

TECHNIKOS ŽODIŲ

1981-NO.1



T.Ž.
1951-1981

TECHNIKOS ŽODIS

THE ENGINEERING WORD

Isteigtas 1951 metais.
Leidžia Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų 5-gos Chicagos Skyriaus Technikinės Spaudos Sekcija. Išeina kas trys mėnesiai.

Established 1951.
Published by American Lithuanian Engineers and Architects Association, Inc. Chicago Chapter Technical Press Section. Published tri-monthly.

Prenumerata \$6.00 U.S. metams.
Studentams \$2.00 U.S. metams.

PLIAS IR ALIAS ORGANAS

Yearly subscription—\$6.00 U.S.

Šiam numeriui medžiagą paruošė ir apipavidalino V. Vintartas.

Spaudos sekcijos vadovas
A. Pargauskas

Vyr. redaktorius
V. Jautokas
5859 So. Whipple St.
Chicago, IL 60629
Tel. (312) 778-0699

Vyr. red. pavaduotojas
G.J. Lazauskas
208 W. Natoma Ave.
Addison, IL 60101
Tel. (312) 543-8198

Syrių redaktoriai
Dr. J.A. Bilėnas
Arch. A. Kerelis
V. Peseckas
V. Petraitis
R. Vaitys
V. Vintartas

Redakcijos nariai
K. Burba
A. Didžiulis

Nuolatiniai bendradarbiai
Arch. Ed. Arbas
Dr. S. Bačkaitis
J.V. Danys
Dr. P.A. Mažeika
J. Rimkevičius

Tech. redaktorius
J. Slabokas

EKSPEDICIJA
M. Javas

Administracija
Antanas Brazdžiūnas
7980 W. 127 St.
Palos Park, IL 60464
Tel. (312) 448-4652

TURINYS

Ketvirtą dešimtmetį prad-
edant

Bendradarbių 30 metų
įnašas

Petroklastika - dabartis ir
ateities perspektyvos

Aplinka ir rūgščių lietūs

Mirę ir mirštantieji ežerai

Gyvybės ieškojimas visa-
toje

Bostono skyriaus 30 metų
sukaktis

Pažinkime vienas kitą

Bendradarbiai ir jų darbai

Iš mūsų veiklos

Technikinė lieteratūra
Lietuvoje

V.V.

V. Vintartas

R. Vaitys

B. Stundžia

V. Vintartas

Vitolis Verkus

Jonas Vasus

V. Vintartas

J. Rimkevičius

V. Kubilius

CONTENTS

Starting Fourth Decade

30 Years Share of our
Contributors

Petroclastic — Present
and Future Perspec-
tives

Environment and Acid
Rains

Dead and Dying Lakes

Searching for Life in
the Cosmos

30 Anniversary of Bos-
ton Chapter

Meet our Members

Contributors and their
Contributions
Of our Activity

Technical Literature in
Lithuania

Technikiniai numerį paruošė J. Rimkevičius ir V. Jautokas.

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

Viršelyje: Laisvės paminklas Kaune. Skulp. J. Zikaro
Cover: The Monument of Liberty in Kaunas, Lithuania, by
sculptor J. Zikaras

TECHNIKOS ŽODIS THE ENGINEERING WORD

XXXI METAI

1981 SAUSIS-KOVAS

NR.1 (171)

KETVIRTAJĮ DEŠIMTMEČĮ PRADEDANT

Su 1980-siais metais Technikos Žodis baigė savo trisdešimties metų gyvavimo laikotarpį, per kurį skaitytojams buvo pateikta 30 metinių tomų žinių apie inžineriją ir bendrai technologiją, o taip pat ir apie sąjungos bei kolegų veiklą ir gyvenimą visame pasaulyje. Nors žurnalas savo apimtimi, ypač pastaraisiais metais, nebuvo didelis, bet, į normalios knygos formatą pavertus, kad ir nedidelės apimties būdamas kasmet sudarytų apie 200 puslapių knygą. O tai nėra taip jau plonas tomas.

Tiesa, prieš porą metų toks knygos atitikmuo buvo apie 50 puslapių didesnis. Tiesa taip pat, kad prieš porą metų ir popieris, ir spaudos darbas, ir išsiuntinėjimas buvo gerokai pigesnis. Nenorint kainos kelti reikia su tuo skaitytis, nors tai ir nėra esminis dalykas apimties didumui. Svarbiausia, kad nebedaug yra belikę jėgų, kurios žurnalui daugiau puslapių prirašytų. O antrą vertus, nebedaug liko ir leidėjų, - jeigu vyr. redaktoriui tenka dažnai ir technikinį spaudai paruošimo darbą atlikti, tai, savaime suprantama, kad jau nebelieka laiko bendradarbių ieškoti ir jų maldauti, kad žurnalui rašytų.

Prieš 25 metus Technikos Žodį leidžianti ALIAS Čikagos skyriaus Spaudos sekcija turėjo 30 narių, kurių 25 buvo laikomi veikliais. Kas gi atsitiko su jais? Dvylika jų - mirė... Prisiminkime juos čia nors minutei... Kiti dėl vienokių ar kitokių priežasčių pasitraukė: nedėkingas savanoriškas spaudos darbas, profesija, šeima, amžius, nesveikata ir panašiai. Iš senųjų veteranų liko tik penki,

prie kurių jau daugelis metų yra prisijungę septyni nauji ir pastarųjų keturi neša visą žurnalo leidimo našą. Tik keturi! Net nesunkus dalykas tolydžio nešamas ilgainiui pasidaro nebelengvas, gi po kelių metų jis tampa ir sunkiu, ir beveik nepakeliamu. Jeigu prie to dar uždedama keletas sunkių akmenų, gal truputį pagrįstų, bet neužtarnautų, priekaištų formoje, kad žurnalas per plonas ir turiniu per skystas, tai, net ypatingu mėgėju esant, norisi sustoti, tą našą nusimesti ir leisti laisvalaikį tik savo malonumui. Technikos Žodis yra mūsų pasaulinės organizacijos (PLIAS, ne vien ALIAS) spaudos organas, tad visi nariai, kurie sugeba, turėtų jausti pareigą jį savo rašiniams remti be ypatingų prašymų. Norėti, kad leidėjai ne tik žurnalą leistų, bet jį ir „tirštai“ prirašytų, yra truputį per daug.

Ir taip, paskutinįjį trisdešimtųjų metų numerį į pasaulį beišleidžiant, du pagrindiniai leidėjų šulai, tolydinės naštos išvarginti bei priekaištų įskaudinti, nutarė prisijungti prie tų, kurie nieko neveikia ir kurių niekas nepeikia... Kadangi žurnalo išsiuntinėjimo proga buvo susirinkusi beveik visa Spaudos sekcija, tad visiems tai buvo tikrai nemaloni staigmena. Po keletos valandų aiškinimosi ir įtikinėjimų, vos ne vos pavyko laisvalaikio pasiilgusius pareigūnus prikalbėti, kad jie dar kurį laiką pasilikytų. Pasunkėjusiai naštai palengvinti nutarta visiems į darbą veikliau įsijungti. Vyr. redaktoriui derinant, žurnalą pasikeisdami redaguos kiti sekcijos nariai, kurie redaguojamam numeriui sutelks medžiagą ir paruos jį spaudai.

Ta proga peržvelgtas ir bendradarbių klausimas. Buvusi redakcinė kolegija buvo sudaryta iš buvusių centro valdybos pirmininkų su mintimi, kad jie sugebės sutelkti bendradarbių jų gyvenamose apygardose. Atseit, tikslesnis to grupės pavadinimas būtų buvęs - redakcijos talkininkų kolegija. Patirtis parodė, kad pageidaujamos talkos jiems išvystyti nepavyko, - ką jie patys asmeniškai parašė, tai tuo išimtinai ir talkino. Įsipareigoję talkinti kaikurie jų tapo nuolatiniais bendradarbiais, už ką leidėjai yra jiems nuoširdžiai dėkingi. Dabar prijungus prie jų dar ir kitus tokius, ta grupė asmenų pavadinta - nuolatinų bendradarbių kolegija. Žodžiu, sekcija pergrupavo savo pagalbines jėgas, suglaudė savo gretas ir pasiryžo toliau tęsti lietuvybei svarbų darbą, tikint, kad visa sąjunga tam darbui teiks deramą paramą.

Omenyje turima parama žurnalo turiniu. Ypatingai pasigendama žinių apie sąjungos veiklą. Centro valdyba, pirmoje eilėje, turėtų duoti pavyzdį pati ir įpareigoti skyrius tą patį daryti, tai yra, apie centro bei skyrių v-bų veiklą (posėdžius) parašyti. Toliau, skyrių v-bos turėtų savo sudėtyje ne tik C. v-bai, bet ir T. Žodžiui pranešti: dabar gi

net nežinoma į ką skyriuje dėl ko nors kreiptis. Taip pat, pavyzdžiui, skyrių pranešimų suvažiavimui kopijos turėjo būti prisiųstos ir T. Žodžiui. Atrodo, kad Baltimorės skyriaus seniai nebėra, bet T. Žodyje apie tai neteko skaityti. Nežinoma, ar Clevelando, Detroito, New Yorko ir Philadelphijos skyriai dar gyvi, ar jau ne. Sunku benorėti, kaip ALIAS įstatuose parašyta, kad T. Žodžiui remti prie kiekvieno skyriaus, gal jau mirštančio, veiktų spaudos sekcija, bet nėra sunku centro ar skyriaus sekretoriui parašyti protokolą su nuorašu. Taip gi, sk. v-bos sekretorius turėtų parašyti T. Žodžiui apie skyriaus narių pasikeitimus, jų mirtį ir pan. Galiausiai, dar ankstyvesnei C. v-bai buvo minėta apie a.a. K. Kruliko sukauptos medžiagos panaudojimą T. Žodžiui. Dabar toji medžiaga randasi C. v-bos vykdomojo direktoriaus žinioje. Atrodo, nebūtų sunku tinkamos T. Žodžiui medžiagos kopijas padaryti ir vyr. redaktoriui prisiųsti. Leidėjai už tai tikrai būtų dėkingi, kaip jie yra dėkingi visiems bendradarbiams už jų paramą rašiniiais ir visiems skaitytojams už prenumeratas bei paramą aukomis.

Kviečiame visus į talką, - bendromis jėgomis išvarysime ir ketvirtąjį dešimtmetį. ■

V.V.

BENDRADARBIŲ 30 METŲ ĮNAŠAS

Sakoma, paveikslas atstoja tūkstantį žodžių. Užpildyti puslapį kokio nors inžinierinio projekto, pastato ar mašinos, ar kitokia kokia nuotrauka yra daug paprasčiau, negu tą puslapį pripildyti žodžiais aprašant tuos projektus ar kokius mokslinius darbus, istorinius įvykius bei jų kūrėjus - asmenis, jų veiklą ir t.t. Reikia nepilnai tūkstančio žodžių dviem T. Žodžio puslapiams prirašyti. Nekreipiant dėmesio į tai kuo tie puslapiai užpildyti, čia pristatomi mūsų bendradarbiai iš eilės pagal jų Technikos Žodyje pripildytų puslapių skaičių per 30 metų.

Vytautas PETRAITIS davė medžiagos 230.8 puslapiams, kas, pagal 28 psl. žurnalo dydį, lygu 8 su virš numeriams (dviem metams). A.a. Ksaveras KAUNAS - 180.3 psl., lygu 6.5 nr. Vytautas

VINTARTAS - 142.2 psl., lygu 5 nr. Povilas A. MAŽTEIKA - 127 psl. - 4.5 nr. Grožvydas J. LAZAUSKAS - 98.3 psl. - 3.5 nr. Donatas ŠATAS - 90 p. - 3.2 nr. Juozas RIMKEVIČIUS - 80.8 p. - 2.9 nr. Jurgis GIMBUTAS - 77.4 p. - 2.8 nr. A.a. Kazys KRULIKAS - 75.2 p. - 2.7 nr. Jonas BILĖNAS - 75 p. - 2.7 nr. A.a. Stasys DIRMAN-TAS - 72.3 p. - 2.6 nr. Albertas KERELIS - 69.5 p. - 2.5 nr. Kostas BURBA - 64.8 p. - 2.4 nr. Bronius GALINIS - 62 p. - 2.2 nr. Juozas DANYS - 56.4 p. - 2 nr. A.a. Steponas KOLUPAILA - 52.8 p. - 1.9 nr. A.a. Jonas RUGIS - 52.7 - 1.9 nr. Algirdas JASAITIS - 45.8 p. - 1.6 nr. Stasys JUŽĖNAS - 44.8 p. - 1.6 nr. A.a. Vladas ŠVIPAS - 41.8 p. - 1.5 nr. Ramojus VAITYS - 40.8 p. - 1.5 nr. Jonas DUNČIA - 38 p. - 1.4 nr. A.a. Antanas VADOPA-

LAS - 37.7 p. - 1.3 nr. Edmundas ARBAS - 37.5 - 1.3 nr. Algirdas DIDŽIULIS - 36.5 p. - 1.3 nr. Viktoras JAUTOKAS - 29 p. - 1 nr. Vaclovas SENUTA - 27.8 p. - 1 nr.

Toliau, kadangi puslapių kiekis nebesudaro vieno numerio, tai numerių skaičius nenurodomas. Mečys KRASAUSKAS - 26.7 p. Birutė SALDUKIENĖ - 26.4. Petras KIRŠINAS - 25.6. Juozas DAČYS - 23.4. Bronė Lukškaitė-KOVIENĖ - 21.4. A.a. Alfonsas SEMĖNAS - 20. Petras LELIS - 19.3. A.a. Vytautas PAVILČIUS - 19.2. A.a. Vladas ADOMAVIČIUS - 18.5. A.a. Alfonsas JURSKIS - 18.1. Alfredas KULPA-Kulpavičius - 17.5. Vytautas GYLYS - 17.4. Povilas JURĖNAS - 17.3. Vytautas PESECKAS - 17.2. Albinas PAŠKEVIČIUS - 16.8. Stasys BAČKAITIS - 16.7. A.a. Jonas ŠIMOLIŪNAS - 16.5. Romas BUDREIKA - 16. Juozas SAKALAS - 15.9. Jurgis ŽALKAUSKAS - 15.8. Algirdas NASVYTIS - 15.6. Zenonas GAVELIS - 15.5. Algirdas IDIKA - 14.8. Juozas RIAUBA - 14.6. Antanas GIRNIUS - 14. A.a. Mečys ŠABANAS - 14. Eugenijus MANOMAITIS - 13.8. Kazys NENORTAS - 13.8. Jokūbas SLIŽYS - 13.7. Vacys URBONAS - 13.3. Andrius IGNAITIS - 12. Saulė JAUTOKAITĖ - 11.7. A.a. Jurgis ČIURLYS - 11. A.a. Julius GRAVROGKAS - 11. Mečislovas MEILIŪNAS - 10. Napoleonas VOLKAS - 9.8. A.a. Pijus ŽIŪRYS - 9.5. Edmundas JASIŪNAS - 9.4. Arvydas KLIORĖ - 9. A.a. Ignas KONČIUS - 8.9. Bronius BALČIŪNAS - 8.8. Jonas MULOKAS - 8.8. Vytautas ŠLIŪPAS - 8.7. A.a. Jonas JASIU-KAITIS - 8.6. Vaclovas PRŪSAS - 8.4. A.a. Jonas KOVA - 8. Jonas NALYS - —. Stasys SANTVARRAS - 8. P. MELNIKAS - 7.8. A.a. Antanas NOVICKIS - 7.5. V. KUBILIUS - 7.3. Mikalojus IVANAUSKAS - 7. Bronius JANAVIČIUS - 7. Juozas VILČINSKAS - 6.8. Mečys BALYS - 6.7. A.a. Pranas DRASUTIS - 6.6. St. MAZILIAUSKAS - 6.4. Jonas TAUTVYDAS - 6.2. A.a. Romas ŠIAUDIKIS - 6. Adolfas DAMUŠIS - 5.7. Vytautas IZBICKAS - 5.6. Vaclovas BIRUTIS - 5.5. A.a. Teodoras DAUKANTAS - 5.5. Vaclovas REKEŠIUS - 5.5. Jonas MARTINKUS - 5.2. Algimantas KABAILA - 5.1. Leonardas DARGIS - 5. Liūtas GRINIUS - 5. Kęstutis KALĖDA - 5. Vytautas PELDA - 5. Romualdas ZALUBAS - 4.8. Jonas VASYS - 4.6. Jonas MOTIEJŪNAS - 4.5. A.a. Steponas KAIRYS - 4.5. R.S. PAULIUKONIS - 4.4. Mykolas SLAPŠYS - 4.3. Stasys BIRUTIS - 4.1.

Kazys DAUGĖLA, Rūta JAUTOKIENĖ, Kazys KIZLAUSKAS, a.a. Stepas MALĖNAS-Malinauskas, Antanas RIMAS-Rimavičius (priedo - viršelis), Eugenijus UŽPURVIS, Jurgis VALAITIS ir Eugenijus VILKAS - visi po 4 psl.

A.a. Balys DAUKUS - 3.9. Stasys ŠALKAUSKAS - 3.9. L. ANTANAITIS (slapyvardė) - 3.6. Leonas KAČINSKAS - 3.5. A.V. KARVELIS - 3.5. Jonas PAPEČKYŠ - 3.5. Algirdas OSTIS - 3.4. V. BERNOTAS - 3.3. Kazys ČAMPĖ - 3.3. A.a. Jonas MATONIS - 3.3. Alfonsas PARGAUSKAS - 3.3. Vladas SINKEVIČIUS - 3.3. Zenonas REKAŠIUS - 3.2. L. BALSYS - 3.2. Bruno MAŽELIS - 3.2. J. PELENAUSKAS - 3.1. Petras DAUNIUS, Povilas DIRKIS, Vytautas SADŽIUS ir Vladas TAMOŠIŪNAS - po 3.

Vaclovas MAŽEIKA - 2.9. Stasys ŠEPETYS - 2.8. A. ZUJUS - 2.8. A.a. Arno FUNKAS - 2.7. A.a. Juozas BULOTA, K. PRIŠMANTAS, Juozas RUOKIS ir B. SNARSKIS - po 2.5. Jadvyga RIMŠAITĖ - 2.4. A.a. Izidorius BARTKUS - 2.2. A. JURKUS - 2.2. K. A. - 2.2. A.a. Pranas ČEPĖNAS - 2.1. Pranas ZUNDĖ - 2.1.

Algirdas AVIŽIENIS, a.a. Zigmąs DAILIDKA, a.a. Mikalojus DOVYDOVAS, J.E. GOODAVAGE-Gudavičius, Kęstutis JEČIUS, A.J., Stepas KRYŽEVIČIUS, Vladas LITERSKIS, a.a. Vladas SIRUTAVIČIUS, Juozas SLABOKAS, Liudvikas STANKAITIS, Jonas STANKUS, Jonas STELMOKAS, Mikas ŠILEIKIS, Mečys ŠILKAITIS, Donatas TIJŪNĖLIS, Kazys VANAGAS, a.a. Adomas VARNAS ir K. VILČINSKAS - visi po 2.

