

## TECHNIKOS ŽODIS

## THE ENGINEERING WORD

Isteigtas 1951 m.

Est. 1951.

Leidžia: Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų  
S-gos Chicagos Skyriaus Techninės Spaudos Sekcija.Published by American Lithuanian Engineers and  
Architects Association, Inc. Chicago Chapter Tech-  
nical Press Section.Prenumerata \$5.00 U.S. metams  
Studentams \$2.00 U.S. metams

Yearly subscription — \$5.00 U.S.

## PLIAS IR ALIAS ORGANAS

<i>Vyr. redaktorius:</i>	G. J. Lazauskas, 208 W. Natoma Ave., Addison, Ill. 60101. Tel. (312) 543-8198.
<i>Vyr. red. pavaduotojas:</i>	K. Kaunas, 6720 So. Winchester Ave., Chicago, Ill. Telef. (312) PR8-2589.
<i>Techn. redaktorius:</i>	J. Slabokas.
<i>Redaktoriai:</i>	Arch. Albertas Kerelis ir J. Rimkevičius.
<i>Atstovai prie T. Ž.</i>	PLIAS C. V. — prof. St. Dirmantas. ALIAS C. V-bos — B. V. Galinis ALIAS Chicagos Sk. — R. Šiaudikis.
<i>Administracija:</i>	M. Krasauskas, A. Pargauskas ir A. Smolinskas Adresas: A. Pargauskas, 6643 So. Francisco Ave., Chicago, Ill. 60629, U.S.A. Tel. PR 8-5825
<i>Red. bendradarbių kolegija:</i>	Dr. Algirdas Avizienis, Karolis Bertulis, K. Burba, Juozas Dačys, prof. St. Dirmantas, Zenonas Gavelis, dr. J. Gimbutas, dr. St. Juzėnas, Bronė Kova, dr. Almis Povilas Mažeika, V. Petraitis, V. Senuta, J. Sližys ir D. Šatas.

## TECHNIKOS ŽODŽIO ATSTOVAI

## ANGLIJOJE

J. Vilčinskis, 5 Holmside Rd., London S. W. 12,  
England.

## AUSTRALIJOJE

1. J. Riauba, 9 Harrow St., Dover Gdns,  
South Australia 5048

## KANADOJE

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

## KOLUMBIJOJE

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

## BRAZILIJOJE

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

## J. A. V-bėse

1. Z. Gavelis, 897 E. Broadway, So. Boston,  
Mass., 02127.
2. K. Krulikas, 93-11, 114th St., Richmond Hill 18,  
L. I. N.Y. 11418.
3. S. Juzėnas, 15491 Ward St., Detroit, Mich. 48227
4. E. Arbas, 306 22nd St., Santa Monica,  
Calif. 90402.
5. V. Grudzys, 1025 Wingohocking St., Philadelphia  
Pa., 19039.

## TURINYS

<i>Simpoziumas: „PLIAS uždaviniai ir veiklos apimtis</i>	
<i>Dabarties ir ateities geležinkeliai .....</i>	<i>R. VAITYS</i>
<i>Medžiaga surišimui .....</i>	<i>A. VADOPALAS</i>
<i>Lietuvos kartografijos klausimu ..</i>	<i>J. ŽALKAUSKAS</i>
<i>Aviacijos pažanga .....</i>	<i>V. PETRAITIS</i>
<i>Lietuvių patentai .....</i>	<i>G. J. LAZAUSKAS</i>
<i>Arch. J. Kova - Kovalskis</i>	
<i>Kritulių pasiskirstymas Lietuvoje ....</i>	<i>S. JUZĖNAS</i>
<i>Pramonės vystymo kryptys .....</i>	<i>A. KARPAVIČIUS</i>
	<i>P. KULVIETIS</i>
<i>Technikinė apžvalga .....</i>	<i>V.P.</i>
<i>Gyvenime ir veikloje</i>	

## CONTENTS

<i>Symposium: ALEAA's Future Activities and Goals</i>	
<i>Railroads of Today and in Future .....</i>	<i>R. VAITYS</i>
<i>Wooden Binding Materials .....</i>	<i>A. VADOPALAS</i>
<i>Lithuanian Cartography Pioneers .</i>	<i>J. ŽALKAUSKAS</i>
<i>Advances in Aviation .....</i>	<i>V. PETRAITIS</i>
<i>Patents by Lithuanians .....</i>	<i>G. J. LAZAUSKAS</i>
<i>Archit. Jonas Kova - Kovalskis</i>	
<i>Precipitation Patterns in Lithuania ..</i>	<i>S. JUZĖNAS</i>
<i>Future Directions of Lithuanian</i>	
<i>Industrial Development .....</i>	<i>A. KARPAVIČIUS</i>
	<i>P. KULVIETIS</i>
<i>Technical Briefs .....</i>	<i>V.P.</i>
<i>Our Activities</i>	

Viršelyje: Šv. Antano bažnyčios pagrindinės durys.  
Cicero, Illinois. Arch. J. Kovos projektasCOVER: Bas-relief on the Portal Door - plate of St.  
Anthony's Church, Cicero, Illinois. Design by Arch.  
Jonas Kova - Kovalskis.



# TECHNIKOS ŽODIS

1969 M.

XIX METAI

RUGSĖJIS — GRUODIS

NR 5 — 6 (117 - 118)

Naujųjų 1970 Metų angoje, sveikiname visus ALIAS narius, skyrių valdybas, PLIAS Centro Valdybą ir PLIAS visų kraštų skyrius, Technikos Žodžio redakciją, bendradarbius ir skaitytojus, ir visus technikos srities darbuotojus pavergtoje Tėvynėje ir laisvajame pasaulyje.

Jau daug kartų teko žvelgti į Naujųjų Metų nežinią, gyvenant ir dirbant nesavame krašte. Ir kai dabar žvelgiame į ketvirtį šimtmečio praleistą laikotarpį užsienyje, randame daug lietuvių inžinieriaus, architekto, mokslininko ir kitokio griežtųjų mokslų specialisto įnašų visur, kur tik jų esama. Jų randame profesoriais daugelyje universitetų, specialistų erdvės tyrimų ir aviacijos šakose. Randame išradėjų, pramonininkų, konstrukcijos ir statybos įmonių vadovų. Šimtai pastatų ir mašinų gimė lietuvių specialisto proto ir genialumo dėka, šimtai išradimų yra jų vardu užpatentuoti. Daugelis kolegų pasiekė aukščiausių mokslo laipsnių ir yra pripažinti savo sričių autoritetais ne tik šiame krašte, bet ir visame pasaulyje. Visuomenė turėjo progos įsitikinti mūsų iniciatyva organizuotame ir sėkmingai praėjusiame Mokslo ir Kūrybos Simpoziume.

Naujieji 1970 metai nėra eiliniai. Lygiai prieš keturis šimtus metų Vilniuje pradėjo veikti pirmoji Lietuvos aukštoji mokykla — Jėzuitų akademija. Tai buvo Vilniaus universiteto ir kitų aukštųjų Lietuvos mokslo institucijų pradžia. Šie metai yra neeiliniai ir mūsų sąjungai — ALIAS. Šiais metais rinksimės jau dešimtajam visuotiniam suvažiavimui. Jubiliejinis suvažiavimas, rengiamas kartu su Kanados PLIAS, įvyks Toronte gegužės 30 — birželio 1 dienomis. Taip pat suvažiavimo proga skelbiamas ir lietuviško vasarnamio projekto konkursas.

Tad, šiais jubiliejiniais metais dar labiau apjungkime savo eiles ir sutvirtinkime sąjungos, ypač skyrių veiklą. Individualiai esame nemaža pasiekę, bet organizaciniai, ypač bendruose tautos ir lietuviybės išlaikymo baruose galėtume žymiai daugiau nuveikti. Būdami realios profesijos žmonės, sukonkretinkime savo veiklą. Ateikime su konkrečia parama visur, kur tik yra ALIAS skyriai, jaunimo organizacijoms, lituanistinėms mokykloms, Lietuvos laisvinimo politinei akcijai. Organizuotai prisidėkime ir darbu, ir lėšomis. Esame ir gausūs, ir pajėgūs, tad ir mūsų įnašas turi būti svarus. Eidami mūsų profesiniais keliais ir tarnaudami visos žmonijos progresui, sujungę eiles, dirbkime mūsų Tautos prisikėlimui ir ateičiai.

ALIAS CENTRO VALDYBA

## SIMPOZIUMAS – „PLIAS UŽDAVINIAI IR VEIKLOS APIMTIS

Ši tema buvo diskutuojama Kanados PLIAS skyrių suvažiavime 1969.V.18 Ottawoje. Simpoziumui pirmininkavo Iz. Mališka (PLIAS c. v. vicepirmininkas, Montreal), o pagrindiniai kalbėtojai buvo dr. J. Rimšaitė (Ottawos PLIAS), J. Sližys (Toronto PLIAS), J. Augustinavičius (ALIAS centro valdyba, Cleveland) ir J. V. Danys (PLIAS c. v. pirmininkas, Ottawa). Diskusijose dalyvavo ir eilė suvažiavimo dalyvių. Čia pateiksime būdingesnių pareiškimų santrauką.

**J. Sližys** padarė pagrindinį pranešimą simpoziumo tema. Jo referatas, kuriame pasisakyta svarbiais mūsų veiklos klausimais, jau atspausťas „Technikos Žodžio“ nr. 3, 1969. Šiuo kart paminėsime tik pačias pagrindines mintis.

Atvykę į šį kontinentą sunkiai gavome darbus savo specialybėje, reikėjo mokytis kalbos, pažinti naujas darbo sąlygas. Tada PLIAS organizacija mums buvo atsparos taškas, jungiantis ryšys, ir mūsų bendradarbiavimas buvo glaudus. Mums įsikūrus, sustiprėjus asmeniškai padėčiai, PLIAS jungianti reikšmė pradėjo mažėti, veikla lyg ir išseko.

Prieš kurį laiką padėtis atrodė kritiška, kai buvo lyg ir siūloma PLIAS panaikinti. Sveikintina, kad imtasi iniciatyvos mūsų organizacijas sukonsoliduoti ir išlaikyti PLIAS organizaciją.

Ateityje daug vilties reikia dėti į viduriniųjų ir jaunąją inžinierių ir architektų kartą. Tačiau, taip pat turėtų ateiti į pagalbą ir vyresnioji, iš darbų pasitraukusi, karta, kuri turės daugiau atliekamo laiko.

Ateityje pastangos turėtų būti kreipiamos tokiomis kryptimis: artimas bendradarbiavimas savitarpyje, čia baigusių mokslus jaunesniųjų įtraukimas į aktyvią veiklą, turėti gerą narių registraciją ir asmeninę informaciją, ruošti glaudesniai bendradarbiavimui su Lietuvos inžinieriais ir architektais, žinoma, okupacinėms sąlygoms pasikeitus. PLIAS organizacija yra viena iš priemonių, palaikymui mūsų tautinės atsakomybės ir pareigos senajai tėvynei — Lietuvai.

**Dr. J. Rimšaitė.** Kanadoje po pastarojo karo, atsirado dvi lietuvių generacijos: ankstyvesnieji imigrantai, dabar pasiekę vyresnio am-

žiaus, ir pokariniai imigrantai — daugiausia jaunesni. Pirmosios prieškarinės imigracijos nariai atvyko su daug mažesniu išsilavinimu, išsimokslinimu ar specializavimusi. Pokarinė imigracijos banga turėjo didesnę bendrą išsimokslinimą, t. y., daug didesnę procentą su aukštesniu oju ir aukštesniu mokslu. Ši jaunesnioji karta parodė didelį potencialą pritaikyti prie esamų modernių gyvenimo sąlygų naujame krašte, nugalėdama įvairiausių sunkumus: svetimos kalbos išmokimą, skirtingus mokslo bei profesinius standartus, skirtingus darbo metodus ir susidariusią nuomonę, kad iš Rytų Europos atvykę imigrantai netinka profesiniam ir akademiniam darbui.

Nugalėjusi visus sunkumus, ši karta pasiekė sau prideramos pozicijos ir net pažymėtinų rezultatų savo profesijoje, o kai kuriais atvejais pralenkiančių kitus profesionalus. Ši mūsų generacijos kūrybišką potencialą ir patvarumą — nugalėti kliūtis — turime perduoti jaunajai kartai ir ją įtraukti į mūsų organizacijos veiklą.

Mūsų tauta yra gabi. Ji daugeliu atveju parodė, kad gali lengvai konkuruoti su kitu tautų mokslininkais ir profesionalais. Tačiau, mes esame per kuklūs ir pasyvūs, kas mums daug pakenkia. Labai svarbu rodyti iniciatyvą, nes tai priimta šiame krašte. Beaugš mūsų jaunimas visa tat palankiai įvertins. Mums taip pat reikia suprasti vietinius papročius ir galvosena, išėiti iš savo uždaro aplinkos ir įsijungti į vietines organizacijas. Tik gerai pažinę vietinius, surasime būdą efektingai perduoti savo mintis ir susiaurinti spragą tarp mūsų ir mūsų jaunosios kartos, kuri gimė, augo ir mokėsi šiame krašte.

**J. Augustinavičius.** Mums labai svarbu turėti vieną bendrą vienijančią organizaciją, kuri apjungtų visus lietuvius inž. ir architekt. gyvenančius laisvame pasaulyje, panašiai kaip Liet. Bendruomenė apjungia visus lietuvius.

ALIAS c. v. pritaria minčiai, kad ir Kanados lietuviai inž. ir arch., o taip pat ir Australijos panašiai, kaip JAV sudarytų savo centrų, kurie koordinuotų savo veikimą su PLIAS c. v.

Dabartinė ALIAS c. v. visu šimtu procentu bendradarbiauja su PLIAS c. v.

Mūsų organizaciniame gyvenime jaučiamas labai didelis pasyvumas: skyriai tingiai atskinėja į C. Valdybos laiškus, nariai labai neaktyvūs ir dažnai yra sunkumų sudaryti naują valdybą, nes niekas nenori tų pareigų pasiimti.

Mes turime rasti būdų, kad galėtume suaktyvinti savo organizacinį veikimą ir tas turėtų būti vienas iš svarbiausių šio meto uždavinių.

Ta kryptimi ALIAS C. Valdyba kartu su PLIAS Centro Valdyba ir ieško to sprendimo. Visų mūsų akys yra nukreiptos į jaunimą, kuris turėtų duoti mums savo pasiūlymus bei pageidavimus.

**J. V. Danys.** Mūsų organizacija yra profesinė, etninė ir visuomeninė. Svarbu šiuos faktorius tinkamai subalansuoti, kitaip — organizacijai gali būti sunku save pateisinti. Organizacijos, kurios turi tik vieną aspektą, yra savo srityje efektingesnės, negu organizacijos su kelių tikslų.

Iš esmės mūsų organizacija turi didelį potencialą ir ateities perspektyvos yra geros. Mūsų jaunoji generacija profesiskai yra stipri, ką matome šioje profesinių darbų parodoje ir nuolat pastebime JAV ir Kanados profesinėje spaudoje.

Mums trūksta žmonių mūsų visiems vadovaujantiems organams, ypatingai jaunesniųjų. Bet čia ar nėra mūsų pačių kaltė? Juk šių dienų „management“ teoretinis ir praktinis kursas ypač pabrėžia, kad administratoriui viena iš svarbiausių pareigų yra paruošti sau vaduotojus, padėjėjus. Taigi, ateičiai vienas iš pagrindinių uždavinių ir yra paruošti sau tinkamus įpėdinius, įtraukti jaunuosius į vadovaujančius organus, atsimenant, kad vieną dieną jie turės perimti organizacinį vadovavimą į savo rankas. Jaunųjų įtraukimas į veiklą ne kartą buvo diskutuojamas įvairiomis progomis, bet, atrodo, viskas diskusijomis ir užsibaigdavo, niekada nebuvo paruošta ir vykdoma programa jaunųjų vadovų paruošimui.

Mūsų organizacijos pagrindiniai tikslai lieka nepasikeitę, bet jų įgyvendinimo forma turi keistis, nes gyvenimo sąlygos keičiasi, o ypač šiandien viskas greitai keičiasi. Kas buvo gera prieš 25 metus, netinka šiandien, senieji metodai dažnai negali būti pritaikyti jaunesiems.

Geografinės sąlygos diktuoja PLIAS decentralizaciją. Šalia ALIAS turėtų būti Kanados, Australijos ir gal Pietų Amerikos regio-

ninės organizacijos. PLIAS centro valdyba turėtų būti jungianti visus vienetus valdyba, turėtų rūpintis bendrų veikimo gairių paruošimu, įstatų ir veikimo taisyklių revizija, koordinuoti bendrą veikimą ir atlikti bendrą atstovavimą. PLIAS centro valdybai neįmanoma nustatyti atskirų skyrių veikimo planus ir vadovauti jų įvykdymui, nes tai jau ir fiziškai neįmanoma. Sekant skyrių veiklą įvairiose pasaulio dalyse, pastebima, kad veiklos metodai ir tikslai, turintieji pasisekimą vienoje vietoje, nieko gera neduoda kitoje, ir atvirkščiai. Mūsų organizacijos pagrindinis veikimas turi būti skyriuose, ir skyriai turi būti visiškai savarankiški, savo veikloje prisilaikydami bendrų įstatų ir taisyklių.

PLIAS centro valdyba galėtų informuoti, kas kur veikiama, kokia veikla buvo sėkminga, sekti įvairias idėjas įvairiose vietose, išstudijuoti ir parinkti tokius pasiūlymus, kas tikėtų platesniam įgyvendinimui.

**B. Baranauskas** (Toronto PLIAS). Reikėtų steigti skyriuose profesines sekcijas, pvz. mechanikų, elektrikų, architektų ir pan., kur tas įmanoma, nes tai duotų galimybės domėtis specialybės klausimais. Reikia stengtis daugiau pažinti jaunimą ir jį įtraukti į veikimą, duodant daugiau pareigų. Patyrimas rodo, kad jaunesni pavestą ar pasiimtą darbą atlieka labai gerai ir rūpestingai.

**V. P. Matulevičius** (Toronto PLIAS). Gražu būti entuziastu ir optimistu, bet kartais gera pabūti pesimistu ir pažiūrėti gerokai kritiškai į esamą padėtį ir į visą veikimą. Ar kartais nereikia kitokių pagrindų organizacijai. Trūksta žmonių veiklai ir vadovavimui, gal tada reikėtų pagalvoti ar neįtraukti į organizaciją vadinamus „technikos darbuotojus“. Ar nereikėtų kreipti dėmesio į investavimus, t. y. surasti galimybes ir nariams, ir organizacijai praturtėti.

