daugelis mūsų tiek pripratę prie dešimtainės skaičių sistemos, jog nė nepagalvojame, kad skaičiams reprezentuoti teoretiškai egzistuoja begalybė įvairių sistemų. Dešimtainės sistemos pagrindas yra 10, ir dėl to skaičiams išreikšti taip vadinamu **poziciniu būdu** (positional notation) ji vartoja dešimt skaitmenų 0, 1, 2, ... 9. Pvz.: rašydami 9724.06, turime galvoje skaičių $(9 \times 10^3) + (7 \times 10^2) + (2 \times 10^1) + (4 \times 10^0) + (0 \times 10^{-1}) + (6 \times 10^{-2})$, o rašydami $\frac{1}{3}$ ar 0.333..., turime galvoje skaičių $(3 \times 10^{-1}) + (3 \times 10^{-2}) + (3 \times 10^{-3}) + \dots$ Iš šių dviejų pavyzdžių skaitytojas turėtų lengvai matyti pa-

grindo 10 (tiksliau pasakius, 10 pakeltų įvairiais laipsniais) rolę reprezentuojant skaičius dešimtaine forma.

Analoginiai binarinė skaičių sistema skaitmenims išreikšti vartoja du simbolius, 0 ir 1, ir jos pagrindas yra 2. Poziciniu būdu ją parašytas skaičius 1011.01 reiškia

$(1 \times 2^3) + (0 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (1 \times 2^0) + (0 \times 2^{-1}) + (1 \times 2^{-2})$ ir atitinka $8 + 0 + 2 + 1 + 0 + \frac{1}{4} = 11,25$ dešimtaine sistema. Tai galima trumpai parašyti:

$$(1011.01)_2 = (11.25)_{10}$$

Dešimtainė sistema (pagrindas = 10)	Oktalinė sistema (pagrindas = 8)	Binarinė sistema (pagrindas = 2)
1/8 = 0.125	0.1	0.001
3/8 = 0.375	0.3	0.011
1/2 = 0.5	0.4	0.100
1	1	1
2	2	10
3	3	11
4	4	100
5	5	101
6	6	110
7	7	111
8	10	1000
10	12	1010
15	17	1111
16	20	10000
17	21	10001
24	30	11000
56	70	111000

Čia indeksai 2 ir 10 pažymi kuria sistema ar kuriuo pagrindu išreikšti skaičiai. Ateityje, kai vien iš turinio nebus aišku, kuri sistema turima galvoje, tai indeksais (kaip pavyzdyje aukščiau) pažymėsime jos pagrindą.

Sekančioje lentelėje kiekvienas skaičius parašytas vartojant tris skirtingus pagrindus: 10, 8 ir 2.

Praktikos tikslu šios lentelės teisingumą skaitytojas gali lengvai patikrinti šitokiu būdu:

$$(17)_8 = (1 \times 8^1)_{10} + (7 \times 8^0)_{10} = (15)_{10}$$

$$(1111)_2 = (1 \times 2^3)_{10} + (1 \times 2^2)_{10} + (1 \times 2^1)_{10} + (1 \times 2^0)_{10} = (15)_{10}$$

Tarkime, kad A ir B yra du teigiami sveiki skaičiai, $\neq 0$ ir 1. Jei betkoks skaičius išreikštas pagrindu A, kur kiekvienas α_j — sveikas

$$X = (\alpha_N \alpha_{N-1} \dots \alpha_1 \alpha_0 \alpha_{-1} \alpha_{-2} \dots)_A$$

$$= \sum_{j=0}^N \alpha_j A^j + \sum_{j=1}^{\infty} \alpha_{-j} A^{-j},$$

skaičius ir $0 \leq \alpha_j \leq A - 1$, tai gerai žinomais aritmetiniais metodais visuomet galima surasti X atvaizdavimą pagrindu B, t. y.,

$$X = (\beta_M \beta_{M-1} \dots \beta_1 \beta_0 \beta_{-1} \beta_{-2} \dots)_B$$

$$= \sum_{k=0}^M \beta_k B^k + \sum_{k=1}^{\infty} \beta_{-k} B^{-k},$$

kur kiekvienas β_k taip pat sveikas skaičius ir $0 \leq \beta_k \leq B - 1$

Toliau neįsileidžiant į detales, beveik kiekvienam skaitytojui aišku, kad nesunku sustatyti įvairiausias schemas skaitmenine informacija išreikšta alfabetu ar betkokiuo specialiu simbolių rinkiniu, įkoduotu skaičių forma.

Todėl anksčiau paminėtas faktas apie būvimą efektyvaus metodo skaičių atvaizdavimams pakeisti iš vienos sistemos į kitą (kurių pagrindai patenkintų aukščiau paminėtas sąlygas) implikuoja binarinio komputerio sugebėjimus: (1) suprasti įdedamą informaciją betkuriu skaitmenine kalba (nebūtinai skaičiais), ir (2) skaičiavimo rezultatus iš binarinės skaičių

(V I R Š E L Y J E)

Š. m. liepos 10 d. JAV-se paleistas satelitas, vadinamas TELSTAR, skristi apie žemę. Tai $34\frac{1}{2}$ colių diametro, 170 svarų kamuolys sudarytas iš Magnio griaučių ir aliuminio kevalo, padengto aliuminio oksidu. Skrieja eliptine orbita 600-3500 mylių nuotolyje, 16.000 mylių/val. greičiu. Orbitos periodas apie 160 minučių. Jis įrengtas kad išbandytų mikrobangų susisiekimą erdvėje, radiaciją ir mikrometeoritų veikimą; satelitų stebėjimą ir valdymą.

Satelitė įrengta 15 W Ni-Cd akumulatorinė baterija, kurią papildė 3600 fotocelių paverčiančių banginę saulės spindulių energiją į elektr. energiją. Perduodami signalai gali būti sustiprinami iki 10 milijonų kartų.

Telstar yra tarytum skraidanti automatinė radijo, telefono ir televizijos stotis.

Pirmieji bandymai parodė, kad visos į jį įdėtos viltytys ir lėšos pilnai pateisintos. Telstar perdavė te-

sistemos išversti taip pat į betkokią komputerio naudojimui patogią skaitmeninę kalbą.

Čia galima trumpai pridurti, kad kartais įdedama informacija pačioje pradžioje būna išreikšta ne skaitmenine, bet analogine forma; tokiu atveju ji analoginio į skaitmeninį konverterio pagalba paverčiama skaitmenine. Lygiai tas pats gali būti taikoma ir skaičiavimo rezultatams. Šios rūšies įkodavimo ir dekodavimo procesai pasitaiko skaitmeninėse kontrolės sistemose.

Dabar trumpai aptarsime aritmetines operacijas binarinė skaičių sistema. Jas definuoja šitokios sudėties ir daugybos lentelės.

Štai keletas pavyzdžių kaip praktiškai atliekama sudėties ir daugybos veiksmi.

sudėties ir daugybos lentelės.

+	0	1
0	0	1
1	1	0

sudėtis

x	0	1	11000110
0	0	0	+ 11010111
1	0	1	100110001

Įsidėmėtina, kaip, paprasta yra daugyba binarinė sistema, palyginus ją su daugyba dešimtaine sistema. Atimtis $x-y$ gali būti atlikta, pridėdant $-y$ prie x , t. y. įvykdant $x + (-y)$.

Sekančiame skyriuje trumpai paminėsime kelis būdus, kuriais neigiami skaičiai išreiškiami komputerio registruose. Dalyba, gi, susideda iš atimties ir daugybos operacijų: štai vienas pavyzdys:

daugyba	10011
x	110
	00000
+	10011
	10011
	1110010

Dalyba,

$9_{10} = 1001_2$		$11_2 = 3_{10}$
-11		
-11		$11_2 = 3_{10}$
11		
00		

lefonų pasikalbėjimus, televizijos bei foto facsimilė vaizdus Europon ir atgal iš specialiai įrengtų priėmimo - siuntimo stočių: Andover — JAV-se, Plemeur Bodou Prancūzijoje ir Goodhilly — Anglijoje. Italijoje ir V. Vokietijoje atatinkamos stotys baigiamos įruošti.

Šiuo Telstar satelitu pradėta nauja era tarptautiniam susisiekimui: telefonui, televizijai ir kt.; išlaidingi povandeniniai kabeliai nebereikalingi.

Jų įrengimui, įskaitant 1034 tranzistorius, panaudota 2528 puslaidininkiai.

Po eilės bandymų laukiame tolimesnių atsiekimų. Vienas pirmųjų bandymų pastatyti erdvėje stotį buvo ECHO paleidimas.

Telstar pirmas privatus satelitas erdvėje. Jį paleido American Telephone and Telegraph Co. pagal Bell Telephone laboratorijos nurodymus (bendradarbiaujant su NASA).

DIPLOMŲ VERTIMO REIKALU

Prof. Steponas Kolupaila

Pradėsiu nuo anekdoto. Vienas mūsų kolega savo diplomo tekstą "NN baigė Statybos fakultetą ir įgijo diplomuoto statybos inžinieriaus vardą" išvertė taip: "NN finished the Building Faculty and purchased the name of the diploma building engineer". Išvertus tai į lietuvių kalbą reiškia "NN pribaižė rūmų profesorius ir nusipirko diplomatų rūmų kuriko pavardę".

Tinkamas tos frazės vertimas būtų: "NN has been graduated from the School of Civil Engineering and granted the title of the graduate civil engineer".

Amerikoje inžinieriaus vardas yra visai nusigvyvenęs. Ir mūsų spaudoje vis skaitome, kad laivo kapitonas ir inžinierius buvo nugirdyti pabėgėlių (Berlyne), streikuoja lėktuvų inžinieriai, traukinio inžinierius nuleido savo "inžiną" nuo bėgių, ir t. t. Kai kas siūlo inžinieriams atsisakyti nuo to titulo ir rasti mažiau nuvalkiotą. Panašiai atsitiko su mano mokslo pavadinimu "Hidrometrija". Ją pasisavino tie žmonės, kurie matavo degtinės stiprumą, akcizo inspektoriai, dėl to tikrieji hidrometrai nuo to vardo atsisakė ir jis buvo visų pamirštas. Dabar man po ilgos kovos pavyko tą garbingą vardą kiek rehabilituoti. Dėl mano "Hidrometrijos bibliografijos" kai kas stebėjosi, kaip galima prirašyti 1000 psl. tomą apie tą menkutį prietaisėlį degtinei matuoti...