Bronius ČEKAUSKAS - 1.8. Jonas PUŠKORIUS - 1.8. Vytautas BILDUŠAS - 1.7. A.Z. - 1.7. Karolis BERTULIS - 1.6. Karolis DRUNGA - 1.6. Algirdas ANTANAITIS, a.a. Mikalojus BIRULIS, Vytautas GENYS, Juozas GRABAUSKAS, Gintautas MITALAS, a.a. Halina MOŠINSKIENĖ, J. RAMANAUSKAS, Romas VILKAS ir Vytautas ŽEMKALNIS - po 1.5. Jonas JURKŪNAS - 1.4. Erdvilas MASIULIS - 1.3. L. MIKŠYS - 1.3. A.a. Jonas PUZINAS, a.a. Vincas TERCIJONAS, A.P., P.V. ir Z.Z. - po 1.2. Česlovas STANIULIS - 1.1. Kazys BARŪNAS, Stasys DAGYS, Juozas DRAGAŠIUS, Povilas GAUČYS, Petras JONIKAS, a.a. Juozas KAJECKAS, Kęstutis KEBLYS, Algis LABŠYS, a.a. Vladas LIATUKAS, Česlovas TAMŠAUSKAS, A.K. Dr., L.K. ir V.K. - visi po 1.

Toliau eina, pagal kiekį žemyn, davę mažiau vieno iki ketvirčio puslapio imtinai: J. STEIKŪNAS, A. MIELDAŽYS, A. ARLAUSKAS, a.a.

Ignas DAUKUS, Anatolijus DIČIUS, Arūnas LIULEVIČIUS, a.a. Aleksandras MAČIŪNAS, a.a. Edvardas MALCANAS, a.a. Kazys ŠČESNULEVIČIUS, J.B., a.a. Bronius GARŠVA, Vytautas KASNĖNAS, J. BALČIŪNAS, V. LAPIENĖ, a.a. V. MARCINKUS, Jurgis JANKAUSKAS, B. BRIZGYS, Vytautas MAŽEIKA, Vincas TRUMPA, B.P., J.P., P.N., a.a. Petras DAUŽVARDIS, a.a. Jonas MATYCKAS, V. IVAŠKEVIČIUS, a.a. Zenonas BAČELIS, a.a. Ignas GASILIŪNAS ir P.B.

Čia reikia pastebėti, kad bendradarbiais skaityti ne tie, kurių darbai aprašyti, bet tie, kurie juos aprašė. Taip pat čia neįskaityta, nors ir buvo atspausdinta, ne Technikos Žodžiui skirtos (kaip simpoziumų) paskaitos, perspausdinimai ir pan. Visų straipsnių iliustracijos priskirtos prie autorių užpildytų puslapių, nes sunku dabar pasakyti

kurios buvo ne jų darytos, išskyrus atvejus kur aiškiai pažymėtas fotografas. Jų yra buvę tiek daug, kad dėl laiko ir vietos stokos nėra kaip visų išvardinti. 142-jų viršelių autorius pateikti dėl panašių priežasčių irgi sunku. Aišku, visų tų, kurių pateikta medžiaga neturi net inicialų, atspėti neįmanoma.

Čia pateikta iš viso 232 pavardės ar inicialai. Atrodo kaip aukotojų sąrašas. Visiems rašiusiems, iliustracijoms ir viršelių kompozicijoms davusiems Technikos Žodžio vardu nuoširdus - ačiū! Reikia tikėti kad jie talkins ir toliau.

Jeigu nebūtų rašančių, tai nebūtų jų raštus leidžiančių bei skaitančių. ■

V. Vintartas

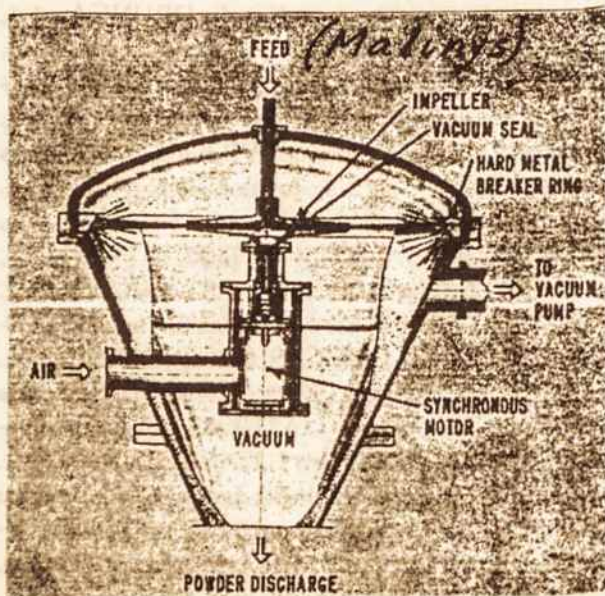
PETROKLASTIKA

- DABARTIS IR ATEITIES PERSPEKTYVOS

RAMOJUS VAITYS

(Tęsia iš 1980 m. nr. 4)

CENTRIFŪGINIS MALŪNAS (Brėž. 10)



Čia jau turime reikalo su malūno tipu, kuris dar ne pilnai išvystytas iš bandomosios būklės. Daugiausia šio malūno vienetų yra pagaminta ir išbandyta Prancūzijoje, kur c. malūnai žinomi Planiol'io vardu (pagal renė Planiol, kuris yra daugiausiai tyrimų su jais atlikęs). Kaip parodyta Brėž. 10, c. malūnas susideda iš sandaraus indo, kurio viduryje apie vertikalią ašį sukasi rotorius. Rotorius — tai diskas, iš kurio viršutinio paviršiaus išsikiša radialinės skauterės tam, kad tarp jų susidarytų kanalai maitinio tekėjimui iš rotoriaus centro į periferiją. Rotoriaus paskirtis — maitinio dalelėms, užkritisoms ant rotoriaus centro, suteikti didelį greitį: tuo momentu, kai dalelės atsiskiria nuo rotoriaus, jų greitis yra maždaug 1.4 karto didesnis už rotoriaus periferinį greitį. Bandymai yra buvę atlikti prie rotorių greičių, suteikiančių dalelėms nuo 100 iki 300 m/sec greitį, kuriuo įžambia kryptimi skrisdamos

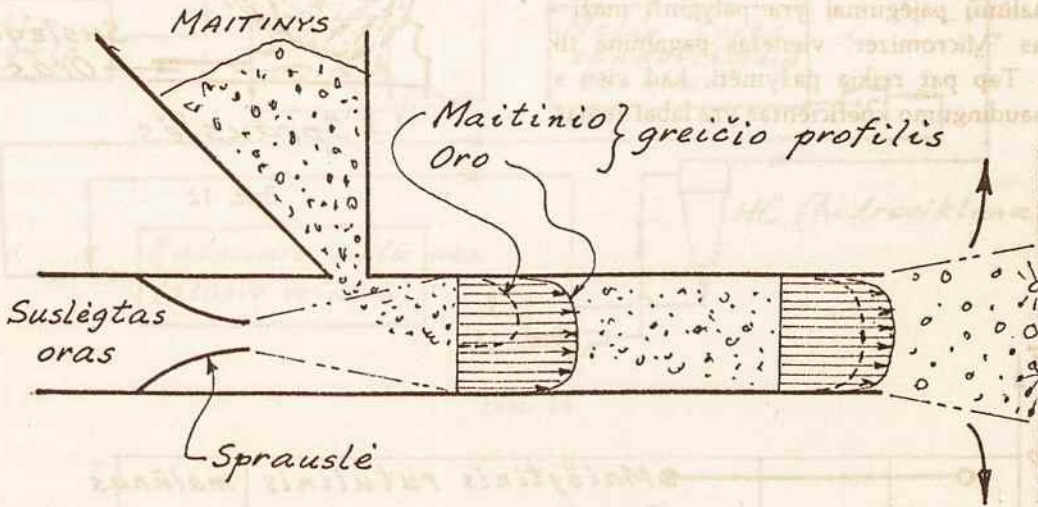
dalelės tuoj atsimuša į aplink rotorių išrikiuotas ir atitinkamu kampu pakreiptas atatrunkos plokštes. Į tas plokštes atsimušusios maitinio dalelės sutrupa į dar mažesnes dalelytes. Šios krenta žemyn, kaupiasi kevalo apačioje ir iš ten per kitą šliuzę yra pašalinamos ir nuvedamos į dalelių skirstytuvą, ir kurio grubenos (stambieji malinio trupiniai reikalingi tolimesnio malimo) vėl grąžinamos į malūną, o smulkioji maliava yra skaitoma galutiniu gaminiu..

Našesniam c. malūnų veikimui yra būtina išretinti orą (net iki 1 mm Hg. absoliutaus slėgio)

tam, kad nuo rotoriaus iki atatrunkos plokščių skrendančios dalelės neturėtų perdidelių greičio nuostolių dėl oro pasipriešinimo.

Iki šiol bandymuose vartoto maitinio dalelių dydžių ribos yra nuo 80 iki 200 μm , o gaunamas malinys (priklausomai nuo skirstytuvo nustatymo bei išorinės apytakos kiekio) gali būti +5 -40 μm ribose. Taigi, kaip matome, su šiuo malūnu galima išgauti didelio smulkumo miltelių, smulkesnių negu rutuliniais bei ratiniais malūnais. Visa bėda yra ta, kad c. malūnų naudingumo koeficientas yra palyginti žemas.

SPRAUSMINIS MALŪNAS (Brėž. 11)



Šio tipo malūnai jau yra išvystyti iki pramoninio lygio ir yra vartojami ten, kur reikia gauti nepaprasto smulkumo malinį, pav. farmakologijos ir dažų pramonėj. Malinio smulkumo tipingos reikšmės yra $10\mu\text{m} > 90\% > 2\mu\text{m}$ (reiškia: 90% visų malinio dalelyčių yra mažesnės negu $10\mu\text{m}$, bet didesnės negu $2\mu\text{m}$). Užtat ir maitinys šiems malūnams turi būti smulkus - jie labai prastai mala dalelytes, didesnes negu 100 m. Sprausminiams malūnams maitinys būna paruošiamas rutulinuose arba ratiniuose malūnuose - pastarųjų malūnų malinys jau būna tinkamo smulkumo, kad tarnautų kaip maitinys sprausminiams.

Vieno tipo sprausminio malūno veikimo principas parodytas Brėž. 11, o didžiausio pajėgumo s. malūno schema matoma Brėž. 12.

Brėž. 11-me parodyto malūno veikimo principas yra toks. Į horizontalų vamzdį per įvedimo

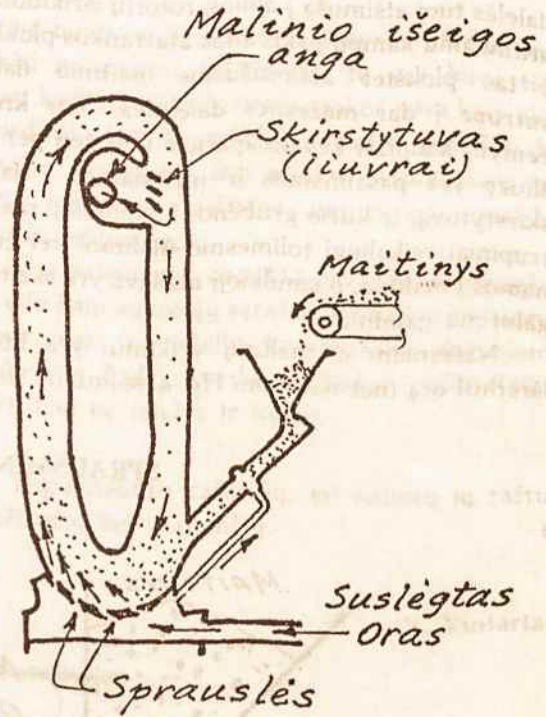
angą iš viršaus yra berama žaliava, kuri patenka į stiprią oro srovę, sukurtą suslėgtam orui iš kompresoriaus besiveržiant per sprauslę. Ties sprauslės gerkle oro greitis lygus garso greičiui, o ties žaliavos įvedimo anga - gerokai žemesnis, bet visvien dar siekia iki 200 m/sec. Oro srautas pagauna maitinio dalelytes ir priverčia jas greitėti - kai jos pasiekia vamzdžio galą, jos būna jau įgijusios apie 55 - 70% oro srauto greičio. Netoli vamzdžio galo patalpinta dilimui atspari plokštė tarnauja kaip „priekalas“, į kurį atsimuša maitinio dalelytės, ir ten jos nuo smūgio suskyla. Oro srautas su suskilusių bei nesuskilusių dalelyčių mišiniu paskui turi būti nuvedama į skirstytuvą.

Kai kurių konstrukcijų s. malūnai pagaminti su dviem priešpriešiais sustatytais vamzdžiais, ir nėra atatrunkos plokštės. Dalelyčių skilimas įvyksta, kai vienas į kitą nukreiptų oro srautų

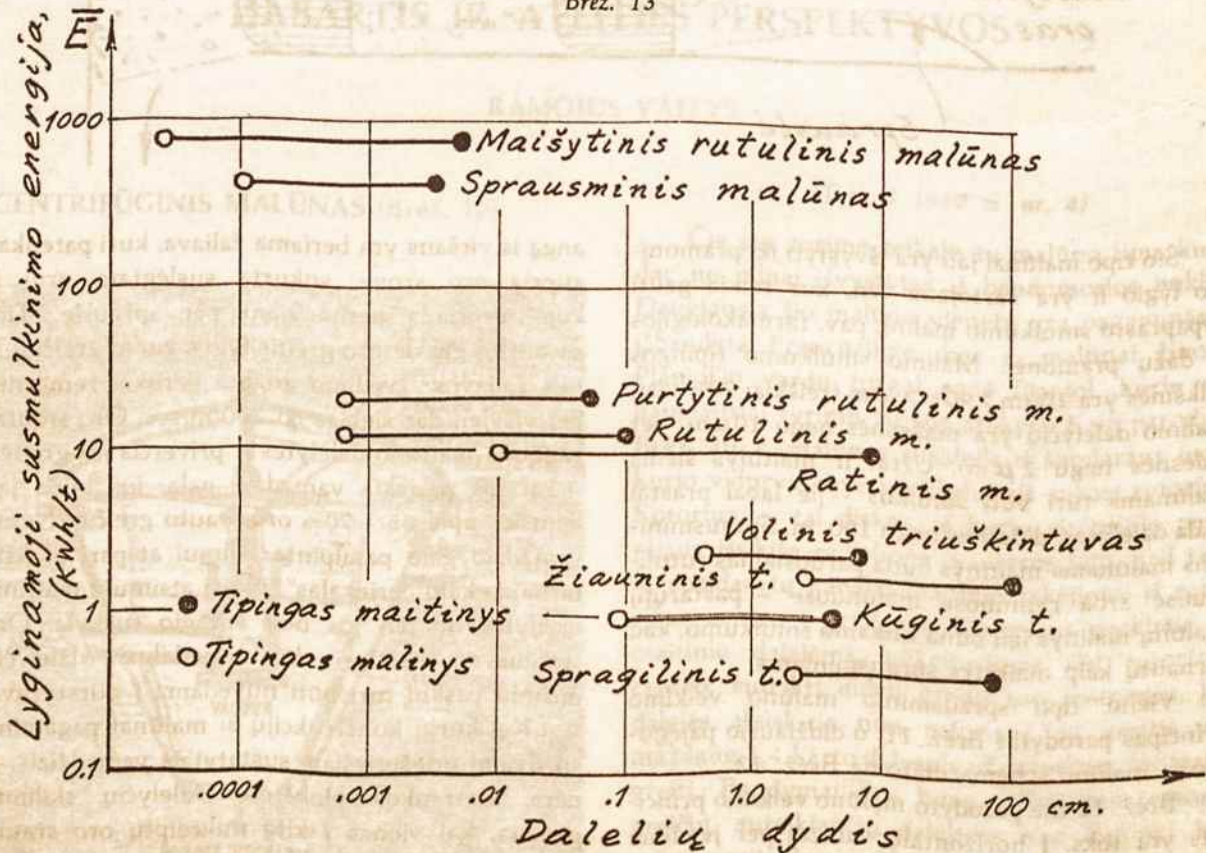
nešamos dalelytės „susitrenkia“ pusiaukelėje tarp vamzdžių galų.

Komerciškai bene sėkmingiausias s. malūno tipas - tai „Jet-o-Mizer“, parodytas Brėž. 12. Čia vamzdis yra uždaro latakų pavidale, oras įpučiamas per 5 arba 4 sprausles, ir smulkinimas vyksta tarpdalelinių smūgių būdu - jokių atatrunkos plokščių čia nėra. Dalelių ir oro srautas skrieja uždaru taku, ir dalelės apleidžia tą taką tik tuomet, kai jos yra jau pasiekusios tam tikrą smulkumo laipsnį. „Jet-o-Mizerio“ malimo sistemoje, palyginus su kitų konstrukcijų s. malūnais, išorinio dalelių skirstytuve sunaudojamas nedidelis energijos kiekis, nes didelė dalis dalelių išrūšiavimo pagal dydį yra atliekama paties malūno viduje.

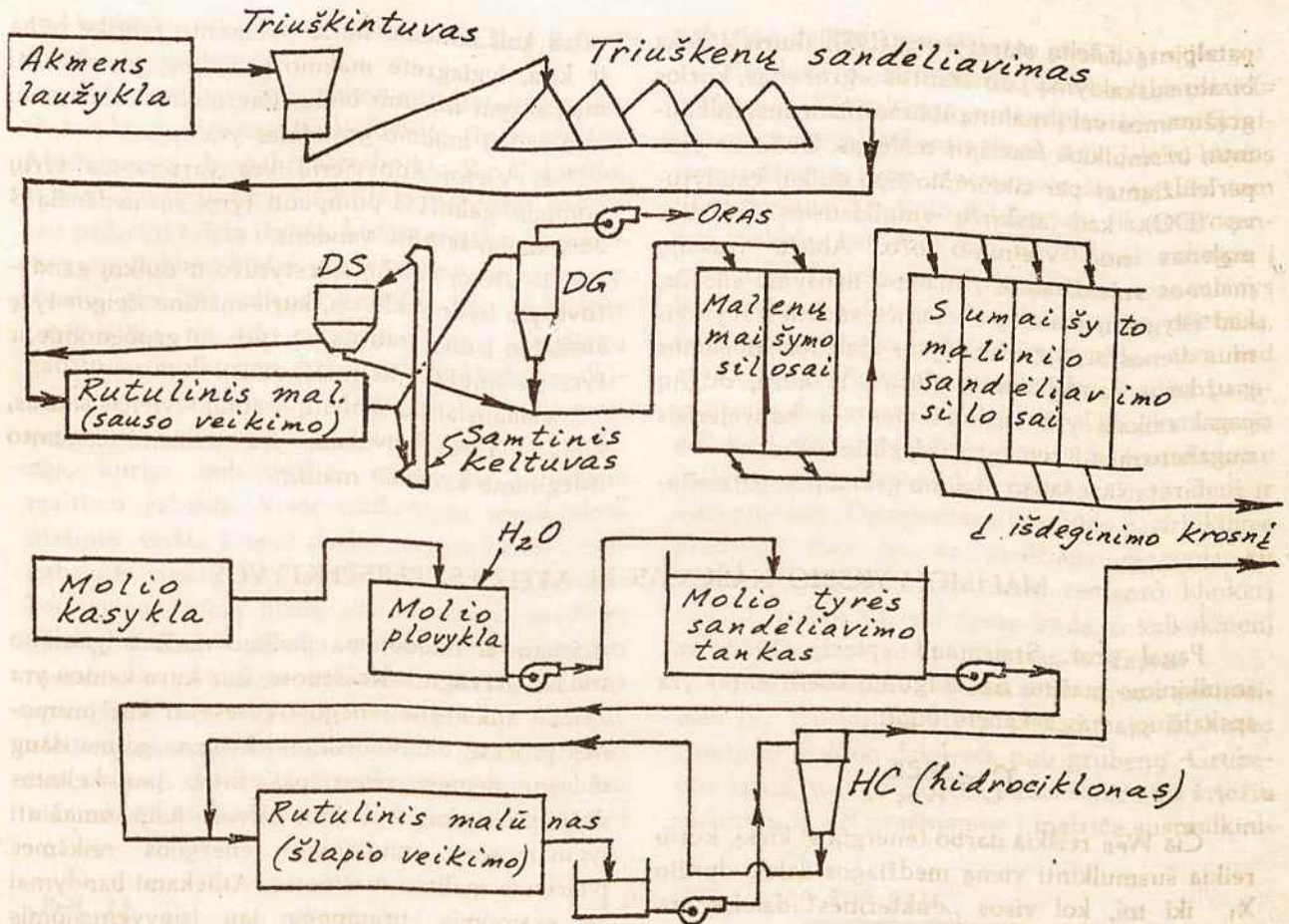
S. malūnų pajėgumai yra palyginti maži - didžiausias „Micromizer“ vienetas pagamina tik 0.5 t/val. Tap pat reikia pažymėti, kad visų s. malūnų naudingumo koeficientas yra labai žemas,



Brėž. 12



Brėž. 13



Brėž. 14

ir jie apsimoka pavartoti tik ten, kur malimo išlaidos sudaro palyginti nedidelę galutinio gaminio kainos dalį.