**L. Balsys** (Toronto PLIAS). Reikėtų skyriuose sudaryti mažas specialias studijines grupes, kurios svarstytų, diskutuotų organizacijos tikslus, jų vykdymą, atsižvelgiant į besikeičiančias sąlygas ir numatant ateitį. Analizuotų, kas traukia jaunuosius prie organizacijos ir kas atstumia nuo jos. Taip pat ir savo žurnalo, patrauklias ir nepatrauklias savybes. Tokių studijų rezultatai būtų patarimų forma pateikiami organizacijų vienetų vadovybėms, kurios spręstų, kas galima įgyvendinti.

# DABARTIES IR ATEITIES GELEŽINKELIAI

RAMOJUS VAITYS

(Tęsinys)

Kas gi pagaliau nūdien daroma, kad išrišus problemas, susijusias su traukinių greičio padidiniu? Tam yra trys būdai: a) matematinė analizė, b) bandymai, atliekami su pilno dydžio vagonais ant tikrų bėgių, ir c) laboratoriniai bandymai.

Pirmasis metodas buvo labai intensyviai panaudotas prancūzų, britų ir japonų, bet gauti rezultatai yra gana netikslūs, kaip kad buvo patirta juos palyginus su metodo (b) duomenimis. Priežastis — neįmanomumas tiksliai matematiškai modeliuoti visą traukinio-geležinkelio elastinę sistemą. O be to, esama didelių sunkumų instrumentuojant bandominį vagoną taip, kad jis galėtų pateikti reikšmingų duomenų apie ratų-bėgių dinaminę sąveiką. Kitaip sakant, iš važiuojančio vagono stebint instrumentų pagalba, ypač sunku patirti apie vinguriavimą bei nuosprūdį. Todėl pradėdant vėlyvais '40-iais metais, buvo pradėta susigalvoti laboratorinių bandymų, kuriuose vagonas (arba tik labai supaprastintas jo pakaitalas) stovi vietoje, o bėgiai po juo juda. T. y., bėgius atstoja besisuką bėgračiai kurių ratlankis turi vienokio ar kitokio bėgio skerspūvio profilį. Tokias mašinas čia vadinsime Bėgių Pamėgdžiotojais (Rail Simulator), ir šiuo metu jų esama kelių variantų.

Bene paprasčiausias bus British Railway Board'o pamėgdžiotojas, kurio pagrindu yra keturi bėgračiai ant dviejų ašių. Ašys sukasi tvirtuose guoliuose, kurie standžiai pritvirtinti prie laboratorijos grindų. Atstumai tarp bėgračių gali būti keičiami pagal reikalą, žiūrint kokios vežėčios yra bandomos. Vežėčios bandymų metu užkraunamos taip, kad kiekvienas jų ratas remiasi ant vieno iš bėgračių; bėgračiai sukami, visi vienu ir tuo pačiu greičiu, elektromotorų pagalba, diržų pavara. Netoli vežėčių rato — bėgračio sąlyčio taško pastatoma filmavimo kamera arba televizijos imtuvas su tikslu užregistruoti vežėčių rato šoninius judesius — iš to galima spręsti apie vinguriavimo amplitudę. Gauti rezultatai yra labai abejotinos vertės, nes tikrovėje bėgiai elgiasi labai skirtingai nuo standžiai įtvirtintų bėgračių laboratorijoje, tikrovėje bėgiai po judančiu rato krūviu banguoja vertikalia bei horizontalia kryptimi ir dėl netobulumų kelio nutiesime, ir dėl įsilgai geležinkelio įvairuojančios balasto elastinės konstantos.

Japonų Geležinkelių Tyrimo Institutas irgi turi apyvartoje keletą panašių BP (bėgių pamėgdžiotojų), kuriuose bėgračiai tik sukami, bet šiaip nieko

kito su jais nedaroma kad atgaminus tikrąsias geležinkelio charakteristikas. Todėl iš šių BP gauti stebėjimo duomenys nėra nė kiek vertesni už britiškuosius.

Sekantis didelis žingsnis BP konstrukcijoje buvo atliktas prancūzų. 1962 m. SNCF (Valstybinė Geležinkelių Draugija) Vitry-sur-Seine miestelyje paleido apyvarton kurkas universalesnį BP, kuris šalia bėgračių sukimosi turi dar tris laisvės laipsnius: bėgračiai gali būti purtomi ir vertikalia, ir horizontalia kryptimi, ir priedo visa ta mašina (įskaitant, žinoma, ir bandominį vagoną) gali būti paverčiama truputį ant šono, kad pamėgdžiotų posvyrio kampą posūkyje. Tokiu būdu, bent teoretiškai, šis BP bandomam vagonui gali suteikti tokius bėgių nelygumus, kokius jis sutiktų tikrovėje, t. y. riedėdamas tikru geležinkeliu bet kuriuo pasirinktu greičiu. Iki šiol šio straipsnio rašytojo bendrovei nepavyko sužinoti, kiek ir kokių bandymų su šiuo BP buvo atlikta, ar mašina sėkmingai veikė, ir kokie bandymų rezultatai. Kažkodėl prancūzai apie tai nieko viešai neskelbia techninėj spaudoj, o ir į užklausimus nieko nesiteikia atsakyti.

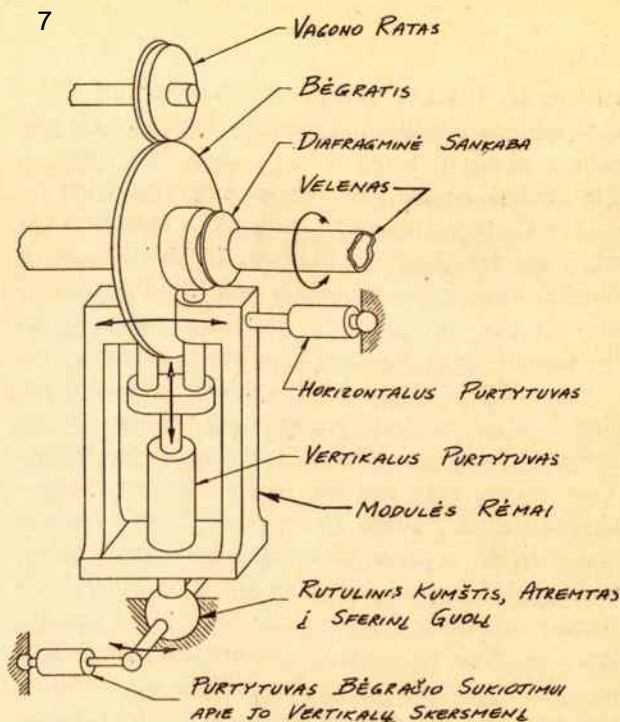
JAV-ių Transporto Departamentas — (DOT) prieš keletą metų pradėjo kreipti daug dėmesio į išvystymą tokio greito traukiniais susisiekimo, kuris galėtų nuvilioti dalį keleivių nuo per daug perkimtų oro linijų Boston-New York-Washington ruože. Pradėta svarstyti nutiesimas specialių, vien tik labai greitiams keleiviniams traukiniams paskirtų bėgių, ir apie jais paleidimą traukinių, galėsiančių saugiai važinėti 150-200 mph greičiu. DOT techninė taryba priėjo išvados, kad šio tikslo įvykdymui visų pirma reikalinga suplanuoti ir pastatyti BP, kuris būtų dar universalesnis už SNCF pamėgdžiotoją. Buvo paskelbtas konkursas, kurį laimėjo GATX bendrovė, gaudama valdišką kontraktą, kurio išpildymo metu buvo paruošti pirminiai planai tokio patobulinto BP. Detalizuotas konstravimas ir paties BP statyba dar nepradėta, nes valdžia tam lėšų dar nėra paskyrusi.

Iš esmės šis BP yra panašus į SNCF instaliaciją — bet GATX pamėgdžiotojas turi dar daugiau laisvės laipsnių. Brėž. 6 schematiškai pavaizduoja tipingą bėgračio purtymo modulę — visame BP yra iš viso 8 tokios modulės, po vieną kiekvienam vagono ratui. Bėgračio ašies guoliai iš apačios paremti dvipiršte šake, kurios kotas jos apačioje sujung-

tas su vertikalaus purtytuvo stūmokliu (visi purtytuvai šiame BP — tai hidrauliniai cilindrai, valdomi servo-vožtuvų, kurie įsakymus gauna iš magnetinės juoston įrašytos programos). Vertikalus purtytuvas įtvirtintas labai standžiuose modulės rėmuose, kurie savo ruožtu gali svyruoti į šonus bei sukotis apie vertikalią ašį — tuos judesius įgalina sferinis guolis. Į šonus svyravimas, pamėgdžiojantis bėgio bangavimą horizontalia kryptimi, sukeliama horizontalaus purtytuvo; sukiojimas apie vertikalią ašį — dar trečio purtytuvo, prijungto prie rutulinio kumščio. Bėgračio sukiojimas apie vertikalią jo diametrą yra reikalingas tam, kad suteiktų bėgio kampą  $dy/dx$ , kuris gaunamas dėl bėgio vingiuotumo horizontalioj plokštumoje (čia  $y$  yra bėgio nukrypimas nuo idealiai tiesios linijos, o  $x$  — koordinata yra atstumas išilgai geležinkelio).

Brėž. 7 pusiau schematiškai parodo kaip tos BP modulės bus sustatytos, kad sudarytų pilną BP. BP susideda iš dviejų nepriklausomų vienetų (po vieną kiekvienoms bandomo vagono vežėčioms), kurių pagrinde yra posvyrio lopšys — labai standi ir masyvi platforma, kurią slieko pavara (neparodyta brėžinyje) galima lėtai supti apie centrą, esantį „bėgių“ plokštumoje. Ant šio lopšio yra pritvirtintos keturios modulės, bėgračius varantys 4 elektriniai dinamometrai ir 2 smagratai. Du dinamometrai, dvi modulės ir vienas smagratis yra koncentriški ir sujungti vienu velenu į tuo pačiu greičiu besisukantį vienetą — ir kiekvienas lopšys talpina po du tokius junginius. Kad kiekviename tokiaime junginyje kiekviena modulė galėtų laisvai ir viena nuo kitos nepriklausomai į šonus svyruoti ir sukotis, įvairiose veleno vietose yra įterptos diafragminės sankabos.

Kai bus pastatytas, šis BP galės su dideliu tikslumu bandomam vagonui suteikti bėgių nelygumus, kelio kreivumo spindulį posūkiuose, ir posvyrio kampą — visą tai proporcingai bėgračių sukimosi greičiui. Dinamometrai bus vartojami arba kaip motorai (bandymuose, pamėgdžiojančiuose vagono stabdymą), arba kaip energijos siurbėjai (pamėgdžiojant vagono įsibėgėjimo stadiją arba pastoviu greičiu važiavimą — tuomet, kai vežėčių motorai teikia varymo jėgą). Visa aibė televizijos imtuvų, akcelerometrų, poslinkio matuoklių ir kitokios instrumentūros rinks duomenis apie vagono korpuso, vežėčių rėmų ir ratų dinaminę elgesį. Iš viso to yra tikimasi galutinai išsiaiškinti vinguriavimo ir nuosprūdžio problemos ir taip pat patirti naujo tipo vežėčių ir vagonų saugumą prie didelių greičių, jei tokie vagonai keliautų geležinkelio ruožu, kurio visos charakteristikos yra žinomos.

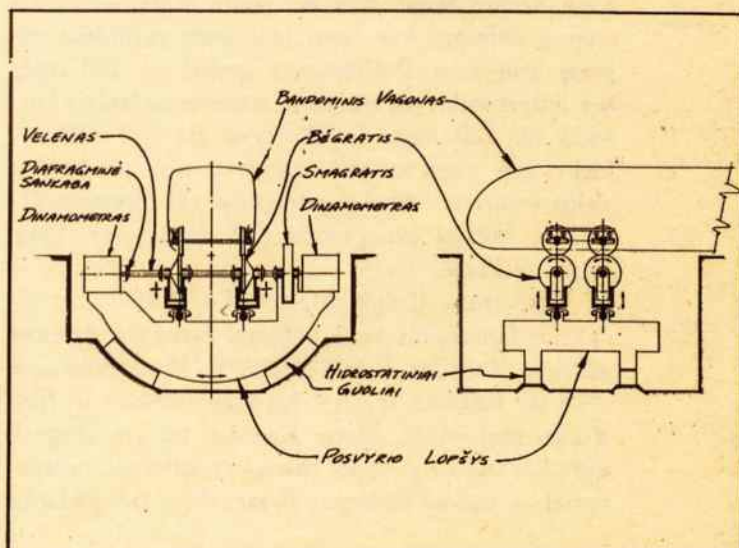


Brėž. 6. Bėgračio purtymo modulė

Ties šiuo punktu būtų verta paminėti tris greituosius traukinius, kurie atstovauja „dernier cri“ geležinkelyboje ir kurie buvo išvystyti be bėgių pamėgdžiojo, kaip pagalbinio įrankio vagonų konstravime.

Naujosios Tokaido Linijos traukinys, kaip jau anksčiau buvo minėta, jau nepirmi metai kaip sėkmingai kursuoja tarp Tokyo ir Osakos, maždaug 320 mylių atstumą. Šį nuotolį nuvažiuoja per 3 valandas 10 minučių (superekspresas, sustojęs tik trijose tarpinėse stotyse) arba per 4 valandas (eilinis ekspresas, sustojęs dešimtyje stočių). Abiejų rūšių traukinių sudėtis yra ta pati — 12 vagonų — ir riedmenys tie patys: nėra jokio atskiro lokomotyvo, o visi vagonai yra savivariai, varomi keturių elektro-

Brėž. 7. GATX b-ės bėgių pamėgdžiojojas



motorų po 185 kW galingumo. Vagonai turi šildymo-vėsinimo-ventiliavimo sistemas, kurios veikia prie aklinai uždarytų langų ir durų važiavimo metu — šita sandari vagonų konstrukcija buvo pasirinkta todėl, kad keleiviai nejaustų staigių oro spaudimo pasikeitimų traukiniui įvažiuojant ar išvažiuojant iš tunelių, kurių tame ruože yra apie 50. Pats priekinis vagonas, kuriame sėdi traukinio „šoferis“, yra tik truputį skirtingas nuo jį sekančių vagonų: vagono priekis labai aptakus (kad sumažinus oro pasipriešinimą), priekyje yra pritvirtinti plūgo formos šarvai ir kaučiuko „šluotos“, velkamos per bėgius. Visa tai yra tam, kad nuo kelio nusviestų pasitakiusius daiktus, gyvus ir negyvus: šarvai susideda iš 4 colių storio plieno plokščių, lengvai atlaiko traukinio susidūrimą su karve ar arkliu, o kaučiukinės šluotos nubraukia chuliganų ant bėgių sustatytus akmenėlius. Dar vienas saugumo bruožas tame vagono — tai priekinis langas iš grūdinto stiklo klijuotės, taip kaip kariniuose lėktuvuose. Šitoks langas neįskyla nuo įskrendančių paukščių, net ir žąsies didumo.

Pažymėtina, kad šiai linijai geležinkelis buvo specialiai nutiestas, ir juo jokie kiti traukiniai nesinaudoja, kad nesulėtintų judėjimo greitiesiems. Štai keletas techninių duomenų: kreivumo spinduliai visur yra 8200 pėdų, bėgiai buvo dirbtuvėse suvirinti į 5000 pėdų ilgio gabalus prieš juos ant pabėgių paklojant. Pabėgiai - gelžbetonio. Geležinkelis eina arba aukštu pylimu (nemažiau 20 pėdų aukščio) arba tiltais, kad sumažinus susidūrimo su paklydusiais gyvuliais pavojų. Apie ketvirtadalį viso myliažo sudaro tuneliai. Stotyse vartojami specialios konstrukcijos iešmai, kurie įgalina traukinį pravažiuoti pilnu jo 125 mph greičiu, keleiviams beveik jokio sukrėtimo nejauciant.

*Metroliner*, Budd Co. gamins, šių metų vasario mėnesį paleistas apyvar-ton tarp Washingtono ir New Yorko. Naudojami jau esami bėgiai — jie tik truputį ištiesinti kur buvo jaučiamas perdidelis vagonų kratymas. Projektuotas greitis — 160 mph, bet linijos vadovybė saugumo sumetimais leidžia kursuoti tik 120 mph. Lokomotyvo čia irgi nėra — kiekvienas vagonas yra savivaris, turi po keturis elektromotorus 640 AJ galingumo (žr. Pioneer III vežėčių brėžinį praėjusiam TŽ numeri). Šiaip nieko radikalai naujo šis traukinys neturi.

*Turbotrain*, United Aircraft Co. gamins, su didelėmis fanfaromis buvo paleistas tarnybon dviejose vietose: Kanadoj tarp Toronto ir Montrealio apie 1968 m. Kalėdas, ir JAV-ėse tarp Bostono ir New Yorko tuoj po N. Metų. Kadangi tai yra eksperimentinis traukinio tipas, pakol kas kursuoja nereguliarai — dažnai išimamas iš tarnybos, kad padarius

šien bei ten pakeitimus. Variklių galingumas pakankamas 170 mph greičiui, tačiau kursavimo greitis yra geležinkelių vadovybių pakol kas apribotas: 120 mph JAV-ėse ir 95 mph Kanadoj.

JAV kursuojantis traukinys susideda iš dviejų puslokomotyvių ir vieno bemotorio vagono tarp jų; gi kanadiškas variantas turi penkis vagonus. Puslokomotyviai yra dviaukščiai — kupolo tipo, kur po kupolo esąs pirmas aukštas talpina variklius ir kuro atsargas. Jėgainė turi tris dujų turbinas po 550 AJ, ir vieną elektromotorą irgi maždaug tokio pat galingumo; srovė imama iš trečiojo bėgio. Visų turbinų galingumas suvedamas į vieną „maišančią“ greičių dėžę iš kur velenais perduodamas į abidvi varančiųjų vežėčių ašis. Turbinos yra laisvojo tipo, kur kompresorių varanti dalis yra mechaniskai nesujungta su naudingą jėgą teikiančia dalimi.

Elektromotorai vartojami, kai greičio pareikavimas yra mažas ir kai būtina išvengti didelio triukšmo — būtent, stotyse ir važiuojant per tirštai apgyventas vietas. Išvažiavus į užmiestį, išjungiamas elektromotoras ir paleidžiamos į darbą turbinos.

Daugelis konstrukcijos bruožų čia nėra įprastiniai traukiniams — jie pasiskolinti iš lėktuvų, kaip antai:

- Oro vėsintuvai — labai lengvo svorio, lėktuvinio tipo.
- Išvietėse tūpyklos — uždaros sistemos, irgi lėktuvinio tipo.
- Virtuvės, nei valgomojo vagono nebėra — jų vieton vartojama priešparuošto maisto šildytuvė, lygiai tokia pat, kaip lėktuvuose. Maistas paduodamas keleiviams iš savo sėdynių nepakylant — jį išnešioja uniformuotos „traukinaitės“ panašiai kaip lėktuvuose „lėktuvaitės“.
- Visų riedmenų griaučiai iš aliuminio, ir tik išorinė danga (vagonų „oda“) yra iš nerūdijančio plieno skardos.
- Vagonai labai rūpestingai izoliuoti nuo triukšmo — kitaip turbininių variklių spieгимas keleiviams būtų tiesiog nepakeliamas.