Netinkamai versdami dokumentų tekstus kenkiame ne tik sau, bet ir kitiems kolegoms. Tą patyrė mūsų inžinieriai Kanadoje, kurie vertė aukštąją mokyklą "high school" (mūsų progimnazija).

Štai keletas mano patarimų, kaip versti terminus pagal Amerikos ekvivalentus:

Lietuvos un-tas, V. D. un-tas, Kauno un-tas — State University, Kaunas, Lithuania.

Vilniaus un-tas — State University, Vilnius, Lithuania.

Kauno A. Technikos mokykla — State Engineering College, Kaunas, Lithuania.

A. Kultūrtechnikų mokykla Kėdainiuose — State College of Hydraulic Engineering, Kėdainiai, Lithuania.

Technikos fakultetas — School of Engineering.

Statybos fakultetas — School of Civil Engineering.

Technologijos fakultetas — School of Mechanical Engineering.

Fakultetų skyriai ar šakos — Department of...

Stojęs — enrolled in..., baigęs — graduated from..., įgijęs — granted.

Diplomas — diploma, diplomuotas inžinierius — graduate engineer.

Diplominis darbas — graduating project.

Disertacija — thesis.

Išlaikė kvotimus — passed examinations well.

Mokslo planas, programa — curriculum.

Teisė projektuoti ir vykdyti — professional engineering.

Rektorius — President, Prorektorius — Vice President.

Dekanas — Dean, Prodekanas, Fakulteto Tarybos sekretorius — Assistant Dean.

Profesūra — Faculty.

Ordinarinis profesorius — Professor,

Ekstraordinarinis profesorius — Associate Professor.

Docentas, adjunktas — Assistant Professor.

Diplomo pažymiai: patenkinamai, gerai, labai gerai — well, cum laude, magna cum laude.

Inžinieriaus vardą būtina žymėti su specialybe (civil, hydraulic, mechanical, electrical, chemical, geodetic). Dabar Amerikoje labai vertinamas titulas Structural Engineer, kurį tegalima gauti per profesinius kvotimus: jis reiškia statybos inžinierių, kuris moka statybos statiką, o mūsų inžinieriai visi ją mokėjo...

Panašiai tenka versti angliškus terminus į lietuvių kalbą, pagal prasmę, ne raidiškai. Neseniai vienas dienraštis pavadino baigusius universitetą graduantais (kodėl ne graduatais, iš graduate?). Neįmanoma išversti bakalaurą, kas reiškia viengungį, senberną. Master turėtų būti magistras, Doctor — daktaras. Labai keistai skamba Ph. D. in Engineering — Filosofijos daktaras inžinerijoje, kuris nieko bendro neturi su filosofija, net ir su Natural Philosophy — gamtos mokslais.

Įdomu stebėti, kad demokratinėje šalyje, kur oficialiai nepripažįstami jokie didybės titulai, jie ypatingai mėgiami: pasenę Europos kilmingumo priedai — von, van, de, du, de la — priskiriami prie pavardės, kunigaikščiai vadinami princais, ir t. t. Įžymaus profesoriaus pavarde puošiasi, kaip svetimom plunksnom, jo įpėdiniai katedroje: to neteko girdėti net paskendusioje senose tradicijose Europoje.



“Technikos žodžio”
skyrius

Redaguoja:
Dr. A. P. Mažeika

OKEANOGRAFIJA IR JOS TIKSLAI

A. P. Mažeika

(Tęsinys iš 1962 m. Nr. 2 (74))

Iš visų jūroj esančių išteklių, šiuo metu ir be abejo ateity, reikšmingiausi bus maisto ištekliai. Jūrose šiuo metu žinoma apie 25000 rūšių gyvūnų. Jie sudaro apie 400 šeimų. Tik apie 12 šeimų tėra tuo tarpu naudojama žmogaus maistui. Įvairūs kiaukutiniai gyvūnai sudaro 90% visų gyventojų Galima kalbėti apie jūros derlingumą taip kaip ir apie sausumos derlingumą.

Maisto grandinėj pirmas narys yra augalas. Jūroj labai nedaug tėra stambios augmenijos, masė jūrinės augmenijos yra laisvai plūduriuojanti, mikroskopinio dydžio, vadinama fitoplanktonu t. y. augaliniu planktonu. Tas augalinis planktonas, kaip ir sausumos augmenija, fotosintezės būdu sugeba angliavandenilius (karbohidratų), paversti organinėmis medžiagomis. Augalinis planktonas savo ruožtu yra maistas mažiems, taip pat mikroskopiniams gyvūnams, kurie bendrai vadinami zooplanktonu. Šis gyvulinis planktonas yra maistas didesniems gyvūnams ir t. t., nors yra ir didelių gyvūnų kurie maitinasi košdami planktoną, pvz. kai kurios rūšys banginių. Augalinio planktono koncentracija neprivalo būti labai didelė kuriame nors vandens tūrio vienetė. Sausumoj augmenija yra paviršiuje arba labai arti paviršiaus, tuo tarpu, jūroj augmenija tarpsta maždaug 100 m sluogsny per ištikus metus su dviem labai sustiprintais ciklais, pavasarį ir vėlai rudenį. Žuvų neršimo laikas sutampa su didžiausiu augalinio planktono daugėjimo laiku.

Jūros derlingumas augaliniam planktonui priklauso nuo nitratų, fosfatų, kalcio ir silikatų. Kalcio yra dideli kiekiai ir augalinis plankto-

nas nėra jo stokos ribojamas. Nitratai, nitritai ir amonis t. y. azotiniai junginiai įvairuoja tarp 1.4 ir 140 mg/L (litre). Neorganinis fosforas (fosfatų ionų pavidale) įvairuoja tarp nuliaus ir 0.09 mg/L. Silikatai įvairuoja tarp 0.02 ir 3.0 mg/L.

Tų trijų maistinių medžiagų tėra mažos koncentracijos, jos yra sunaudojamos ir grąžinamos vandeniui didesnėse gilumose pūvančių organinių medžiagų. Į viršutinius sluogsnius tos medžiagos turi grįžti maišymo būdu. Jei to vandens maišymo nepakanka kuriam jūriniam plote, ta jūros vieta virsta dykuma. Derlingų jūros plotų yra žymiai daugiau nei derlingų sausumos plotų ir derlingoj jūroj užauga per metus tiek pat augmenijos kiek derlingoj sausumos dirvoj. Derlingiausi jūrų plotai yra negilioj, taip vadinamoj kontinentalinėj seklojoj. Tai yra tarytum kontinentų pratęsimas po vandeniu. Ji tęsiasi iki 200 m gylio linijos ir sudaro apie 7% visų jūrų ploto. Už tos seklos prasideda staigus gilėjimas, kuris vadinasi kontinentiniu šlaitu, o paskui normalus jūros dugnas su savo įvairavimais: slėniais, kalnais ir plokščiakalniais.

Dabar baltiminis maistas iš jūros yra trisdešimtoji dalis maisto iš sausumos ir tai sudaro apie 24 milijonus tonų. Per ateinančius 40 metų žmonių prieauglis numatomas 850 milijonų. Žymiai daugiau maisto reikės iš jūros. Žvejyba tebėra primityvi, gali būti prilyginta medžioklei, kita vertus, jūroj nėra neišsemiamų maisto išteklių. Jie gali būti greit išsekvoti, jeigu nebus surasta būdų jūrą kultivuoti ir racionaliū būdu panašiai kaip intensyvus žemės ūkis kultivuoja sausumą civilizuotuose kra-

tuose. Dažnai keliamas klausimas imti baltymus tiesiai iš planktono. Vienam kilogramui silkės ar banginio priaugti reik sunaudoti 10 kg planktono. Kažin ar žmogus ras ekonomišką būdą tiesioginiam baltymų gaminimui iš planktono, nors planktono kiekiai derlinguose jūrų plotuose yra begaliniai. Pvz. Šiaurės jūroje, kurios plotas tik šiek tiek didesnis už Baltijos, vien tik gyvulinio planktono nuolat yra apie 10 milijonų tonų.

Pagrindinė okeanografijos šaka yra fizinė okeanografija. Ji yra tarytum kamienas, kuris palaiko kitas okeanografijos šakas ir poskyrius. Dinaminė okeanografija savo ruožtu sudaro žymiausią fizinės okeanografijos dalį. Ji apima vandens judėjimą: potvynius-atoslūgius, sroves, jūrų bangas, vandens masių susidarymą ir judėjimą, vandens kilimą ir skendimą, vandens sluogsningumą, vidurines bangas tarp įvairių vandens sluognių ir daug kitų dalykų. Juos visus neįmanoma šiek tiek aptarti, paaiškinimo dėlei galima tik prabėgom paminėti kelias sritis.

Ties Chesapeake įlanka (Marylande) Golfo srovė prasideda paplaukus apie 100 jūrmylių nuo kranto. Jos plotumas yra apie 100 jūrmylių ir vandens debitas apie 80 milijonų m³ per sekundę. Ar tai daug? Viso pasaulio upių debitas yra maždaug vienas milijonas m³/sek. Golfo srovė ties mūsų krantais neša 30 kartų daugiau vandens nei viso pasaulio upės kartu. Vidury Atlanto vandens temperatūra toje srovėje yra vidutiniai 8° C aukštesnė už aplinkinį vandenį. Tai reiškia, kad milžiniški šilumos kiekiai tos srovės yra pergabenami iš tropikų į vidurines ir subarktines juostas.

Okeaninės srovės nėra kaip koks upės tekėjimas. Vandens masių judėjimas srovėje yra sudėtingas. Kryptis ir greitis keičiasi su gyliu, susidaro skersinės srovės, vandens masės yra įtraukiamos iš šonų kai kuriose vietose ir išstumiamos į šonus kitose, šalto ir šilto vandens liezuviai įsiterpia ir kaitaliojasi paviršiu ir gilumoj, tai savo ruožtu sukelia didelius verpetus. Visi tie reiškiniai padaro srovės tekėjimą sudėtingą ir tai tik dabar pradedama pilnai patirti kai vis daugiau sinoptinių paviršiaus temperatūros duomenų pradedama gauti kasdien iš viso Š. Atlanto.