Brėž. 13 parodo tipingas veiksmes taip vadinamos lyginamosios susmulkinimo energijos,

kiekvienai šeimai anksčiau minėtų smulkinimo mašinų. L.s. energija yra apibūdinama sekanciai: tai energijos kiekis, kurį reikia įdėti į vieną toną maitinio, kad jis būtų susmulkintas nuo tam tikro žinomo stambumo laipsnio iki tam tikro pageidaujamo smulkumo laipsnio. Čia juodi rutuliukai pažymi tipingą vidurkinį maitinio gabalų (dalelių) dydį, o tuščiaviduriai rutuliukai - tipingą vidurkinį malinio dalelių dydį.

Smulkinimo mašinų trumpas aptarimas nebūtų pilnas, netarus keletos žodžių apie mašinų sistemą, į kurią s. mašina būna įrikiuota pramonėje. Tokių smulkinimo sistemų, randamų meta-

lurgijos, cemento, akmens skaldos, trąšų ir t.t. pramonės šakose, esama visokiausių variantų, bet pagrindiniai elementai būna dažniausiai tie patys - įvairuoja tik jų skaičius, išdėstymas ir tarpusaviniai sujungimai. Pavyzdžiu paimsime cemento gamybos krosniai maitinio paruošimo sistemą; vienas dažnai užtinkamas tokios sistemos variantas yra parodytas Brėž. 14-me.

Cemento gamybai reikia kalkakmenio, molio arba mergelio ir gipso. Schemoje parodyta, kaip iš akmens laužyklos gautas maitinys pirmiausia pervaromas per pirminius smulkintuvus (t.y. žandinius arba kūginius triuškintuvus) ir iš ten suverčiamas į dideles krūvas sandėliavimui. Iš tų krūvų, pagal pareikalavimą, triuškinys konvejeriais tiekiamas rutuliniui (arba ratiniui) malūnui. Iš malūno išeina dvi srovės - biralai ir dulkinas oras. Biralai samtinu keltuvu iškeliami į aukštai

patalpintą dalelių skirstytuvą (DS), kuris atlieka biralų suskaldymą į du srautus - grubenas, kurios grąžinamos vėl į malūną tolimesniam susmulkinimui, ir smulkios frakcijos malenas. Dulkinas oras perleidžiamas per cikloninio tipo dulkių gaudytuvą (DG), kad atskirtų smulkiausios frakcijos malenas nuo vėsinimo oro. Abiejų frakcijų malenos suleidžiamos į malenų maišymo silosus, kad išlygintų malenų cheminės sudėties svyravimus dienos bėgyje. Išmaišytos malenos supilamos į uždarus sandėliavimo silosus, iš kurių dugnų pagal reikalą yra ištraukiamos ir konvejeriais nugabenamos į cemento išdeginimo krosnį.

Greta šios sauso malimo grandinės, paruošia-

nčios kalkakmenio miltus, cemento fabrike būna ir kita, lygiagretė malimo grandinė, paruošianti molį šlapio malimo būdu. Pagrindiniai skirtumai nuo sauso malimo grandinės yra šie:

1. Vietoj konvejerių yra vartojamos tyrių pompos, galinčios pumpuoti tyrę, susidedančią iš 35% molio ir 65% vandens.

2. Vietoj dalelių skirstytuvo ir dulkių gaudytuvo yra hydrociklonas, kuris malūno išėigos tyrę suskaldo į du srautus - į tyrę su grubenomis ir tyrę su smulkiomis malenomis.

Galiausiai du malenų srautai - vienas sausas, kitas - tyrės pavidalu, yra tiekiami cemento išdeginimo krosniam maitinti.

MALIMO VYKSMO NAŠUMAS IR ATEITIES PERSPEKTYVOS

Pagal prof. Stairmand aptartį (1953 m.), smulkinimo mašinų naudingumo koeficientas yra apskaičiuojamas sekančiu būdu:

$$\eta = \frac{W_{PD}}{W_M}$$

Čia W_{PD} reiškia darbo (energijos) kiekį, kurio reikia susmulkinti vieną medžiagos dalelę dydžio X_1 iki tol, kol visos „dukterinės“ dalelės yra dydžio X_η ($X_1 > X_\eta$). Susmulkinimas - pagal susitarimą - turi būti atliekamas lėto gniužinimo būdu, tarp dviejų lygiagrečių plieno plokščių. W_M reiškia energijos kiekį, faktinai sunaudojamą konkrečios smulkinimo mašinos, kad susmulkintų dalelių telkinį, kur visos dalelės yra maždaug X_1 dydžio, iki tol, kol visos dalelės tampa X_η dydžio arba mažesnės. Pavyzdžiui, rutulinio malūno atveju W_M yra suma energijos (išreikštos kilovatvalandomis), suvartotos visos eilės elektromotorų, varančių sekančius elementus: patį malūną, oro pūtiklius, skirstytuvą ir visokius į sistemą įeinančius konvejerius.

Pagal prof. Stairmando'o apskaičiavimus, smulkinimo mašinų naudingumo koeficientų reikšmės svyruoja tarp sekančių ribų, priklausomai nuo mašinos konstrukcijos savybių, jos dydžio ir malamos žaliavos savybių:

Voliniai triuškontuvai	$\eta = 80\%$
Spragiliniai triuškontuvai	22%
Rutuliniai malūnai	8%
Sprausliniai malūnai	2%

Iš paduoto sąrašo matosi, kad rutuliniai malūnai yra skandalingai nenašūs - o tačiau jie yra

dažniausiai naudojama malimo mašina (gaminio tonažo atžvilgiu). Kraštuose, kur kuro kainos yra žymiai aukštesnės, negu JAV-ėse, ir kur pramonės procesų ekonomiško kėlimas gauna daug didesnę dėmesį negu pas mus, jau kelintas dešimtmetis kaip sukamos galvos - kaip sumažinti lyginamosios smulkinimo energijos reikšmes įvairioms malimo mašinoms. Atliekami bandymai su esamomis, pramonėje jau įsigyvenusiomis mašinomis tikslu jas patobulinti energijos sutaupymo linkme, ir taip pat daromi laboratoriniai bandymai, ieškant naujų smulkinimo būdų, kurie būtų ekonomiškėsi už dabartinėse mašinose pritaikytus metodus.

JAV-ėse sukruoto ir Fuller Co. (GATX b-vės padalinys) ir šių eilučių autoriui davė mandatą išrasti ir išvystyti naujoviškas malimo mašinas, turinčias žymiai aukštesnius naudingumo koeficientus negu rutuliniai bei ratiniai malūnai. Tuo tikslu jis atliko žinių rinkimo kelionę į Europą: š.m. birželio mėnesį dalyvavo Dalelyčių Technikos Simpoziume, Amsterdame (NL), ir paskui apsilankė prie Karlsruhe'ės universiteto veikiančiame MECHANINIŲ Procesų Institute, kur susitiko su šio instituto vedėju ir pasaulinio masto petroklastikos žinovu prof. dr. Klaus Schonert'u. Iš šios kelionės jis grįžo „apsišarvavęs“ žiniomis, kurios yra būtinos šiam mandatui išpildyti. Jau yra paruošti penki malūnų projektai, bet apie tai galima bus atraportuoti daug vėliau, po įteikimo išradimo paraiškų. Nūnai galima pakalbėti tik apie naujausius atradimus petroklastikos srityje, jų tarpe ir apie ekonomiškiausių smulkinimo princi-

pą, kuris šių eilučių autoriui tarnavo kaip kelrodis išradybos procese.

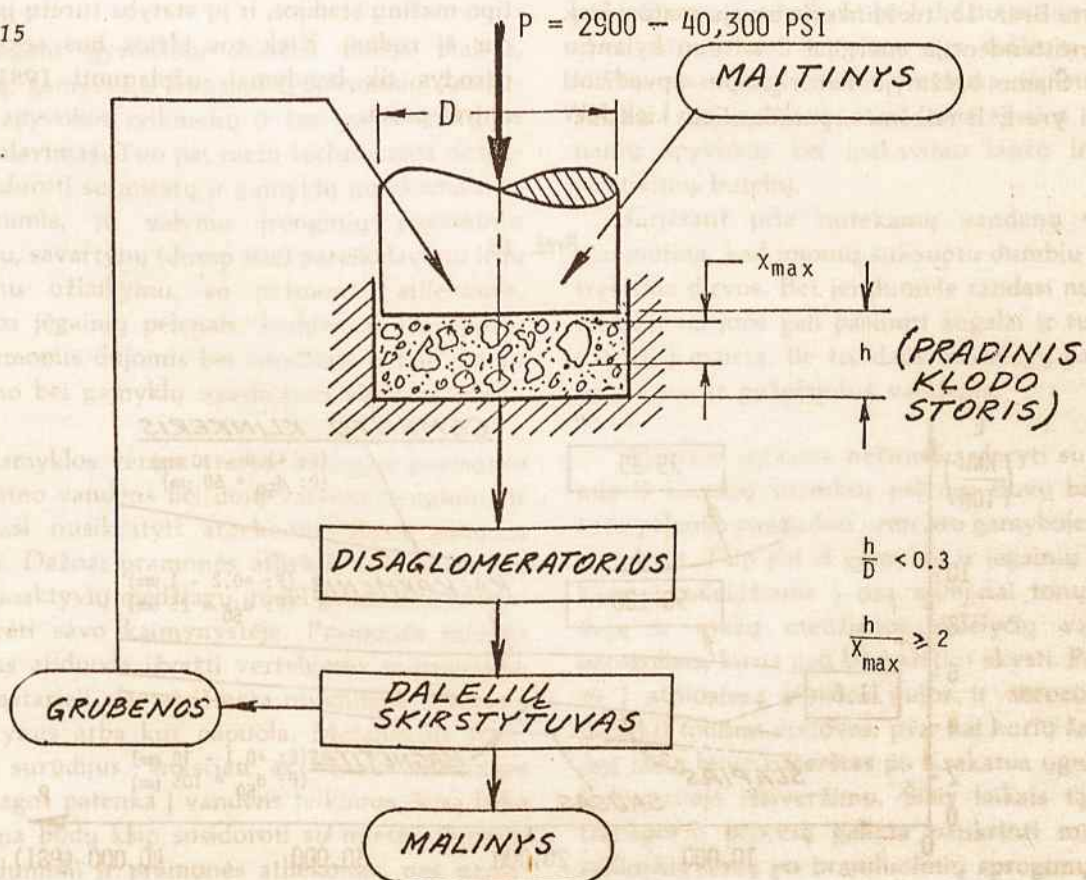
Remiantis gausiais tyrimo rezultatais, gautais iš bandymų, atliktų V. Vokietijoje (Institut für Mechanische Verfahrenstechnik), R. Vokietijoje (Dessau) ir Prancūzijoje (CERILH institute), galima jau padaryti tvirtą išvadą, kad energiška taupiausias smulkinimo būdas yra lėtas gniužinimas tarp dviejų plokščių plieno paviršių. Šis principas pasitvirtina ne tik pavienių trapių medžiagų gabalų susmulkinime, bet ir gabalų klogo smulkinime. Mat, pramoniniu mastu imant, būtų visai nepraktiška sukonstruoti tokias smulkinimo mašinas, kurios individualiai triuškinėtų pavienius maitinio gabalus. Visos nūdieninės smulkinimo mašinos veikia į savo darbo ertmės priimdamos gabalinės medžiagos srautą, ir gabalai triuškinami bei malami tokiu būdu, kad dauguma maitinio dalelių niekad nesiliečia su malančių elementų metaliniais paviršiais; malimas vyksta dalelėms spaudžiant bei trinantis vienai į kitą. Taigi ir ateities ekonomiškiausio veikimo mašinos irgi turės remtis dalelių klogo apkrovimo principu jau vien tik dėl to, kad iš mašinos būtų galima išgauti

reikiamo dydžio susmulkintos medžiagos išėgą.

Pasak dr. K. Schonert'o, ekonomiškiausias (= mažiausiai KWval/toną sunaudojantis) smulkinimo procesas yra sekantis (brėž. 15): dalelių klogas suspaudžiamas tarp matricos ir štampos iki tam tikro laipsnio. Maitinio dalelių tam tikras procentas suskyla, bet tuoj pat vėl dalinai sulimpa į gurvuolius (aglomeratus). Paskui matricos turinys iškratomas į kokį nors disaglomeracijos prietaisą, kurio paskirtis yra suskaldyti gurvuolius tam, kad atpalaiduotų visas per triuškinimo stadiją pagamintas „dukterines“ dalelytes. Disaglomeracija gali būti atliekama arba sausu būdu (rutuliniame malūne), arba šlapiu būdu (įmetant į vandenį ir indą purtant). Disaglomeracijos būdo pasirinkimas priklauso nuo to, ar medžiaga reaguoja su vandeniu, ar ne. Pavyzdžiui, cemento klinkerį malant, reikėtų vartoti sausą būdą, o kalkakmenį galima disaglomeruoti ir sausiai, ir šlapiai.

Trečias etapas - tai matricos turinio perleidimas per dalelių skirstytuvą, kad būtų atskirtos galutinio malinio dalelytės nuo grubenų. Grubenos kokia nors proporcija sumaišomos su šviežiu maitiniu, ir vėl grąžinamos į matricą susmulkini-

Brėž. 15



mui tų dalelių, kurios per pirmą suslėgimo ciklą dar netapo susmulkintos iki reikiamo laipsnio.

Kuris nuošimtis maitinio dalelių pasiduoda suskaldymui šiame procese? Visų pirma apibūdin- kime sumaltos dalies nuošimtį, f , sekančiai:

$$f = \frac{\text{dalelių svoris susmulkintas / štampos eiga}}{\text{matricon įdėto maitinio svoris}}$$

Pagal šią definiciją, „susmulkintos“ dalelės yra skaitomos tos, kurių dydis yra mažesnis negu mažiausios maitinio dalelės.

f - reikšmės priklauso nuo kelių faktorių: maitinio dalelių dydžio apimtys, maitinio uolienos rūšies ir štampos apkrovos. Pavyzdžiui, jei palygin- sime tris žaliavas su identišku maitinio smulkumu (+1.0 - 10 mm), tai bandymai parodo, kad prie 20 000 psi slėgio f - reikšmės yra sekančios: 35% kalkakmeniui, 23% klinkeriui, 19% magnetitui. Keliant slėgį, f - reikšmės neauga proporcingai - pav. prie 40 000 slėgio, klinkeriui f - reikšmė tepakyla tik iki 27%.

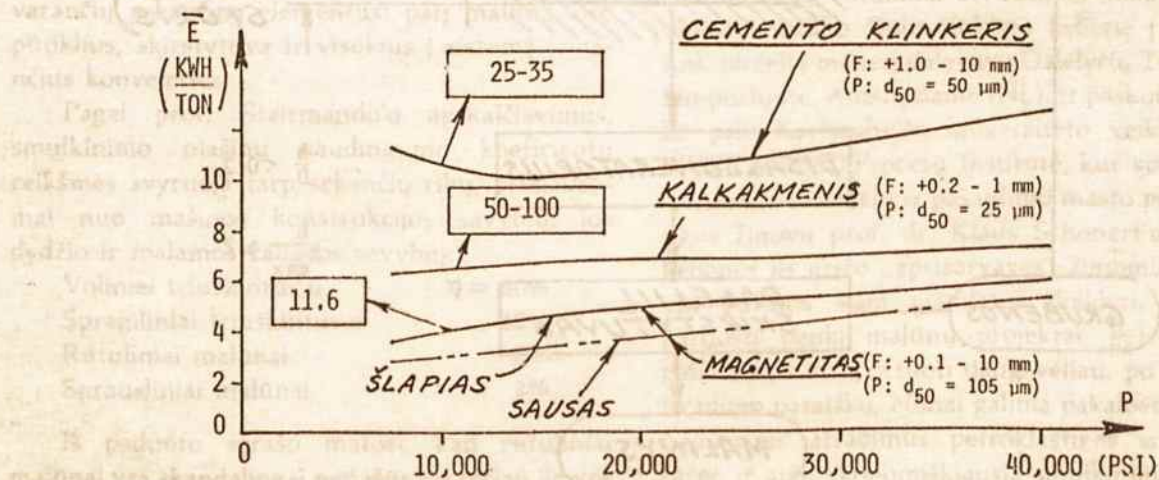
Lyginamoji susmulkinimo energija, E , irgi šiek tiek priklauso nuo slėgio, bet priklausomybė nėra tokia stipri, kaip f - funkcijos atveju. Kaip parodyta Brėž. 16, tik klinkerio atveju matosi kiek ryškesnė tendencija energijai E kilti su kylančiu slėgiu. Šiame brėžinyje keturkampiu apvedžioti skaičiai yra E reikšmės, parodančios, kiek KW

valandų reikėtų suvartoti, jeigu to paties stambu- mo maitinį maltume iki to paties smulkumo malinio įpratiniame rutuliniame malūne. Taigi iš šio brėžinio galima susidaryti vaizdą, kiek kartų mažiau lyginamosios malimo energijos sunaudotų Schonerto procesas, lyginant jį su nūdien vartojamu populiariausiu malimo būdu: klinkerio atveju - 2.5 iki 3.5 kartų, o kalkakmenio atveju - net 8 iki 16 kartų.

Tai tiek apie teoretinius pagrindus. Kadangi Schonerto procesas yra viešai paskelbtas tik šių metų pavasarį (per tą Dalelyčių Technologijos simpoziumą Amsterdame), tai savaiame supranta- ma, kad jokia mašina, veikianti šiuo principu, dar nėra išrasta. Net ir pats Schonert'as, užpatentavęs savo procesą V. Vokietijoje bei JAV-ėse, pripažįsta, kad komercinio masto smulkinimo mašina, galinti simuliuoti dalelių klogo suslėgimą matricoj, bus labai sunkiai išrandama. Jis pats irgi jokių gerų idėjų sąkosi neturįs. Sako, jeigu turi gerą mintį ir tau pasiseks ją išvystyti, leisk man apie tai sužinoti.

Porą nemažai žadančių idėjų šių eilučių autoriui jau pasisekė išvystyti iki laboratorinio tipo mašinų stadijos, ir jų statyba turėtų prasidėti dar šį rudenį. Kiek tos idėjos bus sėkmingos, parodys tik bandymai, užplanuoti 1981 metų antrai pusei.