Taip pat pažymėtina, kad šio traukinio oro pasipriešinimas yra tik vienas trečdalis to, ką patiria įprastinio tipo traukiniai to paties ilgio. Tai yra dalinai dėl priekio ir užpakalio aptakios formos, dalinai dėl labai lygaus išorės paviršiaus: išvengta visokių išsikišimų, langai neįdubę nuo vagonų paviršiaus, diafragmos tarp vagonų — iš lygios skardos, o ne akordeoninių dumplių tipo, kaip visuose kituose traukiniuose. Dėl šio mažo oro pasipriešinimo ir palyginus mažo svorio (dėka aliuminio vartojimo), projektuotojų apskaičiavimais šio traukinio naudojimo išlaidos turi būti apie 30% žemesnės, negu įprastinio tipo traukinio tos pačios talpos ir tame



pačiame važiavimo nuotolyje (325 žmonių, 330 mylių ruože). Ar tie pranašavimai pasitvirtino, neteko sužinoti, nes tokie ekonomijos duomenys dar nėra buvę viešai paskelbti.

Tačiau kuo Turbotrain labiausiai išsiskiria iš kitų traukinių — tai savo vagonų naujoviška suspenzija, leidžiančia švytuoti apie menamą tašką, esantį arti vagonų stogo. Posūkiuose vagonai pasvyra į šoną tiek, kad pagreičio rezultantės vektorius visada yra statmenas vagonų grindims. Dėka to keleiviai niekad nejaučia jokio šoninio pagreičio, nepaisant kokių greičių traukinys posūkiuose važiuotų. Kitas įdomus bruožas — tai nebuvimas standartinių vežėčių (jų esama tik puslokomotyviuose). Vežėčių vietą užima bendri aširačiai — po vieną aširatį tarp betkurių dviejų gretimų vagonų. Šie bendri aširačiai yra įtaisyti taip, kad ant jų pneumatinių lingių gula lygiai po pusę svorio tų dviejų gretimų vagonų.

Priedo prie šių aukštyn-žemyn spyruokliuojančių pagrindinių lingių yra dar kitos, kūginės, spyruoklės kurių pagalba yra išgaunamas švytuoklės efektas, kai, tik vagonas patiria išcentrinį pagreitį kelio kreivėse. Be to — ašių galai tam tikrais sraigto veržeklės mechanizmais yra sujungti su abiejų vagonų rėmais.\* Šio įrengimo tikslas yra priversti, kad posūkiuose aširačiai visada būtų tiksliai sutampę su posūkio kreivumo spindulio kryptimi. Tokiu būdu yra užtikrinama, kad kampas tarp ratų ir bėgių visad bus lygus nuliui. — o tas yra būtina, kad išlaikius kaip galima aukštesnį nuosprūdžio rodiklį (t. y., norint sumažinti ratų nuo bėgių nušokimo pavojų). Kita, dar svarbesnė išdava šio ratų „vairavimo“ mechanizmo — tai beveik visiškai pašalinimas vagonų tendencijos vinguriuoti. O tai, kaip jau žinome, yra svarbus žingsnis bandant įgyvendinti saugų važinėjimą dideliais greičiais. Šis siekimas, atrodo, kad ir praktikoje išsipildė: bandymų metu prie maždaug 150-160 mph traukinys riedėjo labai lygiai, nevinguriuodamas.

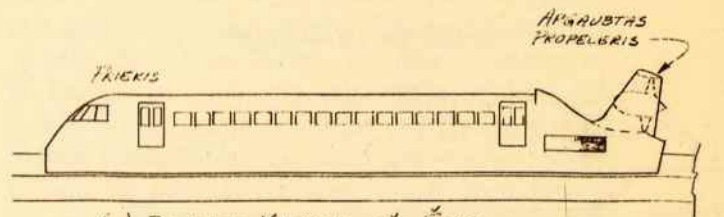
Dabar prieisime prie ateities traukinių apžvalgos. Jų traukiniais gal jau ir vadinti nebederėtų, nes čia kalba eina ne apie junginį iš daugelio vagonų, o tik apie pavienį vežiklį (vehicle), riedantį ne ant ratų, o šliaužiantį ant oro plėvės virš specialios konstrukcijos kelio, kuriame įprastinių bėgių jau nebus. Kalbame apie taip vadinamus pirmos kartos neplentinius (t. y., ne plentais ar kitokiais automobi-

\* Šitoks vagonų ratų „vairavimo“ būdas buvo išrastas ir pirmą sykį praktiškai pritaikytas apie 1938 m. Ispanijoje: tai eksperimentinis „Talgo“ traukinys. Nuostabu tik tai, kad ši idėja ilgus metus neprigijo — ir United Aircraft buvo pirmoji bendrovė, kuri ryžosi „Talgo“ traukiniui suteikti tolimesnį išsivystymą.

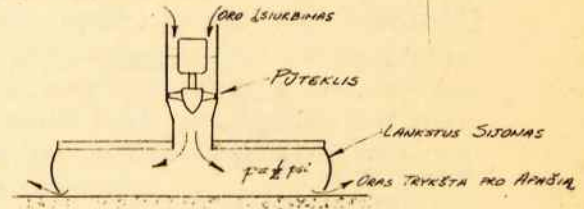
liniais keliais važiuojančius) vežiklius, kuriuos vadinsime *pleventvežiais*.

Pleventvežiai — tai į pleventlaivius labai panašūs vežikliai, stumiami į priekį arba lėktuvinio tipo propeleriais, arba linijinių elektromotorių. Važiavimo metu tarp vežiklio ir žemės jokio kontakto nėra — vežiklis šliaužia ant oro plėvės, oro pūteklio sudarytos po vežiklio „pilvu“. Esama ir ratų, ir jie panaudojami, bet tiktai stotyse manevruojant mažais greičiais. Tad pažvelkime smulkiai į keletą tokių pleventvežių, tebesančių įvairiose išsivystymo stadijose.

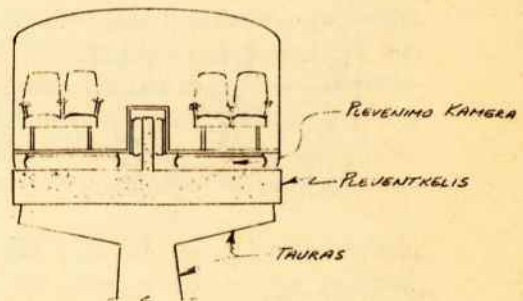
1) *Aerotrain 1*, Bertin Cie. (prancūziška bendrovė) gaminy. Pusės natūralaus dydžio modelis sėkmingai išbandytas, pilno dydžio prototipas jau statomas. Projektuotas kursavimo greitis — 155 mph, maksimalus greitis — 188 mph. Kaip parodyta pvz. 8a, šis į didelį autobusą panašus vežiklis talpina 80 keleivių. Plevenimui vartojamos atviros plevenimo kameros, kurių esminė dalis yra lankstus „sijonas“ iš guma impregnuoto audeklo. Keturios tokios kameros tarnauja vežiklio kėlimui (t. y., palaikymui tam tikrame aukštyje virš kelio), ir keturios ki-



(a) BENDRAS VAIZDAS IŠ ŠONO



(b) PLEVENIMAS ATVIROS PLEVENIMO KAMEROS PRINCIPU



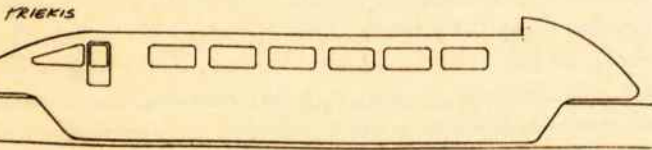
(c) SKERSPTŪVIS

tos — vežiklio „vedimui“, t. y., privertimui laikytis kelio krypties. Kaip matyti iš pav. 8c, pleventkėlis yra apverstos T formos gelžbetoninė sija, iškelta virš žemės ant taurų kaip koks tilto grindinys. Šis iškeltinis pleventkėlis jau baigiamas nutiesti tarp Paryžiaus ir Orleano, ir pirmas Aerotrain No. 1 vežiklis planuojamas paleisti tarnybon dar šiais metais. Įsidėmėtina, kad šio kelio „skiauterė“ (apverstos T kōja) tarnauja vežiklio vedimui.

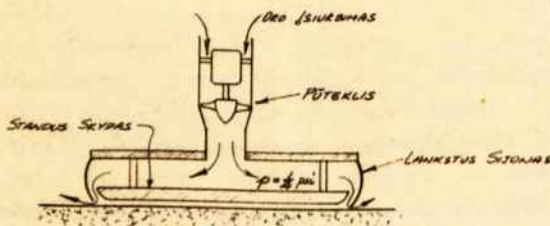
Šio pleventvežio varymui jėgą teiks dvi dujų turbinos po 1300 AJ kiekviena. Turbinos per velenų ir krumpliatračių pavarą suka kintamo žingsnio propelerį, kuris didesnio našumo dėliai yra apgaubtas. Yra dar vienas motoras, būtent, dizelinis, kuris varo elektros generatorių, iš kurio gaunama srovė suka plevenimui reikalingus oro pūteklius. Tas pats dizelinis variklis vartojamas dar ir kitam tikslui — jis varo keturis pneumatinius ratus kurių pagalba vežiklis gali stotyje lėtai manevruoti.

2. *Aerotrain Nr. 2*, irgi Bertin bendrovės gaminys; bandymai su juo turėjo būti pradėti š. m. birželio mėnesį. Talpa — 40 keleivių, numatytas kur savimo greitis — 120 mph. Numatytas kaip trumpų nuotolių ir labai tylaus veikimo priemiestinis (commuter) traukinys. Plevenimo pūtekliams sukti vartojamas 375 AJ vidaus degimo variklis, o stūmimo

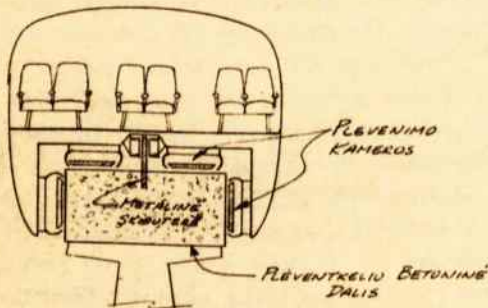
Brėž. 9. Pleventvežis „Hovercraft“



(a) BENDRAS VAIZDAS IŠ ŠONO



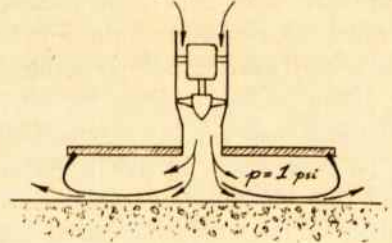
(b) PLEVENIMAS PERIFERINIO SRAUTO PRINCIPU



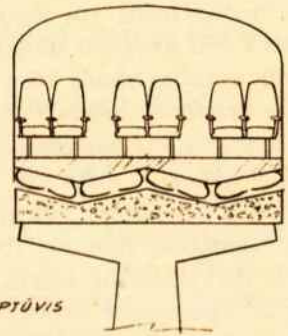
(c) SKERSPTŪVIS

jėgai gauti — 400 kW linijinis elektromotoras. Šiam vežikliui skirtas pleventkėlis labai panašus į Aerotrain Nr. 1 pleventkėlį, tik čia „skiauterė“ yra ne iš gelžbetonio, o iš storų aliuminio plokščių. Ši skiauterė šalia vežiklio vedimo turi dar ir kitą funkciją — būtent, tarnauja kaip linijinio motoro judančioji dalis (rotorius).

3. *Hovercraft*. National Research Development Corp. (Anglijoje) stato iškeltinį kelią šiam vežikliui, kurio prototipą jau pagamino Hovercraft Development, Ltd., ta pati bendrovė, kuri Montrelio parodoje (Expo '67) demonstravo savo pleventlavį „Hovercraft“. Kaip parodyta pav. 9, pleveni-



(a) PLEVENIMAS LANKSČIOS, KINTAMO DYDŽIO KAMEROS PRINCIPU.



(b) SKERSPTŪVIS

Brėž. 10.

Pleventvežis „Hovair“

pūtekliams stumia orą per 4 keturkampės formos kameras vertikaliai plevenimui ir 4 kitas kameras — horizontaliam plevenimui (vedimui). Pūteklius varo vidaus degimo variklis, o pats pleventvežis yra stumiamas linijinio motoro — lygiai taip, kaip Aerotrain Nr. 2. Pleventkėlis — stora gelžbetoninė juosta su aliuminine skiautere, tik ši tetarnauja kaip motoro statorius: vežiklio vedimą atlieka gelžbetonio juostos šonai.

4. *Hovair*, General Electric Co. planuojamas vežiklis. Pakol kas tebėra apskaičiavimų ir braižybos stadijoje. Plevenimui numatoma vartoti lankstą kintamo dydžio, plevenimo kamerą (žr. pav. 10). Pažymėtina, kad šio vežiklio pleventkėlis neturės atskirų paviršių kėlimui ir vedimui — abi funkcijas atliks W-formos slėso griovio paviršiai.

5. *Aerotrain D2*, Bertin Cie. Tai grynai eksperimentams pritaikytas vežiklis, naudojamas labai

didelių greičių bandymuose, kur norima nustatyti viršutinę greičio ribą visiems pleventvežiams. Varymas vyksta 2750 svarų stūmio sprausminiu varikliu (jet engine), o papildomai jėgai gauti uždegama 1100 svarų stūmio sauso kuro raketa. Su šiomis abiem priemonėmis buvo atsiektas 262 mph greitis. Per bandymus su šiuo vežikliu buvo nustatyta kad:

a. Pavojingas aerodinaminis kėlimas, galįs aukščiau tielninku apversti pleventvežį, gali būti lengvai išvengiamas ir be išorinių sparnelių pagalbos — reikia tik tinkamai suformuoti vežiklio priekį.

b. Greičiams virš 150 mph vežiklio apačioje („papilvėje“) susidaro pakankamas aerodinaminis slėgimas, galįs išbalansuoti vežiklio svorį. Reiškia, visa pleventvežio karoserija pradeda veikti kaip lėktuvo sparnas, ir tuomet plevenimo pūtekliai gali būti sustabdyti kuro taupymui.

Dabar keletas bendro pobūdžio pastabų, liečiančių pleventvežių-pleventkelių sistemas.

1. *Kuro ekonomija.* Prie mažų greičių, iki maždaug 100 mph, pleventvežiai nėra tokie ekonomiškai kaip įprastiniai traukiniai arba autobusai. Jų ekonomiškas kuro atžvilgiu pasirodo tik prie greičių, kuriais lėčiausi lėktuvai skraido. Žemiau paduotoje lentelėje rasime palyginimą jėgos (ir proporcingai jai, kuro) pareikalavimo lėktuvo kėlimui ir pleventvežių plevenimui prie to paties greičio — 300 mph. Pažymėtina, kad plevenimui jėgos sunaudojimas beveik nepriklauso nuo vežiklio greičio — faktiškai, kaip jau minėta, virš 150 mph plevenimui galima panaudoti stūmio jėgą, išjungiant plevenimo pūteklus.

Lėktuvas — 80 AJ vienai tonai bruto svorio;  
Aerotrains 1 — 20-40 AJ vienai tonai br. svorio;  
Hovercraft — 25-40 AJ vienai tonai br. svorio;  
Hovair — 0.2-1.0 AJ vienai tonai bruto svorio.

2. *Stabdymas.* Stabdymo metodas priklauso nuo greičio režimo, nes visi pleventvežiai yra aprūpinti trimis stabdymo sistemomis. Prie didelių greičių — stabdoma apgręžiant vežiklį stumiančios jėgos kryptį: linijinių motorų atvejuje yra apgręžiamas statorių poliaritetas, o propelerinio tipo pleventvežiuose — pasukant kintamo žingsnio propelerio sparnų kampą taip, kad jie pūstų orą į priekį. Prie mažų greičių stabdymas vyksta trinties pagalba, paleidžiant į darbą būgninius stabdžius, įtaisytus ratuose (mat, vežiklio greičiui nukritus iki tam tikro dydžio, išjungiami plevenimo pūtekliai ir tuomet vežiklis nusėda ant grindinio, liesdamasis ratais). Trečia stabdymo sistema yra panaudojama tik bėdos atvejais, kai dinamiško stabdymo pirmuoju būdu nepakanka: tai irgi trinties stabdžiai, bet jie veikia ne į ratus,

o į skiauterę, ją iš šonų tarsi replėmis sužnybdami.

3. *Važiavimo lygumas.* Viena iš patraukliausių plevenimo savybių — tai mažų kelio nelygumų neperdavimas į vežiklio grindis, nepaisant greičio dydžio. Reiškia, keleiviai beveik nejaus kratymo ar siūbavimo į šonus.

4. *Saugumas.* Pleventkeliai laiduoja daug didesnę saugumą negu įprastiniai geležinkeliai, nes čia neįmanomas nuvažiavimas nuo kelio ir po to apvertimas. Kad tai įvyktų, reikėtų, kad pleventkelio skiauterė nulūžtų — o to galima lengvai išvengti tinkamai suprojektavus kelio gelžbetonines detales. Taip pat mažos kliūtys ant kelio, kaip pvz. chuliganų pamesti akmenys iki kelių colių skersmens, neprives prie avarijos: plevenimo kamerų lankstūs sijonai per tokias kliūtis persliauš, keleiviams net jokio trinktelėjimo nepatiriant.

5. *Pleventkelių priežiūra labai pigi.* Kadangi pleventvežiai didžiąją važiavimo laiko dalį tiesiogiai nesiliečia su kelio paviršium, kelias nuo naudojimo visai nedyla. Reikės tik retkarčiais užlopyti duobutes, atsiradusias betono paviršiuje dėka atmosferinio veikimo. Kadangi toks irimas vyksta labai lėtu tempu, tai pleventvežių priežiūra žada būti labai pigi palyginus su plentų ar geležinkelių.

6. *Įmanomos daug staigesnės įkalnės.* Įprastiniai geležinkeliai pagrindinėse linijose turi nedidesnę kaip 2% įkalnių laipsnį. 4% įkalnės užtinkamos tik kai kur kalnuose arba geležinkelių atšakose prie kalnėn. Šis faktas turės didelės ekonominės svarbos tiesiant pleventkelius kalvotose vietovėse — palyginamam. Gi pleventvežiai lengvai gali kopti 10% įnus su įprastiniu gelžkeliu, pleventkeliai galės būti išvedami daug tiesesne, ir tuo pačiu trumpesne, linija. Mat, geležinkelis prisitaiko prie topografijos vingiuodamas, apeidamas kalvas iš šono, kai tuo tarpu pleventkelis kalvas daug daugiau kur galės nugalėti, per jas persidriekdamas tiesia linija, tuo išvengdamas vingiavimo.