Prieš keletą metų buvo atidžiau ištirta, visai neseniai Pacifike atrasta Cromvelio srovė. Ji teka išilgai ekvatorių apie 5000 jūrmylių. Jos vandens transportas irgi yra apie 40 milijonų kubinių metrų per sekundę, bet iki šiol jos niekas nežinojo, nes ji prasideda 100 m že-

miau paviršiaus ir nusitęsia iki 500 m gylio. Pasėkoj to atradimo buvo spėjama, kad ir Atlante turėtų būti panaši gilumos srovė išilgai ekvatorių ir tikrai praėjusiais metais tokios srovės buvimas pasitvirtino. Visuose okeanuose yra galingų šiltų ir šaltų srovių, kurios turi įvairiopos reikšmės. Sausumos gyventojui pirminė apčiuopiama reikšmė yra klimatinio pobūdžio. Pvz. Newfoundlandas yra supamas šaltos Labradoro srovės, o Prancūzija, toje pačioje geografinėje platumoje, yra veikiamą šiltos Š. Atlanto srovės. To pasėkoj Prancūzijoje auga geros vynuogės, tuo tarpu Newfoundlande, sakoma, yra 9 mėnesiai žiemos ir 3 mėnesiai blogo oro.

Srovių tyrimas yra sudėtingas dėl sunkumo praveisti instrumentinius matavimus. Laivas turi būti inkaruojamas 3-4 ir net 5 kilometrų gyly. Tai yra sunkus uždavinys ir neužtikrina laivo pastovumo, nes vis dar yra nešiojamas gana dideliu spinduliu ir sudaro žymias matavimų paklaidas. Apytikris srovės greičio ir krypties apskaičiavimas yra daromas tam tikrais horizontaliniais atstumais matuojant vertikalinę temperatūros ir druskingumo paskirstymą ir iš to apskaičiuojant geostrofinį vandens tekėjimą panašiai kaip meteorologijoje yra apskaičiuojama vėjo greitis ir kryptis iš oro masių spaudimo paskirstymo.

Kita labai sudėtinga problema yra jūrų bangos. Jų tęstinis nusakymas įvairiuose jūrų plotuose yra labai reikšmingas transportui, žvejybai, krantų apsaugai nuo griuvimo, pajūrinėms statyboms, radaro atspindžiams, lėktuvų nusileidimui ir daugeliui kitų tikslų. Praėjusio karo metu skaitoma bangos sunaikino daugiau Amerikos laivų nei prieš veiksmus. Tik pastarųjų 10 metų laikotarpyje tą problemą pradedama apvaldyti tiek, kad šiuo metu jau yra specialiai įstaiga užsiimanti taip vadinamu "ship routing", atseit, laivų vedimu, išvengiant audringų vietų. Laivas kasdien gauna nurodymą kurio kurso laikytis. Pagal tuos nurodymus laivas kartais turi nuplaukti 50% ilgesnį kelią, bet vis viena sutaupo daug laiko ir kuro. Ta sistema buvo išdirbta Hidrografijos Įstaigoje ir praėjusiais metais perduota karo laivyno specialiai įstaigai nuolatinei operacijai.

Pirmu žvilgsniu jūrų bangos negali net bangomis būti vadinamos. Bangomis vadiname judėjimą, turintį periodinį aukščio, dažnumo (frekvencijos), bangos ilgio ir kitų elementų pasikartojimą. Jūrinėse bangose jokio pasikartojimo nėra, yra tik sąmyšis vandens kalnų ir kalnelių, kurie atsiranda, persiduoda įvairiomis

kryptimis ir išnyksta. Periodai ir ilgiai įvairuoja labai plačia skale, o aukščiai irgi įvairuoja nuo nuliaus iki viršutinių nevisai apspręstų ribų. Trumpai tariant, esamam vėjo lauke turim jūrų bangų spektrą aukščio, krypties, periodo ir kitų elementų požiūriu. To spektro apimtis priklauso nuo vėjo greičio, nuo vėjo lauko ilgio ir nuo to lauko amžiaus.

Jei patenkinamos ilgio ir amžiaus atžvilgiu minimumo sąlygos, jūra pasiekia pilno subrendimo ir tada bangos nebedidėja, kol vėjas pastovus. To bangų spektro tyrimuose didelė pažanga atsirado, kai buvo pradėta taikyti statistikos metodai. Teoretinės išvados pasiektos statistikos pagalba įgalino sukurti nusakymo būdus, kurie jau dabar yra praktiškai reikšmingi įvairiems ūkiniams ir kariniams tikslams, o kartu prisideda prie kitų jūros reiškinių tyrimo nes jūroj kaip ir atmosferoj, vieno kurio reiškinio negalima išskirti iš kitų ir padaryti nepriklausomu. Visi reiškiniai jungasi ir daugiau ar mažiau vienas kitą veikia.

Be dinamikos fizinė okeanografija turi didelę daugybę kitų uždavinių, kurių šiuo metu vienas svarbiausių yra garso problemos vandenį. Poetų aptarimu jūrų gelmės esančios amžinos tylos ir tamsos pasaulis. Dėl tamsos didesniuose gyliuose jie neklysta, bet dėl tylos jiems reiktų labai nustepti. Jūra yra nepaprastai triukšminga vieta, dažnai triukšmingesnė už tropikų džungles. Garso bangos vandeny persiduoda vidutiniai 1500 m per sekundę, apytikriai keturis su puse karto greičiau nei ore. To paties stiprumo garsas, atstumo atžvilgiu, ore silpnėja 2000 kartų labiau nei vandeny. Stiprūs sprogimai vandeny girdimi už 3000 mylių. Teoretiškai garso bangų persidavimas vandeny yra neribotas, tuo tarpu ore jų persidavimas yra labai ribotas. Bendrai tariant atmosferą galima skaityti šviesos pasauliu, o vandenį garso pasauliu. Garsas pereidamas iš vandens į orą ant ribos susilpnėja 1000 kartų, užtai ore sunku išgirsti vandeny esančius garsus, nors tų garsų ten netrūksta, įvairūs gyvūnai rėkia, kurkia, parpia, loja, kalena ir visokiais garsiniais būdais reiškiasi, o dabar prisideda prie to triukšmo ir žmogus.

Kadangi jūrų vanduo yra neblogas elektros laidininkas, elektromagnetinės bangos vandeny nepersiduoda, todėl radaras čia nepritaikomas. Visokio pobūdžio susižinojimas, sekimas ir gylio matavimas yra vykdomas aparatais paremtais garso bangom. Laivo dugne specialus vibratorius siunčia pluoštą nukreiptų garso bangų, kurios, sutikusios kokį nors kūną van-

denį su skirtingu masės tankumu, atsimuša ir aido pavidalu grįžta į tą patį aparatą, sustiprinamos, transdukuojamos ir užrašomos ant juostos arba perduodamos ekrane. Pvz. visas povandeninio laivo pavidalas yra matomas ekrane. Yra nemažų sunkumų išskirti tuos siunčiamus garsus iš gamtinėjų aplinkumoj esančių garsų.

Dar didesnių keblumų sudaro vandens tankumo kitėjimas ir sluogsningumas, iššaukiantis garso bangų refrakciją. Garso bangų refrakcijos dėsniai yra tie patys kaip ir šviesos. Kai bangos iš retesnės persidavimo medžiagos pereina į tankesnę, jos nukrypsta ir persiduoda lanku, o ne tiesiaja; ant griežtų ribų lūžta kampu. Jūros paviršiuje turim paprastai sumaišytą homogeninį sluogsnį su vienodu tankumu. To sluogsnio storis nuolat kitėja tarp nuliaus ir maždaug 300 m. Po tuo sluogsniu seka staigus temperatūros mažėjimas ir tuo pačiu tankumo didėjimas. Tas staigus kitėjimo sluogsnis vadinamas termoklinija ir jo vertikalinė apimtis neprašoka 50 m, bet jis sudaro okeanografijai ir jūrinei inžinerijai labai didelius galvosūkius, kurių nugalėjimui reikės dar daug laiko. Tam termoklininiam sluogsny garso bangos krypta staigiai ir susidaro taip vadinamos aklos zonos, kurių sonaras negali apimti, todėl povandeninis laivas slepiasi po tuo termoklininiu sluogsniu. Dabar yra dedamos didelės pastangos rasti būdus nusakyti iš anksto viršutinių sluogsnių savybes, jų apimtį, gylius, kitėjimą. Uždavinių sudėtingumą padidina vidujinės bangos tarp įvairių sluogsnių. Tos bangos yra apie 30 kartų lėtesnės nei paviršiaus bangos, bet jų vertikalinis švytavimas ir bangos ilgis yra žymiai didesni.

Rašančiam kaip tik tenka dirbti prie to tipo tyrimų darbo. Pavyko išdirbti metodą keletą dienų iš anksto nusakyti koks kuriame nors plote bus to sumaišyto paviršutinio sluogsnio storis, atseit, kokiam gylyje bus pereinamoji riba iš vienodo tankumo sluogsnio į termokliniją. Lygtyse, kurios išreiškia tą gylį, kintantieji veiksniai yra paviršiaus bangų spektro savybės (aukščiai, periodai ir bangų ilgiai), vandens stabilingumas integruotas tarp paviršiaus ir tam tikro gylio po termoklinija, vandens masių konvergencijos ar divergencijos laipsnis ir vandens maišymo parametras surastas empiriniu būdu. Autoriui tą metodą išdirbti užtruko dvejus metus, nes reikėjo panaudoti didelį kiekį duomenų. Patikrinimui buvo padaryta 160 nusakymo bandymų Atlante ir iš kranto. Tam tikslui nusakymams ir papildomų duomenų rinkimui pernai visą spalį mėn. teko praleisti

Atlante. Išvados buvo sekančios: 70% nusakymų paklaida buvo mažesnė negu 10% stebėto gylio. Pvz., jei tikras gylis buvo 50 m, tai 70 kartų iš šimto paklaida buvo mažesnė negu 5 metrai. Tai skaitoma gana neblogai, nes į nusakymą įeina visa eilė paklaidų, kurios susidaro dėl pagalbinių nusakymų netikslumo. Reik nusakyti bangų savybes, vandens stabilumą ir konvergencijos ar divergencijos lauką. Visi tie nusakymai turi savo paklaidas ir jei jos sumuojasi su tuo pačiu ženklu, suprantama, kad termoklinijos gylio nusakymas šiuo metodu išeina su stambia paklaida. Be to, ne visus faktorius buvo galima įvesti į lygtis, reikėjo ribotis svarbiausiais, kad palikti praktiško pritaikomumo ribose, tačiau ta prasme metodą galima palaipsniui tobulinti, kai susikaups daugiau duomenų ir patyrimo su juo.

JŪRINĖ KALBA

Dubuo (ang. stern, vok. Heck). Pati galinė laivo dalis.

Sraigtas (ang. propeller, screw, vok. Propeller, Schraube). Sraigtinis laivo varymo įtaisas.