Brėž. 16



APLINKA IR RŪGŠČIŲ LIETUS

B. STUNDŽIA

Jeigu prieš keliasdešimt metų buvo rūpinamasi vandens švarumu daugiau dėl to, kad nebuvo pakankamo kiekio nutekamo vandens valymo įrengimų ir dar dėl to, kad pramonė teršė orą, tai dabar aplinka tiriama iš visų pusių, nes sakoma, kad gamta yra vientisa. Vykstantieji vandenyje, ore ir dirvožemyje naturalūs procesai sudaro lyg ir grandį, į kurią didelį, dažniausiai neigiamą, poveikį įneša žmogaus veikla gerinant buitį ir ruošiantis vieniems kitus naikinti.

Dabar biologai, chemikai, inžinieriai ir geologai tiria upių, ežerų, požeminį ir jūros vandenį, nuosėdas vandenų dugne, nutekamus nevalytus ir valytus vandenį, pramonės atliekas, į orą paleidžiamas dujas ir kietas medžiagas, orą darbo ir gyvenamose patalpose, augmeniją, gyvūniją ir jų saveiką.

Augant gyventojų skaičiui didėja maisto, patalpų, gamybos ir transporto priemonių, kasdieninės apyvokos reikmenų ir tuo pačiu energijos poreikavimas. Tuo pat metu technologija nespėja susidoroti su miestų ir gamyklų nutekamaisiais vandenimis, jų valymo įrenginių pagamintu dumbliu, savartynų (dump site) poreikavimu ir jų tinkamu užlaikymu, su pramonės atliekomis, elektros jėgainių pelenais, kaminų ir transporto išmetamomis dujomis bei suodžiais ir taip pat su geriamo bei gamyklų naudojamo vandens poreikiais.

Gamyklos vengia statyti brangius pramonės nutekamo vandens bei dujų valymo įrengimus ir stengiasi nusikratyti atliekomis visais galimais būdais. Dažnai pramonės atliekos turi nuodingų ar radioaktyvių medžiagų, todėl gyventojai nenori jų turėti savo kaimynystėje. Pramonės įmonės atliekas atiduoda išvežti vertelgoms ir pasitaiko, kad pastarieji slaptai išmeta nuodingas atliekas į savartynus arba kur papuola. Metalinėms statinėms surūdijus, anksčiau ar vėliau nuodingos medžiagos patenka į vandens telkinius. Visą laiką ieškoma būdų kaip susidoroti su miestų atmatomis, dumbliu ir pramonės atliekomis, nes nepla-

ningas jų pašalinimas duoda pagrindą atsiradimui labai nuodingų chemikalų, kaip antai, dioksino (2,3,7,8 tetrachloro benzo-p-dioksinas), kuris užtiktas Niagaros upėje ir Ontario ežere. Taip jau yra gamtoje, kad visokios medžiagos, ar tai būtų atliekos, atmatos, trąšos, transporto ir kitokių mašinų alyvos, ar į orą patekusios dujos, dažniausiai su krituliais, patenka į upes, ežerus, jūrą ir požeminius vandens telkinius. Nors ir dideli vandens plotai bei tūriai, nors ir visokie mikroorganizmai, cheminiai ir fiziniai procesai bei žmonių talka vandenį apvalo, bet keliant gyvenimo lygį greičiau spėjama teršti, negu kad vandens valymo procesai vyksta.

To pasėkoje net Viduržemio ir Baltijos jūros smarkiai nukentėjo; užteršti Atlanto vandenyno pakraščiai, jau nekalbant apie didžiuosius ežerus ir upes. Jūroje, net ir toliau nuo didžiųjų gyvenviečių, esančiose salose randama išplautos su smėliu susimaišiusios ir sukietėjusios naftos, namų apyvokos bei įpakavimo laužo ir, ypač, plastikinių butelių.

Grįžtant prie nutekamų vandenų valymo, paminėtina, kad įmonių sukauptu dumbliu kai kur tręšiama žirvos. Bet jei dumble randasi nuodingų metalų, tai juos gali pasiimti augalai ir tuo būdu patekti į maistą. Be to, dalis medžiagų patenka į paviršius ir požeminius vandenis.

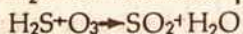
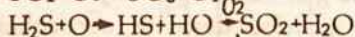
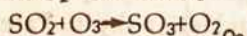
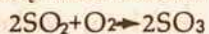
Elektros jėgainės nežino ką daryti su krūvoimis iš kaminų surinktų pelenų. Buvo bandymų tuos pelenus panaudoti cemento gamyboje ir kelių statyboje. Taip pat iš gamyklų ir jėgainių kaminų kasmet paleidžiama į orą milijonai tonų įvairių dujų ir mažų medžiagos dalelių vadinamų aerzoliais, kurie gali būti kieti ir skysti. Patekusios į atmosferą įvairios dujos ir aerzoliai gali pasiekti tolimas vietas, pvz. kai kurių šalių oras ilgą laiką buvo užterštas po Krakatoa ugniakalnio Indonezijoje išsiveržimo. Šiais laikais tą tolumo transporto procesą galima patikrinti matuojant radioaktyvumą po branduolinių sprogimų. Kana-

doje, Ontario provincijoje esančių prie Sudbury nikelio perdurbimo įmonių kaminų išmetami dūmai vėjo kartais nunešami virš 200 km. Taip pat jūros vandens putose esantieji chloridai būna oro srovių toli nunešami.

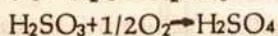
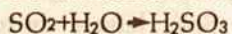
Gal praėjo tie laikai, kada moterys rinkdavo lietaus vandenį, pašarindavo jį pridėdamos pelenų, juo trinkdavo sau galvas, o vaikai pagriebę sniego gniūžtę čiulpdavo vietoje geriamo vandens. Lietaus vanduo dėl jame ištirpusio anglies dioksido yra truputį rūgštingas, o geriamas vanduo yra truputį šarmingas. Rūgštingumas ar šarminumas išreiškiamas vandenilio rodikliu, kuris yra neigiamas vandenilio jonų koncentracijos logaritmas ir sutrumpintai žymimas pH. Vandenilio rodiklio skalė yra nuo 0 iki 14. Skalėje pH=7 rodo, kad skystis yra neutralus, nei rūgštingas nei šarmingas; pH=0-7 rodo rūgštinumą, o pH=7-14 rodo šarminumą. Švaraus lietaus vandens vandenilio rodiklis būna apie 5.6, o geriamo vandens pH randasi maždaug tarp 7.5 ir 8.5. Palyginimui, acto pH yra tarp 2.4 ir 3.4, o citrinos sulčių pH būna 2.2-2.4. Chemikai, darydami lietaus ar sniego analizę, turėjo nustebti radę, kad kritulių pH yra 4, o kartais 3.5 ar net 3. Kas gi atsitiko atmosferoje?

Deginant naftos gaminius, anglis, per gaisrus, gamybos ir biologinius procesus bei ugniakalnių išsiveržimus į orą paleidžiama tonos anglies, sieros ir azoto oksidų, vandenilio sulfido, suodžių, taip pat - dervų, švino, gyvsidabrio, kitų metalų ir mažesni kiekiai įvairių organinių junginių. Sieros ir azoto oksidai toliau atmosferoje oksiduojasi, su vandeniu sudaro rūgštis, kurios kritulių pavidale patenka ant žemės paviršiaus ir į vandens telkinius.

Sieros dioksidas fotocheminių ir katalitinių procesų poveikyje ore jungiasi su deguonimi sudarydamas SO₃, kuris būdamas higroskopinis godžiai suima ore drėmės stovyje esantį vandenį ir sudaro sieros rūgštį. Ozonas taip pat oksiduoja sieros dioksidą ir vandenilio sulfidą, tik yra būtina artimų ultravioletinių spindulių pagalba:

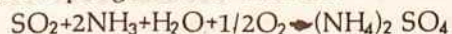


Su vandeniu reakcija vyksta greitai.



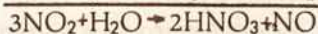
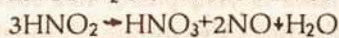
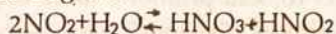
Esant drėgname ore amoniakui iš sieros

rūgštis pasigamina ir sulfatas:



Taigi, ore esantis amoniakas dalinai neutralizuoja rūgščių lietų. Taip pat nemaži sieros kiekiai nusėda ant žemės ar vandens paviršiaus kaip sausi sulfatų aerosoliai.

Daug azoto junginių patenka į atmosferą ryšyje su biologiniais procesais ir dėl padidėjusio trąšų naudojimo - gal nemažiau negu dėl deginimo naftos gaminių ir pramonės gamybos eigos. Jų oksidacija vyksta lėtakai, be to azoto dioksidas neužsilaiko ilgai ore ir nusėda kaip dujos arba kaip azoto rūgštis:



Neperdedant galima teigti, kad daugiausiai žalos aplinkai daro krituliuose susidariusios sieros ir azoto rūgštys.

Kai kuriose šalyse, kaip antai Skandinavijoje, šiaurės rytinėse JAV-se, Kanados Ontario ir Atlanto pakraščiu provincijose iš švelnaus, priekiančio žolę, lietaus pasidarė ekologinė nelaimė. Ten daugelyje ežerų jau nebėra žuvų ir dar daugeliui ateina negyvų ežerų būseną, ypač tiems, kurių dugnuose nėra buferinių medžiagų.

Anglijos, Vokietijos pramoninių vietovių paleidžiami į orą dūmai bei aerosoliai ir pasigaminusios rūgštys nusėda Skandinavijos šalyse, Olandijoje, Danijoje, o gal ir Lietuvą pasiekia. Šiltam drėgnam orui iš Meksikos įlankos slenkant per pramoningas New Yorko, Pensilvanijos, New Jersey ir Ohio valstijas, nuo rūgščių lietaus nukentčia Ontario, dalinai Quebec'o ir Atlanto pakraščiu vietovės.

Sakoma, kad vien JAV į orą kasmet paleidžia apie 100 mil. tonų anglies dioksido, 50 mil. tonų sieros oksido, apie 20 mil. tonų azoto oksidų ir mažesniais kiekiais kitų medžiagų. Vakarų Europoje ir Skandinavijoje sieros oksidų kiekis ore didėja maždaug 1-2% per metus. Dėl padidėjusio trąšų vartojimo, azoto oksidų didėjimas yra dar žymesnis. Dirvožemio dulkės taip pat prisideda prie sieros oksidų kiekio ore. Kitų junginių, kaip pesticidų, organinių rūgščių ir sunkiųjų metalų kiekis ore taip pat didėja.

Kalbant apie rūgščių lietaus ar sniego daromą žalą, gal pirmiausia reikia paminėti ežerus, kurių dugnas yra granitinės ar lavos kilmės. Šie ežerai, neturėdami buferinės apsaugos, pamažu virsta negyvais ežerais. Bandytas tuos ežerus kalkinti

yra tik laikina, be to, brangi priemonė. Tokiuose ežeruose išnyksta vandens augalai, kurie gyvūnų naudojami maistui. Iš daromų tyrimų atrodo, kad žuvims išsilaikyti kritiškas vandenilio rodiklis yra apie 5. Dirvožemyje, padidėjus vandenilio jonų koncentracijai, sulėtinamas organinių medžiagų pūvimas, nitrifikavimas, daugiau ištirpsta sunkiųjų metalų ir aliuminio, kurie su krituliais nuteka į vandens telkinius. Iš kitos pusės, nusėdant atmosferos amoniakui ir nitratams, nors nežymiai, bet yra tręšiamas dirvožemis.

Nuo rūgščių lietaus nukenčia marmuro, aliuminio, plieno ir gelžbetonio statiniai, transporto priemonės, elektros ir telefono laidai. Yra daug apgadintų istorinių ir naujesnių paminklų, senų maldos namų, pilių ir rūmų, kurie išstovėjo šimtus ar tūkstantį metų ir dabar irsta. Rūgščių kritulių poveikis augalams dar tiriamas, bet yra seniai žinoma, kad sieros dioksidas neigiamai veikia augalus. G.E.Likens mano, jog ypač žalingas yra rūgščių lietaus poveikis jauniems augalams, žiedams ir daigams. Taip gi tvirtinama, kad dujiniai skysčių ir aerosolių krituliai yra kenks-

mingi ir žmonių sveikatai, ypač dalelytės mažesnės negu 0.1 μ m., nes patenka į plaučius.

Ką galima padaryti, kad pašalinus rūgščių kritulių grėsmę? Kol kas ateitis nėra šviesi, ypač dėl to, kad tai yra tarptautinė problema ir daug kas priklauso nuo politikų. Neatrodė, kad greitai laiku, sumažėtų naftos gaminių vartojimas; gal tik dūmtraukiuose bus daugiau dujų surenkama ar išvaloma. Norint išvengti vietinio užteršimo, aukštinami gamyklų ir jėgainių kaminai. Be to beveik nėra galimybės naudoti degalus ir kurą su mažu sieros kiekiu.

JAV keturi mokslininkai - J. Galloway, E. Cowling, E. Gorham ir W. McFee, jų paruoštame rašte apie oro teršimo tyrimus sako, kad nėra greito būdo išspręsti rūgščių kritulių problemą. Reikia praveisti daug tyrimų, nes reikalas yra sudėtingas. Rūgščių kritulių problemą sumažintų perėjimas prie kitų energijos šaltinių; kur tik galima, ant upių ir upelių statant elektros jėgaines, panaudojant branduolinę, saulės ir vėjo energiją ir atsisakant per daug jau patogios buities.

ŠALTINIAI:

AVEND VERMUELEN - Acid precipitation in Netherlands.

N.R.GLASS, G.E.GLASS, P.J.RENNIE - Effects of Acid Precipitation (Environment Science and Technology).

G.E.LIKEN, R.F.WAGNER, J.N.GALLOWAY,

T.J.BUTLER - Acid rain (Scientific American).

J.W.MOORE, Environmental chemistry.

Lietaus analizės pavyzdžiai.

Analizuota Ontario Aplinkos Ministerijos rūgščių lietaus laboratorijoje.

Lab. Num.	pH	Rūgštingumas	Specif. Leidumas	SO ₄ mg/l	NO ₃ =N mg/l	Cl mg/l	NH ₄ =N mg/l	K mg/l	Na mg/l
PR38-96	3.66	10.30	77	8.15	0.80	0.20	0.480	0.02	0.02
PR38-101	3.31	—	—	25.7	2.5	0.48	—	—	—
PR38-107	4.69	2.03	9.6	0.80	0.11	0.03	0.110	<0.01	<0.01
PR38-115	4.52	2.50	14.5	1.25	0.14	0.04	0.150	<0.01	<0.01
PR38-116	4.02	6.34	50.5	5.50	0.77	0.17	0.560	0.04	0.02

MIRĘ IR MIRŠTANTIEJI

EŽERAI

Ryšium su kolegos B. Stundžios atraiptu apie aplinką ir rūgščiuosius lietus čia pateikiama šiek tiek statistinių duomenų.

New Yorko valstijos Adirondack kalnų rajone apie 200 ežerų yra nebegyvi. Appalachian kalnyne nuo Georgia valstijos pietuose iki imtinai Main valstijos šiaurėje daugumos upių ištakos tampa rūgštingomis. Minnesotos (JAV) valstijos ir Ontario (Kanadoje) provincijos pasienio ruože apie 1000 iš 1500 ežerų ir apie vienam milijonui akrų laukinės gamtos ploto grėsia rūgščių pavojus. Tame pavojuje yra apie 20% bendrai visų 15 000 Minnesotos ežerų. Tas pats yra su 70% ežerų Kanados Quebec'o provincijoje ir net 100% Ontario provincijos šiaurinėje dalyje (žr. žemėlapi). Tai yra dėl to, kad šiaurės rytinėje žemyno dalyje ežerų dugnai guli ant kanadiškojo granitinio klodo ir turi per menką, palyginti, buferinį sluoksnį.

Šiaurės rytų Amerikoje rūgštingųjų kritulių trečdalis sudaro azoto rūgštimi užterštų: 50% iš automobilių, 33% iš elektros jėgainių ir 12% iš pramonės įmonių. Kiti du trečdaliai kritulių užteršti sieros rūgštimi išimtinai iš elektros jėgainių, naudojančių akmens anglį su dideliu sieros kiekiu. Didžiausios teršėjos yra Ohio upės slėnyje ir aplink jį esančios valstijos: Illinois, Indiana, Ohio, West Virginia ir Pennsylvania (apie 50% rūgštingųjų kritulių Ontario provincijoje kyla iš to rajono). JAV-ų vakaruose rūgštingi krituliai daugumoje būna užteršti vienodai per pusę azoto ir sieros rūgštimis: automobiliai ir sunkvežimiai - pagrindinė to priežastis. JAS kasmet išmeta į orą apie 48 milijonus metrinių tonų sieros dioksido ir azoto oksido, Kanada - apie 7 milijonus tonų.

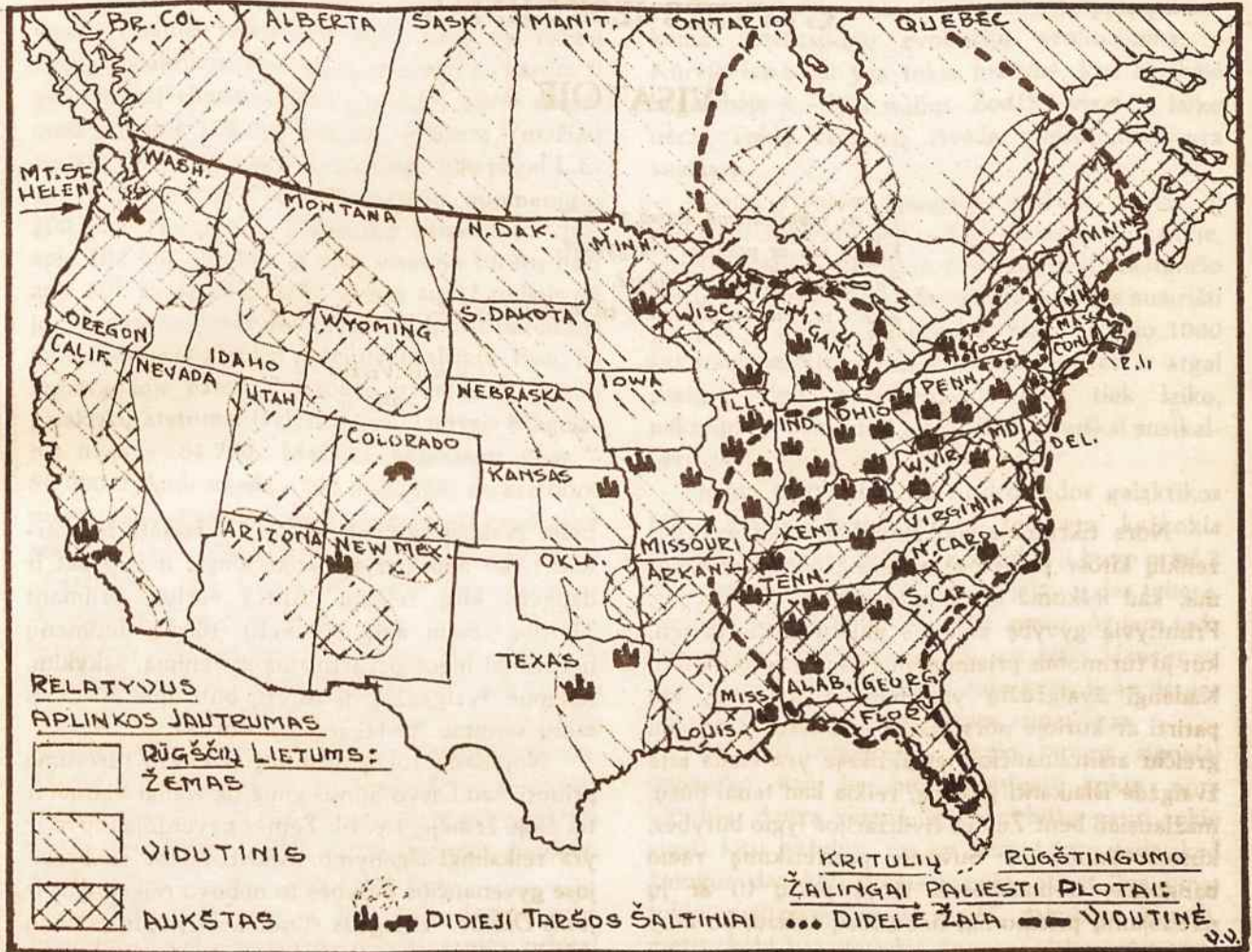
Kalbant apie rodiklį pH, reikia pažymėti, kad skirtumas tarp vienetų yra dešimterio pas. Pvz., jeigu normalus, atseit „švarus“, lietus turi pH lygų 5.6, tai 4.6 reiškia 10 kartų rūgštingesnį lietų, prilygstantį maždaug pomidorų (tomatų) sunkos rūgštingumui. Tipiška rūgštingumo vertė rytinėse JAV-se šiomis dienomis yra maždaug 3.8,

atseit lietus yra beveik 100 kartų rūgštingesnis už pomidorų sunką. Kaikurios liūtys Pennsylvanijos, New Hampshire, o taip pat ir Kolorado bei Kalifornijos valstijose turėjo 3.8 rūgštingumą, tai yra beveik lygų actui.