Pagaliau prieiname prie antro laipsnio ateities „traukinių“ — tai *vamzdžialėkiai*. Vamzdžialėkais čia vadinsime tokius vežiklius kurie yra cilindrinės formos, varomi visai kitaip tik ne ratų trinties pagalba, ir kurie juda požeminiuose vamzdžiuose. Pabrėžiu — vamzdžiuose, o ne tuneliuose, nes tunelis, toks koku naudojasi įprastiniai traukiniai, gali būti bet kokio skerspjūvio ir betkokio grubumo paviršiumi (pvz., sprogdintos uolos neapdailintu paviršiumi). Gi vamzdžialėkams (vamzdžialėkams) reikalingas apskrito skerspjūvio vamzdis su lygiu paviršiumi.

Šiuo metu dar nėra nė vienos vamzdžialėkių sistemos, kuri būtų pilno dydžio ir jau veikianti. Yra tik tai keletas smulkių modelių su kuriais atlie-

kami bandymai universitetų laboratorijose. Dar daugiau schemų egzistuoja grynai popieriuje, net ir modelių pavidalais neįgyvendintų.

Vamzdžialėkinės sistemos jų išradėjų siūlomos kaip pakaitalas lėktuvams trumpiems atstumams, maždaug iki 300-400 mylių. Laiko atžvilgiu keleivis daug sutaupyti, nes

- Vamzdžiakeliai būtų išvesti nuo miesto centro iki kito miesto centro — keleiviai išvengtų valandos arba net ir ilgesnės kelionės iš miesto centro į oruostį užmiestyje.
- Vamzdžialėkių pratomas greitis lengvai siektų 300 ar net daugiau mph, t. y. beveik prilygtų lėto lėktuvo greičiui.

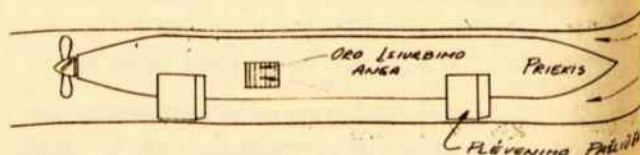
Kiti vamzdžialėkių privalumai: visiškas saugumas avarių atžvilgiu ir tas faktas, kad „kelio“ nutiesimui nereikia nei žemės teisių nupirkti, nei esamų pastatų nugriauti.

Pati seniausia sistema, jau buvusi pasiūlyta 1873 m. New Yorko miestinio susisiekimo tarybai — tai *stūmoklio principu varomas vamzdžialėkis*. Čia vamzdžialėkis būtų tokio skersmens, kad pilnai užpildytų vamzdį kaip koks stūmoklis garo variklyje, nors su vamzdžio sienomis nesiliestų. Kad užtikrinus tą nesilietimą, šio tipo vežiklis riedėtų antbriauniuotais ratais, kaip koks įprastinis traukinio vagonas, tik su tuo skirtumu, kad ratai vos prasikištų iš vežiklio profilio. Patį vežiklis jokio variklio sąvyje netalpintų — varymo jėga ateitų iš oro spaudimo skirtumo tarp vežiklio priekio ir užpakalio: maždaug pilnas atmosferinis spaudimas iš užpakalio, dalinis vakuumas iš priekio. Kad tai įvykdžius, vamzdžialėkis kas mylią ar panašiai būtų aprūpintas greito veikimo užtvaromis — vožtuvais; kai tos užtvaros uždarytos, jos tarnauja kaip koks cilindro dangtis, nepraleidžiąs oro. Prie tų užtvarų būtų patalpinti galingi oro siurbliai, vamzdžiais ir vožtuvais sujungiami arba su viena, arba su kita tokios užtvaros puse. Tokiu būdu kiekvienas iš tokių siurblių gali būti suprogramuotas, kad pagamintų dalinį vakuumą tarp užtvaros ir vamzdžialėkio, artėjančio prie jos. Vamzdžialėkiui priartėjus prie užtvaros, ši automatiškai atsidaro, kad praleistų vamzdžialėkį, po to vėl greit užsidaro. Tolimesnį varymą atlieka jau sekančios vamzdžialėkio sekcijos oro siurblys.

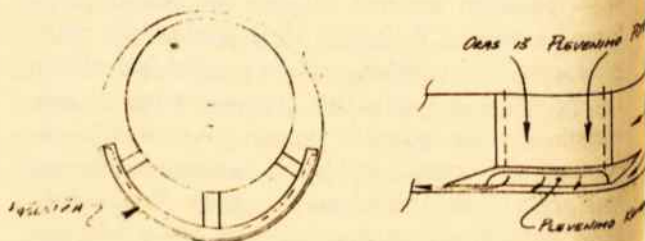
Ši sistema jos oponentų yra laikoma labai brangi ir pradinės įrangos (kas mylia po oro siurbimo stotį ir po užtvarą su jos komplikuoja darinėjimo mašinerija), ir paties naudojimo atžvilgiu (dideli trinties nuostoliai bevarinėjant dideliu greičiu oro stulpą iki mylios ilgio). Ligšiol ši sistema, net modelių pavidalu, nėra išbandyta.

Sekantį žingsnį vamzdžialėkių raidoje atstovauja *savivariai vamzdžialėkiai* — tai beračiai vežikliai, čiuožia ant plevenimo pašliūžų. Išskyrus ties tomis pašliūžomis, visur kitur tarpai tarp vežiklio išorės ir vamzdžialėkio būtų dideli — vežiklio skerspjūvio plotas būtų apie pusę vamzdžio skerspjūvio ploto. Vienas toks šio tipo vežiklis yra *Princetono vamzdžialėkis*, kurio 6 pėdų ilgio modelis jau yra išbandytas (žr. pav. 11). Jis yra stumiamas propelerio, kurį suka 20 AJ vidaus degimo variklis; atsiektas 46 mph greitis, kas pilno dydžio vežikliui (10 pėdų skersmens) atitektų apie 300 mph, pasak Princetono universiteto tyrinėtojo prof. M. Knowlton. Tuo būdu šio tipo vežikliai turi daug bendro su pleventvežiais — išskyrus kad čia kelias yra vamzdis. Vienas didelis minusas — tai vamzdžialėkelyje oro užteršimas vidaus degimo variklių išmetamosiomis dujomis, kas reikštų didelį priedinės energijos poreikimą vamzdžialėkio išvedimui. Kad to išvengus, Rensselaer Polytechnic Institute profesorius Foa siūlo atsakyti šiluminių variklių, ir jų vietoje vartoti elektromotorus propelerio sukimui. Šiems elektromotorams energija būtų patiekama be jokio mechaniško sąlyčio tarp vežiklio ir vamzdžialėkio — būtent mikrobangų spinduliavimo būdu: tam tikruose atstumuose išilgai vamzdžio būtų įrengti mikrobangų radiatoriai. Šiuo metu mikrobangų technologija dar toli gražu nėra tiek pažengusi, kad galėtų elektros energiją našiai perduoti srovės naudotojui (motorui), ir šitaip varomas vamzdžialėkis šiandien būtų dar baisiai neekonomiškas.

Brėž. 11. Princetono vamzdžialėkis

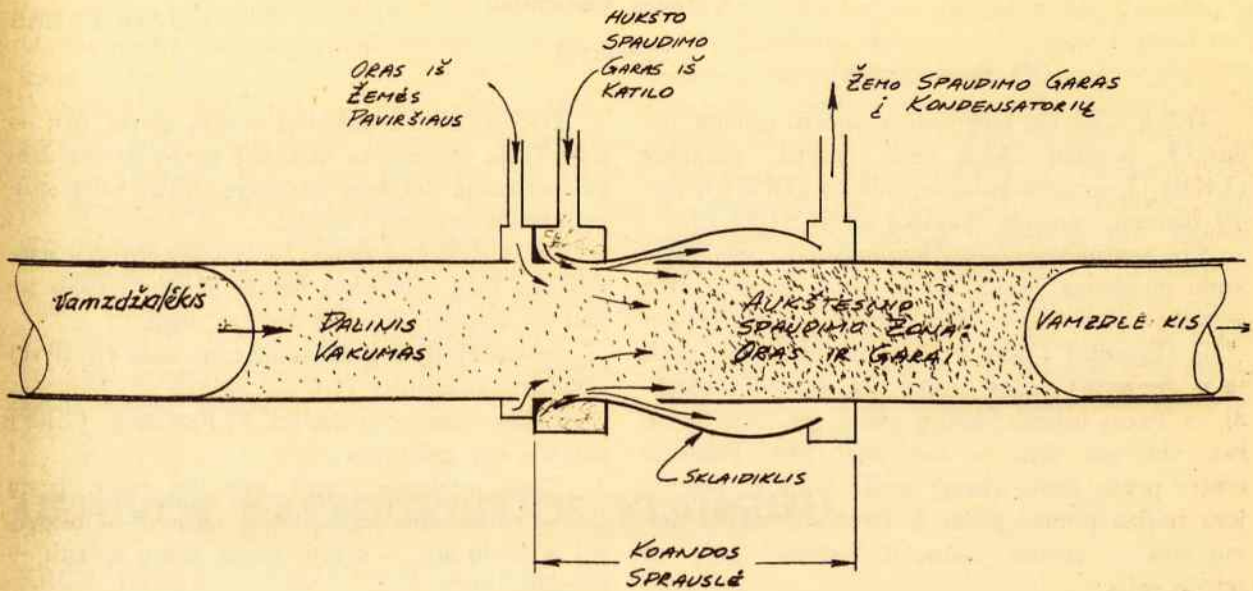


(a) BENDRAS VAIZDAS IŠ ŠONO



(b) VAIZDAS IŠ PRIEKIO

(c) PŪVIS A-A PER



Brėž. 12. IITRI — vamzdžialėkis

Pats naujausias ir radikaliausiai skirtingas vamzdžialėkis — tai IITRI vežiklis, varomas taip vadinamu Koandos principu. Rumunų aerodinamikas Coanda pastebėjo, kad ir skysčiai, ir dujos, tam tikru kampu ištrūkę iš juos talpinančio indo turi tendenciją prikibti prie indo išorinių paviršių ir išilgai jų tekėti. Tas principas vamzdžialėkių varymui štai kaip galimas panaudoti: 200 vamzdžio skersmenų nuotoliuose vamzdį pertraukia „varymo stotis“, susidedanti iš garo katilo ir Koandos sprauslės (žr. brėžinį). Iš vienos pusės sprauslės yra vamzdžio sienose periferinės skylės šviežio oro įleidimui iš aplinkos. Pati sprauslė susideda iš garo paskirstymo žiedo ir sklaidiklio, kurio išmetamoji anga sujungta arba su atmosfera, arba su garo kondensatorium. Per plyšelius iš garo paskirstymo žiedo ištrūkę garai teka prilipę prie sklaidiklio sienų, kaip parodyta brėžinyje. Tas dideliu greičiu tekantis žiedinio pavidalo garų srautas sprauslės gerklėje indukuoja oro srovę. Dėka šios oro srovės susidaro dvi skirtingų spaudimų sritys vamzdžiakelyje: viršatmosferinis spaudimas pasroviui nuo sprauslės, dalinis vakuumas — einant prieš srovę nuo sprauslės. Tuo tarpu garai, atlikę savo darbą kaip oro suspaudėjai, sklaidiklyje sulėtėja ir yra arba išleidžiami į atmosferą, arba suvedami į kondensatorių tolimesniam panaudojimui garo katile.

Taigi kaip matome, čia vamzdžialėkiai yra varomi stūmoklio principu, nors nuo jau anksčiau diskutuotos sistemos IITRI sistema skiriasi metodu, kuriuo pagaminamas spaudimo skirtumas tarp kiekvieno vežiklio priekio ir užpakalio. IITRI sistemoje nebuvimas mechaniškos užtvaros skersai vamzdžia-

kelio laikytinas dideliu pliusu: stūmoklinėje sistemoje, užtvaros darbinėjimo mechanizmui staiga nustojus veikti, gali įvykti baisi katastrofa, kai pilnu greičiu įsibėgėjęs vežiklis atsitrenktų į uždara užtvarą.

IITRI vamzdžialėkis yra mažų modeliukų pavidale jau sėkmingai išbandytas, tuo įrodant, kad Koandos sprauslė tikrai gali pagaminti varymo jėgą, ir kad našumo koeficientas kyla kai didinamas vežiklių skaičius vamzdžiakelyje. Vienas dalykas dar nėra išrištas — tai vežiklio suspensija. Jei norima tokį vežiklį varinėti greičiais iki 400 mph (kas labai lengvai įvykdoma), tai betkokie ratai nėra tinkama priemonė vežikliui iš apačios ir iš šonų paremti. Logiškiausias parėmimo būdas, atrodo, būtų plevenimo kameros, išskobtos vežiklio apačioje ir šonuose — tik tokiu atveju yra būtina vežiklyje įrengti kokią nors motorą plevenimo pūteklių varymui.

Ar pleventvežiai ir vamzdžialėkiai kada nors pilnai įsipilietins, kokios formos jie bus, ir ar jie išstums iš apyvarčios šiandieninius dvibėgius geležinkelius — sunku pasakyti. Galimas daiktas, kad įprastiniai geležinkeliai dar ilgą laiką liks ekonomiškiausia priemone prekėms gabenti, ir kad įprastinio tipo keleiviniai traukiniai betarnaus tik miesto centrui su priemiesčiais surišti. Vidutinių nuotolių (galbūt ki 500 mylių) keleivių transportui plėventvežiai ir vamzdžialėkiai būtų labai patraukli priemonė, neką lėtesnė ir nepalyginamai saugesnė bei ekonomiškė už lėktuvus. Gi tolimojo susisiekimo lėktuvai, turbūt, dar ir ateityje ilgai neturės jokio pakaitalo.

Pabaiga

# MEDŽIAGA SURIŠIMUI

Antanas Vadopalas

A. VADOPALAS

(VI skyriaus tąsa)

(Tęsinys)

IEVA. Žodynai ievą vadina: medis, prunus, padus, 2. pavalkų šikšna ienai pririšti, pakanktė (LKV), 3. spragilo pasaitas, raikštis (DLKŽ), medis rhamnus frangula; pavalkų diržas (LRKŽ).

Čia nagrinėjama ieva, kaip rišamoji medžiaga, kurią nusakoma šikšna, virve, diržu, pasaičiu arba pakankte. Ievos vardas kaip medžio yra ide šaknies \*-V- (Fraenk.) (183) ir Pabaltijo vakaruose (keltų ir germanų) reiškė krūmą tisa, tismedį, kukmedį — *Taxus baccata*: kimrų *ywen*, sen. vok. *augšt. iwa*, vid. vok. žem. — *iwe*, angl. *yew*, Pabaltijo centre prūsų *iuwis* (*iwia*) reiškė tismedį, lietuvių ieva reiškia *prunus padus* ir *rhamnus frangula*, latvių ieva — *prunus padus*, ir Rytuose: rusų *iva* reiškia *salix*.

Pusmedžiai, krūmai: *taxus baccata*, *prunus padus* ir *salix* yra liaunūs, diržingi ir šykštūs, o ypač tokios yra jų viršūnės ir šakos. Tai gera medžiaga suvijimui ir surišimui; yra sinonimas pasakyti raiščiu, saitui ir pan.

PRANARAS. Žodynai pranarą nusako: plaušai, skaidulos (LKV), medžio stiebo gumbas, apaugusi nukirsta šaka (DLKŽ) žem. „per pranarą medžio neperskelsi, lentos be jokių pranarų), medienos dėmė, dryžas bruožas (LRKŽ), pranarus — plaušingas, susivijęs, šykštus (LKV); neskalus, susivijęs (DLKŽ, žem. pranarus medis sunku obliuoti.)

Pagal E. Fraenkeli (484) pranaras priklauso grupei liet. nerti. Pranaras — medžio gumbas, stavyrys. Pranaros — plaušai, skaidulos, kurie neleidžia medžio perskelti. Pranaruotas — neskalus, šykštus, diržingas.

SKAIDULA. Skaidula yra karnos, lunko nukaištų, sušukuotų plaušų gija. Skaidula yra neologizmas, vedinys iš žem. skaidyti (atidalyti, atskirti, išardyti, analizuoti). E. Fraenkelis (791) skaidulą skiria grupei skaida, atskaida (skyrius), skaidma (pastraipa), atskida ir pan. Skaidrus ir pn. iš šaknies *x skai*. Tos grupės yra gotų skaidan, as skedan — skirti, vid. vok. *augšt. schitere* — retas, nesandarus.

SLUOGSNA. Žodynai sluogsną nusako: iš medžio plonai išdrožta plėša dalgiui tverti, pintinėms pinti (LKV), pluoštas virvei vyti (DLKŽ), pluoštas sruoga, plėša (LRKŽ)ę

Sluogsna yra ta pati plėša, žiūrėti atskirą pastraipą apie plėšą. Sluogsna išvesta iš žodžio sluogti pasakomos reikšmės: laibesniam, plonesniam darytis, plonėti; sluogsną nusluogė (į galą nulaibėjo, LKV).

TOŠIS. Tenka paminėti atskirą žievės rūšį — tošį. Tošis yra negyva kamštinė beržo išorinė dangą, persunkta dervinių medžiagų, tošiai baltą spalvą suteikia betulino kristalai.

Tošys plėšiamos rudenį, raugiamos gijoje ir naudojamos batų užluobėms daryti, indams tošimis susieti — apipinti, švariam degutui degti.

Suskeldėjusi, žvynais tesilupanti tošis (ir žievė) vadinama žiaubėrimi (LE — 394).

Tošies etimologija neaiški. E. Fraenkelis (1.107) pateikia dvi galimybes:

1. Tošis priklauso grupei, kaip liet. tašyti, latvių *tass* — tošis, oda, kailis, latvių *tasuots* — tošiauti, gal ir latvių *tast* — tašyti, skusti, latvių *aptastit* — nukaišti.

2. Pagal Thomsen, tošies grupei pridera suomių *tuohi* — tošis. M. Vasmer (3-108) prideda rusų *tiska* — virta tošis palapinėms dengti, sirijėnų *tiska*, — tas pat. Ši antroji fonetinė grupė nordikų aglutinių kalbų palikimas.

KAMŠČIŲ VARDAI. Statinės (šulės) kamščiai būdavę trejopos paskirties ir skirtingų formų bei vardų. Buvo vadinami ne pagal kamščių paskirtį, bet pagal kamščio išorinę formą.

Vola skirta skysčiui išleisti, būdavo daroma medinė cilindro, ritinio, volo formos. E. Fraenkelis (1.273) volą skiria grupei liet. volas (velėnas dirvai voluoti), volainis (žuvis gobio fluv.), latvių *vale* (sustorėjimas, kūla, pvz. kukurūzo bumburas, javų parazitas kūla).