Mazgas (ang. knot, vok. Knoten). Jūrmylė per valandą.

Gervė (ang. crane, vok. Kran). Mašina kroviniams kilnoti.

Vilkikas (ang. tug, vok. Schlepper). Specialus laivas kitiems laivams vilkti ar stumti.

Ledlaužis (ang. icebreaker, vok. Eisbrecher). Specialus laivas ledams laužyti.

Žemsemė (ang. dredger, vok. Bagger). Specialus laivas uostams ir laivakeliui valyti ir gi-

TECHNIKINĖ APŽVALGA

● Prancūzija paskyrė 8 milijonus frankų išvystymui kuro elementų, kurie, kaip žinoma, tiesioginiai paverčia cheminę energiją į elektrinę. Apie 500 inžinierių, mokslininkų bei technikų dirba šioje daug žadančioje srityje. Po 3 metų Gas de France valdiška bendrovė tikisi turėti tirpintų druskų kuro elementą, duodantį 500 kW ir užimantį tik vieno kubinio metro tūrį. Dar po 2 metų ir keletos tūkstančių kW įmonė gali virsti realybe. Prancūzija daug tikisi iš kuro elementų, nes turi milžiniškus kiekius natūralių dujų Pietų Prancūzijoje ir Sacharoje. Numatoma, kad kuro elementų jėgainė galės veikti duodama našumo koeficientą -0.65, t. y. pusė dujų energijos bus paversta tiesioginiai į elektrą, o 15% į šilumą.

JAV šiemet bus išleista 35 milijonai dol. kuro elementams tirti ir tiek pat paskirta termoelektriniamis tyrimams.

LIETUVIŲ MOKSLO DARBAI

Branduolių susidarymas ir virimas tarp dviejų skysčių. **R. Viskanta** ir P. A. Lottes (Argonne Laboratories, Argonne, Ill.). Proceedings of the 1962 Heat Transfer and Fluid Dynamics Institute, Stanford Univ. Press, 171-84 (1962).

Šiame eksperimentiniame darbe tyrinėjama virimo metu garo branduolio susidarymas kito skysčio paviršiuje. Tokio pobūdžio tyrinėjimas yra vienas iš pirminių bandymų surasti priežastis, kodėl skysčio virimo metu kieto kūno paviršiuje garo burbuliukai formuojasi tik tam tikrose vietose. Bandymai atlikti su gyvsidabriu nuo kurio paviršiaus buvo virinamas vanduo ir n-heksanas. Bandymų daviniams išaiškinti pateikta teorija.

R. P.

U Cd₁₁ suskilimo spaudimas. **Evaldas Veleckis**, Harold Feder ir Irving Johnson (Argonne National Laboratory, Argonne, Ill.). The Journal of Physical Chemistry 66, 362-3 (1962)

Išmatuotas UCd₁₁ skilimo į kadmio garus ir uraną spaudimo dydis ir aprašyta eksperimento eiga.

Tarpinių junginių susidarymas cinko oksidui adsorbuojant (priimant) deguonį. **Rimantas Glemža** ir R. J. Kokes (John Hopkins Univ., Baltimore, Md.). The Journal of Physical Chemistry 66, 566-8 (1962).

Pasirėmus autorių atliktu eksperimentiniu darbu, aprašytas deguonies adsorbavimo mechanizmas cinko oksido paviršiuje. Aukštesnėse temperatūrose deguonis cinko oksido adsorbuojamas per du skirtingus žingsnius, kurių protarpyje cinko oksido paviršiuje susidaro nepastovūs junginiai.

Automatinis užrašymo prietaisas chromatografinės kolonos ištakai reguliuoti. **Petras Avizonis** ir John C. Wriston (Univ. Delaware, Newark, N. J.). Analytical Chemistry 34, 54-8 (1962).

Straipsnyje aprašytas autorių sukonstruotas aparatas skirtas nuolatiniam reguliavimui ir užrašymui 275 mμ ilgio bangų absorbcijos, skysčiuose ištekantiuose iš celiuliozės ir ioninių dervų kolonos.

Saugiklio laikiklis. **Richard P. Arthur** ir **Neris J. Šimkus** (Willow Springs, Ill.). U.S.P. 3.038.977 (International Telephone and Telegraph Corp.). Patentas išduotas 1962.VI.12.

Patente aprašytas autorių sukonstruotas elektros saugiklių laikiklis.

Titano rūda Viliuj upės baseine. **V. L. Maitis**. Materialy Vses. Naučn. Issled. Geol. Inst. No. 31,101-10 (1960).

Viliuj upės baseine (Lenos įtakas, Jakutų ASSR) surasta dviejų rūšių turtingų ilmenitų. Ilmenitas yra pagrindinis mineralas titano metalo gamyboje.

D. Š.

MŪSŲ GRETOSE

ALIAS VII-IS SUVAŽIAVIMAS

Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos (ALIAS) septintasis suvažiavimas šaukiamas š. m. rugsėjo 1-2 d., Detroite, Mich., "Hotel Tuller" patalpose.

Suvažiavimo darbotvarkė ir kiti nurodymai paskelbti š. m. T. Žodžio nr. 3 (75).

Išleistas informacinis suvažiavimo kvieslys.

Pirmąją suvažiavimo dieną, iškilmingojo posėdžio metu Dr. Romualdas **Zaluba** skaitys paskaitą: "Erdvės ir jų užkariavimas"

● Dr. inž. **Z. V. Rekašius** š. m. birželio 27-29 dd. New Yorke vykusioje trečiojoje automatinės kontrolės konferencijoje skaitė paskaitą. Konferencija sutelkė 700 registruotų dalyvių, skaitytos 64 paskaitos atvaizdavusios vėliausius automat. kontrolės atsiekimus teorijoje ir praktiniame pritaikyme. Dr. Z. V. Rekašius profesoriauja Purdue U-te, Indianoje.

● Dr. inž. **R. Viskanta** š. m. birž. 13-15 dd. Washingtono U-te, Seattle, Wash. vykusioje "Heat Transfer and Fluid Mechanics" konferencijoje skaitė savo mokslinį darbą: "Nucleation and Boiling from a Liquid — Liquid Interface".

Ta pat proga R. Viskanta aplankė Seattle vykstančią Pasaulinę Parodą ir apylinkėse gyvenančius pažįstamus.

Dr. K. Viskanta dirba Argonne National Laboratory; š. m. rugsėjo mėn. pradės profesoriauti Purdue Universitete, Indianoje.

● Dr. inž. **A. Kliorė** gyvenęs East Lansing, Mich., persikėlė į Pasadena, Calif., kur dirbs erdvių tyrinėjimo srityje.

DAR VIENAS NAUJAS INŽINERIJOS DAKTARAS

Romualdui **Kašubai** š. m. birželio 16 d. apgyrusiam Illinois U-te disertaciją, suteiktas mech. inž. srities doktorato (Doctor of Philosophy) laipsnis. Nešeniai vykusioje "Society of Experimental Stress Analysis" konferencijoje (Dallas, Texas) naujasis daktaras buvo pakviestas skaityti pranešimą.

NAUJIEJI INŽINIERIAI

Vladas **Bajalis** ir Juozas **Doveinis** 1962 m. birželio 14 d. baigė University of Detroit mechanikos skyrių, Abudu žada pasilikti dirbti General Motors Co., kur ir studentaudami dirbo projektavimo skyriuose.

● Gediminas J. **Vėlyvis** 1962 pavasarį Toronto U-te baigė mech. inž. fakultetą. Pradės dirbti JAV Sprague elektros b-vėje.

● Algimantas **Tekorius** š. m. birželio 10 d. baigė Purdue (Indiana) U-to pramoninio vadovavimo skyrių (Industrial Management). Išvyksta karinėn prievolėn.

● Kęstutis **Petrauskas** baigė University of Illinois Urbanoje civilinės inž. skyrių. Žada dirbti F. Petrauskas Inc. statybos bendrovėje, Chicagoje.

● Inž. Rimas **Prižgintas** baigęs karinę tarnybą grįžo į Los Angeles ir pradėjo dirbti Jet Propulsion laboratorijoje, Pasadena, Calif.

● Inž. Rimas **Židžiūnas** besiruošias magistro laipsniui (baigęs mech. inž. 1961 m.), išvyko atlikti karinę prievolę.

● Jurgis **Valiukonis** baigė Lavrell Technol. Institutą, elektrotechnikos skyrių. Pakviestas dirbti Westinghouse Electric Co.

● Aristidas **Bičiūnas** baigė Illinois Technologijos Institutą (Science of City and Regional Planning). Išvyksta atlikti karinės prievolės.

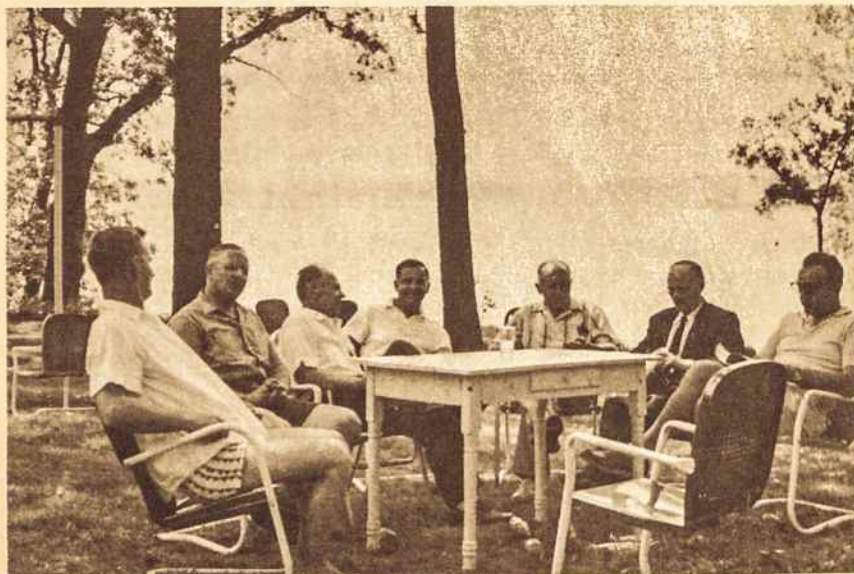
● Illinois Technologijos Instituto (IIT) leidžiamame laikraštyje "THE TECHNOMETER" Vol 21, No. 9, to instituto alumnų sąjunga sveikina "1962 birželio klasės" baigusiuosius, paduodama jų alfabetinį sąrašą. Ten skaitome ir šias pavardes:

BAKTYS, Algimantas K., Arch.
JEŠMANTAS, Algirdas, E. E.
RADVILA, Leo C. E.
SHAINAUSKAS, Myron R., B. E.
TOMARAS, Nicholas K., E. E.