Ką toks „raugas“ reiškia vandenų augmenijai bei gyvūnijai, galime matyti iš šių pavyzdžių, kuriems pagrindą davė mirštantieji ežerai Šiaurės Amerikoje, 15 000 sunaikintų ežerų Skandinavijoje ir laboratoriniai bandymai. Esant pH žemiau 5.6 žuvų kiaušinėlių ir jaunų žuvelių išsilaikymas labai sumažėja. Žemiau 5.5 visi į šrimpsus (vėžiagyvius) panašūs gyvūnai išnyksta. Žemiau 5 žuvis nesiveisia. Tarp 5 ir 4.5 pakrančių gyviai, kaip pvz. salamandra, išmiršta. Pavasarį, kada rūgštimis įkrautas sniegas tirpdamas pripildo ežerus ir upes, procesas gali būti labai greitas, - kelių valandų laikotarpyje žūsta daugybė kiaušinėlių ir jaunų žuvelių. Nuo rūgščių ežeruose išmiršta planktonas, algės ir kita vandens augmenija. Ežerai tampa skaidrūs ir negyvi. Antys bei kiti žuvis mintą paukščiai ir žvėrys, kaip ūdros, audinės (mink arba Kanados žebenktis) ir kt. nuo jų pasitraukia.

Rūgštingi lietūs ištirpdo dirvoje ir podirvyje junginiuose esančias, augmenis maitinančias, medžiagas, kaip kalcį, kalį, magnį ir natrij; sulauko bakterijų vykdomą lapų ir žolės pūdymo (pavertimo į kompostą) procesą, žudo naudingus sliekus, žadina nenaudingų pelėsių augimą, trukdo kaikurioms sėkloms sudygti, žaloja lapus ir nuėda juos saugantį paviršiaus vašką. Negana to, kritulių rūgštys tirpdo vandentiekio vamzdžiuose pasitaikantį šviną bei varį ir tuo būdu nuodija geriamą vandenį. Adirondack kalnų rajono kaikuriuose vietovėse patariama kas rytą apie 5 min. leisti vandeniui nubėgti ir tuo būdu pašalinti per naktį susirinkusias vamzdžiuose nuodingas nuosėdas.

Nežiūrint didelės grėsmės augmenijai bei gyvūnijai, įskaitant ir žmones, anot B. Stundžios - viskas priklauso nuo politikų, kuriuos dažniausiai, deja, diriguoja kapitalistai (ekonominė politika). Taip pvz., valdinės Aplinkos Apsaugos Agentūros



JAV ir Kanados taršos paliesti plotai

(Environmental Protection Agency - EPA) potvarkių ir reikalavimų valstijoms bei teikiamų duomenų ir pranešimų valdžiai, JAV-ų senatas leido 50-čiai įmonių pererit iš naftos į anglies kurą, ko pasekoje kasmet galbūt apie 350 000 tonų daugiau rūgščių bus išmesta į orą. Be to, anglį tebenaudojančioms senoms įmonėms yra taikomi žemesni kuro švarumo standartai negu naujai steigiamoms. Mokslininkai iš Argonne National Laboratory (netoli Čikagos) teigia, kad valdžios leidžiami sieros kiekiai kure gali kenkti sojos pupelėms. Bendrai, tiek JAV-se, tiek Kanadoje aplinkos

taršos įstatymai yra neaiškūs ir neveiksmingi, dažnai leidžiant tą reikalą tvarkyti pačioms provincijoms ar valstijoms, kurios nepaiso, kad jose išmetamos į orą kenksmingos dujos daro didelę žalą tolimesnėms vietovėms.

JAV-ų ir Kanados jungtinės aplinkos tyrimų grupės išvadoje - 1995 metais rūgštingų kritulių padaryti nuostoliai bus apėmę plačius plotus ir nebeatitaisomi.

V. Vintartas

GYVYBĖS IEŠKOJIMAS

VISATOJE

*Tu esi nepasiekiamą atomo mažybė,
Kurioj jau be pradžios yra gyvybė,
Taipgi neišmatuojama didybė,
Kur - nei mirties nei laiko, tik begalinė beribė.*

Vitolis Verkus

1958 m.

Nors tikrumoje mokslininkai ieško gyvybės ženklų kitose planetose ar žvaigždėse, bet sakoma, kad ieškoma kitos pažengusios civilizacijos. Primityvią gyvybę žmogus galėtų rasti tik ten, kur jo turimomis priemonėmis jis ją galėtų užtikti. Kadangi žvaigždžių yra bilijonai bilijonų, tad patirti ar kurioje nors, viena nuo kitos pašėlusiu greičiu atsitolinančioje galaktikoje yra viena kita žvaigždė išlaikanti gyvybę, reikia kad tenai būtų, mažiausiai, bent Žemės civilizacijos lygio būtybės, kurios duotų jų buvimo pasireiškimą radio bangomis, išeinančiomis iš jų pačių (!) ar jų naudojamų priemonių, nebūtinai, tačiau, ko nors ieškant.

Ieškojimas kitų būtybių visatoje (kosmose) reiškia nepramatytą ieškojimą priešingybių krikščioniškajam tikėjimui. Pavyzdžiui, kodėl Išganytojas buvo reikalingas Žemės gyventojui/žmogui, būdamas taip pat žmogaus - Marijos sūnumi. Žydų laukiamas Mesijas yra tas pats, atseit, ir jų tikėjimas būtų paliestas to paties klausimo - kodėl išganymas reikalingas Žemės gyventojui? Jeigu priimsime dėmesyn tai, kad pagal mokslininkų spėliojimus visatoje gali būti nuo 10 iki 50 milijonų civilizacijų, tad nejaugi, kad ir dešimtyje jų, gimė tos civilizacijos išganymui Dievo sūnus? Kadangi Dievas yra visur, tai Jis ir gali būti tuo pat metu 50 milijonų vietų, bet kaip su Marija? Ji juk negalėjo būti tuo pat metu 10-tyje įvairių žvaigždžių arba, turėtume priimti kad buvo bent 10 Marijų ir jos visos buvo Dievo motinos. O tai jau - absurdas. Žinoma, galima prileisti, kad Marijos gyvenimo eiga, įskaitant Dievo Sūnaus gimimą, gyvenimą, kančią, mirtį ir prisikėlimą, kartojosi iš eilės visose kitų civilizacijų gyvena-

mose žvaigždėse ar planetose. Tai reikštų reinkarnaciją, ko nepripažįsta krikščionys, o taip pat ir daugelis kitų religijų. Antrą vertus, priimant Marijos amžių apie 50 metų (tikslų duomenų neturima) ir jos pakartojamą gyvenimą, sakykim, milijone žvaigždžių, ji turėtų būti apie 50 milij. metų senumo. O tai irgi - absurdas.

Norėdami tokių absurdu išvengti, turėtume priimti, kad Dievo Sūnus gimė tik vienai Marijai ir tik šioje žemėje, t.y. tik Žemės gyventojai buvo ir yra reikalingi išganymo. Atseit, kitose civilizacijose gyvenančios būtybės to nebuvo reikalingos ir joms Dievas - žmogaus sūnus nebuvo gimęs. Iš to sektų, galbūt irgi absurdiška, išvada, kad kitas civilizacijas sudarančios būtybės nėra žmonės pagal žemiškojo žmogaus sąvoką. Juk Dievas buvo sukūręs ir geruosius bei bloguosius angelus...

Nesigilindami toliau į tuos nelengvai suvokiamus klausimus, palieskime artimesnius ir lengviau aprėpiamus dalykus, kad galėtume įsivaizduoti kur ir ko ieškoma. Kaip žinoma, mūsų saulės sistema užima mažytę vietelę Paukščių (ne Pieno) Tako (Milky Way) galaktikoje, kurios masė yra 200 bilijonų kartų didesnė už saulės masę. Plutonas (Pluto) yra toliausiai nuo saulės esanti planeta: vidurkinis atstumas apie 3.67×10^7 mylių. Jo orbita apibrėžtų saulės sistemos dydį, kuri yra apie 30 000 šviesmečių nuo galaktikos centro, apie kurį saulė skrieja... per sekundę greičiu: pagal Liet. Enc-ją 275 km, kas lygu 171 myliai; pagal 1955 m. astronomijos vadovėlį 160 myl. arba 257 km. ir pagal Romualdo Zalubo str. TŽ 1962 m. 6 nr. - 220 km arba 137 myl. Reikėtų laikyti R. Zolubo skaičių teisingiausiu, nes jis yra vėliausias, nors čia dėstomai minčiai

yra reikšmingesnis žinojimas, kad pilnai orbitai padaryti saulei reikia 200 milj. metų: tai viduje Mūsų Galaktikos, kuri vadinama ir šiuo vardu. Ji yra truputį elipsinio lęšio pavidalo, kurio skersmuo yra apie 100 000 šviesm., o storis - mažiau 10 000 šv. (7000 pagal R. Zalubą). Joje pagal L.E-ją yra 200, o kitais, bene tikslesniais, duomenimis 100 bilj. žvaigždžių. Galaktikų priskaitoma irgi apie 100 bilj. Žodžiu, iš viso visatoje turėtų būti apie 10^{22} žvaigždžių (taip, vienas su 22 nuliais už jo). Čia atkreiptinas dėmesys, kad L.E-je pateiktos žinios imtos iš gerokai pasenusių šaltinių. Pvz., be minėtų, joje pateikiami tokie artimiausių Žemei galaktikų atstumai (šviesmečiais): Didysis Magelano ūkas - 84 700, Mažasis Magelano ūkas - 98 000 ir Andromeda - 750 000. 1955 m. astronomijos vadovelyje tie patys atstumai pateikiami sekančiai: 145 000, 164 000 ir 1 500 000. Knygoje „Exploring the Universe“ 1962 m. daviniai Andromedos atstumas jau yra 2 milj., o dar vėlesniais duomenimis 2.2 milj. šv. Tolimos galaktikos siekiančios iki 9 bilj. šv. atstumą (radioastronomų nustatyta iš galaktikų susidurimo sukeltų radio bangų). Naudojant tolydžio atsitolinančių galaktikų greitį ir tarpgalaktinį atstumą, apskaičiuojama, kad toji ekspansija yra prasidėjusi prieš mažiausiai 5 bilj. metų (George Gamov, 1962 m.: jis atvyko į JAV 1934 m.).

5 bilj. padalinus iš 200 milj. žemės arba žmogaus metų, reikalingų vienai saulės orbitai padaryti, gaunami 25 saulės metai: seniau tai buvo laikoma visatos amžiumi. Čia kyla klausimas, ar daug daugiau, ar mažiau, vienos bilijoninės dalies Kūrėjo laiko sekundėje sudaro vienas bilijonas žmogaus metų? 5 ar 10 bilj. metų žmogui

yra neįsivaizduojamai didelis laiko tarpas, pakankamas žmogiškųjų evoliucijų evoliucijoms, o Kūrėjo laike tai yra tokia mažybė, kad beribėje begalybėje ji - lygi nuliui. Žodžiu, visatoje laiko nėra. Tokią vėliausią išvadą mokslininkai yra susidarę.

Deja, ribotas žmogaus amželis verčia jį vadovautis ribotu laiku kiekviename žingsnyje, kuris irgi laiko apribotas. Net gi, netoli tūkstančio metų gyvenęs, Matuzalis nebūtų galėjęs susirišti su, kad ir Mūsų Galaktikoje esančia kokio 1000 šv. atstume, kita civilizacija, kadangi ten ir atgal pasiųsti signalą reikėtų dvigubai tiek laiko, nekreipiant dėmesio į tai, ar jie hebraiškai susikalbėtų.

Jeigu, pavyzdžiui, iš Andromedos galaktikos būtų gautas ženklas, kad ten yra kažkokia civilizacija, tai tas reikėtų kad tokia ji buvo prieš 2 milj. metų. Kokia ji yra dabar, jeigu ji dar tebėra, žmogus patirs tik po 2-jų milj. metų. Ar jam tada bus įdomus tas reikalas, tai jau kitas klausimas, nes jis pats tikrai nebebus toks pats, koks jis yra dabar, ir jeigu jis nebus savęs sunaikinęs.

Iki šiol sugaunami radio bangų signalai nepasako kad jie buvo pasiųsti kokių nors būtybių. Antra vertus, jeigu ir būtų gauti tokie siųsti kitų būtybių, tai jos siuntė juos tada, kad žmogus dar keturiomis ropojo, atseit, jos buvo tokio civilizacijos lygio prieš, sakykim, 2 milj. metų, kokį yra pasiekęs žmogus dabar. Ar joms būtų reikalas ieškoti ko nors ten kur nieko nerasta prieš 2 milj. metų? Atrodo, kad ieškojimas kitos pažangios civilizacijos visatoje gali būti tikrai bergždžios pastangos, nežiūrint to, kad jos neabejotinai egzistuoja. ■

Vitolis Verkus

Žr. V. Petraičio straipsnius T.Žodžio 1979 m. nr. 4 ir 1980 m. nr. 3. Red.

TECHNIKA ir MINTIS tai nelyginant MATERIJA ir DVASIA, žmonijos gyvenimą įprasmina ir regimos aplinkos paslaptis atskleidžia.

Alfonsas Jurskis

„Inžinieriaus Kelias“ - Nr. —, 1947 m.

Augsburg - Giessen

**JONO VASIO KALBA
BOSTONO SKYRIAUS
30 METŲ SUKAKTIES
MINĖJIME**



Kalba Jonas Vasis koncerto - baliaus metu

Labai dažnai mes girdime ir skaitome, kad kultūros puoselėtojai ir skleidėjai yra: rašytojai, poetai, filosofai, muzikai, dailininkai. Ir dar pridėdama, bet jokiū būdu ne inžinieriai.

Po antro Pasaulinio karo mes pergyvenome be galo didelę tikslųjų mokslų pažangą, kuri dažnai vadinama kaip antroji pramoninė revoliucija. Iš tikrųjų technologija padarė milžinišką pažangą bet kurioje technikinėje srityje. Saičiavimo mašinos tiek tobulos, kad net per mažą sekundės dalį duoda atsakymus į labai sudėtingus skaičiavimus, kuriems anksčiau būtų reikėję keletą mėnesių ar net metų. Tai įgalina, pavyzdžiui, patikslinti skrendančios raketos kelią, kad ji tiksliai pasiektų savo taikinį. Bet tai tik vienas iš pavyzdžių. Skaičiavimo mašinos, įvairaus dydžio ir paskirties, šiandieną jau yra standartinis aparatas kiekvienoje įstaigoje, kaip kad rašomoji mašinėlė ar telefonas. Manoma, kad netolimoje ateity automatas namuose atliks visą eilę darbų be žmogaus pagalbos, kaip tai: iš ryto prikels ir maloniai pasveikins, pranešdamas orą, paskutines vietines ir tarptautines žinias, išvirs kavą, išvalys kilimą, užves ir pašildys garaže stovinčią mašiną ir t.t.

Inžinieriai sukonstruoja mašinas, kurių pagalba gydytojas atlieka sudėtingas, kaip pavyzdžiui, širdies operacijas, kur laikinai širdis išjungama iš kraujo apytakos, o kraują valo mašina. Inžinieriai išleidžia satelitus, kurie nuneša žmogų į mėnulį, kur jis išsilaiiko beorėje erdvėje ir kur temperatūra keičiasi nuo -135° iki -104° Cel. Jis ten vaikšto

mėnulio paviršium ir net parveža žemės, kurioje randama elementų, kokių žemė neturi. Satelitai nuskrenda ir į planetas, prisiųsdami šimtus nuotraukų ir kitokios informacijos apie tų planetų paviršius.

Ir taip galėtume kalbėti be pertraukos kelias dienas ir visvien neišminėtume visos tos pažangos, kurią šių dienų technologija padarė. Ši technologinė revoliucija, kaip ir kiekviena revoliucija, iškelia įvairiausių klausimų, kurie iki šiol dar neturi atsakymo. Pavyzdžiui, kai žmogaus gemalas iš pastojusios moters yra perkeltas į kitą moterį, kuri išnešioja ir pagimdo kūdikį, kuri iš jų yra tikroji motina? Jei žmogus būtų pagamintas laboratorijoje, ar jis turėtų sielą? Ar su juo galima daryti bandymus, kaip tai daroma su kiekvienu kitu laboratoriniu gaminiu? Kaip apsaugoti žmonių privatumą, kai įvairių įrengimų pagalba galima girdėti ir net matyti, ką jis veikia savo bute? Arba ką daryti, kai bus mašinos, kurios supras, ką žmogus galvoja? Ir t.t.

Prieš pusantrą šimto metų Karolis MARKSAS išleido „Kapitalą“, kuris sudrebino pasaulį, keisdamas nusistovėjusį gyvenimo būdą, valstybių santvarkas, pažiūras į nuosavybę, religiją, dorovę ir t.t. Beveik pusė žemės gyventojų turi gyventi toje santvarkoje, kuri yra labai žiauri, nežmoniška ir normaliam žmogui nepriimtina.

Šių dienų žmonija jau turi ilgų metų kultūrą. Ir todėl būtų visai normalu tikėtis, kad koks nors filosofas, rašytojas, ekonomistas, religijos atstovas, poetas, tapytojas ar muzikas duotų komuniz-

mui, jų pačių žargonu tariant, triuškinantį atkirtį, kuris komunizmo plitimą sulaikytų, o esantį pakeistų. Deja, to nebuvo. Visi šie paminėtieji arba bandę prisitaikyti arba nevykusiai gynėsi, nes neturėjo ginklo išeiti į priešpuolį. Ideologinė kova prieš komunizmą buvo pralaimėta. Todėl nenuostabu, kad Chruščėvas, atvykęs į Ameriką, pareiškė, kad komunizmas yra „ateities banga“, kuri užlies visą pasaulį ir kad komunistai laisvąjį pasaulį palaidos. Bet taip neatsitiko. Šiandieną komunizmas yra aiškiai pralaimėjęs, niekas juo nebetiki, įskaitant ir jų pačių vadus. Jis dar laikosi fizine jėga ir prievarta.