Špunka, spunka, špunta, skirta skystimui įpilti, statinei išplauti, būdavo daroma medinė dvigubai storesnė ir žymiai trumpesnė už volą. Špunkos išorės galas būdavo nubaigiamas gumbo forma, kaip rankogalio sagos išpampimas, kaip dainoje pelėdos pasigyrimas: ar mano akelės, ar ne špunkelės.

Grupei špunka pridera liet. špuntas (DLKŽ), išdrožtas išilginis iškyšulys sąlaidinės lentos briaunoje, įleidžiamas į kitos lentos briaunos įdrožą, lovelį (LRKŽ), fugos rievė, špuntuoti — daryti sąlaidinėse lentose įdrožas, įrantas, rieves, lovelius ir išdrožas, išrantas, keteras, liet. *spunka* (LRKŽ) — gakta (moters lyties išor. org), *spunksoti* — špokuoti, *spunta* — lūpų spraga, perskilusi lūpa (Hasenscharte).

E. Fraenkelis (885 ir 1026) visus *spunka*, *špunka*, *spunta*, *špuntas* ir pn. kildina iš Rytprūsių *plato spunt*, *špunt*.

ŽVIKĖ skirta dujoms išleisti fermentuojant ir oro spaudimui reguliuoti, išleidžiant skystį. Žvikės daromos medinės ištįsusios smailaus kūgio formos.

Dėl formos panašumo užbaigiant smailiu kūgiu, Marlborough's Dictionary žvakę vadina ir candle ir icicle.

LRKŽ (5-228) rašo varvulių žvakė, DLKŽ varveklį vadina „ledo žvakė pastogėje“. Varveklis, varvulis, ledtakis, ledo žvakė pastogėje yra tokios pat formos, kaip žvikė. O fonetinės formos ir išorės formos žvakė ir žvikė yra panašios.

Žodynai žvike vadina 1. dujoms išleisti statinės siaurą skylutę, 2. tai skylei užkimšti ploną kūgio formos kamštį, 3. guvų paauglį (mergaitę ar vaikną). Tai grupei priklauso liet. žvikrus — smagus, guvus, vikrus, žvalus.

Žvikei etimologijos žodynai neturi. Fonetine lytimi ir pasakoma sąvoka žvikė, panaši ir tinka rusų zveno — narys, grandis, eilė, pozvonok — stumbro slankstis, pozvonočnyj stolb — stuburas, lenkų dzwono — skrytis, daugiskaitos dzwona — gyvačių vingrumas ir lankstymasis (M. Vasmer, 1-448, Kruemmungen und Biegungen der Schlangen), sen. indų prahvas — palinkęs, nuožulnus. (M. Vasmer, 1-448) ir sen. ind. prahvah (Mayrh. 13-373). t.p.

Vardas žvikė geriau tiktų pasakyti vieton vaikiško vogravimo: varveklis, varvulis, ledtakas, ledo žvakė pastogėje. Žvakė ir taip turi savo seną sąvoką ir neologizmo sąvoką (spark plug).

## LIETUVOS KARTOGRAFIJOS KLAUSIMU

ARCH. JURGIS ŽALKAUSKAS, Australija, Vic.

Pasirodžius pirmiesiems Ptolomėjaus, Niurnbergo kronikos ir Miunsterio Europos žemėlapiams, matome juose Lietuvos valstybės ribas ir didesnius miestus. XVI ir XVII amžių įžymiems olandų kartografams (Merkatorius, Ortelius, Pitas, Hondius ir de WITTAS) pagaminus pasaulio atlasus, juose randame ir Lietuvos aprašymus. Tais laikais žemėlapiai buvo ne tik karto- ir geografiniai darbai, bet ir meno kūriniai. Olandų kartografai mums įdomūs tuo, kad, pažindami tuometinę Lietuvą (? red), vaizdavo jos ribas grafiškai ir aprašinėjo valstybės santvarką bei gyventojų papročius. Jų atlasų žemėlapiuose atskleidžiamos naujos istorinės detalės (dažnai klaidingos, Red.), kurių metraštininkai nesugebėdavo atpasakoti žodžiais. Jų kūriniuose atsispindi ne tik valstybės ploto dydis ir padėtis Europoje bet kartais Lietuvos vaidmuo ir įtaka politikoje.

Seniausią Lietuvos žemėlapiį gaubia paslaptis — nežinomi nei autorius nei data. Neišliko jo nei originalas, nei nors viena kopija. Nežinomajam autoriui mirus, įžymus olandų kartografas ir raižytojas, Gerardas Merkatorius, 1595 metais panaudojęs raižinį vario lentoje iš jos savo vardu padarė atspaudas, kurių kiek išliko iki šių dienų. Tai patvirtina XIX amžiaus pradžios Vilniaus univ-to visuotinės istorijos katedros prof. J. Lelevelis. Jis domėjosi istoriniais žemėlapiiais. Ypač Rytų Europos. Juos aistringai ir sėkmingai rinko Vilniuje.

Seniausio išlikusio Lietuvos žemėlapio kartušo antgalvis trumpas: LITHUANIA PER GARARDUM MERCATOREM PRIVILEGIO. Jo mastelis taip žodžiais apibūdintas: „Miliaria lithuanica communia, tai maždaug devynios lietuviškos mylios viename colyje. Formatas 17 × 14 colių. Tilpo atlas-

se. G. Merkatoriui mirus, plokštę nupirko olandas Jodokus Hondius ir, papildęs G. Merkatoriaus atlasą keliais naujais žemėlapiiais, 1606 m. išleido naują laidą. Vėliau atlasas buvo pakartotinai spausdinamas J. Hondijaus sūnaus Hendricko ir dar vėliau — žento Jansonijaus. Tame ankstyviausiame mūsų krašto išlikusiame žemėlapy rytuose parodyta mums priklausanti Polocko žemė; siena eina Parniepiiais: apima Mstislaulį, Radomlį, Homelį ir Kijevă; pietuose siekia iki Dniepro ir Bugo upių santakos (gal žiočių? Red.), taigi iki pat Juodųjų jūrų, o vakaruose — maždaug pagal liniją Pinksas-Knyševas (gal Knišinas? Red.)

Parodytas tankus, bet netiksliai išklotas upių tinklas. Jis netikslus, nes neatitinka dabarties padėčiai. Tačiau geografams sukelia minčių apie šio krašto senų laikų geologines permainas. „Niemen fluvius“ išteka iš „Crono lago“, gi „Memel fluvius“ — iš „Salmatia Lago“ (greičiau Sarmatia ež.) Abi upi susilieja-suteka apie penkias mylias į pietus nuo Gardino ir tada vardu „Memel“ gražia lankma teka iki Kauno. Čia, pasukus į vakarus, tiesia linija pasiekia marias.

Didžiausi tuometinės Lietuvos miestai Vilnius, Kaunas, Gardinas, Lyda, Radaškavyciai, Minskas, Naugardukas, Slonimas, Kijevas, Pinksas ir kt. pažymėti tada įprastu būdu: namų su ir be bokštų piešinėliais ir civilių ir bažnytinių reziduojančių pareigūnų simboliais. Miškų plotai parodyti pavienių mažyčių medžių siluetų grupėmis. Atlaso tekstas atspausdintas lotynų ir prancūzų kalbomis.

Lietuvos aprašymo pradžioje teigiama, kad žodis LITHUANUS, nuo kurio paeina krašto pavadinimas, reiškia medžiotojo ragą-trimitą. Nes, girdi, gyventojai daug medžiodavo. Šaly daug medaus,

vaško ir kviečių; gi trūksta vyno ir druskos. Tačiau tos gėrybės lietuviams atvežamos iš Anglijos.

Autorius rašo, kad sostinė VILNA, kitaip TERWILDE, yra didelis ir turtingas miestas, apjuostas mūro siena; bet vartai yra visuomet atdaryti. Gyventojai draugiški: „... pakviečia kiekvieną svečią į namus, leidžia atsistoti prie ugnies, pasiūlo atsigerti karšto vandens ir vėliau išlydi kelionėn. Vienok' jei svečias pasiliks vakarienei, tai turės nors labai mažai atsilyginti“.

Lietuva parduoda užsienin vašką, medų, muilą (? Red.) ir pelenus. Dideles pajamas atneša aukštos kokybės kiaunių, lapių ir sabalų kailiai. Žemaičiuose esama puikiausio grynojo ir baltojo medaus. Tame krašte, sako autorius, medaus yra tiek daug, kad „beveik kiekviena medžio drėvė yra pilna medaus“.

1749 m. vokiečių kartografas Niurnberge Homanas išleido Lietuvos valstybės žemėlapi, kuris mums yra ypatingai brangus. Dėl kelių priežasčių. Mat, jį parengė ir nubraižė lietuvius (? Red.) jėzuitas Jan Nieprzecki — Jonas Nepreckis. Tuo būdu galime didžiuotis savo pirmuoju (? Red.) kartografu ir įgyta teise įeiti į pasaulio kartografijos istoriją.

Jonas Nepreckis gimė Lietuvoje 1719 m., lietuvių bajorų šeimoje. 1733 m. įstojo jėzuitų ordinan, studijavo Vilniuje jėzuitų kolegijoje. Ypatingai domėjosi matematika. Mokslus čia išėjęs liko dėstyti matematiką, retoriką ir poeziją. Rašinėjo poemas lotynų kalba.

Jono Nepreckio paruoštas ir vokiečio matematiko bei astronomo Tobijo Mayero pakoreguotas žemėlapis pavadintas MAGNI DUCATUS LITUANIAE in suos palatinas et districtus divisus, atseit, Didžioji Lietuvos Kunigaikštija suskirstyta savo vaivadijomis ir pavietais.

Tobijas Mayeras tarnavo Homanų žemėlapių spausdinimo firmoje ir yra atskleidęs naują kartografijos istorijoje lapą. Nėra abejonų, kad jis savo dideliu patyrimu ir sugebėjimais daug prisidėjo prie J. Nepreckio darbo tobulo išbaigimo. Nors manoma, kad J. Nepreckis sekė Merkatoriaus ir Beauplano darbus, tačiau naujas žemėlapis yra daug tikslesnis

už anuos. Ypač savo geografinių linijų pagrindu. Jo formatas ir dydis yra 22 × 19 colių. Parodyti du masteliai: a) Milliaria German. comm. et Lituania Maiora — maždaug penkios su puse mylios vienam colyje ir b) Milliaria Lituania Minora — maždaug septynios su puse mylios colyje.

Žemėlapi pavadinimas kartuše, Lietuvos administracinis padalinimas ir pastabos prie istorinių vietovių parašyti lotynų kalba. Viršuje yra antgalvis prancūzų kalba, o likusieji užrašai vaivadijų ir miestų jau sulenkinta forma. Žymesnės mūšavietės atžymėtos, kaip buvo įprasta, sukryžiuotų kardų ženkleliu, data ir vietos pavadinimu. Daugiausia atžymėti garsūs Lietuvos ginklo laimėjimai Batoro ir vėlesnių laikų prieš Maskvą, rytuose: Polockas, Orša, Ula, Didieji Lukai. Pvz., Latvijoje ties Kirholmu-Salaspiliu įrašyta: „Anno 1605 sub Sigism. III“ paminėta Lietuvos didžiojo etmono Jono Karolio Katkevičiaus-Katkaus, Žemaičių seniūno, pasaulinio garso pergalė švedų karaliaus vadovaujamos stiprios kariuomenės įvykusios Lietuvą valdant Žygimantui Vazai, kuris ir laikė save Švedijos karaliumi.

Reikėtų daugiau vertinti mūsų tėvynės senovės žemėlapius ir dar nėra vėlu susirūpinti, parašyti Lietuvos kartografijos istoriją ir ją gražiai išspausdinti.

*Redakcijos prierasas.* Autorius domisi Lietuvos istoriniais žemėlapiais ir juos studijuoja ir toli nuo Europos juos renka. Tuo reikalu susirašinėja su New Yorko, Londono, Varšuvos ir kt. kraštų ir miestų muziejais, universitetų bibliotekomis ir kartografijos institutais. Rašinėdamas tomis temomis Australijos lietuvių spaudoje, susilaukė gyvo susidomėjimo. Autorius atsiuntė S. Dirmantui rankraštinio lietuvių inžinieriaus padaryto 1653 m. Tauragės plačių apylinkių istorinį dokumento nuorašą, kuris įdomiai parodo, kaip tada žemaičiai Jūros, Šešuvos, Alangos ir kitų upių pakraščiuose kariavo su didgiriomis kurdami savo sodybas. Paprūsėje. Autoriaus noras sudominti mūsų visuomenę per *Technikos Žodį* Lietuvos kartografijos klausimais. Būtų gerai, kad Jono Nepreckio lietuvių būtų stipriai įrodyta nurodžius patikimus šaltinius.

Pirmą kartą pulsaras buvo užregistruotas filme. Tai buvo atsiekta, kai Lick observatorijos, Calif., astronomai pasuko 120 colių reflektorinį teleskopą į Krabo rūką ir, panaudodami sustiprinančio televizijos aparato šviesą, nukreipė į vietą, iš kur sklido stipri radiopulsacija 33 ciklų per sek. dažnumu. Filma parodė mirkčiojančios šviesos šaltinį (33 ciklų per sek.).

Tas šviesos mirkčiojimas anksčiau nebuvo pastebėtas, nes jis pergreitas akiai. Mirkčiojanti šviesa atrodo, kaip pastovios šviesos šaltinis. Panaudojant specialius įrengimus, astronomams pavyko sulėtinti tą pulsaciją filme. Šis atradimas įneša naujų duomenų, tačiau dar tuo neišaiškinama paslaptinių pulsarų prigimtis.

V. P.



## AVIACIJOS PAŽANGA

V. Petraitis

Neseniai prezidentas Nixonas nutarė paremti superpersoninio transporto lėktuvo (SST) išvystymą, tam reikalui šiais metais išleidžiant 96 milijonus dolerių, o vėliau — daugiau kaip vieną bilijoną. Šis projektas valdžios žmonių tarpe sukėlė daug ginčų, atsirado nemažai šio projekto priešininkų. Netgi prezidento mokslinis patarėjas Lee Du Bridge ir Ekonominės Patarėjų Tarybos — Hendrik Houthakker nepritaria tam sumanymui. Iš šio projekto rėmėjų paminėtini Transporto sekretorius Volpe, Federalinės Aviacijos administratorius J. Shaffer ir garsusis lakūnas Charles A. Lindbergh. Galutinį sprendimą padarys kongresas, kuris turi skirti lėšas šiam reikalui.

Šio sumanymo priešininkai mano, kad tai bus bereikalingas lėšų išekvojimas vien tik dėl tuščio prestižo. Juk dabar keleiviai saugiai ir patogiai nuskrenda į Europą per 6 valandas, o kitais metais bus naudojami nauji dideli sprausminiai lėktuvai. Nors jie skrenda lėčiau už garsą, bet juose telpa daugiau keleivių negu projektuojamame SST.

Projekto rėmėjai pateikia šiuos argumentus: JAV aviacija daugiau kaip 25 metų vyravo pasaulinėje erdvėje ir bent 1.7 bilijono vertės lėktuvų parduota užsieniui. Dabar tam vyravimui grėsia anglų ir prancūzų Concorde, kuris galės skristi 4000 mylių nuotolį 1400 mylių per valandą greičiau, veždamas 144 keleivius. Šiais lėktuvais reguliarius susisiekimus numatomas pradėti 1973 metais. Sovietai dar daugiau yra pažengę. Jų TU-144 atliko 200 skridimo valandų bandymą ir, gali būti, veš keleivius 1970 m. į pasaulinę parodą, Japonijoje. Jis gali skristi 4000 mylių atstumą 1550 m/val. greičiu su 120 keleiviais. Tačiau sovietų grėsmė nėra didelė, nes nei viena bendrovė šioje geležinės uždangos pusėje nenorės pasitikėti sovietais, atsarginių dalių gavimo atveju.

JAV projektuojamas lėktuvas Boeing SST skris 4000 m. atstumą 1800 m/v greičiu su 300 keleivių. Lėktuvo ilgis — 298 pėdos, o TU-144 ir Concorde po 193.5 pėdas. Boeing SST lėktuvas nebus bandomas prieš 1972 m. ir, greičiausiai, nebus paruoštas reguliariai tarnybai iki 1978 m., kuomet jau veiks Europos naujieji lėktuvai. Palyginus su Concorde, JAV lėktuvas bus didesnis, greitesnis ir pigiau veiks. Pasaulinės oro linijos yra numatę pirkti 74 Concorde lėktuvus ir nusistatę įsigyti 122 JAV Boeing SST.

Kyla klausimas, kokia yra SST lėktuvo vieta ekonominių pirmenybių schemoje. Tektų dar gerai

pasvarstyti, ar tas lėktuvas yra geresnis investavimas, negu lėktuvas, kuris galėtų pakilti ir nusileisti miestuose. SST turi tik vieną privalumą — jis skris greičiau, pasiekdamas per 3 valandas Europą. Jis nebus patogesnis ir ekonomiškėsnis už Boeing 747, kuris veš 362 keleivius, pradėjus susisiekimą 1970 metais.

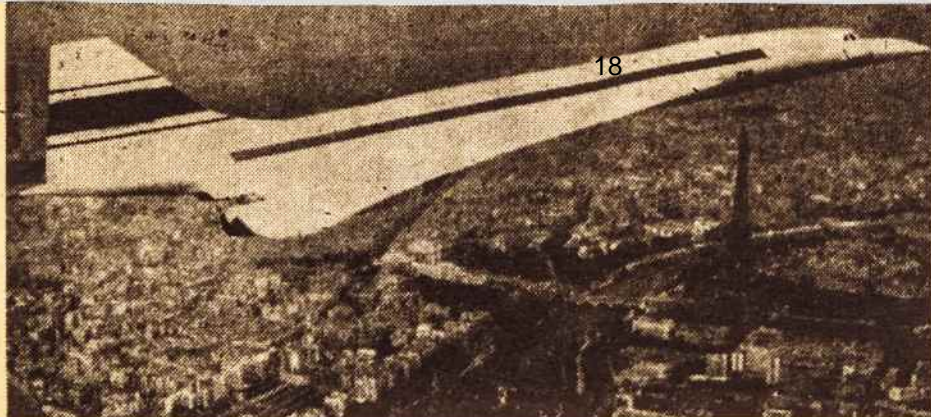
Valdžia jau išleido 450 milijonų dolerių lėktuvo SST projektavimo studijų parėmimui. Prezidento nutarimas yra susijęs dar su 1.3 bilijono dol. išleidimu, pagaminimui dviejų modelių. Po to Boeing bendrovė ir jos tiekėjai turės padengti anksčiau gamybos išlaidas, kurios pakels bendrą sumą iki 3 bilijonų. Pagal valdžios sutartį su Boeing b-ve, valdžia atgaus savo investavimą, kai bus parduoti 300 lėktuvų. Parduotų lėktuvų skaičius priklausys nuo lėktuvo kainos, kuri dabar numatyta 40 milijonų dolerių.