● Š. m. birželio 13 d. Jonas **ZUKAS** baigė Brooklyno Politechnikos Institutą.

● Inž. G. M. **Šernas**, baigęs inžineriją 1954 m. Toronte, Ont., dabar atidarė projektavimo ir statybos įstaigą tame pat mieste. Jau turi užsakymus Ontario provincijoje įrengti slidininku stotis, vasarnamius, tvenkinius.

● Inž. A. **Alekna** dirba Fair Field Electronics įmonėje, Australijoje.



CHICAGOS SK.

ISVYKA

ALIAS Chicagos sk. valdyba tęsdama susidariusią tradiciją ir šiemet kaip ir kitais metais (išskyrus pernai, kai visos pajėgos ir laikas pašvęsta Tarpt. Pr. parodai) suruošė savo nariams ir jų šeimoms pavasarinę savaitgalio išvyką.

Pasirinkta žinoma ir išbandyta p. Linkų vasarvietė — Christiana Lodge, gražioje ežerėlio pakrantėje, toli nuo didmiesčių. Dalyviai pradėjo rinktis jau šeštadienio vidurdienį ir skubėję naudotis vandens ir kitais kurortiniais malonumais.

Graži diena, žavi gamta, seni pažįstami ir naujos pažintys kėlė dalyvių nuotaiką. Pavakary visi rinkosi valgyklos salėn. Čia matėme rengėjus — Chicagos sk. valdybos narius su D. Šatu priešaky, PLIAS C. V-bos vicepirmininką prof. S. Kolupailą su ponia, ALIAS C. V-bos pirmininką J. Jasiukaitį, buv. sk. pirm. B. Lukštaitę ir daug kitų.

Pasisotinę gausiais pietumis skirstėsi į gražią gamtą, fotografavosi ar įpžiūrino ką tik išdalytą naujai išėjusį T. Žodžio Nr. 2.

Sutemus, pakrantėje sukurtas laužas. Čia ilgai linksmintasi, dainuota, pasišnekučiuota besidalinant keпамomis dešrelėmis ir alučiu.

Laužui išblėsus persikelta centrinė pastatan ir šokta išvyniojant muziką iš atsivežtų juostelių ir jų įgrojimų.

Į vidurnaktį daugumai skirstantis nakvynės, „veiklesnieji“, kad nebūtų be darbo, dar patraukė į gretimą užėigą. čia linksminosi, šoko gerokas būrys (Chicagos, Grand Rapids) vienos latvių kat. organizacijos jaunimo, baigdamas savo suvažiavimą. Šone sėdėję vyresnieji jų vadovai nepasiduodami traukė tėvynės dainas apie „lustigą dzivošaną“ ir pratino jaunuosius. Mūsiškiai, pasistiprinę atėjo jiems pagalbon, atsirado bendra kalba ir mišrios dainos.

Po triukšmingos nakties ir poilsio sekė šiltas gražus sekmadienis. Vėl visi suėjo bendrų pusryčių ir rado kitokių užsiėmimų. Suvažiavo dar daugiau čekagiečių.

Išvyka praėjo be oficialių posėdžių ar prakalbų, nevaržė dalyvių, tik „Technikos Žodžio“ red. kolegija aptarė spaudos einamuosius ir kitus reikalus. Buvo keletas filmuotojų, jų vaizdus tikimės pamatyti rudenį.

Buvęs

Iškylantojai pietuoja vasarvietės valgykloje.



*„Technikos Žodžio“
redakcinės kolegijos
pasitarimas.*

*Prof. Step. Kolupaila
atsilankęs išvykoti,
gavo naują „TŽ“
numerį...*

Nuotr. J. Rimkevičiaus



KETVIRTASIS LATVIŲ INŽINIERIŲ—TECHNIKŲ KONGRESAS

įvyko 1962 m. birželio 30 ir liepos 1 d. Chicagoje, Latvių Namuose, 4146 N. Elston Ave.

Panašiai kaip ir mes, latviai inžinieriai turi savo pasaulinę organizaciją "Latviešu Inženieru Apvienība Arzemes", trumpai LIAA — Latvių inžinierių sąjunga užsienyje. Analogiškai mūsų ALIAS jie turi JAV draugiją "Latviešu Inženieru Biedriba ASV", trumpai LIB-ASV. Abi organizacijos kartu leidžia savo organą "TECHNIKAS APSKATS" 4 numerius per metus po 24 psl., 25 x 18 cm. formato, ofseto būdu, smulkiu šriftu. Spausdinamas Linkolne, Nebraska, JAV; vienas vyriausių redaktorių K. Leleja gyvena Trentone, JAV, o antrasis A. Spurmanis Montrealyje, Canada.

Pirmasis latvių inž. ir techn. kongresas įvyko Vokietijoje — tremtyje, antrasis ir trečiasis Kanadoje, o šis ketvirtasis JAV-bėse.

Kongrese dalyvavo 70 delegatų. Be organizacinių reikalų, pranešimų, kongreso baltaus, buvo išklaustyta keturi referatai:

- 1) Universo didumas ir Edingtono skaičiai — dr. chem. inž. N. Bojars,
- 2) Latvių inžinierių ateitis Amerikos socialiniame ir ūkiniame gyvenime.
- 3) "Plusmu procesa izmantošana gaisa spilvena spektratos" — el. mech. inž. J. Reba ir
- 4) Transformatorių pagrindiniai elementai — el. inž. H. Vilko.

Padaryta trys ekskursijos, apžiūrėta: 1) Chicagos vandentiekio filtravimo įmonė East Grand Ave., 2) Dresdeno (Ill.) atominė elektros jėgainė ir 3) Armour Research Foundation laboratorijos.

Kongresą daugelis sveikino raštu ir žodžiu. Mūsų atstovas, ALIAS C V-bos vicepirmininkas K. A. Bertulis buvo sutiktas šiltais plojimais. Sveikino latviškai, atsiprašė už klaidas. Jis perdavė Kongresui visų JAV gyv. lietuvių inž. ir arch. vardu širdingiausių linkėjimus, sėkmingo darbo šiam Kongresui, ištvėrėms ir ryžto tėvynės vadavimo darbuose ir kiekvienam asmeniškoms laimėms profesiniame darbe. Jis taip pat perskaitė ir PLIAS C V-bos pirmininko prof. S. Dirmano sveikinimą. Visiems triukšmingai plojant, atsistojo prezidiumo garbės pirmininkas prof. V. Burkevics (dabartinis LIAA pirmininkas), padėkojo ir paprašė

perduoti visiems gerbiamiems kolegoms lietuviams Kongreso širdingą padėką ir malonius sveikinimus. Kitas atstovas pasidžiaugė ALIAS New Yorko skyriumi, esą lietuviai labai veiklūs ir nepaprastai draugiški.

Visa Kongreso eiga, sveikinimai, pranešimai, paskaitos buvo įrekorduota juostoje. Kongreso šeimininkai čikagiečiai didžiavosi gražiai jį suorganizavę; gražia ir darnia jo eiga. Kongresą reikia skaityti tikrai pasisekusių. Tuo pat metu Chicagoje vyko latvių jaunimo festivalis.

LIAA yra numachiusi išleisti "TECHNISKĄ VARDNICĄ" — Techniškoji Enciklopedija, — latvių, anglų, prancūzų kalbomis. Tačiau jau daug laiko praėjo ir 150-160 specialistų įjungimas į šį didelį darbą padėties nepagerino. Sunku numatyti kada ji pasieks skaitytuosius. Toje Tech. Enciklopedijoje norima surinkti ir sudėti visas techniškas žinias ir pavadinimus atsivežtus iš Latvijos — senosios kartos profesorius, inžinierių ir mokytojų dėsciusių Universitetuose, Technikos bei Amatų mokyklose, kad būtų įamžintas jų atminimas ir perduota jaunajai kartai tremtyje.

Dalyvis

ALIAS C V-bos vicepirmininkas K. Bertulis dalyvavęs ir žodžiu sveikinęs IV-tąjį Latvių Inžinierių ir Technikų suvažiavimą Chicagoje gavo šio turinio padėkos laišką:

Chicago July 17, 1962

"Dear colleague,

In the name of the IV Latvian Congress of Engineers and Technicians in Chicago, please, accept our best regards for the great honor which you have given to all of us by your noble personal assistance during the congress and by your patriotic speech in Latvian.

"Lai gyvuoja Lietuvių ir Latvių vienybė amžinai!"

Very truly yours

*Roberts Nikurs, Civ. Eng. (pas.)
Chairman*

*Otomars Rikša, Civ. Eng. (pas.)
Secretary*

TECHNIKINĖ APŽVALGA

● JAV pirmame vėjo tunelyje, skirtame išbandyti normalaus dydžio raketų galvutes, naudojamas 1.000.000 amperų 20.000 voltų, Volto lankas, kuris uždaroje patalpoje pripildytoje suspausto oro ar azoto, sukelia vėjo greitį 2 kartų didesnį už garso greitį.

● Tyrimų tikslams skirtas magnetas su viršlaidžia apvaja, kurioje temperatūra palaikoma arti absoliutaus nulio, gali sukelti labai stiprius magnetinius laukus, kai sukaupia užkrautuose kondensatoriuose energija staiga iškraunama į apvajas. Pirmas komercinis modelis buvo išvystytas Magnion, Inc. Magnetą sukulia magnetinį lauką nuo 125,000 iki 500,000 gausų.

● Šiais metais JAV pradės veikti septynios naujos atominės jėgainės, pakeldamos bendrą atominį jėgainių skaičių iki 12, o bendrą galingumą iki 1.000.000 kW.

● Pasaulinės parodos Seattle bokšto viršūnėje įtaisyta 185,000 svarų restorana pavaros pagalba suka mažas elektromotoras (1 HP, 1800 aps. per minutę). Pavaros santykis 188,000: 1. Startuodamas kaip asinchroninis motoras, jis įpuola į sinchronizmą ir veikia sinchroniai, laikrodžio tikslumu sukdamas restorana pastoviu, vieno apsisukimo per valandą, greičiu ir leidžia restorano lankytojams pasigrožėti panoraminiais vaizdais į visas puses. *V. P-tis*

SPAUDOS APŽVALGA

Prof. S. Kolupaila, Notre Dame

LIETUVOS TECHNISKOS LITERATŪROS NAUJIENOS

Kartais, bičiulių dėka, tenka gauti šį tą iš naujų Lietuvos leidinių. Kauno Politechnikos Institutas kasmet leidžia savo "Darbų" tomą, vieną jo sąsiuvinį užpildo Hidrotechnikos fakultetas. Straipsnių, suprįstama, yra įvairios kokybės, pasitaiko visai rimtų ir originalių. Hidrodinamikos srityje gražiai pasireiškia D. Palukaitis, grunto filtracijos — A. Vaidakavičius, statybinės statikos — B. Garmus ir J. Baušys, ir kiti.