Į kovą prieš komunizmą išėjo ir ją pilnai laimėjo (!? Red.) laisvųjų kraštų technologai ir inžinieriai. Komunistiniai kraštai, laikydami žmones priespaudoje, juos fiziniai ir dvasiniai naikindami, pasijuto, kad jie aiškiai pralaimi technologines lenktynes, kad jie vis daugiau ir daugiau atsilieka nuo laisvojo pasaulio. Ne tik komunizmo išplitimas bet ir jo išlaikymas pavergtuose kraštuose pasidarė labai abejotinas. Reikėjo jiems ką nors daryti. Net Kinija, tradiciniai atsitvėrusi nuo pasaulio mūro siena, bando bendradarbiauti su Vakarais, priimdama principus, kurie aiškiai priešingi Markso doktrinai, kaip tai įvedimas pelno ir privačios iniciatyvos. Sovietų Sąjunga lieka šiandieną konservatyviškiausiu kraštu. Rusija visados buvo labai konservatyvi. Senosios Lietuvos Kunigaikštystės laikais carai sakė: „atsitverkime nuo Lietuvos siena, kad paukštėlis nepraskristų“. Reiškia, kad jokia vakarietiška įtaka neateitų. Bet ir ten tarp Stalino laikų ir šių dienų yra didelis skirtumas. Ir tas skirtumas yra ne dėl to, kad komunistiniai vadovai suliberalėjo, bet dėl to, kad technologiniai atsilikę. O technikinės pažangos nepadarysi, neduodamas

kad ir minimalios laisvės.

Todėl visi tie kurie mano, kad inžinieriai neprisideda prie kultūros kėlimo, tegu prieš sakydami gerai pagalvoja. Lietuviai inžinieriai tiek Tėvynėje, tiek laisvajame pasaulyje gana gražiai yra pasirodę. Juk Kauno-Vilniaus autostrada arba Vilniuje Lazdynų gyvenamieji butai yra tokie darbai, kurių visoje Sovietų Sąjungoje nėra. Lietuviai inžinieriai laisvajame pasaulyje dirba tiek mokslinėje srityje, tiek praktikoje. Visa eilė mūsų kolegų yra žinomi kaip labai išradingi inžinieriai tiek Amerikoje, tiek už jos ribų. O ir mūsų skyriuje yra kolegų, kurių darbai yra įvykdyti beveik kiekvienoje JAV valstijoje. „Keletas jų darbų gavo pripažinimą kaip „most outstanding projects of the year“.

Prieš 30 metų inžinieriai, išblokti iš savo Tėvynės, ir atvykę į šį kraštą, nenorėjo praskysti tarp svetimųjų, o norėjo išlikti ištikimi lietuvių tautai ir jos kultūrai. Pirmieji atvykę susirinkome vieno kolegės bute: V. Sčesnulevičius, J. Gimbutas, R. Budreika, K. Daugirdas, E. Manomaitis ir J. Vasys ir įsteigėme inžinierių skyrių Bostone.

Tas skyrius ir šiandieną gyvuoja, o jo darbai yra jaučiami lietuvių visuomenėje. Nuo įsteigimo laikų skyrius yra paaugęs beveik 10 kartų. Vis dėlto, palyginus su visa lietuvių visuomene, mūsų yra labai nedaug. Nežiūrint to, mūsų skyrius sudeda virš 40° visų Vasario 16 aukų, mūsų kolegės dirba arba vadovauja įvairiuose kitose organizacijose. Ir aš nežinau kitos tokios organizacijos Bostone, kuri parodo daugiau veiklos už inžinierius. Mums reikia rūpintis ir dėti pastangas, kad šis mūsų skyrius ir jo veikla išsilaikytų tinkamame lygyje bent iki to laiko kol Lietuva atgaus savo nepriklausomybę. ■



Cnetro v-bos vardu sveikina c.v. pirm. Vytautas Izbičkas

PAŽINKIME VIENAS KITA

SKYRIAUS REDAKTORIUS
V. VINTARTAS
6547 SO. MAPLEWOOD AVE.
CHICAGO, IL 60629

Kaip jau net porą kartų minėta, vis dar esame metais atsilikę su šio skyriaus žiniomis. Metai tačiau, tai ne du, kaip buvo, o antra vertus, daug geriau ir negalės būti, ypač, žurnalui tik kas trys mėnesiai pasirodant: žodžiu, trijų ar keturių mėnesių senumo žinutės gaunasi jau savaime. Nežiūrint to, atrodo, kad skaitytojams jos įdomios, galbūt, ir dėl to, kad sutelktos vienoje vietoje. Bandytume tęsti ir toliau.

KAS, KUR IR KĄ VEIKIA

ROMAS POVILAS LEDAS 1979 m. baigė Toronto universitetą, įgydamas pramonės inžinieriaus BS (bakalauro) laipsnį, ir pradėjo dirbti Kingstone, "Dupont of Canada" bendrovėje. Mokėsi ir lietuvių šeštadieninėje Maironio mokykloje. Kurį laiką veikė skautų akademikų tarpe.

ALGIRDAS KEBLINSKAS, metus išdirbęs prie hidroelektrinės jėgainės statybos Irane, 1979 m. pradžioje su šeima persikėlė į Vidurinę Ameriką, kur vykdė hidroelektrinių jėgainių statybas - Panamoje, Hondure ir El Salvadore.

VYTAUTAS LAPATINSKAS, buvęs ALIAS Čikagos skyriaus narys ir vienu metu v-bos pirkas, Seattle, Washington valstijoje, 1979 m. pradžioje atgaivino LB-nės apylinkę ir įėjo į jos valdybą vicepirmininku.

RIMANTAS RAMANAUSKAS, kaip NALCO b-vės įgaliotinis lanko b-vės skyrius Venecue-

loje, Brazilijoje ir kt. P. Amerikos kraštuose, aplankydamas ir vietas lietuvius. Jis yra anksčiau gyvenęs ir studijavęs Venecueloje. Dabar gyvena viename Čikagos priemiesčių.

DAIVA GAURIŠKAITĖ, baigusi Medelino un-te civilinę inžineriją ir kurį laiką tenai dėčiusi, 1979 m. pradžioje gavo iš Kolumbijos Švietimo ministerijos aukštą paskyrimą: net trijose apygardose (departamentuose) praveisti naujų bei prižiūrėti jau pradėtų valdžios mokyklų statybą.

KOSTAS ASTRAVAS, chemijos inž., 4 metus išdirbęs National Iranian Oil Co. kaip projektų planavimo ir vykdymo patarėjas (dirbo tiesioginiai iraniečiams), 1979 m. pradžioje grįžo į Torontą. Gyvendamas Teherane su žmona matė revoliucijos eigą. Dar prieš pradėdamas ten dirbti, 1972 m. apvažiavo kraštą automobiliu, kaip turistas. Jis taip yra ilgokai dirbęs prie planavimo

didelių projektų Kuwaite, Alžyre, Jordane, Saudi Arabijoje ir Etiopijoje, atseit, daug metų praleido tuose kraštuose.

EGIDIJUS A. VALAITIS, gyv. Tiburon, Calif., 1979 m. balandžio mėn. buvo paskirtas John Carl Warnecke and Associates firmos viceprezidentu ir San Francisco skyriaus direktorium. Ši JAV-se ir užsienyje plačiai žinoma architektūros firma pasižymi savo garsiais projektais. Egidijus yra gimęs Lietuvoje, studijavo Čikagoje ir Illinois Institute of Technology 1966 m. gavo architektūros magistro laipsnį. Vedęs Eglę Simanavičiūtę, augina dukrą Daną.

ALFONSAS ARLAUSKAS 1979 m. pradžioje apdovanotas ir išskirtinai atžymėtas General Motors b-vėje už išskirtinį stropumą ir inžinierinį išradingumą. Jis turi virš dešimties išradimų patentų, išimtinai auto pramonės srityje.

DAIVA MARCINKEVIČIŪTĖ, 21 metų amžiaus baigė Case Western Reserve un-to technologijos institutą ir 1979 m. gegužės 22 d. gavo chemijos inžinierės diplomą polimerijos specialybėje. Dar prieš un-to baigimą buvo gavusi pasiūlymą dirbti Goodyear b-je, Akron mieste, kuris yra netoli jos gyvenamo Clevelando. Ji baigė vysk. Valančiaus lituanistinę mokyklą, dainavo Aukuro ansamblyje, vaidino Vaidilos teatre, šoko Grandinėlėje, buvo jos v-boje ir dalyvavo Australijos, Europos ir P. Amerikos gastrolėse. Žaibo sporto klube varžėsi atletikoje ir žaidė tinklinį. Buvo un-to tinklinio komandos kapitone, laimėjusi daug rungtynių, už ką un-to laikraštyje jai skirtas ištas puslapis.

VYTENIS P. VILKAS, buvusio čikagiečio inž. Eugenijaus ir Irenos Vilkų sūnus, gyv. Valencia, Calif., baigė aukščiausiais (summa cum laude) pažymiais valstybinį Kalifornijos un-tą, Northridge, gaudamas bakalauro laipsnį sąskaityboje (accounting), ir nuo 1979 m. rugsėjo mėn. pradėjo dirbti didelėje sąskaitybos firmoje - Deloitte, Haskins and Sells. Jis yra paskautininkas, buvo skautų tunto adjutantu, Akademikų skautų Korp. Vytis Los Angeles skyriaus pir-ku, Jaunimo S-gos sk. v-bos pir-ku, Jaunimo ansamblio Spindulis šokėjas ir seniūnas, sportininkas.

ALBERTAS PETRAS ŠALNA 1979 m. baigęs Toronto un-to ketverių metų matininkystės kursą

bakalauro laipsniu, dirba savo tėvo matininkystės firmoje Richmond Hill, Ontario, Kanadoje. Yra reikalinga dvejų metų praktika kad gauti oficialaus matininko (Ontario land surveyor) teises.

VLADAS SMIELIAUSKAS, gimęs 1947 m. Rotenburge, Vokietijoje, 1979 m. liepos 25 d. Wisconsin un-te, Madisone, gavo daktaro laipsnį. Jo disertacija buvo "A simulation analysis of the statistical validity of the internal control hypothesis of auditing with implications for substantive testing methods and linkage rules", už kurią jis gavo \$8000 premiją iš Peat, Harwick and Mitchell firmos. Iš daugelio vietų buvo gavęs kvietimų profesoriauti ir pasirinko Toronto universitetą Kanadoje, kur nuo 1979 m. rudens ir pradėjo dirbti.

KĘ STUTIS SMALINSKAS 1979 m. Michigan un-te, Ann Arbor, gavo metalurgijos inžinieriaus bakalauro laipsnį ir pasiliko un-te savo specialybėje tyrimo darbų dirbti ir tęsti studijas magistro laipsniui. Yra baigęs Detroito lituanistinę mokyklą, šoko Šilainės tautinių šokių grupėje, dainavo S.T. Sližio jaunimo chore, žaidė krepšinį lietuvių sporto klube. Veikia ateitininkuose.

LINAS BRONIUS SPALYS, gimęs 1952 m. spalio 30 d., 1979 m. Toronto un-te gavo architektūros bakalauro diplomą ir pradėjo dirbti savo specialybėje arch. Georg Robb Toronto firmoje. Baigęs Maironio šeštadieninę m-lą, šoko Gintaro ansamblyje, priklausė Vyties ir Aušros sporto klubams, yra paskautininkas, buvo Rambyno tuntininkas Toronte. Vedęs Astą Senkevičiūtę.

JONAS ULĖNAS 1979 m. birželio mėn. New Yorko Politechnikos institute gavo daktaro laipsnį už disertaciją - "Simulation of the Effects of Organizational Structure on Development Project Performance". Gimęs Kaune, gimnaziją ir šeštadieninę Maironio m-klą baigė Brooklyne. 1956 m. New Yorko Miesto kolegijoje gavo elektros inžinieriaus bakalauro laipsnį (cum laude). Studijų metu atžymėtas kaip "Outstanding Electrical Engineering Sophomore". Pradėjęs dirbti savo srityje, toliau studijavo vakarais ir 1961 m. gavo magistro laipsnį Brooklyno Politechnikos institute. Doktorato kvotimus išlaikė 1968 m. Jo specialybė yra skaičiavimo mašinos - kompiuteriai.

Neseniai įsteigė savo firmą - Vetra Systems Corp., kuri verčiasi kompiuterių konstruktavimu, jų pritaikymu bei jiems programų rašymu. Yra narys Eta Kappa Nu ir Tau Beta Pi inžinierių garbės draugijose, o taip pat mokslininkų garbės dr-joje - Sigma X. Veikia skautų ir studentų organizacijose.

Vedęs Nijolę Stadalnikaitę, augina sūnų Arą ir dukrą Vaivą.

LAIMA M. BALTUŠYTĖ 1979 m. rugsėjo mėn. Columbijos un-te, New Yorke, gavo neorganinės chemijos daktaro laipsnį. Tame pat un-te buvo gavusi ir magistro laipsnį. Bakalauro laipsnį buvo įgijusi Harvardo un-te, Cambridge, Mass. Dirba kaip "Postdoctoral research associate" Wisconsin un-te, Madisone. Bostono lietuviai prisimena Laimą kaip tautinių šokių šokėją ir skautę.

ALGIS BALTUŠIS 1979 m. pavasarį Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, gavo mechanikos inžinieriaus bakalauro laipsnį. Dirba inžinierium Ford Motor Co., Detroit. Jis, kaip ir jo sesuo Laima, buvo tautinių šokių šokėjas ir skautas. Abejų tėvai gyvena Bostono priemiestyje, Dorchester.

VALDAS ADAMKUS, be tiesioginiai einamų pareigų Aplinkos Apsaugos Agentūroje (Environmental Protection Agency - EPA), paskirtas Tarptautinės Jungtinės Komisijos (International Joint Commission) Didiesiems ežerams tarp JAV ir Kanados vykdomojo komiteto pirmininku. Komisijos tikslas - nustatyti Didžiųjų ežerų vandens kokybę, nurodyti ežerų teršimo šaltinius ir rekomenduoti abiejų kraštų vyriausybėms

geriausius būdus taršai sustabdyti. Komisiją sudaro 8 amerikiečiai ir 8 kanadiečiai.

KĘSTUTIS K. MIKLAS 1979 m. gale gavo paaukštinimą: New Yorke Readex Microprint Corp. akcininkų direktorių taryba išrinko jį viceprezidentu ir paskyrė visos korporacijos vyriausiu vedėju (general manager). Korporacija yra pasaulinio masto ir turi skyrius įvairiuose kraštuose: ji paruošia didžiųjų valstybių dokumentaciją bei archyvinius rinkinius mikroprinto formoje ir gamina inž. Miklo suprojektuotas mašinas mikroprintams skaityti.

JUOZAS SAKALAS 1980 m. kovo 25 d. turėjo sunkią, jau antrą, širdies (by-pass) operaciją, kuri buvo sėkminga, tačiau jos metu įvyko kraujo išsiliejimas smegenyse ir nuo tos dienos veiklus ALIAS Čikagos skyriaus kolega guli be sąmonės.

GROŽVYDAS J. LAZAUSKAS, T.Ž. vyr. redaktoriaus pavaduotojas, yra dvisavaitinio laikraščio SANDARA redaktorius ir taip pat Pramoninio Vadovavimo Dr-jos (Industrial Management Society) leidžiamo dvimėnesinio žurnalo "Industrial Management" redaktorius (Managing Editor: G.J. Lazauskas consultant). Kaip valst. liaudininkų atstovas jis įeina į VLIKo Tarybą, kurioje rotacine tvarka būna jos pirmininku arba sekretorium. Kaip Sandaros (Am. Liet. Tautinė Sandara) atstovas įeina į ALTą ir yra jos generalinis sekretorius. Nors jau yra išėjęs į pensiją, bet kartis nuo karto yra kviečiamas buvusios darbovietės - Wilson Sporting Goods Corp. kaip patarėjas (consultant), kuriuo ir šiuo metu dirba prie specialaus projekto. ■

1903 m. sausio 18 d. pirmoji radiograma iš Amerikos pasiekia Angliją.

Lietuvoje 1926 m. birželio mėn. 12 d. „Radio Kaunas“ pirmą kartą prabyla lietuvišku žodžiu, kuris radio bangomis nuaidi per visą pasaulį.

MŪSU MIRUSIEJI



IGNAS GASILIŪNAS

Mirė 1978 m. gruodžio 7 d. Brooklyne, N.Y. Gimė 1911 m. sausio 6 d. Skėrių kaime, Pasvalio valsč., Biržų aps. Vidurinę mokyklą baigė Pasvalyje, aukštesniąją technikos m-lą Kaune 1931 m. Nepriklausomos Lietuvos Paštų valdybos buvo pasiūstas į Angliją pasitobulinti žemo voltažo elektros įrengimų srityje. Ten būdamas jis su kitais lietuviais inžinieriais prižiūrėjo automatinį telefono stočių aparatūros Lietuvai gamybą ir dirbo prie Kauno automatinės telefonų stoties įrengimo. Vėliau jam buvo pripažintas elektros inžinieriaus vardas.

Vokietijoje gyveno Stuttgarto apylinkėje, tvarkė Fellbacho DP stovyklą. Į JAV atvyko 1949 m. ir tais pačiais metais buvo vienas iš ALIAS New Yorko skyriaus steigėjų. Yra buvęs skyriaus pir-ku ir ne kartą v-bos nariu; taip gi nariu ALIAS Centro v-boje. Kaip ALIAS atstovas įėjo į New Yorko Am. Liet. T-bą ir keliolika metų buvo jos išdininku. 1964 m. pradėjus organizuoti Lietuvių Kultūros Židinių, jis buvo jo organizaciniame, vėliau - statybos, dedikacijos ir pagalbiniame komitetuose. 1964-65 m. buvo Pasaulinės Parodos New Yorko Lietuvių komitete. 1967 m. išrinktas į LB-nės New Yorko apygardos v-bą ir dirbo joje išdininku. 1968 m. dalyvavo III-jo Pasaulio Lietuvių Seimo rengimo komitete. 1974 m. išrinktas Lietuvos išlaisvinimo Tautos Fondo

vicepirmininku, o 1976 - p-ku (dviem metams). Pradžioje 1978 m. priklausė Pasaulio Lietuvių Dienų Komitetui, bet dėl nesveikatos veikliai jame dalyvauti jau nebegalėjo.

Nuo 1953 m. iki gyvenimo galo buvo N.Y. Lietuvių Atletų Klubu darbuotoju, eidamas vice-pirmininko, išdininko, įvairių komisijų pirmininko pareigas: 1974 ir 1977 m. vadovavo ŠALFAS-gos New Yorke įvykusių sporto žaidynių organizavimui. Buvo klubo garbės narys. Be to, priklausė Am. Lietuvių Tautinei S-gai ir Susivienijimui Lietuvių Amerikoje (SLA).

Liko žmona Jadvyga, duktė Gražina ir sūnus Saulius su šeimomis.



KAZYS GASPARĖNAS

Mirė 1979 m. lapkričio 25 d. Delran, N.J. Gimė 1912 m. sausio 30 d. Plukių kaime, netoli Panevėžio, kuriame baigė gimnaziją. 1942 m. Vytauto Didžiojo universitete, Kaune, gavo chemijos inžinieriaus diplomą ir buvo du metus pritaikomosios chemijos profesoriaus asistentu.