Išvystomų lėktuvų numatyta kaina nuolat kyla, juos begaminant. Pvz., Concorde išvystymui numatyta kaina pakilo 4 kartus iki 1.72 bilijono dol.; o vieno lėktuvo kaina pakilo nuo numatytos 12 iki 21 milijono dol. Jei bus parduota 500 SST lėktuvų, Boeing b-vė uždirbs po 3½ milijonus nuo kiekvieno parduoto už 40 milijonų dol. lėktuvo. Lėktuvų gamybai reikės 25,000 naujų darbininkų, o įvairiems subkontraktoriams — dar kitų 25,000 darbininkų.

SST lėktuvas yra susijęs ir su garso problema, kai jis skris didesniu už garsą greičiu. Transporto sekretorius Volpe pažadėjo, kad šie lėktuvai skris supersoniniu greičiu tik virš vandenių bent tol, kol nebus rastos priemonės triukšmo sumažinimui iki pakenčiamos ribos. Trys kraštai — Švedija, Islandija ir Vakarinė Vokietija yra uždraudę supersoniniams lėktuvams skristi virš jų teritorijų. Apskaičiuojama, kad, jei visi supersoninių skridimų suvaržymai būtų pašalinti, SST lėktuvų pareikalavimas pakiltų nuo numatytų 500 iki 1200, padidindamas pajamas 28 bilijonais dol.

SST lėktuvai pavilios daugiau keleivių. TWA bendrovės keleivių apklausinėjimais nustatyta, kad ⅔ visų keleivių yra linkę skristi SST lėktuvais ir 56% sutiktų primokėti 50 dol. 2000 mylių kelionėje.

Anglų British Aircraft Corp. ir prancūzų Sud Aviation bendrovių statomas lėktuvas Concorde jau sėkmingai praėjo pirmą bandymų fazę. Jis buvo iškilęs iki 40,000 pėdų, jo greitis priartėjo prie garso greičio ir jis pasiekė pakilimo kampą 16½° (šių dienų transporto lėktuvai prie 13½° pakilimo kampo jau nepaskrenda) turėdamas 292,000 svarų krovinį.



*Concorde supersoninis  
lėktuvas virš Paryžiaus*

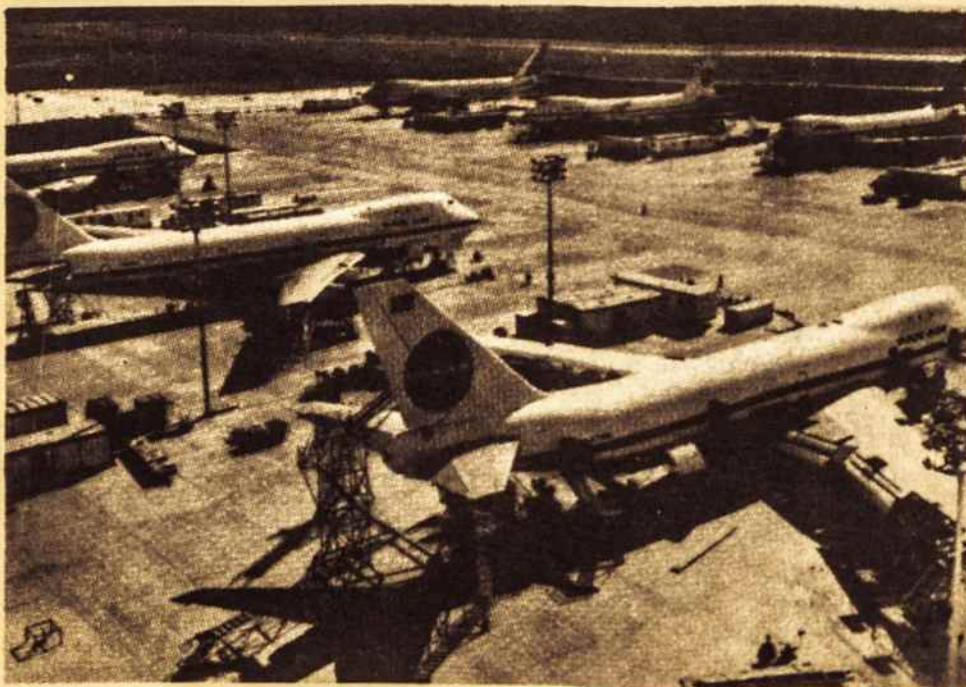
Pagal lėktuvą bandžiusio lakūno pranešimą, Concorde lengvai ir tiksliai valdomas, galima nusileisti be autostabilizacijos, kas yra teigiama savybė. Svyravimuose jis patvarus. Nusileidimai buvo išbandyti, veikiant trims bei dviems motorams. Pakilimo tvarka yra ši: pirma pasiekiamas 173 m/v greitis, paskui lėktuvas pasukamas kampu  $10\frac{1}{2}^\circ$  ir jis pakyla nuo žemės prie 192 m/v (tie greičiai yra panašūs, kaip ir Boeing 707 bei Douglas DC-8). Padidinant greitį, nusileidimo ratai įtraukiami prie 230-250 m/v ir pradeda kilti į viršų prie 300 m/v. Bandymo metu varikliai veikė be trūkumų. Skrendant visi varikliai paeiliui buvo sustabdomi ir vėl užvedami. Elektrinė signalizacija veikė sėkmingai, nepaisant nežymių nesklaidumų, kurie turės būti pašalinti. Vėliausiame bandyme lėktuvas jau prašoko garso greičiu.

Boeing gamyklos išorėje, Everett, Washingtono valstybėje, stovi 15 naujų didelių sprausminių lėktuvų 747. Tai keleiviniai subsoniniai transporteriai — jumbo jets, kurie skrenda lėčiau už garsą. Jie nudažyti spalvomis kelių tarptautinių linijų, užsakiusių lėktuvus: TWA, Pan Am, Lufthansa bei Air France, bet kol kas jie dar neturi variklių. Buvo numatyta, kad Pan Am 1969 m. spalio mėn.

gale gaus pirmus tris tuos komercinius milžinus, iš kurių kiekvienas skirtas 362 keleiviams. Kilę sunkumai su varikliais privertė jų pristatymą atidėti 8 savaitėms. Pan Am atidėjo neribotam laikui numatytą gruodžio 15 d. pirmą skridimą į Londoną. Tokiu būdu Pan Am oro linija, kuri tikėjosi pradėti susisiekimą lėktuvu 747 vienu mėnesiu anksčiau už varžovus, greičiausiai atsilikis nuo jų. Pan Am nesitiki pradėti 747 lėktuvų naudoti iki 1970 m. sausio mėn.

Sunkumai su varikliais iškilo dėl to, kad Boeing b-vė prašė Pratt & Whitney bendrovę pagaminti variklius su 41,500 svarų stūmimo jėga. Kadangi lėktuvo numatytas svoris padidėjo, jį begaminant, reikėjo padidinti stūmimo jėgą iki 43,500 sv., todėl Pratt & Whitney bendrovė turėjo skirti daugiau laiko variklių pertaisymui.

Dėl didelių sprausminių lėktuvų panaudojimo, susiduriama dar ir su kitomis kliūtėmis. Nedaug pagrindinių aerodromų bus pajėgūs aptarnauti masinį keleivių antplūdį, kurį sukels naujieji lėktuvai. Per kelis sekancius metus aerodromai pareikalaus bilijonus dolerių jų praplėtimui ir patobulinimui. Be to, niekas dar nežino, iš kur bus galima gauti lėšų šiam reikalui.



*Lėktuvai laukia  
variklių*

# LIETUVIŲ PATENTAI

Parinko G. J. Lazauskas

Šiame skyrelyje stengsimės chronologine tvarka pateikti visus lietuvių patentus, išduotus Amerikos patentų įstaigos Washingtone. Patentų aprašyme nurodysime tik pagrindinius duomenis: US patento numerį ir originalų patento pavadinimą, iš ko labai dažnu atveju galima spręsti apie užpatentuoto dalyko turinį. Norintieji su kai kuriais patentais plačiau susipažinti, kiekvienas gali gauti originalų patento aprašymą, patentų įstaigai Washingtone pasiuntęs (The Commissioner of Patents, Washington, D.C. 20231) pusę dolerio už vieną patento kopiją. Kartu reikia nurodyti pageidaujamo US patento numerį ir pavadinimą.

Jaučiame, kad šis lietuvių patentų sąrašas nebus visai pilnas, nes dažnu atveju, asmeniškai nepažįstant, sunku atskirti iš pavardės patento autoriaus kilmę. Todėl prašome visus patentų autorius ir apie tai turinčius žinių informuoti *Technikos Žodį*, pateikiant ne tik oficialius patentų duomenis, bet ir trumpus jų aprašymus. Kaip visuomet, šiam skyreliui nuolatos talkininkauja K. Sekmakas, D. Šatas ir dar vienas kitas patentų autorius. Tikimės daugiau talkos ir iš kitų kolegų. Kas seka kitų kraštų patentų įstaigų pranešimus ar turi tiesioginį ryšį su tomis įstaigomis, taip pat prašomi atsiliepti.

Iki šiol *Technikos Žodyje* lietuvių patentus pateikdavome nesisteminai, bet skelbdavome tik svarbesnius mokslu atžvilgiu „Lietuvių mokslu darbu“ ir „Lietuviai technikinėje literatūroje“ skyriuose. Juos skelbdami atskirai šiame skyrelyje, galėsime užfiksuoti ne tik mokslinės vertės patentus, bet ir bendro praktiško pobūdžio.

Amerikoje kiekvieną savaitę išduodama apie 1300 patentų. Iš pastaruosiu metų peržiūrėtų 52,000 patentų rasta 63 lietuviai autoriai. Iš to tenka konstatuoti, kad vidutiniškai iš 825 patentų yra vienas lietuvis autorius. Pažymėtina, kad šiais metais Amerikoje užpatentuotas vienas patentas net lietuviui iš Vilniaus, okupuotos Lietuvos, būtent: Vytautas Tolutis, sūnus Balio, gyv. Lenino prosp. 9, Apt. 30, Vilnius, yra gavęs 1969 m. birželio 17 d. US patentą iš elektrotechnikos srities (plačiau žiūr. sąrašą). Patentai iš Rusijos Amerikoje yra reti. Jie patentuojami ne kompanijų ar įstaigų vardu, bet tiesiog išradėjo vardu, nurodant Rusijoje jo adresą. Taip ir šio lietuviui patentą išduodant Lietuvos vardo ne nepamisėta, bet tik „Vilnyus, USSR“.

ALFONS RUNDZAITIS, Chicago, Ill. US patentas 3 412 463, išduotas 1968 m. lapkričio 26 d. Dry shaver with clutch for long hair clipping attachment. Užpatentuotas elektrinis skustuvus, skirtas Sunbeam Corp., Chicago Ill.

RICHARD S. PAULIUKONIS, 6660 Greenbriar Drive, Cleveland, Ohio, 44130. US patentas 3 412 573, išduotas 1968 m. lapkričio 26 d. Cryogenic quick freezing apparatus. Užpatentuotas šaldytuvo aparatas.

EDWARD W. MISULIS, Watertown, N. Y. US patentas 3 416 452, išduotas 1968 m. gruodžio 17 d. Controls for variable displacement pumps. Patentas iš vandens siurblių srities, skirtas General Signal Corp., N. Y.

JOHN R. TISKUS, Monroeville Borough, and Regis, A. Vey Ben Avon, Pa. US patentas 3 417 810, išduotas 1968 m. gruodžio 24 d. System for progressive shutdown of cooling water sprays. Patentas iš liejininkystės srities, skirtas United States Steel CORP. USS COorps.

CHARLES M. JOZEPAITIS, Bridgeport, Conn. US patentas 3 419 107, išduotas 1968 m. gruodžio 31 d. Manifold muffler arrangement. Patentas iš automobilio srities, skirtas The Nash Engineering Co., South Norwalk, Conn.

RIMVYDAS P. JAKAS, Norristown, and Juan Chorne, King of Prussia, Pa. US patentas 3 421 619, išduotas 1969 m. sausio 14 d. Method and means for separating individual fibers from a fibrous mass. Šis procesas pritaikomas išskyrimui alfa-alumina plaušo ir klasifikavimui pluošto pagal jo dydį, palaiptiui didinant dujų spaudimo pulsavimus. Patentas skirtas General Electric Co.

CHARLES J. SABONIS, Utica, N. Y. US patentas 3 422 358, išduotas 1969 m. sausio 14 d. Circuit board mounting assembly for a radio or the like. Patentas iš radijo srities, skirtas General Electric Co., N. Y.

HENRY J. KACHERGIS, Waterbury, Conn. US patentas 3 428 089, išduotas 1969 m. vasario 18 d. Diverter valve assembly. Patentas iš vandens vožtuvų srities, skirtas Scovill Manufacturing Co., Waterbury, Conn.

JOSEPH W. YURKINAS, 11747-92nd St., Alto, Mich. 49302. US patentas 3 428 320, išduotas 1969 m. vasario 18 d. Shooting game. Užpatentuotas savo vardu pramoginis žaidimas.

ALGERD BASIULIS, Redondo Beach, Calif. US patentas 3 428 773, išduotas 1969 m. vasario 18 d. In-line, high temperature, high vacuum closure. Patentas iš elektrinio šildymo srities, skirtas The United States Atomic Energy Commission.

FELIX KRAUJALIS, Aurora, Illinois, US patentas 3 429 191, išduotas 1969 vasario 25 d. Variable stock feeder. Patentas iš pramoninių mašinų srities, skirtas Pines Engineering Co., Aurora, Ill.

WILLIAM J. SHATAS, Middlebury, and Stanley Smith, Roxbury, Conn., US patentas 3 430 170, išduotas 1969 m. vasario 25 d. Magnetic Flag. Užpatentuotas magnetiškai veikiantis elektrinis jungiklis. Patentas skirtas Middlebury Manufacturing Co., Waterbury, Conn.

EUGENE A. JAKAITIS, Syosset, Francis W. Littler, Mineola, and Emilio A. Roblendano, New York, N. Y. US patentas 3 432 319, išduotas 1969 m. kovo 11 d. Wax emulsions stabilized with a methyl cellulose ether. Patentas iš plastinių medžiagų padengimo srities, skirtas Mobil Oil Corp., New York, N. Y.

CHARLES F. BARANAUCKAS, Memphis, Tenn. and Irving Gordon, Niagara Falls, N. Y. US patentas 3 437 721, išduotas 1969 m. balandžio 8 d. Phosphato-Phosphorus compounds and process for preparing same. Patentas iš chemijos srities, skirtas Hooker Chemical Corp., Niagara Falls, N. Y.

ALBERT MAZEIKA, Chicago, Ill. US patentas 3 429 332, išduotas 1969 m. vasario 25 d. Replacement cartridge inflator gauge. Patentas iš automobilizmo srities, skirtas Milton Manufacturing Co., Chicago, Ill.

VINCENT J. BALUNAS Jr., Wallingford, and Thomas R. Hitch, Aldan, Pa., US patentas 3 433 048, išduotas 1969 m. kovo 18 d. High-speed multiple-action press. Patentas iš mechanikos srities, skirtas E. W. Bliss Co., Canton, Ohio.

ALGIRDAS L. NASVYTIS, Cleveland, Ohio. US patentas 3 433 099, išduotas 1969 m. kovo 18 d. Multi-roller friction drive with conical preload mechanism. Patentas iš mechanikos srities, skirtas TRW Inc., Cleveland, Ohio.

ALGIS G. AUGUNAS, Royal Oak, Mich. US patentas 3 433 525, išduotas 1969 m. kovo 18 d. Vehicle sunshade fastening means. Patentas iš automobilizmo srities, skirtas General Motors Corp., Detroit, Mich.

KĘSTUTIS A. KEBLYS, Southfield, Mich. US patentas 3 433 851, išduotas 1969 m. kovo 18 d. Dehydrogenation process with catalyst pretreating for  $C_6 - C_{24}$  alkenes. Patentas iš chemijos srities, skirtas Ethyl Corp., New York, N. Y.

KĘSTUTIS A. KEBLYS, Southfield, Mich. US patentas 3 433 852, išduotas 1969 m. kovo 18 d. Process for  $C_6 - C_{24}$  alkenes by petreatment of phosphate catalyst. Patentas iš chemijos srities, skirtas Ethyl Corp., New York, N. Y.

JOHN J. VALESKA, Rochester, N. Y. US patentas 3 436 046, išduotas 1969 m. balandžio 1 d. Infinite positioning mechanism for a movable arm. Patentas iš mechanikos srities, skirtas Ritter Pfaudler Corp., Rochester, N. Y.

ALBERT T. MILAUSKAS, 1984 Newman Drive, Trenton, Mich. 48183. US patentas 3 436 763, išduotas 1969 m. balandžio 8 d. Orbital implant of fused acrylic plastic and process of implanting. Užpatentuotas savo vardu išradimas iš medicinos-okulistikos srities.

BENNIE F. DIRZIUS, 1425 S. 52nd Ave., Cicero, Ill. 60650. US patentas 3 439 565, išduotas 1969 m. balandžio 22 d. Hollow drill sharpener. Užpatentuotas savo vardu mechaniškas įtaisas iš įrankių srities.

MARY KUBILIUS, South Ozone Park, N. Y. US patentas 3 440 128, išduotas 1969 m. balandžio 22 d. Christmas ornament. Užpatentuotas Kalėdų eglutės papuošalas, ypatingas šeimos nuotraukos įmontavimu. Patentas skirtas Theodore J. Kubiliui, Yonkers, N. Y.

DONALD J. MURAUSKAS, Cleveland, Ohio. US patentas 3 442 515, išduotas 1969 m. gegužės 6 d. Opposed face non-extrusion seal. Patentas iš pakavimo srities, skirtas The Weatherhead Co., Cleveland, Ohio.

FRANK KALWAITES (Kalvaitis - Red.), Somerville, and Ernest L. Poitras, Cranbury, N. J. US patentas 3 443 284, išduotas 1969 m. gegužės 13 d. Method of manufacturing a web of continuous filaments. Patentas iš pluošto paruošimo srities, skirtas Johnson and Johnson, N. J.

FRANK KALWAITES, Somerville, N. J. US patentas 3 444 859, išduotas 1969 m. gegužės 20 d. Absorbent fibrous batt with longitudinal barrier areas. Patentas iš tekstilinių rišamųjų medžiagų (medicinos reikalams) srities, skirtas Johnson and Johnson Corp., N. J.

FRANK KALWAITES, Somerville, N. J. US patentas 3 444 020, išduotas 1969 m. gegužės 13 d. Method and apparatus for cross-laying fibrous material. Patentas iš rišamųjų medžiagų (medicinos reikalams) srities, skirtas Johnson and Johnson Corp., N. J.