1960 metų XIV tomo 2-me sąs. yra A. Martišiaus straipsnis "Naujas prietaisas grunto spaudimui matuoti". Autorius siūlo savo išradimą — stūmoklis, be įprastos membranos, įveržiamas kalibruotos spyruoklės, slėgimo riba nustatoma jautraus mikrometro. Mano kolegos, tos srities specialistai, kuriems turėjau tą straipsnį išversti, patvirtino, kad idėja yra nauja ir naudinga, prietaisas atrodo paprastas ir patogus naudoti, kai čia visi metodai remiasi elektroniniais matavimais. Atrodo, kad kolega Martišius turėtų gauti Amerikos patentą.

Beje, tas sąsiuvinys skirtas Stalino smurto 20 metų sukakčiai...

Kitas leidinys — Lietuvos Hidrotechnikos ir Melioracijos mokslinio tyrimo instituto Darbai III, Kaunas 1961. Tomas turi 11 didesnių studijų iš nusausinimo ir ypač drenažo srities;

hidrologijai atstovauja J. Macevičiaus nuotakio duomenų patikslinimas, V. Marčėno ir A. Juozapaičio nusausinimo įtaka mažų baseinų nuotakiui, A. Poškos kanalų hidraulinės charakteristikos. Puikiai iliustruotas V. Šileikos straipsnis apie griovių deformacijas. P. Balzarevičius, Instituto direktorius, apžvelgia tos įstaigos dešimtmečio darbus. Įžangoje jis kartuoja propagandinę frazę: "Pagal sviesto gamybą vienam gyventojui ir pagal bendrą pieno ir kitų produktų gamybą mūsų šalis jau pralenkė JAV". Visi, net Amerikoje, žino, kiek trūksta sviesto S. Rusijoje: neseniai jo kaina buvo pakelta 25%, kad bent buržuazija gautų jo nusipirkti. Gaila man to direktoriaus, kuris meluodamas neturi laisvės net parausti...

Lietuvos Geografinė draugija, kiek pavėlavus, išleido Geografinio Metraščio 3 tomą, panašiai turtingą, kaip ir du pirmieji. Yra ir kitų geografijos ir geologijos srities leidinių. Ten ypatingai reiškiasi jaunieji mokslininkai V. Gudelis, A. Basalykas, A. Garunkštis, ir kiti.

Lietuvos upių kadastro II dalis, paskirta upių nuotakiui, 1960 m., išleista ir rusų kalba: Stok reki Niamunas (Neman), 1961 m.

Vis tai yra ženklai gyvybės ir veiklos jaunų Lietuvos inžinierių ir mokslininkų.

A. BALSAS

MOKSLAS IR TECHNIKA nr. 11, 1961

(Tęsinys)

N. RIABOVAS — perspektyvūs metalų apdirbimo būdai (perspausdinta iš sovietinio žurnalo). Kalbama apie metalų apdirbimą koncentruotu didelio galingumo elektroninių spindulių pluoštu, plazmine srove, ultragarsu ir kitais būdais.

Elektroniniai spinduliai panaudojami vakuuminėse kamerose. Per magnetinį reguliatorių, diafragmą, rinkiklį, magnetinius lęšius ir spindulių pluošto padėties reguliatorių darbinė galvutė siunčia pulsuojančią elektroninių spindulių pluoštą ant apdirbamo paviršiaus. Spindulių pluoštas krinta 0.013—1,0 mm skersmens apskritimu, kur energijos tankumas 1,52 MW/cm². Metalą galima įkaitinti iki suvirinimui reikalingos temp., visiškai išlydinti ir net išgarinti. Ant kiekiau-

sių metalų galima padaryti smulkutes išdrožas. Tolsiant nuo apdirbimo zonos, temp. staigiai krenta. Detalės beveik nesideformuoja. Pramoniniu mastu pradedamas taikyti ir fakelinis lankinis metalų apdirbimas plazmos srove. Jo esmė ta, kad dviatomųjų dujų (azoto, vandenilio) srovė, perėjusi per specialioje plazminio generatoriaus kameroje esančio elektros lanko zoną, įkaista beveik iki lanko temp., ir dėl to dujos disocijuojasi. Aušdamos išskiria daug šilumos, kuri perduodama apdirbamo metalo paviršiui.

Autorius mini, kad JAV-bėse gaminami nuo 500 kW iki 3 MW galingumo plazminiai įrenginiai, kuriuose plazma esti 800-500000° temp. ir per 0,1-70,7 mm skersmens tutas išteka greičiau, negu sklinda garsas. Šie įrenginiai taikomi dengiant detales tantalu, paladžiu, platina, molibdenu, aliuminio oksidais bei kitomis aukštai temp. atspariomis medžiagomis. Toki įrenginiai taikomi net plienui iki 25 mm storumo piau-

tyti. Dujų sunaudojimas gaunamas trigubai mažesnis, negu piauant deguonį - acitelenu. Taip pat mini, kad viena JAV firma išrado naują būdą piovimo įrankiams apdirbti ultragarsu. Užgrūdintas įrankis veikiamas ultragarsu ir po to jo patvarumas padidėja kelis kartus. Proceso paslapties sovietams dar nepavyko atidengti.

M. RACHLEVIČIUS — sausų pašarinių mielių gamyba iš žlaugtų. Žlaugtu vadinamos spirito gamybos atliekos, kuriuo šeriami gyvuliai; jei naudojama melasa, tai atliekos dažnai nuleidžiamos į kanalizaciją. Autorius siūlo iš tokių atliekų gaminti pašarines mieles, kurios turi 50—52% baltymų, taip pat fosforo, kalio, geležies ir kitų elementų. Be to, įvairių fermentų ir hormonų. Jomis šeriant kiaules, svoris gaunamas apie 20% didesnis iš tų pačių pašarinių vienetų (pašariniu vienetu vadinamas 1 kg avių maistingumas). Mielės siūlo versiuokamas auginti, vištoms lesinti, o taip pat ir bitėms, kai pavasarį pritrūksta cukraus.

V. KAPLANAS aprašo tarybinių mokslininkų draugišką ekskursiją po Vengriją, kur apžiūrėjo tekstilės įmones. Vengrijoje yra 23 medvilnės apdirbimo fabrikai, kurie būk tai pagamina 230 mln. m² audinių per metus, ir 50 tūkst. tonų verpalų, kas sovietijai turėtų duoti didelę naudą iš šios kolonijos. Atgyvenusios staklės keičiamos automatinėmis. Būdinga — atgyvenusios staklės ne nurašomos, o pervežamos į mažesnius plečiamus fabrikus. Po karo iš 4 pastatytų medvilnės apdirbimo įmonių trys aprūpintos tarybiniais įrengimais. Suprantama, rusai yra toki geri tekstilės specai, kad vengrams kitos išeities ir neliko, kaip naudoti "pažangiausiają" sovietinę techniką. Tekstilės gaminiai, žinoma, irgi išvažiuoja į sovietiją. Taigi, Vengrijai, kaip ir kitiems sovietų satelitams, netenka rūpintis kur dėti savo gaminius — juos mielai sunaudoja tarybinė Rusija. Tiek gera, kad gaminiai eksportuojami į 80 valstybių — taigi, pakliūva pas visas sovietų tautas.

1961 m. vasarą pasirodė B. VORONKOVO ir M. REMIŠAUSKO knyga "Teorinė mechanika". Joje išdėstyta statika, kinematika ir taško bei sistemos dinamika. Specialiame skyriuje suvaržytosios materijos sistemos dinamika, variaciniai mechanikos pradai, kanoninės judėjimo lygtys ir kt. Rasta galimybės, anot recenzento, mechanikos sąvokas pagrįsti bei detaliau paaiškinti materialistinės pasaulėžiūros požiūriu. Sumini keletą netobulumų, bet vadovėlį pripažįsta geru.

MOKSLAS IR TECHNIKA nr. 12, 1961

J. KAPACIAUSKAS rašo apie plastmasines medžiagas. Jau seniai kompartija paskelbė reikalą išplėsti cheminę pramonę liaudies turtų padidinimui ir jos vartojimo reikmenims tenkinti, o faktiškai ugdyti militarinei jėgai, kuri jokių būdu be šios pramonės negali būti sėkmingai išvystyta. Autorius nurodo, kad dabar sovietijoje kasmet pagaminama 300-400 tūkst. t. plastmasių, o JAV-ėse — 2 mln. (1960 m.). Pagal planą numatoma statyti plastmasinių statybinių medžiagų gamyklą Panevėžyje, jos statyba dar nepradėta. Autorius siūlo paspartinti polichlorvinilinio linoleumo įmonės statybą Pilviškiuose. Visas plastmasines medžiagas sovietai tik "įsisavina", bet patys mažai jų tesukuria.

J. JABLONSKIS ir M. LASINSKAS — apie šiaulių miesto aprūpinimą vandeniu, kuris pramonei augant darosi vis labiau kritiškas. Prieš keletą metų buvo iškastas kanalas vandeniui atvesti iš Rekyvos (tiekia 80 l sek vandens), bet jis aprūpina tik miesto maudykles — Prūdelį, o iš jo patenka į Talšos ir Ginkūnų ežerus. Pramonė nepanaudoja Rekyvos ežero vandens, bet naudoja giluminį vandenį. Autoriai pripažįsta, kad nekaip veikia ir miesto kanalizaciniai įrengimai, nes kai kurios įmonės nuleidžia nevalytą vandenį į mažą upelį Kulpę, kuris visai nevandeningas ir todėl vandens užteršimas pasibaisėtinas. Kulpės upelis savo keliu užtersia Mūšos upę. Autorius kartoją mintį, kad reiktų atvesti vandenį iš Ventos upės.

Reikia sutikti su autoriaus pažiūra, kad kol šiauliai nebus aprūpinti vandeniu, negalima jų toliau ugdyti, negalima vystyti pramonės. Matomai, miestas jau dabar bėdoje dėl giluminio (artezinio) vandens išteklių poreikio.