Po karo Vokietijoje buvo Kempteno lietuvių gimnazijos mokytoju ir kurį laiką jos direktorium.

1949 m. atvyko į Philadelphia, JAV. Pradžioje, porą metų dirbo indų plovėju ir darbininku odų fabrike. Po to ketverius metus dirbo chemijos laboratorijoje, vėliau tapdamas jos vedėju. Paskutinius penkis metus kaip chemikas dirbo federalinės valdžios administruojamoje laivų statybos bazėje.

Priklausė ateitininkams ir Lietuvių Fronto bičiuliams. Ilgą laiką dainavo „Vilties“ chore ir

buvo choro v-bos pirmininku. Buvo ALIAS Philadelphijos skyriaus nariu ir ALIAS Centro v-bos sekretorium.

Liko žmona Bronė, duktė Milda ir sūnus Tomas.



JUOZAS LASKAUSKAS - JOE LASKUS

Mirė 1977 m. birželio 15 d. Čikagoje, JAV. Gimė 1905 m. spalio 31 d. Anykščiuose. Baigęs Ukmergės gimnaziją, vienus metus studijavo Vytauto Didžiojo un-te, Kaune, o po to išvažiavo į Grenoblį, Prancūzijoje, kur 1932 m. gale gavo elektros inžinieriaus diplomą.

Grįžęs į Lietuvą 1933 m. buvo paskirtas inžinierium į Klaipėdos priemiestyje, Smeltėje, buvusį „A. Bisdom and Zoon“ faneros fabriką (Lietuvos valdžia buvo jo dalininke). Nuo 1935 m. buvo vyriausiu inžinierium ir direktorium ne tik Smeltės, bet ir Luizės dvaro, fabrikų. Vokiečiams užėmus Klaipėdos kraštą buvo Amerikos Lietuvių Akcinės B-vės direktorium, Kaune.

Rusams okupavus Lietuvą 1940 m. buvo paskirtas Vilniaus faneros fabriko vyr. inžinierium ir direktorium. 1944 m. vasarą pasitraukė į vakarus.

1947 m. emigravo iš Prancūzijos į Braziliją; Rio de Janeiro, "Perreira e filho" b-vei pastatė faneros fabriką.

1952 m. atvažiavo į JAV ir apsisusto New Philadelphia, Ohio, kur dirbo projektavimo inžinierium "Joy Mfg. Co." 1958 m. atsikėlė į Čikagą, kur vienoje įmonėje dirbo projektavimo inžinierium. 1971 m. pradėjęs negaluoti, išėjo į pensiją.

Priklausė ALIAS Čikagos skyriui ir Lietuvių Filatelistų D-jai. Už lietuviškų pašto ženklų rinkinį yra gavęs dvi premijas.

Liko žmona Ona, duktė Zina, vaikai Audrius ir žentas Mykolas Morkūnas, kurio spaustuvėje spausdinamas Technikos Žodis.

ANTANAS VADOPALAS

Mirė 1979 m. balandžio 18 d. Long Beach, California. Gimė 1898 m. birželio 24 d. Smilgių kaime, Daujėnų valsč., Biržų aps. Baigė Panevėžio gimnaziją, studijavo vienus metus Petrapilio Politechnikos institute, o vėliau, 1922-27 metais Lietuvos un-te - ekonomiją.

1920-39 metais dirbo vyr. inspektorium Viešojo Atsiskaitymo Įstaigų ir Įmonių Inspekcijoje Kaune ir Klaipėdoje, 1939-41 m. Vilniuje. 1941 m. repatrijavo į Vokietiją.

1949-51 m. mokytojavo Diepholz'o lietuvių gimnazijoje. 1951 m. atvyko į Čikagą, kur pradžioje dirbo fabrike, o vėliau Home Federal taupymo ir skolinimo b-veje iki pensijos.

1972 m. pradžioje buvo paralyžuotas. Nuo 1966 m. gyveno pas dukterį Ireną, Barringtone, netoli Čikagos, o nuo 1977 m. pas dukterį Aldoną, Californijoje, kur gyvena ir sūnus Vytautas.

Bendradarbiavo įvairiuose laikraščiuose ir žurnaluose bei Liet. Enc-je, buvo taip gi ilgametis Technikos Žodžio bendradarbis.

IZIDORIUS BARTKUS

Mirė 1979 m. kovo 19 d. San Francisco, Calif., sulaukęs 68 metų amžiaus. Gimė Musteikuose, Nemakščių valsč., Raseinių aps.

Dirbo vyr. elektros inžinierium Bechtel Corp., Power and Industrial Div., San Francisco. Anksčiau yra gyvenęs Čikagoje, kur priklausė ALIAS skyriui, yra buvęs v-boje, o taip pat ir Centro v-bos sekretorium.

Liko brolis Joakimas, Airijoje, ir pusbroliai Jonas ir Juozas Bartkai, JAV-se.

BENDRADARBIAI IR JŲ DARBAI

1975-1980 METŲ TURINYS

Juozas Rimkevičius

Tąsa iš 1975 m. 4 nr.(1971-1975)

(1951-1971 m. turinys tilpo 1972 m.nr.1-2)

Rašyti apie mūsų gyvenamojo laikotarpio pažangą, reiškia rašyti apie technologinius atsiekimus, juos suprantant galimai platesne apimtimi. Šioje sampratoje Technikos Žodis užima išskirtinai pabrėžtiną padėtį, būdamas vieninteliu laisvame pasaulyje, nagrinėjantis tiksluosius mokslus gimtąja kalba už Lietuvos ribų. Tai ipareigojanti padėtis ir drauge sunki atsakomybė ne vien tik išsilaikyti, bet, kas svarbiausia, išlaikyti deramą žurnalo lygį ir aktualumą.

Skelbiame paskutiniųjų penkerių metų turinį, kuriame yra paminėtos 79 pavardės tų asmenų, kurie dalijosi savo žiniomis ir svarstymais su mūsų skaitytojais. Kai kurie straipsniai tilpę Technikos Žodyje nebuvo pasirašyti autorių, todėl jie turinyje nepaminėti.

Išskirtiną reikšmę turi žurnalo redaktoriai, redakcinės kolegijos nariai, spaudos sekcijos darbuotojai ir technikinis personalas, pašventęs nesuskaitomas darbo valandas, be kurių pagalbos negalėtų pasirodyti mūsų Technikos Žodis. Jie turinyje nepaminėti, bet gyvai prisimintini, nes jų rankose yra mūsų žurnalo ateitis.

Talpiname alfabetine eile mūsų bendradarbių sąrašą. Pirmasis skaičius skliausteliuose reiškia metus, o antrasis - žurnalo numerį.

ALEKSA, P.

Viršelio kompozicija (75-4).

ARBAS - ARBAČIAUSKAS, EDMUNDAS

Keliaujantis inžinierius - Pasikalbėjimas su inž. Vyt. Šliupu (77-1). Auksinių Vakarų ALIAS istorija (77-2, 3); Vėliausieji darbai: "Le Club Encino", 37 vienetų apartamentinis kompleksas (77-2, 3); ALIAS vakaronė - metinis susirinkimas

- Los Angeles (79-2); Los Angeles ALIAS skyriaus aktualijos (80-2).

Auksinių Vakarų ALIAS istorija (77-2,3).

AVIŽONIS, P.V.

Pažanga aukštos energijos lazeriuose ir kylančios problemos (78-3).

BAČKAITIS, STASYS H.

Energija ir susisiekimas žvelgiant į dvidešimt pirmą šimtmetį (76-4); Tėvynėje (77-4); Žmogaus mechaniškas analogas susisiekimo apsaugos tyrimuose (78-2).

BAGDANA VIČIUS, VYTAUTAS

Modernioji architektūra ir Picasso (80-3).

BAJORŪNAS, LEONAS

A.A. inž. Vladas Daugėla (80-1).

BALČIŪNAS, J.

Kas tie oro dviračiai? (76-4).

BILĖNAS, JONAS A.

Lietuviai technikinėje literatūroje (75-4; 76-1, 2, 3; 79-1, 3; 80-2, 3); Lietuvių įnašas į pasaulio, techninę literatūrą (77-2, 3); Mechanikos inžinerija ir šilumos mainai (Lietuvių technologų įnašas), (78-2); Lietuvos lietuviai Kanadoje (78-3); Prof. Vytauto Klemo veikla užsienyje (80-1).

BUBLYS, ALGIMANTAS

Vėliausieji darbai: 130 butų kompleksas Bay Valley, MI. ir 3-jų aukštų 40 tūkstančių kv. pėdų administracijos pastatas (77-2, 3).

BURBA, KOSTAS

ALIAS Čikagos skyriaus veiklos apybraiža baigiant 28-tus metus (77-2, 3).

ČAMPĖ, KAZYS

Washingtono skyrius (77-2, 3).

DAČYS, JUOZAS

A.A. dipl. inž. Kazimieras Krulikas (78-1); Lietuvos inžinierių ir architektų metraščio redakcinė kolegija (79-4).

DANYS, JUOZAS V.

Žvilgnis į ateitį (75-4); Latvių inžinierių sąjunga (75-4); Kanados lietuvių inž. ir arch. sąjunga (KLIAS) (77-2,3); Ottawos PLIAS-KLIAS skyrius (77-2, 3); Montrealio PLIAS-ALIAS skyrius (77-2, 3); Kanados projektai transportuoti dujas ir alyvą iš Arktikos (78-4); Helikopteriai Kanados laivinykystės tarnyboje (79-1).

DAINA, PRANAS

A.A. inž. ats.j.ltn. Pijus Bielskus, Sr. (80-3).

DUNČIA, JONAS

Melioracija Lietuvoje (77-1).

FIDLERIS, VILIUS

Pasaulio energijos poreikavimų ir išteklių apžvalga (78-3).

GAIŽUTIS, RIMAS EDMUNDAS

Bendrabučio perspektyvinis vaizdas ir studentų bendrabutis (77-2, 3).

GALINIS, BRONIUS

Kelionė į Lenkiją (77-1); Įdomi inž. Vlodo Eikimo paskaita (77-1); ALIAS 1951-1976 (77-2, 3); ALIAS PIRMININKAS Baltuose Rūmuose (79-1); Vienos kadencijos metu Bostono skyriuje (80-2).

GIMBUTAS, JURGIS

Steponas Kairys - universiteto profesorius (75-4); Turėsime ALIAS archyvą (77-1); Inžinierių įnašas mūsų enciklopedijoms (77-2, 3); Vilniaus universiteto 400 metų sukakties paskaita išėivijai (78-1); Stepono Kairio šimtmetis (79-3); Kaip atrodė Lietuva svečiui iš Amerikos 1930 metais (80-1).

GIRNIUS, ANTANAS

Iš mūsų veiklos - Bostonas (76-2).

GRĖBLIŪNIENĖ, DANGUOLĖ

Viršelyje: Jurbarko miesto centro užstatymo maketas (78-3).

IDIKA, ALGIRDAS

Pietų Amerikos technologai: Brazilijos skyrius (77-2, 3); PLIAS Brazilijos skyriaus veikla (77-4); A.A. inž. Vitas Butkevičius (80-1).

IZBICKAS, VYTAUTAS

Mūsų uždaviniai (79-1).

JANKUS, V.Z.

Romualdas Zalubas - naujo National Bureau of Standards koautorius (79-1).

JARAŠIŪNAS, KĘSTUTIS

Šiuolaikiniai puslaidininkių tyrimo metodai sename Vilniaus universitete (78-1).

JASELSKIS, BRONIUS

Nesugrąžinamų procesų elektroninės studijos: ksenono junginių redukcija (78-2).

JAUTOKAITĖ, SAULĖ

Modernus tiltas (76-4).

JAUTOKAS, PAULIUS

Viršelio kompozicija (76-1).

JAUTOKAS, VIKTORAS

Redaktoriaus žodis (76-2, 3, 4; 78-2; 79-2); Trečiasis Mokslo ir Kūrybos simpoziumas (76-4); Technikos Žodis ir sąjunga (77-2, 3); Žvelgiant į ateitį (77-4); Elektros srovės veikimas į žmogaus kūną (79-3); PLIAS c.v. Pirmininko viešnagė Chicagėje (80-2); Mikro bangų išvystymo eiga (80-3); Chicagos skyriaus veikla (80-3); Suvažiavimas ir paroda (80-4); Simpoziumo vakaronė (80-4).

JAUTOKIENĖ, RŪTA

Telšių vyskupija (B. Kviklio „Lietuvos bažnyčios“) - knygos paminėjimas (80-4).

KAČINSKAS, L.

Lietuvos susisieikimo problemos (P.A. Mažeika ir L. Kačinskas) - (76-3).

KERELIS, ALBERTAS J.

Padėkos žodis sukaktuvinio (25 m.) Technikos

Žodžio numerio bendradarbiams (77-2, 3), „La Margarita De les Flores“ apsipirkimo centras (77-2, 3); Naujoji Lietuvos architektūra (77-4); Žodis pasakytas XIII-ame PLIAS-ALIAS suvažiavime Bostone (78-4); Žvilgnis į lietuvių architektūrą (80-4).

KIRŠINAS, PETRAS

Iš mūsų veiklos - Chicago (75-3, 4; 76-3, 4); ALIAS Čikagos skyriaus susirinkimas (77-1); Įdomi K. Burbos paskaita (77-2, 3); ALIAS pavasario golfo turnyras (77-2, 3); ALIAS Čikagos sk. išvyka ir golfo turnyras (77-4); Iš mūsų veiklos - Chicago (78-3; 79-1, 2, 3, 4; 80-1, 3, 4).

KOVIENĖ - LUKŠTAITĖ, BRONĖ

Architektūra ir nostalgija (76-2); Konkursai ir parodos PLIAS ir ALIAS metų eigoje (77-2, 3); Architektūra ir žmogus (78-1).

KRASAUSKAS, MEČYS

Mūsų mirusieji. Chemijos inž. Romas Šiaudikis (75-4); Mūsų mirusieji. A.a. Albertas Vengris, a.a. dipl. inž. Jonas Jasiukaitis, a.a. inž. Angelas Matuzas (76-1); Dipl. inž. Vytautas Petraitis (76-2); Technikos Žodžio reikalai (77-1); Mokslo ir kūrybos simpoziumai ir ALIAS (77-2, 3); Magnetohidrodinamika, superkonduktyvus magnetas, C-5 lėktuvas ir bendravimas su sovietais (77-4).

KUDUKIS, REIMUNDAS

Clevelando miesto įmonių automatizacija ir modernizacija (76-1).

KULPA - KULPAVIČIUS, ALFREDAS

Lietuvių kankinių par. bažnyčia, Mississauga, Ont. Medical Center, Don Hills Ont. - nuotraukos (77-2, 3); Architektūros dėstytojai ir dėstomieji dalykai V.D. Univ. Kaune 1922-1944 (77-4); Vilniaus architektūra lietuvių grafikoje (79-4).

LAZAUSKAS, GROŽVYDAS J.

T. Žodžiui dvidešimt penkeri metai (75-4).

LAPŠYS, ANTANAS TOMAS

Kindergarten Teachers College ir Flinders Univ. Building of Social Sciences, Adelaidė Australia - nuotraukos (77-2, 3).

LIULEVIČIUS, ARŪNAS

Kas yra kūryba matematikoje (78-2).

LUKAS, ALGIS

Vašingtono metro planavimas ir statyba (78-4).

MARTINKUS, JONAS ir (Mečys Šilkaitis)

Asmenys ir įvykiai Čikagos skyriaus veikloje (77-2, 3).

MASIOKAS, BRONIUS

Ruošiamas lietuvių inž. ir arch. Vardynas (75-2, 3); Vardynas (77-2, 3).

MAŽEIKA, POVILAS

Okeonografiniai ir hidrografiniai įvardai (75-4; 76-1, 4; 79-2); Lietuvos susisiekimo problemos - P.A. Mažeika ir L. Kačinskas (76-3); Ūkinių studijų centras (76-4; 77-2, 3); Jūros reikšmė Baltijos kraštų klimatui (78-4); B. Stundžios knyga - burės ir varikliai (80-1).

„MOKSLAS IR TECHNIKA“

Žurnalo turinys

MULOKAI, JONAS ir RIMAS

G.Z. Brinkio medicinos kabinetų pastatas (77-2, 3).

MURINAS, BRONIUS

Viršelis - iš Simpoziumo leidinio (78-1).

NENORTAS, K.

A.A. dipl. inž. Aleksandras Lapšys (78-1); ALIAS suvažiavimas (78-4).

PAPEČKYS, JONAS

Lietuvos geležinkeliai (80-1).

PARGAUSKAS, ALFONSAS

ALIAS Čikagos skyriaus techninės spaudos sekcija (77-2, 3); Spaudos sekcijos susirinkimas (79-2)

PARMING, TONU

Estų mokslo draugijos veikla (76-1).

PAULIUKONIS, VYTAS

Iradimai ir jų patentavimo procedūra (77-1).

PELDA, VYTAUTAS

Kelionė į naują architektūrą (77-1); Vieno tūkstantio gyvenamų butų projektas (77-2, 3).

PESECKAS, V.

Sklandytuvus BK-7A „Lietuva“ (76-2).

PETRAITIS, VYTAUTAS

JAV atominiai ginklai (75-4); Technikinė apžvalga (75-4; 76-3, 4; 77-4; 78-2, 3; 79-3; 80-1, 2, 3, 4); Kuro elementai (76-1); Nauja inžinierių specialybė (76-1, 2); Saulės energija namų šildymas (76-2); Atominės pramonės sunkumai (76-3); Atomų susiliejimo tyrinėjimai (76-4); Nepaprastas išradimas energijos srityje (77-4); Satelito saulės energijos jėgainė (78-4; 79-1); Ervėlavivių informacija apie Marsą (79-2); Žvilgsnis į tarpžvaigždinę erdvę (79-4); Vėjo energijos išvystymas (80-2); Kitos civilizacijos ieškojimas visatoje (80-3).

RIAUBA, JUOZAS

Adelaidės skyriaus 25 veiklos metai (77-3).

RIMKEVIČIUS, JUOZAS

1972-1975 metų turinys (75-4); Žiemos studijinė konferencija - St. Petersburg, Florida (76-2); Atidaromasis žodis, žiemos studijinėje konferencijoje (76-3); Simpoziumui artėjant (77-1); Griežtieji mokslai III simpoziume (77-1); Redaktoriaus žodis (77-2, 3); Mūsų mirusieji (77-2, 3); Pietų Amerikos technologai - drauge su Algirdu Idika (77-2, 3); Bibliografija ir patentai (77-2, 3); Redaktoriaus žodis (78-1); Trečiasis mokslo ir kūrybos simpoziumas (78-1); Simpoziumo atgarsiai (79-1); Simpoziumai ir sąjunga (79-3); Kultūrinio derliaus surinkimas (80-3).

RŪTA J.

Atsiųsta paminėti - Lietuvių katalikų bažnyčios kronika (76-1); Atsiųsta paminėti „Lyros vaisiai pasaldintame įmerkime - autorius Arėjas Vitkauskas (79-3).

SAKALAS, JUOZAS

Iš mūsų veiklos - Čikaga (76-4).

SALDUKIENĖ-TIJŪNAITYTĖ, BIRUTĖ

Lietuvos žemės turtai (75-4); Baltijos gintariniai miškai (79-1); Žemės energijos šaltiniai ir ištekliai (79-2).

SANTVARAS, STASYS

Laiškas dr. inž. Gimbutui (78-1).

ŠALKAUSKAS, ALG.

Viršelyje - akvarelė (80-1).

ŠATAS, DONATAS

Adhezija (78-4).