ARVIN KARAZIJA, Oak Forest, Ill. US patentas 3 443 380, išduotas 1969 m. gegužės 13 d. Two-pump system for lift cylinder. Patentas iš pramoninių įrengimų srities, skirtas Allis-Chalmers Manufacturing Co., Milwaukee, Wis.

CHARLES F. BARANAUCKAS, Memphis, Tenn. and James J. Hodan, Tonawanda, N. Y. US patentas 3 445 547, išduotas 1969 m. gegužės 20 d. Preparation of esters of phosphoric acid. Patentas iš chemijos srities, skirtas Hooker Chemical Corp., Niagara Falls, N. Y.

ZIGMANT JAKIMCIUS, Rockford, Ill. US patentas 3 447 307, išduotas 1969 m. birželio 3 d. Abrading machine. Patentas iš gamybinių mašinų srities, skirtas Barnes Drill Co., Rockford Ill.

WILLIAM J. SHIMANCKAS, Waukegan, Ill. US patentas 3 447 504, išduotas 1969 m. birž. 3 d. Marine propulsion lower unit. Patentas iš laivininkystės srities, skirtas Outboard Marine Corp., Waukegan, Ill.

CHARLES F. BARANAUCKAS, Niagara Falls, N. Y., Donald H. Campbell, Niagara-on-the-Lake, Ont. Canada, and Russell L. K. Carr, Grand Island, N. Y. us patentas 3 448 148, išduotas 1969 m. birželio 3 d. Product prepared by reduction of hexafluorobutaryl chloride. Patentas iš chemijos srities, skirtas Hooker Chemical Corp., Niagara Falls, N. Y.

ADOLFAS DAMUŠIS, Detroit, Mich. US patentas 3 448 171, išduotas 1969 m. birželio 3 d. High molecular weight urethane polymers having an ordered arrangement of pendant unsaturation and process for their production. Užpatentuota aukšto molekulinio svorio nesočiųjų uretano junginių sintezė bei jų gamybos procesas. Patentas skirtas Wyandotte Chemical Corp., Wyandotte, Mich.

ADOLFAS DAMUŠIS, Detroit, and Kurt C. Frisch, Grosse Ile, Mich. US patentas 3 448 172, išduotas 1969 m. birželio 3 d. Flexibilized polyester resin compositions containing polyurethanes modified with vinyl monomers and process therefor. Užpatentuota nesočiųjų poliesterų ir nesočiųjų uretano junginių paruošimas bei jų gamybos procesas. Patentas skirtas Wyandotte Chemicals Corp., Wyandotte, Mich.

CHARLES A. BALCHUNAS, Hopkinton, Mass. US patentas 3 448 227, išduotas 1969 m. birželio 3 d. Interval timer. Patentas iš elektrotechnikos srities, skirtas General Electric Co.

JOHN J. PETKUS, Whiting, Ind. US patentas 3 450 548, išduotas 1969 m. birželio 17 d. Acid-resistant cement products. Patentas iš chemijos srities, skirtas Standard Oil Co., Chicago, Ill.

KAZYS SEKMAKAS, Chicago, Ill. US patentas 3 450 660, išduotas 1969 m. birželio 17 d. Water-dispersible, heat-hardening interpolymers including monomeric transesters of alkoxy alkylated aminotriazine with unsaturated acid. Užpatentuotas vandenyje tirpstančių termoreaktyvių aukšto molekulinio svorio junginių paruošimas bei jų panaudojimas elektroforėzės procese. Patentas skirtas De Soto, Inc.



*Jaunimo Centro pastatų fragmentas*

## ARCHITEKTAS JONAS KOVA - KOVALSKIS

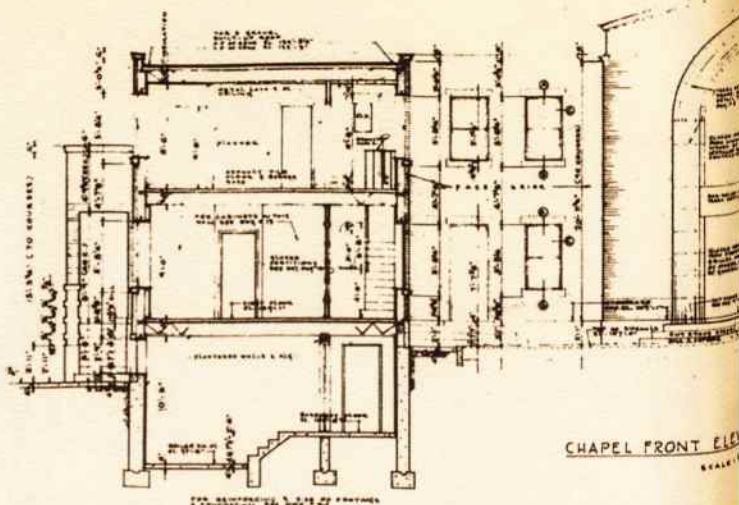
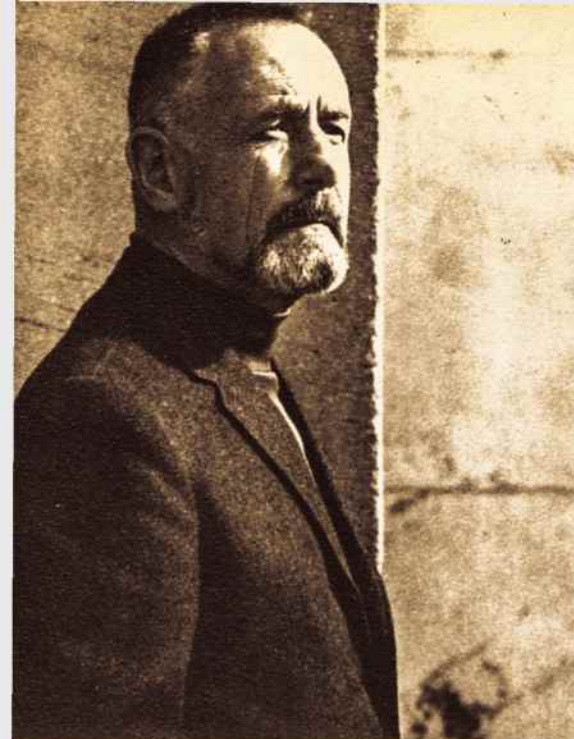
Jonas Kovalskis gimė 1906 m. birželio mėn. 27 d. vienoje gražiausių Lietuvos vietų — Zarasų apskrityje, Daugailių valsčiuje.

Baigęs Ukmergės valstybinę gimnaziją, architektūros studijas pradėjo Grenoblyje, Prancūzijoje. Išlaikęs konkursinius, stojamuosius egzaminus, tęsė jas Ecole Nationale des Beaux-Arts Paryžiuje. Architekto diplomą gavo 1935 metais, ir tuojau, grįžęs Lietuvon, pradėjo architekto darbą.

Tarnavo Statybos ir Sauskelių Inspekcijoje, Karo Butų Valdyboje ir Kauno Miesto Savivaldybėje, Aukštesniojoje Technikos Mokykloje

dėstė architektūros istoriją ir miestų planavimą. Kauno Taikomosios Dailės Institute vadovavo Architektūros Studijai ir dėstė vidaus architektūrą ir architektūros istoriją. 1940 m. buvo pakviestas docentu į Kauno Universitetą, kur vadovavo Architektūros ir Meno Istorijos Katedrai ir dėstė architektūros ir meno istoriją, architektūros kompoziciją, vidaus architektūrą ir akvarėlę.

Lietuvoje, anais laikais, darbo buvo daug ir Kovalskiui teko dirbti visose įmanomose architektūros srityse, pradedant dekoratyvine architektūra, baldų projektavimu, pastatų projek-



Koplyčios priešakinis fasadas ir pūvis L-L

Arch. Jonas Kova-Kovalskis.

tais ir statybos priežiūra. Teko užsiimti ir miestų planavimu, urbanistiniais projektais ir pedagoginiu darbu Lietuvos mokyklose.

Iš Kovalskio darbų Lietuvoje pažymėtini:

Vidaus architektūra — baldai Klaipėdos Pedagoginiam Institutui, baldai Lietuvos Karininkų Ramovei, Vytauto Seklyčios projektas L. K. Ramovei, Seimo Prezidiumo Foteliai ir Ž. Ūkio Parodos paviljonas.

Statybos — 2 gyvenamieji daugiaaukščiai namai, 2 bažnyčios, Pieno Centro Centrinis sandėlis Kaune, Turistų namai prie Klaipėdos, Turistų namai Nidoj, Radijo stotis Babtuose ir, užbaigti projektai Panevėžio Kraštotyros Muziejaus ir Kauno Vaiko ir Motinos Muziejaus, kurių vykdymas dėl prasidėjusio karo, buvo sustabdytas.

Trumpame laikotarpyje tarp 1935 ir 1940 metų Kovalskiui teko dalyvauti architektūros konkursuose:

L. K. Ramovės Vytauto seklyčios — I premija;

Lietuvos, Latvijos ir Estijos paviljono 1937 metų parodai Paryžiuje — Lietuvos premija;

Prekybos ir Pramonės rūmų Kaune — II premija;

Dariaus ir Girėno paminklo — I ir II premijos;

L. Motinos ir Vaiko muziejaus — I premija.

Iš urbanistinių darbų minėtini: Kulautuvos kurorto bendrasis planas, Kauno Ažuolyno parko planas, Kauno Zoologijos sodo planas.

Būdamas Kauno Miesto Savivaldybės, Mies-

to Planavimo Dalies vedėju, Kovalskis darbovosi Kauno miesto planų sudaryme.

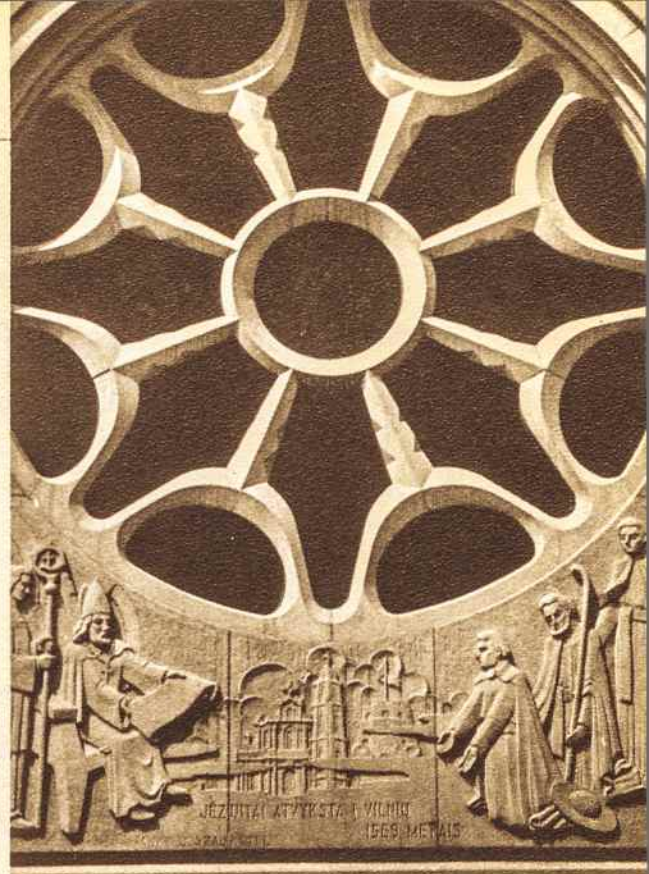
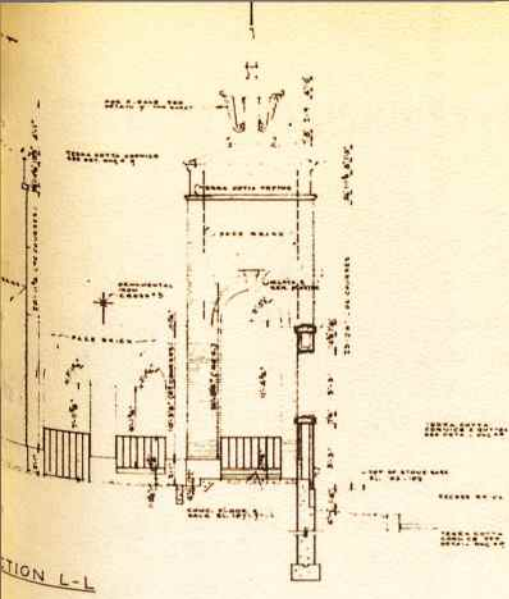
Karas ir tremtis ilgiems metams nutraukė bet kokią architektūros darbą. Tik 1949 m., atvykus į JAV, teko paimti į rankas braižymo įrankius ir, taip nemaloniai atrodantį 1/8, 1/4 3/8 colio mastelį.

Atsirado darbo ir Amerikoj. Be tarnybos Čikagos architektūrinių firmų braižyklose, atsirado darbo ir privačiai tiek, kad Kovalskis bendrai su architektė Brone Lukštaite, įkūrė savo įstaigą, kurią pavadino Kova Associates, Inc. Jie pradėjo darbą statydami Seselių Vienuolyną šv. Kryžiaus parapijai, o, po to, T.T. Marijonų vienuolyną ir „Draugo“ redakcijos bei spaustuvės pastatus, T.T. Jėzuitų Jaunimo Namus ir vienuolyną, Medicinos centrą (71 g.), priestatą prie šv. Antano bažnyčios Cicero ir keletą gyvenamųjų namų.

Dabar architektas Jonas Kova - Kovalskis nesiverčia praktika ir dirba Čikagos architektų firmoje. Dabar jį domina platesni architektūrą liečiantys klausimai. Ne „kaip?“, o „kodėl?“

Kodėl buvo statoma tiek puošnių bažnyčių, o po to tiek didingų palocijų? Kokios buvo statomos mokyklos ir kodėl statoma tiek bankų ir draudimo įstaigų?

Tik gyvendamas visuomenėje ir būdamas jos dalimi, suprasdamas jos reikalavimus ir siekimus, architektas gali užsiimti architektūrine kūryba. Gyvenant svetimame krašte, svetimos visuomenės pašonėje, tenka žiūrėti į architektūrą tik kaip į pragyvenimo šaltinį, o tai nėra patrauklus likimas.



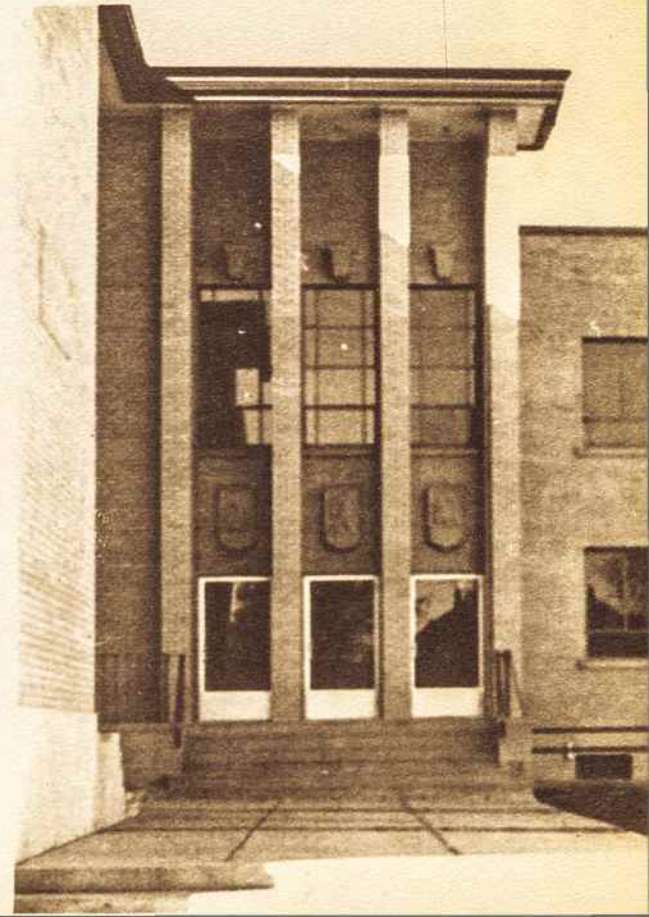
*Tėvų Jėzuitų koplyčios rozetė*



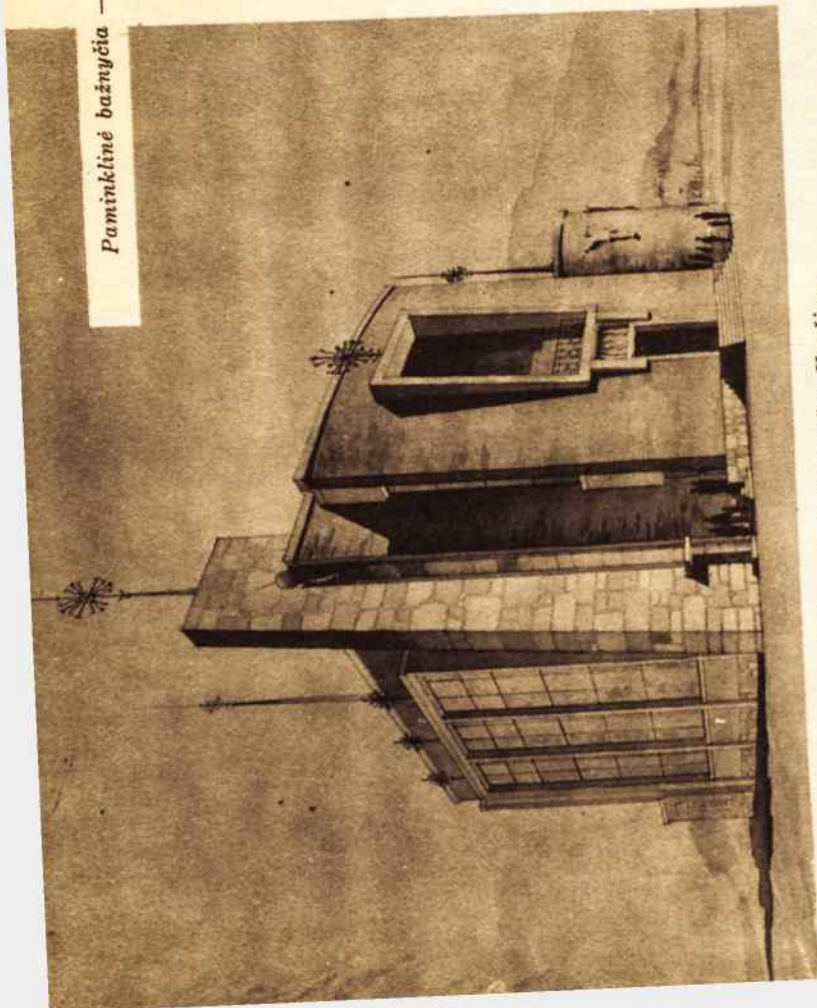
*Marijonų vienuolyno bokštas ir „Drungo“ pastatų rytinis fasadas.*