E. ŠLITERIS — apie dujinį degiklį centrinio šildymo katilams. Nežinia kuo — gal pažadais autorius remia tvirtinimą, kad netolimoje ateityje visuose didesniuose Lietuvos miestuose bus naudojamas dujinis šildymas, nors ankstyvesniuose šio žurnalo numeriuose aiškiai pasakyta, kad atvestasis dujotiekis pirmoje eilėje kuru aprūpins elektros jėgainę ir cheminę pramonę.

S. JANUŠONIS — apie puslaidininkinių prietaisų pritaikymą skaičiavimo technikoje.

L. GASTILA — autotransportas ir eismo saugumas. Autorius išvardina tuos pačius nenormalumus kaip ir čia — vairuotojų nesilaikymas disciplinos, nežinojimas eismo saugumo taisyklių, girti vairuotojai. Esą, retai kurioje profesijoje yra tiek daug teismo baustų žmonių už neapdairumą. Iš girtų vairuotojų siūlo atimti mašiną, žinoma, jei ji yra nuosava.

Ir Lietuvoje norima pritaikyti šviesoforus — šviesas, tačiau mažai kas padaryta jų konstrukciją patobulinti ir jų valdymui automatizuoti.

A. ŠČETININAS — medžio drožlių plokščių gamyba Vakarų Vokietijoje. Sovietai gavo progos pasidaryti kaip ši pramonė ten tvarkoma. Šiuo metu Vak. Vokietijoje kompleksinius gamyklų įrengimus gamina net 3 firmos ir gali pagaminti per metus 35-40 įrengimų komplektų, kurių metinis našumas 12-100 tūkst. m kub. plokščių. Firmos turi užsakymų 2-3 metams į priekį — turbūt iš sovietinių kraštų. Pačioje Vakarų Vokietijoje yra 70 drožlių plokščių gamyklų, kurios per metus gamina 600000 m³ plokščių. Didesnė dalis plokščių eksportuojama. Pati Vokietija savos medžio žaliavos beveik neturi ir ją importuoja iš LENKIJOS LIAUDIES RESPUBLIKOS. Švedams atliekamos medžio apdirbimo drožlės taip pat importuojamos.

Medžio drožlių plokštės ypatingai plačiai dabar naudojamos baldų pramonėje, jomis pakeičiant trūkstamą fanerą. Natūrali mediena naudojama tik plokščių apkaštavimams. Drožlėms surišti naudojama šlapalo-formaldehido derva, kurios sausoji liekana 65%, o lyginamasis svoris 1,28. Rišamoji derva 90^o C temp. sukietėja per min. Plokštės karštai presuojamos 17 aukštų presu.

Vokietijos patirtis: žaliava turi būti nesupuvusi ir

DARBININKŲ IR TARNAUTOJŲ REALIŲJŲ PAJAMŲ DIDĖJIMAS TARYBŲ SAJUNGOJE



Darbininkų ir tarnautojų realiosios pajamos kasmet padidės 5,7—6,5%. Yra žinoma, kad, darbo našumui padidėjus 1%, realiosios pajamos padidėja 0,9%. Todėl darbo našumas kasmet turi padidėti ne mažiau kaip 7%. TSKP Programoje numatoma, kad darbo našumas kasmet pakils 7,5%. Taigi darbininkų ir tarnautojų realiųjų pajamų padidinimas turi tvirtą pagrindą.

Pastaba: Tokiais skelbimais bandoma įtikinti "M. ir T." skaitytojus apie artėjantį gerbūvį... Nurodomi progreso %, bet pamirštama dar didesni (kas met apie 10%) infliacijos ir rublio nuvertinimo padariniai.

mažiausiai 7 cm skersmens, medienos drėgnumas 30-40%. Prieš štabeliuojant žaliavą reikia nužievinti. Drožlių plokščių gamybai reikia plačiai naudoti medžio apdirbimo staklių drožles.

Sovietai pripažįsta, kad jų įrengimai daug sudėtingesni.

Naujos knygos: METALININKO ŽINYNAS — autoriai V. Babilius, K. Bieliūnas, B. Dragūnas, V. Jurėnas ir A. Stasiūnas. Žinyne septyni skyriai — pirmasis tai bendroji dalis. Jame duotos pagalbinės matematinės lentelės, geometrija ir trigonometrija ir pan. Antrojeje aprašyti metalai. Trečias skirtas liejiminėms medžiagoms, liejimo technologijai. Ketvirtajame aprašoma karštojo ir šaltojo metalų apdirbimo spaudimu technologija, tam naudojami įrengimai, šampai ir pan. Penktajame — metalų suvirinimo būdai. Šeštasis — tolerancijos ir suleidimai. Septintasis — apie metalų piovimą. Tai pats didžiausias skyrius.

Kauno "Elektroje" gamina vieningosios serijos šešto gabarito elektros variklius, o neseniai įsisavino gamybą asinchroninių trifaziųjų elektros variklių, kurie varo išcentrinis giluminius siurblius. Naujasis variklis kartu su siurbliu panardinamas arteziniame šulinyje.

MOKSLAS IR TECHNIKA nr. 1, 1962

Įžangoje gana ramiai pasidžiaugiama praėjusių metų laimėjimais. Septynmečio plane numatytas 7,5% metinis pramonės gamybos augimas, o faktiškai buvo 13%. Tas įmanoma gauti, nes yra įmonių kurių seniau nebuvo. Jų gamybą išvertus nuošimčiais galima gauti nuostabių rezultatus. Paskaičius žurnalą, galima, pavyzdžiui, gauti įspūdį, kad betono gaminių fabrikai kaž kas nepaprasto. Mūsų senosios kartos ekskursantai Vilniuje aptiko "betono dirbtuvėlę", kuri dėl cemento stokos vos te veikė. Visvien jos arogantiškas direktorius skundėsi darbo jėgos trūkumais. Dėl to susigraudinęs Čikagos "vilnietis" siūlė senukams ekskursantams įsijungti į darbą ir padirbėti tėvynės labui.

Nėra reikalo teigti, kad nieko nėra padaryta, bet taip pat nėra reikalo tikėti ir teikiama procentais, ar diagramomis, kurios daugiau vaizduoja smailią užriestą nosį, bet ne faktus.

Rimčiausia kliūtis sovietiniams planams — žaliavų trūkumas.

Šiais metais numatomas baigti Panevėžio linų kombinatas, P. Ziberto vardo pliušo-šilko fabrikas, numatoma pradėti Kaune medvilnės verpimo fabriko statybą.

V. BUDRYS ir L. SIMANAUSKAS — planavimo ir apskaitos darbų organizavimas. Įdomus straipsnis. Pasirodo, kad sovietų biurokratiją pajėgios spręsti tik elektroninės mašinos. Pirmojoje valstybės guolių gamykloje dokumentuose per mėnesį užpildoma 100 mln. eilučių, o darbo užmokesčio dokumentams užpildyti kas mėnesį reikia dešimčių tūkstančių žmogaus darbo valandų. Nenuostabu todėl, kad pas sovietus dažnai administracija viršija darbo jėgą — darbininkų skaičių.

Šia proga norisi perduoti autorių perforacinių mašinų aprašymas, kurių darbą dažnai matome ant elektros, gazo ir kitų sąskaitų.

Perforacinės mašinos naudojamos buhalterijai sumechanizuoti. Jos atžymi specialias korteles išmušdamos skylutes atitinkamose vietose ir patiekdamos informaciją. Taip automatizuojamas pradinis duomenų įvedimas bei skaičiavimo rezultatų išvedimas.

Antrąją mašinų grupę sudaro:

- 1) perforatoriai, skiriami skaitmeninei informacijai įrašyti ir perforacinės kortelės pagal iš anksto sudarytą maketą;
- 2) verifikatoriai, kuriais kontroliuojamas perforavimas, t. y. patikrinama, ar duomenys teisingai perkelti iš dokumentų į perforacines korteles;
- 3) rūšiavimo mašinos, naudojamos automatiniam perforacinių kortelių grupavimui pagal vienus ar kitus požymius;
- 4) tabulatoriai, kuriais galima spausdinti perforacinėse kortelėse užfiksuotus pradinis davinius ir tarpinius bei galutinius rezultatus, atlikti sumavimo operacijas pagal iš anksto sukonstruotą programą.

Ir ši aprašyta sistema kai kurioms sovietų įmonėms yra perlėta, nes perforacinė mašina įveda-išveda tik 100-300 kortelių per minutę. Tuo tarpu tokioje Gorkio automobilių gamykloje, anot autorių, veikia šimtai tūkstančių įvairių normų bei įkainių — todėl žmogaus darbo valandos palieka dešimt tūkstančių.

Būtų įdomu, jei sovietai sukurtų mašinas, kurios palygintų kapitalistinius ir sovietinius davinius, savikainą ir pan.

J. VAIČYS — staklių gamybos išvystymas tarybų Lietuvoje. Autorius tikisi, kad Lietuva pirmaus sovietijoje šios pramonės šakos išvystyme. Štai jo žodžiai: "Staklių gamyba — tai metalų apdirbimo pramonės širdis. Jai būdinga aukšta darbininkų kvalifikacija, aukšta gamybos kultūra, stiprūs ir gausūs inžineriniai kadrai. Staklių gamybos išvystymas Lie-

tuvoje tikslingas ir ekonominiu požiūriu, nes šiai gamybai sunaudojama palyginti nedaug metalo, o reikia daug kvalifikuotos darbo jėgos."

Labai daug dirbama staklių automatizavimui ir jau daug kas atsiekta.

J. ŠARKAUSKAS — apie suskystintų dujų panaudojimą Lietuvoje.

"Įrengus daug automatinų stočių suskystintoms propano-butano dujoms pildyti, bus galima palyginti mažais kapitaliniais įdėjimais, plačiai gazifikuoti žemės ūkį, atokius miestų pakraščius bei retai užstatytas gyvenvietes, o taip pat metalo apdirbimo pramonę ir transportą." Tikrai, tai gyvybiniai svarbus klausimas Lietuvos buitiniam gyvenimui pagerinti ir jos gyventojams suteikti civilizacijos laimėjimus, kokiais vakarų šalyse džiaugiamasi jau per kelis dešimtmečius.

Suskystintomis dujomis paprastai vadinamas propano ir butano dujų mišinys: 60-70% propano ir 40-30% butano. Dujos skysčiu virsta normalioje temp. prie 12-16 at. suslėgimo ir tuomet jų tūris sumažėja 240-300 kartų. 1 kg. skystų dujų atstoja 16,7 kg beržinių malkų, ar 10 kg trupinių durpių, ar 4 kg anglių. Perduodamoje lentelėje matome įvairių naudojamų dujų savybes.