SENUTA, VACLOVAS

Atominės elektros jėgainės (77-4); Cemento gamyba Vakarų Europoje (77-4); Molio plytos (79-3); Greitieji traukiniai tarp Bostono ir Washingtono 80-3).

STANKUS, JONAS

30 butų "Condominium" pastatytas 1971 m.; 78 butų "Condominium ir Townhouse" projektas (77-2, 3).

STANKUS, J.

Toronto - Kanada (77-2, 3).

STELMOKAS, JONAS

Sostinės atstatymas (79-4).

ŠILKAITIS, MEČYS ir J. Martinkus

Asmenys ir įvykiai Čikagos skyriaus veikloje (77-2, 3).

TAMAŠAUSKAS, ALGIRDAS

Lietuvos mūro architektūros paminklai - nauji daviniai (78-2).

T. V.

A.A. inž. Leonas Stankus (75-4).

URBONAS, VACYS

A.A. inž. pulkininkas Antanas Banėnas (75-4); Detroitas - skyriaus susirinkimas (77-1); Detroito ALIAS skyriui 27 metai (77-2, 3).

VAITIENĖ, GIEDRĖ

Viršelio kompozicija (80-2).

VAITYS, RAMOJUS P.

Pažinkime vienas kitą - Audronė Pavilčiūtė (75-4); Terminologijos klausimai (76-3, 4; 78-2); NAUJOVIŲKA PAVARĖ DĖSĖ (80-2); Petroplastika - dabartis ir ateities perspektyvos (80-4).

VARYS, P.

Du medžio drožiniai (80-2).

VENSKUS, V.

Inž. Visvaldas Karlis Krūmius apdovanotas darbo ordinu (79-1).

VEPŠTAS, VYTAUTAS

Plaukų šukavimo salionas bei gyvenamas pastatas ir Įstaiginis pastatas, Fairbank, Alaska (77-2, 3).

VINTARTAS, VYTAUTAS

Kas, kur ir ką veikia? (76-4); A.A. Bronius Garšva (77-1); Prieš 20 metų pirmasis architektūrinis konkursas (79-3); Vilniaus Universitetas per 400 metų (79-4); Pažinkime vienas kitą (80-1; 80-2).

VISKANTA, ROMUALDAS

Saulės energijos panaudojimas namų šildymui ir vėsinimui (78-4).

V. P.

A.A. arch. Algirdas Šalkauskis (80-1).

V. V.

Vytautui Petraičiui 80 metų (77-1); A.A. Stasys Švedas, Petras Kubilius, Vladas Venckus ir Jonas Augustaitis (80-1).

ZALUBAS, ROMUALDAS

Atominė struktūra ir spektrai (78-1).

ZUNDĖ, PRANAS

Informacija ir informacinės sistemos (78-3). ■

IŠ MŪSŲ VEIKLOS

BOSTONO SKYRIAUS 1980 METŲ

APŽVALGA

Bostono skyriaus visuotiniame narių susirinkime, 1979 m. gruodžio 7 dieną, buvo išrinkta nauja valdyba, kuri savo pirmame posėdyje pasiskirstė pareigomis: Viktoras Kubilius - pirm., Antanas Kriščiūnas - sekretorius ir Alfredas Knasas - išdininkas.

Valdyba per savo veiklos metus surengė Vasario 16-tosios minėjimą, tris skyriaus narių susirinkimus su techninėmis paskaitomis, prelegentus kviečiant iš skyriaus narių tarpo, suorganizavo skyriaus narių bei jų svečių vasaros išvyką į gamtą ir surengė iškilmingą koncertą-balių, paminint skyriaus veiklos 30 metų sukaktį.

Lietuvos Nepriklausomybės atkūrimo 62 metų sukakties minėjimas įvyko ALIAS Centro V-bos pirmininko Vytauto Izbicko namuose. Paskaitą skaitė Bostono universiteto prof. dr.

Stasys Goštautas. Jis kalbėjo apie garsų ispanų humanistą Petrą Reizijų, gyvenusį 20 metų Vilniuje 16-to amžiaus antroje pusėje, turėjusį įtakos steigiant Vilniaus Kolegiją. Aptarė Petro Roizijaus parašytą veikalą „Sprendimai Šventame Lietuvos Tribunole“. Tai pirmasis veikalas apie Lietuvos teisę ir jos praktiką. (Praplėsta paskaita atspausdinta 1980 m. lapkričio 15 d. DRAUGE).

Susirinkimo šventišką nuotaiką paildė kol. Kazys Barūnas, meniškai perteikdamas savo paruoštą poezijos montažą. Po susirinkimo programos buvo tradicinis aukų rinkimas veiksniams. 1980 m. balandžio 12 dieną skyriaus nariai rinkosi į kol. Jono Vasio namus išklaudyti šio sezono pirmosios techninės paskaitos. Kol. Vincas Dovydaitis kalbėjo, papildydamas skaidrėmis ekrane, apie stiklo siūlelių (fiber optics) teoriją, pranašu-

mus palyginus su elektromagnetinių signalų perdavimu ir plačios apimties pritaikymą ryšiu srityje bei kitur. Paskaita klausytojuose iššaukė gyvą susidomėjimą ir diskusijos tęsėsi virš valandos.

Skyriaus narių, jų šeimų bei bičiulių vasaros išvyka įvyko rugsėjo 14 dieną kol. Kosto ir Inos Nenortų vasarvietėje, Cape Cod. Diena pasitaikė vasariška, todėl susirinko apie 120 dalyvių.

K. ir I. Nenortų vasarvietė su keliolikos akrų žemės plotu, vienoje vietoje prieinančiu prie ežero, kitur apaugusi medžiais yra ideali vieta tokioms išvykoms. Vidudienį ponios atsivežtus užkandžius rikiavo ant ilgo bendro stalo ir visi dalyviai vaišinosi kaip viena gausi šeima. Vandens sporto mėgėjai planavo varžybas ežere, kiti išsitempę tinklą bandė jėgas tinklinio varžybose. Kol. Vytautas Eikinas savo akordeono garsais keletą jaunesnių porų sugundė pamiklinti kojas ant žalios pievos ir protarpiais akordeonu palydėdavo bendrą sutartinę.

Spalio 17 dieną antrasis skyriaus narių susirinkimas su technine paskaita įvyko kol. Mariaus Žiaugros namuose. Tai mūsų skyriaus vienas iš jaunesnių aktyvių narių, kuris mielai pritarė savo vyresniems kolegoms susirinkimus daryti skyriaus narių namuose. Kol. Kęstutis Devenis kalbėjo tema „Inžinerijos darbai užsienyje“. Žodžiu ir filmu ekrane pavaizdavo atliekamų, arba planuojamų darbų apimtį kai kuriose valstybėse Azijoje, Afrikoje ir Europoje. Tema daugiau lietė vandens tiekimo technologines problemas.

Skyriaus 30 metų sukakties paminėjimas, koncertas - balius, įvyko lapkričio 1 dieną grafiame Chateau de Ville restorane, Randolph, Mass. Meninę programą išpildė solistė Violeta Balčiūnienė ir pianistas Saulius Cibas. Vienas iš Bostono skyriaus steigėjų, Jonas Vasys, trumpoje kalboje paryškino inžinierių profesiją kitų profesijų ir menų plotmėje. Centro V-bos pirm. Vytautas Izbickas dalyvius pasveikino Sąjungos vardu.

Skyriaus Valdybos nutarimu koncerto-baliaus pelnas paskirstytas sekančiai: Bostono Aukšt. Lituonistinei Mokyklai - 100 dol., Technikos Žodžiui - 50 dol., Darbininkui, Dirvai ir Draugui po 25 dol.

Trečiasis skyriaus narių susirinkimas su technine paskaita įvyko lapkričio 21 dieną kol. Jeronimo Dabrilos namuose. Kol. dr. Vytenio Vasyliūno paskaita „Jupiteris ir jo magnetosfera Voyager tyrinėjimų šviesoje“ buvo išklaudyta su giliu dėmesiu. Paskaita buvo pailiustruota skaidrėmis ir brėžiniais ekrane. Prelegentas paskaitą papildė Saturno, jo šviesos žiedų ir jo satelitų nuotraukomis. Erdvėlaivis „Voyager 1“ lapkričio viduryje būdamas apie vieną bilijoną mylių nuo žemės, buvo artimiausioje padėtyje nuo Saturno.

Pasibaigus paskaitai ir diskusijoms sekė skyriaus valdybos pranešimai ir naujos skyriaus valdybos rinkimai. Sekantiems metams į skyriaus valdybą išrinkti - Jonas Vasys, Jonas Čereška ir Romas Rudis. ■

V. Kubilius

Valdybos stalas: iš k. į d. S. Kriščiūnienė, Matonienė, dr. A. Matonis, c.v. pirm. V. Izbickas, Devenienė, Kęst. Devenis, E. Vizgirdienė, dail. V. Vizgirda, A. Kubilienė ir Vikt. Kubilius



Nuotraukos Ant. Kriščiūno

Šiame numeryje talpiname dalį temų rašytų 1979 m. „Mokslas ir Technika“ žurnale, kuris yra leidžiamas Lietuvoje.

Medžio apdirbimo pramonė

- AKSTINAVIČIUS V., RAUKTYS K. Daugiaertmių ekstruzinių drožliaplokščių panaudojimas konstrukcijoms. 12, 41
 KURYS P. Efektyvumas ir kokybė baldų pramonėje. 8, 2—4
 MORKEVIČIUS A. Keturi mūsų baldų pramonės žimfmečiai. 5, 30—32
 ŠUMSKIS P. Medienos apsauga. 3, 36—38

Lengvoji pramonė

- Naujos medžiagos avalynės pramonei. 7, 39
 ŽEMAITAITIS A. Merserizacija tekstilėje. 8, 32—33
 ŽUNDA S. Lengvosios pramonės socialinio-ekonominio vystymo problemos. 3, 23—25

STATYBA

- AUKŠČIONAS V. Kai kurie matematiniai metodų taikymo ypatumai. 8, 45
 BIVAINIS J. Atsargos statyboje. 2, 25—26
 GAIDAMAVIČIENĖ M., VIZANSKIS A. Hermetikai liaudies ūkyje. 8, 5
 MANIŠIS J. Didinti statybos efektyvumą. 4, 2—5
 NAKAS A. Pneumatinės konstrukcijos. 1, 32—34
 PABEDINSKAITĖ A., URBONAS V. Racionalus rezervas ir patikimumas. 6, 46
 VALIAUGA V. Statybai — mechanizmų kompleksus. 12, 26—27

VANDENS ŪKIS. KOMUNALINIS ŪKIS

- BURNEIKIS J., GAILIUSIS B. Tvenkiniai naudotini kompleksiskai. 9, 36—37
 DANILEVIČIUS S., KETURAKIS E. Kur ir kaip valytinas lietaus vanduo. 10, 30—31
 GRIŠKEVIČIUS A. Valo vandens srovė. 11, 16—17
 KAIRYS K. Komunalinis ūkis ir jo problemos. 5, 2—5
 RUPLYS B. Požeminio vandens filtracijos elektromodeliai. 12, 22—23

TRANSPORTAS

- AKIVIS J., JUREVIČIUS M. Pagal naują technologiją [apie laivų variklių remontą]. 10, 18

Keliai

- ČERNIKOVAS J. Keliai ir ekonomika. 2, 2—4
 MAKRIČKAS P. Mokslas ir technika — kelininkams. 11, 40—42

Automobilių transportas

- Bulgarijos automobiliai. 11, 43
 BUTAUTIS R. Jūsų automobilio padangos. 4, 38—39, 41
 BUTKUS A. Kardaninio veleno remontas. 1, 41
 JONUŠKA L. Apie „Vilnij“ plačiau [apie aktyvią anteną]. 3, 41
 Ko reikia... ir ko nereikia. 1, 42—43
 Lengvojo automobilio stabdžių antiblokavimo sistema. 9, 42—43
 Metanolis — degalai varikliui. 2, 38—39
 „Moskvičius“ kaimui. 9, 40—41
 Naujas standartas benziniui. 1, 39
 O ratas sau rieda... 3, 38—39
 PALIULIS G. Dviratis! O kodėl gi ne! 5, 36—38
 POVILIONAS J. A. Žvakių priežiūra. 8, 42
 PREIKŠAITIS A., BERNATONIS J. Kokybė netrukdo kiekybei [remontuojant automobilius]. 9, 38—39
 Rytdienos automobiliai. 8, 38—39
 SUSLAVIČIUS L. Žil'as — problemos ir perspektyvos. 2, 41
 VILKAITIS R. Elektroninė uždegimo sistema „Žaibas“. 1, 41

Kosmonautika

- Ilgiausias skridimas kosmose. 10, 32—33
 Joninis variklis — kosminėms kelionėms. 1, 38—39
 KOVALIONOKAS V. 140 dienų ir naktų. 9, 21—23
 NOVIKOVAS N. Bendri kosmoso tyrimai. 4, 26—27

- 140 parų skrydis [apie „Saliut-6“, „Sojuz-29“, „Sojuz-30“, „Progress-2“, „Progress-3“ ir „Progress-4“]. 1, 19

ŽEMĖS ŪKIS. MIŠKŲ ŪKIS. ŽUVŲ ŪKIS

- DIRSĖ A., KUSTA A. Pasėlių troškuliui malšinti [apie drėkinimą]. 8, 36—37
 GRIKEVIČIUS R., ZIAUKA A. Kas dirbs miškų ūkyje. 2, 30—31
 KSENEVIČIUS I., TARASIKAS V. Kuriami automatiniai traktoriai. 9, 32
 LIEKIS A. Žemės ūkio mašinos šiandien ir rytoj. 1, 12—14
 SKORUPSKAS E. Žuvis vidaus vandenyse. 1, 25—26
 SONGAILA R. Planingas kompleksiškas žemės ūkio mechanizavimas. 6, 2—4
 ŠTUIKYS V. Žemės ūkio mokslas — gamybai. 2, 18—21
 TEBĖRA A. Prieaugio struktūra [miškų ūkyje]. 4, 43
 VAŠKEVIČIUS A. Rytdienos pašarai. 7, 36—39

SPAUDA. TERMINOLOGIJA

- Dvidešimt tomų apie mokslą ir techniką [žurnalo 20-mečiui]. 6, 2
 GASTILA L., ŽITKUTĖ A. Techninė terminija P. Ruigio žodyne. 11, 34
 Mūsų skaitytojui. 1, 2
 ŽEIMANTAS V. Sena profesija, nauja technika [apie žurnalistiką]. 5, 33—34

Ekonomika

- ČAPLIKAS V. Sisteminis prognozavimas [prekyboje]. 7, 8—10
 Efektyvumas ir kokybė — svarbiausios darbo gairės. 1, 2—4
 Ekonomija ir faupumas. 4, 2
 GAIGALAS B. Pagrindinės darbo išteklių naudojimo kryptys. 12, 2—4
 Garbingą jubiliejų pasitinkant [LTSR 40-mečiui]. 7, 2
 GIRČYS G., SIPAILA A. Gyvenviečių sistemos formavimas. 8, 16—18
 Gyvenimo padiktuotos kryptys. 11, 2—4
 Kadrai. 12, 2
 KIZEVIČIENĖ J. Mokomės vadovauti ir organizuoti. 7, 23—24
 KOROLKOVAS L., PALIULIS N., ŠATKUS J., TRASAUSKAS E. Kompleksinė darbo efektyvumo ir kokybės sistema. 6, 23
 MARČENAS V., SVETLAVIČIUS A. Miestų dydis ir jų ugdymo kaina. 4, 8—10
 MIŠKINIENĖ L. Poilsis — planavimo objektas. 4, 18—20
 Penkmečių keliai. 5, 2
 RUDOKAS J. Ar visada tikslinga reorganizuoti. 2, 22—23
 STANKŪNIENĖ V. Pramonė ir gyventojų migracija. 6, 40
 Tobulinimas — efektyvumui ir kokybei. 9, 2
 VITKŪNAS A. Socialistinių šalių mokslinis ir techninis bendradarbiavimas. 5, 9—11

Socialistinis lenktyniavimas. Ideologinis darbas

- GRICIONIENĖ A. V., ISAJEVAS A. Asmeniniai ir grupiniai kūrybiniai planai. 11, 17—18
 Ideologinis, politinis auklėjamasis darbas. 8, 2
 Kompleksinis komunistinis auklėjimas. 3, 2
 Socialistinio lenktyniavimo ypatumai VAZe. 8, 28—29

SVEIKATOS APSAUGA. MEDICININĖ TECHNIKA

- JANULIS A., KORSAKAS S. Automatizuotos sistemos kardiologijoje. 1, 37
 KLEIZA V. Transplantologija ir technika. 1, 6—8
 MONTRIMAS E. Elektroradiografinės plokštės. 5, 14
 MURZA V. Bioritmai ir darbo higiena. 3, 8—11
 NARUŠKEVIČIUS J. Suvirinami žmogaus kaulai. 9, 30—31
 PRAŠKEVIČIUS A., PUKIENĖ V. Mokslas ir išradyba [medicinoje]. 6, 29—30
 Prognozuoja radiotelemedicija. 4, 33
 TELKSNYS L., ŽEMAITYTĖ D. Širdies ritmo automatizuotos analizės sistema. 11, 35—37

ATSIŪSTA PAMINĖTI



LITHUANIAN BOOKPLATES LIETUVIŲ EKSLIBRIAI



3A



3B

Žygimanto Senojo, Didžiojo Lietuvos kunigaikščio superekslibriai:

3A. Seniausias lietuvių knygos ženklas, 55 mm diametro, 1518 m. ir

3B. — darytas 1535-1536 m.

LITHUANIAN BOOKPLATES - LIETUVIŲ EKSLIBRIAI. Vitolis E. Vengris. Išleido Amerikos Lietuvių bibliotekos ir Loyolos universiteto leidyklos, Chicago, Illinois. 1980 m. Redakcinę kolegiją sudaro K. Girnius, S. Girnius, N. Gražulis, A. Kezys, S. Kondratas ir B. Kritzberg. Techniškas redaktorius ir dailininkas - P. Aleksa.

Dailininkai patarėjai - V. Lukas ir V. Virkau. Kongreso katalogo numeris 80-82295, ISBN 0-932042-06-6. Spaudė M. Morkūno spaustuvė. Knyga didelio formato, turi kietus viršelius ir daug iliustracijų. 250 puslapių. Kaina 20 dol. Knygoje išvardinti 44 dabartiniai lietuvių ekslibriai, kurie įrodo knygos savininko deklaraciją, kad ši knyga yra mano — urbi et orbi. ■

KETVIRTOJO MOKSLO IR KŪRYBOS

SIMPOZIUMO ORGANIZACINIS

POSĖDIS

Š.m. vasario 28 d. lietuvių Kultūros centre, New Yorke, įvyko simpoziumo programų vadovų ir organizacinio komiteto posėdis, kur buvo svarstoma programos sudarymas. Posėdyje dalyvavo mokslinės programos pirm. dr. P. Zundė, technikos ir architektūros mokslų vadovas dr. J. Bilėnas, humanitarinių ir socialinių mokslų vadovė dr. Ina Užgiriėnė ir organizacinio komiteto pirm. J. Rimkevičius. ■

LEDAMS IŠĖJUS



Senasis Aukštosios Panemunės (Kaune) tiltas



Senasis Prienų tiltas

 **TECHNIKOS ŽODIS**
THE ENGINEERING WORD

TECHNIKOS ŽODIS
The Engineering Word
c/o A. Brazdziunas
7980 West 127th Street
Palos Park, IL 60464