Šiuo metu suskystintas dujas Lietuvai tiekia Baškirija. Ir Sovietų planuotojams toks tiekėjo atstumas perdidelis; todėl numatoma įsteigti dujų tiekimo bazę Gudijoje. Dujos pradėtos tiekti 1956 m. Numatoma, kad šiais metais dujos bus deginamos 40000-tyje butų. Tai yra tik maža dalis Lietuvos butų ir vartotojų. Vadinamasis dujotiekis paaukotas pramonei ir elektrinei vartyi. Atrodo, kad ir suskystintas dujas norima daugiau tiekti pramonei, bet ne gyventojų reikalams. Atsiet, šios dujos pavadoja deficitinį acetileną... Civilizacijos atstatymas turbūt yra nusizengimas leninizmo dėsniams.

Buityje ir pramonėje naudojamų dujų savybės

Rodikliai	Dujos			
	metanas	propanas	butanas	acetilenas
Lyginamasis svoris, esant 760 mm Hg ir 0° temperatūrai	0,717	2,019	2,703	1,175
Kaloringumas	8500— —9200	22 300— —24 300	29 500— —32 000	12 800— —13 250
Užsidegimo temperatūra °C:				
su oru	640	510	490	—
su deguonimi	640	490	460	—
Sprogtamumo ribos %:				
su oru	5,3—15,0	2,1—9,5	1,9—8,4	2,2—80,0
su deguonimi	5,0—59,0	2,0—48,0	1,3—47,0	2,3—92,0
Liepsnos plitimo greitis su deguonimi m/sek	3,3	3,7	3,2	13,5

E. TORNAU — agregatinės linijos avalynės gamyboje.

K. DRAGŪNAS duoda ilgą straipsnį apie surenkamojo plienbetonio gamybą. Autorius mini, kad betono dirbtuvės įrengiamos visuose didesniuose miestuose, nors pirmoje eilėje būtų daug svarbiau turėti geras betono gamyklas; betoną lieti vietoje, bet ne

gaminti didžiules pastatų dalis. Žinoma, tie gigantiški užsimojimai didžiuose tik planuojami, bet apie juos kalbama kaip apie realų dalyką, kuris jau vykdomas ir naudojamas.

Autorius klausia: kaip padidinti gamyklų pajėgumą? Dabar visi dirbiniai individualiai gaminami vibravimo aikštelėse, o kai kurie pvz. kolonos, sijos tiesiog garinimo kameroje. Autorius sutinka, kad tai nenašu ir brangu. Todėl siūlo srautinę agregatinę technologiją, arba, — dar daugiau visokių mechaninių įrengimų.

Mes, gi, siūlytume inventorinius klojinius statybos vietoje, betoną gabenti prie paruoštų formų ir armatūros, kad negaišiuojant sunkvežimius būtų galima patuštinti. Tokiu būdu, pakolkas apsieiti be garinimo kamery, metalinių formų vibravimui, kurių visvien nėra kam gaminti... Taip pat stengtis, kad sovietiniai viršininkai paskirtų užtenkamai cemento Lietuvos statyboms dabar, o ne po to, kai fantastiški dirbtuvių planai bus įvykdomi. Yra davinų, kad didesnių planų dalis ir liks planuotojų fantazijoje, nes reikybė turi geležinius dėsnius, kurie diktuoja net sovietams.

Lietuvos inžinieriai turėtų prašyti, kad visa ta stambiapanelinė statyba būtų taikoma Maskvoje, o jiems tik atiduotų statybines medžiagas ir leistų sa-vaip pagal vietines aplinkybes tvarkytis.

Pagrindas tam labai rimtas: tūkstančiai šeimų Lietuvoje vis dar sugrūstos viename kambaryje, arba laikinose lūšnelėse. Greitai jau bus 20 metų po karo pabaigos; kapitalistinės šalys jau seniai griuvėsius pašalinusios, o tarybinėse šalyse vis dar ta pati būklė. Kodėl nepaklausti vakarinių vokiečių, kiek jie kv. metrų gyvenamo ploto kasmet yra pastatę? Kapitalistinėse JAV-bėse yra tūkstančiai neapgyvendintų butų ir seni namai griaujami kvartalais, bet ten apsieinama be tų komplikuočių betono kombinatų.

Neneigiant betono dirbtuvių ir specializuotų gaminių, vis dėlto reikia atsiminti, kad visa tai turi būti ekonomiškai pagrįsta, kad be gyventojų buitės gerinimo nėra galimybių bendram ekonominiam progresui. Kad daugelis gigantomaniškų projektų tyčiomis okupanto užmesti pavergtiems kraštams varginti ir jų pažangai stabdyti.

L. MING'AU DA įrengimai kovai su dulkėmis gamyboje. "Daugelis mūsų respublikos pramonės įmonių dar nepakankamai dėmesio skiria kovai su dulkėmis. Dėl to nukenčia žmonės, ir įrengimai, ir produkcija." Visa tai, ir gal sovietinėmis sąlygomis svarbiausia, kad į atmosferą išleikia daug vertingos žaliavos, pusfabrikačių ir gatavos produkcijos. Pvz. neveikiant dulkių gaudytuvams, 12-25% pusiau išdegtos cemento žaliavos išleikia į atmosferą — iš vieno cemento malūno per parą gali išlėkti 20-35 tonos cemento. Panašūs nuostoliai susidaro miltų, gipso, kalkių ir kitų medžiagų pramonėje. Dulkės pasklinda apie gamyklą 3-5 km, o kai gamyklų kaminai aukšt, aplinkinis plotas gali būti užterštas 20 km spinduliu.

Dulkių sugaudymo priemonės skirstomos taip: nusodinimas kameroje; įvairūs sauso veikimo ciklonai ir ciklonai su vandens plėvele, o taip pat žaliuzi įtaisai, kuriuose dulkės nusodina aerolio srauto inercijos jėga; įvairių poringų medžiagų filtrai, kuriuose dulkės nusodinamos, aerolių filtruojant (čia galima

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

TECHNIKOS ŽODIS
THE ENGINEERING WORD

BULK RATE

c/o S. Dirmantas
4241 So. Maplewood Ave.,
Chicago 32, Ill. U.S.A.
Postmaster:
Form 3547 requested
Return Postage Guaranteed

priskirti ir tokius filtruojančius įrengimus, kuriuose naudojamos putos ir įvairios emulsijos), ir elektriniai filtrai, kuriuose dulkes nusodina elektrostatinės jėgos.

Filtrai įrengiami priklausomai nuo dulkių kilmės ir stambumo. Kai dulkių skersmuo didesnis 50μ naudojamos nusodinimo kameros ir paprasčiausieji ciklonai. Didesnėms 10μ naudojami įvairūs pavieniai ciklonai; didesnėms 6μ įrengtini bateriniai ciklonai, jungiant ciklonus lygiagrečiai; virš 4μ dulkėms naudotini grupiniai ciklonai, kur pavieniai ir bateriniai ciklonai sujungiami nuosekliai. Didesnės 3μ sugaunamos įvairiais skruberiais ir ciklonais su vandens plėvele. Kai reikia sugaudyti dar smulkesnes dulkes, naudojami elektriniai, o taip pat audekliniai, popieriniai ir putų bei emulsijų filtrai.

A. SEMIONOVAS stengiasi surasti būdus, kaip skystąsias buitines paskirties dujas panaudoti metalo piovimui. Šių dujų trūkumas: propano-butano dujos degdamos pasiekia 2600° , kai acetylenas — deguonis — 3150° . Sukonstruoti nauji degiklių antgaliai, kurie duoda švaresnius piūvius, kad Baškirijos skystosios dujos būtų verčiau sunaudojamos Baltijos laivų statyklose, bet ne pavergtų kraštų gyventojų buitiniams reikalams.

E. MARCINKONIENĖ — apie kaprono dažymą įvairiais dažais.

Naujos knygos: A. PAULAUSKAS, A. PAULAUSKIENĖ, E. PAZARAUSKAS, ir P. SLAVĖNIENĖ. Cheminės pagalbinės medžiagos. 144 pusl. Vertingiausia knygelės dalimi skaitoma, kur duodamos cheminių medžiagų charakteristikos.

MIELAS SKAITYTOJAU, KOLEGA, BENDRADARBI,

Žurnalo įvairumas bei turtingumas priklauso nuo mūsų pačių, kiek mes patys prisidedame straipsniais, korespondencijomis, kiek mes skubiai painformuojame Technikos Žodį apie paskirų kolegų ir skyrių veiklą.

Jeigu jaučiate, kad Technikos Žodžiui turinio atžvilgiu ko trūksta, jei versdami jo išėjusius puslapius neužtinkate savo minčių atspindžio, nepagauna jūsų nuotaikos, žinokite — T.Ž. laukia jūsų minčių jo turiniui papildyti. Stenkitės patys užpildyti tą spragą ar suieškoti kitų bendradarbių. Technikai reiškiantis visose gyvenimo srityse ir kasdien vis su naujais laimėjimais, laukiame bendradarbių iš visur. Į šį darbą per asmenišką pažintis įtraukite daugiau bendradarbių iš jaunesniosios inžinierių kartos. Skyrių susirinkimuose ne tik panagrinėkite spaudos reikalus, bet kartu vieningai junkitės į konkrečią talką Technikos Žodžiui. Tokia visų bendradarbių sutartinė ir aktyvi talka reikalinga nuolatos.

Spauda, kaip gyvenimo pulsas, nestovi vietoje, tuo keliu stengiasi žengti ir Technikos Žodis, ieškodamas vis naujų kelių ir formų. Visos Jūsų pastebėtos negerovės bei sumanymai ir konkretūs pasiūlymai dėl T. Ž. ateities gairių mums labai ir labai padės.

Jausdami Jūsų palankų pritarimą, prašome nedelsiant mums pranešinėti: kokius straipsnius, techn. žinutes ar korespondencijas numatote ateityje mums parašyti? Prašome nurodyti numatomą mums prisiuntimo datą. Prie straipsnių ar korespondencijų pridėkite, nesigailėdami vietos, kiek galėdami daugiau iliustracijų: brėžinių, nuotraukų. Iliustracijos, panaudojus, vėliau bus gražintos.

Už Jūsų malonų atsiliepimą ir talkininkavimą būsime dėkingi.

Technikos Žodžio Redakcija