*Marijonų vienuolyno koplyčios fasadas*

*Jėjimas į Jauanimo Centrą.*



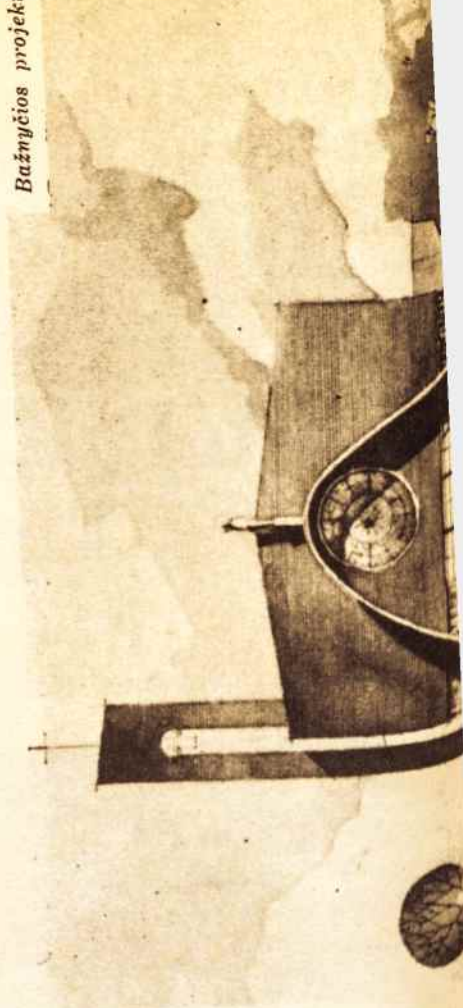
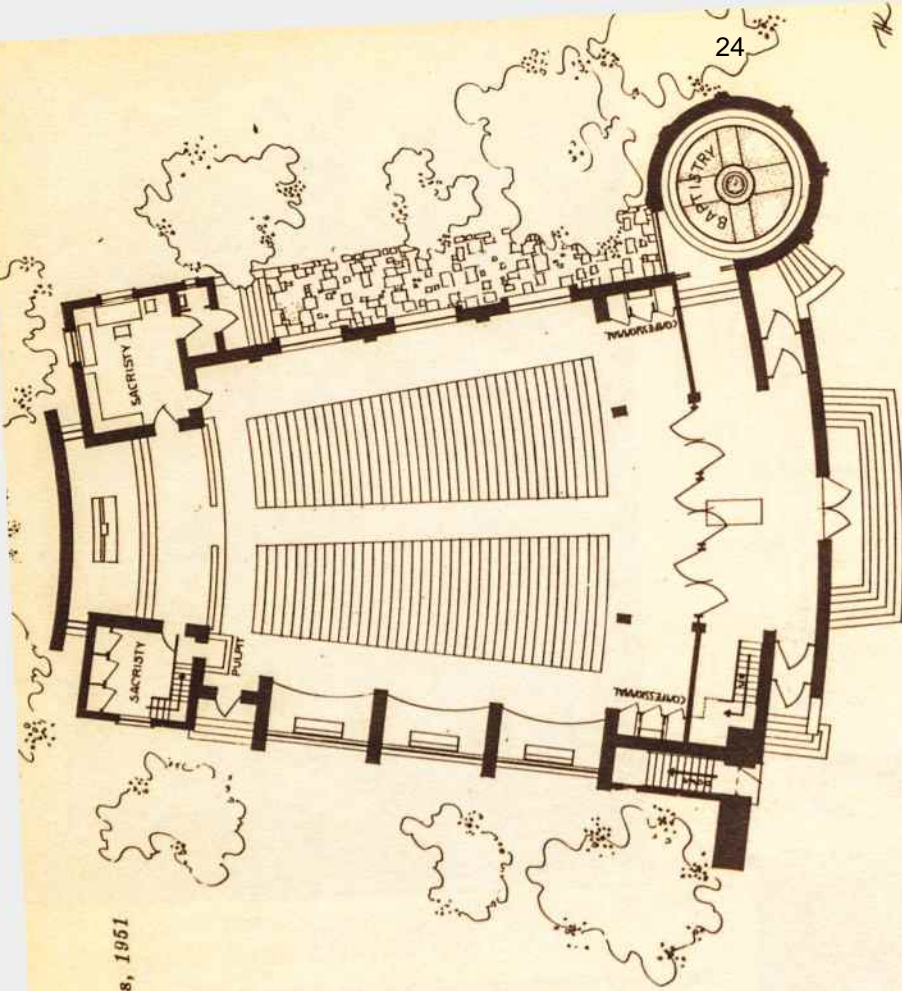
Paminklinė bažnyčia — Projektas, 1951



Seselių namas su koplyčia prie lietuvių Sv. Kryžiaus  
bažnyčios Chicagoje.



Bažnyčios projekti





# KRITULIŲ PASISKIRSTYMAS LIETUVOJE

DR. ST. JUZĖNAS

Vandens krituliai labai reikšmingi žmogaus buičiai. Krituliai yra gyvybės šaltinis augmenijai, jais prisipildo upės ir ežerai — susidaro nuotakis ir žemės maitintojos gelmėse teka jos kraujas — vanduo.

Ateities technikos rūpesčiai kaip ištroškusių Saharą ir kitas dykumas pagirdyti vandeniu. Tada atsirastų augmenija, kuri padėtų maitinti didėjančią žmoniją.

Vėl sugrįžkime į Lietuvos žemę ir pažvelkime kaip atrodo kritulių pasiskirstymo žemėlapis Lietuvoje, koks nuotakis, koks vandens hidromodulis ir t.t.

Tam reikalingi kritulių iškritimo daviniai. Ir čia maloni proga prisiminti a.a. prof. Stp. Kolupailą, kuris ne ką kitą, bet daug metų rinktą statistiką, mokslinę medžiagą ir kitus davinčius prie sunkių karo sąlygų sugebėjo atsivežti į vakarus.

Trumpinant ir duodant tik išskaičiuotus vietomis rezultatus: pvz. 15 min. intensyvaus lietaus nuotakį nuo 1 ha ploto per sekundę, sudaroma 10 metų stebėjimo išvadinė davinių lentelė (1).

Met. No.	Vietovė	Stebėjimo laikas	Metų skaičius	l'is l/sek./ha	Kritulių aukštis $N_{24}$	Pastabos
1	Biržai	1928-38	10	111.0	605.0	
2	Dotnuva	1931-41	10	106.0	565.0	
3	Kaunas	1930-40	100	115.0	600.0	
4	Klaipėda	1928-38	10	138.0	700.0	
5	Lazdijai	1931-41	10	110.0	570.0	
6	Telšiai	1930-38	8	132.0	695.0	
7	Utena	1930-40	10	115.0	590.0	
8	Vilnius	1931-41	10	116.0	620.0	
	Vid.			117.6	618.1	

$r''$  (1/sek./ha) yra tas lietaus kiekis litrais, kuris nuteka nuo hektaro per sekundę, kada lietaus intensyvumas (lietaus tęsimasis) yra 15 minučių. Tam daviniai gaunami iš meteorologijos stočių, vėliau įvertinami ir išlyginami skaičiavimais eilučių teorija ir grafiškai kreivėmis kiekvienai vietovei ir stebėjimo laikui atskirai.

Iš duotų davinių išsiskaičiuokime  $r_{15}$  (1/sek./ha) Lietuvai vidutinį išlygindami mažųjų kvadratų būdu pagal stebėjimų ir metų skaičių atskirose vietose.

Tad įveskime pagal vietos eilę, stebėjimo metų skaičių  $s$  ir lietaus kiekį (modulį)  $r$

1 (vietos eilė) su stebėjimų skaičiumi  $S_1$  lietaus kiekiu  $r_1$   
 2 ( " " ) " " " "  $S_2$  " "  $r_2$   
 3 ( " " ) " " " "  $S_3$  " "  $r_3$

Anksčiau lentelėje surašytą meteorologinių davinių stebėjimo metų skaičių ir rezultatus naudojant „tikimybių teoriją“ galima pratęsti „n“ laikui. Tuo būdu paklaida pagal Reinholdą artėtų = 0 (suprantama tikslumas didėtų), kur

$$r_{(n)} = r_{(1)} \cdot n^{-0.35} \text{ ----- (1)}$$

arba

$$\frac{r_{(n)}^{-2.86}}{r_{(1)}^{-2.86}} = n = \frac{M}{S} = \frac{\text{Visas Stebėjimų skaičius sar.}}{\text{Sąjė su (metų) stebėjimų skaičiumi}}$$

$r_{(n)}$  — t. y. lietaus kiekis (modulis) atatinkąs lietaus dažnumui  $n$  prie tam tikro lietaus tęsimosi  $T$ .

$r_{(1)}$  — t. y. lietaus kiekis atatinkąs lietaus dažnumui  $n = 1$  prie to pačio lietaus tęsimosi  $T$ .

Visų meteorologijos stočių stebėjimų skaičių (mūsų atveju 8 vietovių) ryšį su metų stebėjimo skaičiumi išreikškim

$$\frac{M_0}{S_0} = n$$

Prileidę kad  $n = n'$ ; kur  $n'$  reikštų tam tikrą gaunamą lietaus dažnumą, kuris atitiktų pažymėtai  $r'$  ieškomai vidurinei lietaus kiekio vertei.

Tokiu būdu prie prileisto lietaus dažnumo  $n'$  metuose gausime skirtingus  $r_1, r_2 \dots$  ir t. t. atskiroms vietovėms (t. y. meteorol. stotims įvairiuose miestuose)

Tad rašome:

$$M_1 = \left(\frac{r_1}{r}\right)^{2.86} S_1$$

$$M_2 = \left(\frac{r_2}{r}\right)^{2.86} S_2$$

$$M_L = \left(\frac{r_L}{r}\right)^{2.86} S_L$$

$$\sum M = M_0 = \left(\frac{r}{r}\right)^{2.86} [r_1^{2.86} S_1 + r_2^{2.86} S_2 + \dots + r_L^{2.86} S_L] = n S_0 = n \sum S_i$$

$$\text{arba } \left(\frac{r}{r}\right) = \frac{n \sum S_i}{\sum (r_i^{2.86} S_i)}$$

$$\text{kur } r' = \left[ \frac{\sum (r_i^{2.86} S_i)}{\sum S_i} \right]^{0.35} \text{ ----- (2) } \quad 23$$

Šis  $r'$  (2) jau yra rezultatas, gautas prie duoto dažnumo  $n'$  metuose iš eilės stebėjimo (1,3,7) vietovių (meteorologijos stočių) per tam tikrą stebėjimo laiką (metų skaičių)  $S_i$ .

Priėjus  $n'=1$  gauname

$$r' = \left[ \frac{\sum (r_i \cdot S_i)}{\sum S_i} \right]^{0,35} \quad (3)$$

Tad mūsų atveju panaudoję davinius (žūr. lentelę (1)) prie  $n'=1$  pagal lygtį (3) gauname.

Lentelė 2

$r_i$	$\log r_i$	$2,86 \log r_i$	$r_i^{2,86}$	$S_i$	$\sum (r_i^{2,86} \cdot S_i)$
111,0	2,04532	5,85950	723600	10	7.236.000
106,0	2,02531	5,79239	620000	10	6.200.000
115,0	2,06070	5,89360	782700	10	7.827.000
138,0	2,13988	6,12060	1,318.438	10	13.184.380
110,0	2,04139	5,83837	689.205	10	6.892.050
152,0	2,12057	6,66493	1,162.640	8	9.301.120
113,0	2,05308	5,97180	737105	10	9.371.050
116,0	2,06446	5,90435	802.304	10	8.023.040
				278	68,034.640

$$r = \left[ \frac{\sum (r_i^{2,86} \cdot S_i)}{\sum S_i} \right]^{0,35} = \left( \frac{68034640}{78} \right)^{0,35} = 872239^{0,35}$$

$$r' = 118 \text{ (l/sek/ha)}$$

Paklaidų išdėstymas pagal svorį (mažieji kvadratai)

$$r_i^{2,86} = X_i \text{ ir } r'^{2,86} = X' \quad (4)$$

tad  $X' = \frac{\sum X_i \cdot S_i}{\sum S_i}$ , kur paklaidos pagal

skirtumų:

$$\lambda_1 = X' - X_1$$

$$\lambda_2 = X' - X_2$$

$$\dots$$

$$\lambda_i = X' - X_i$$

duoda išlygintą vertę  $X_i$  įvestą iš vidurinės pasikartojimų vertės  $X'$

$$m'_x = \pm \sqrt{\frac{\sum (\lambda_i^2 \cdot S_i)}{\sum S_i}} \quad (5)$$

ir vidurinė klaida vidurinės vertės  $X'$  gaunama

$$m' = \pm \sqrt{\frac{\sum (\lambda_i^2 \cdot S_i)}{\sum S_i} \cdot \frac{1}{k-1}} \quad (6)$$

kur  $k$  yra stebėjimų skaičius metuose, tad

$$r' \pm M' = (X' \pm m')^{0,35} = X'^{0,35} \left( 1 \pm \frac{m'}{X'} \right)^{0,35}$$

foliav

$$M' = \pm \left[ r' \left( 1 \pm \frac{m'}{X'} \right)^{0,35} - r' \right] \quad (7)$$

Paneigę 1 (mažas dydis prieš  $\frac{m'}{X'}$ )

kaip  $M' = \pm 0,35 \frac{m'}{X'} \quad (8)$

tada  $M'_r = \pm \left[ r' \left( 1 \pm \frac{m'}{X'} \right)^{0,35} - r' \right] \quad (9)$

Kiek kritulių iškrenta atskirais mėnesiais ir per metus Lietuvoje ir J.A.V. (palyginamoji statistika)

Mėnesiai	Lietuva (iš 14 metų) mm	Chicago, Ill. (iš 30 metų) mm	Los Angeles Cal (iš 30 metų) mm	New York (iš 30 metų) mm
Sausis	25	45	60	88
Vasaris	26	35	85	78
Kovas	30	70	60	90
Balandis	38	70	30	80
Gegužis	61	92	8	88
Birželis	63	103	3	92
Liepos	84	68	1	105
Rugpjūtis	81	80	-	107
Rugsėjis	53	80	8	93
Spalis	66	65	13	75
Lapkritis	48	58	25	78
Gruodis	31	48	78	78
Visų metų	606 mm	814 mm	371 mm	1052 mm

$$\text{priartėja } M'_r = \pm 0,35 \frac{m'}{X'} \quad (10)$$

kur  $M'$  yra paklaida vidurinės liefaus kiekio matavimo vertės  $r'$

ir  $M'_r$  yra vidurinis kritulių kiekio ir išlyginimo bet kuriai matavimo vietai, kada yra žinoma vidurinė vertė  $r'$

Mūsų atveju  $r'^{2,86} = X' = \frac{\sum (X_i \cdot S_i)}{\sum S_i} = 872239$

Lentelė 3

$X' - X_i = \lambda_i$	$\lambda_i^2$	$S_i$	$\sum \lambda_i^2 S_i$
872239 - 723600 = 148639	22,093,552,322	10	221,255,522,220
872239 - 620000 = 252239	63,624,513,121	10	636,245,131,210
872239 - 782700 = 89539	8,017,232,521	10	80,172,325,210
872239 - 1,318,438 = -446,199	199,095,547,601	10	1,990,935,476,010
872239 - 689,205 = 1,830,34	33,481,245,156	10	334,812,451,560
872239 - 1,162,640 = 290,401	84,622,740,801	8	676,981,926,408
872239 - 937,105 = 648,666	4,207,597,956	10	42,075,979,560
872239 - 802,304 = 699,935	4,839,304,225	10	48,390,942,250
		78	4,031,367,854,428

įstatę davinius į formulę (5)

$$\frac{\sum \lambda_i^2 S_i}{\sum S_i} = \frac{4,031,367,854,428}{78} = 51,684,203,261$$

ir

$$m' = \pm \sqrt{\frac{\sum \lambda_i^2 S_i}{\sum S_i}} = \sqrt{51,684,203,261} = 227,341$$

ir su vidurinės vertės vidurine klaida [formulė (6)]

$$m' = \pm \sqrt{\frac{\sum \lambda_i^2 S_i}{\sum S_i} \cdot \frac{1}{k-1}} = \pm \sqrt{5,883,674,379} = 80,373$$

kur  $k = \frac{28}{8} - 1 = \frac{78}{8} - 1 = 8,75$  ir paklaidos

$m' = \pm 0,35 \frac{m'}{x} = 0,35 \frac{80,377}{872,239} =$

$= \pm 0,35 \cdot 0,092 = 0,322 = \pm 3,22 = \pm 3,2 \%$

ir  $m_r' = \pm 0,35 \frac{m_r' x}{x} = \pm 0,35 \frac{227,341}{872,239} =$

$= \pm 0,35 \cdot 0,2606 = 0,0912 = \pm 9,1 \%$

Tokiu būdu šie gautieji daviniai, leidžia surasti 15 minučių intensyvaus lietaus kiekį  $r'$  (modulį), turint metų stebėjimo skaičių ir išlyginimo paklaidą bet kuriai atskirai vietai (t. y. meteorologijos matavimo stočiai).

Kaip matėme išlyginimo vertės paklaidos yra duotos % ir patogiam įvairių stočių įvertinimui sudaromos lentelės

**Išvadoje:**

Sritis	$r_{15}$	$m' \%$	$m_r' \%$	Pastabos
Lietuvai	117,6	$\pm 3,2$	$\pm 9,1$	*Lentelė (I)

Palyginimui vietovių su daugiausia ir mažiausiai kritulių t. y. Klaipėdos ir Dotnuvos, santykyje su viduriniu  $r$  kiekiu % gausime žemiau parodyta pareinamybės lentelė

Sritis	$r_{15} \text{ max}$	$r_{15} \text{ min}$	$m_r' \text{ max} \%$	$m_r' \text{ min} \%$	Pastabos
Lietuva	138 Klaipėda	106 Dotnuva	+17,3†	-9,86	Žiūr lent. (I)

Fruehlingas yra išvedęs pareinamybės formulę tarp metuose iškritusių kritulių aukščio ir lietaus intensyvumo 15 min. kiekio, bet kuriai vietai.

$T = \frac{8000k}{r^3} + \frac{0,1k}{r_{15}} \dots \dots \dots (II)$

kur  $T$  — Lietaus tęsimasis  
 $k$  — kritulių aukštis metuose (mm/per metus)

$r$  — lietaus kiekis l/sek/ha (l — litrais)  
 Kada prileidžiama, kad  $T = 15$  min., kas kanalizacijos intensyviausio lietaus kanalų (ar tai būtų atskira ar bendra sistema) tinklo skaičiavime vartojama, tada lygtis (II) pasikeičia taip:

$\frac{15}{k} = \frac{8000}{r_{15}^3} + \frac{0,1}{r_{15}}$

Fruehling'as pareinamybės vertę Vokietijai, kas galimai artima ir Lietuvai gavo kaip seka:

$r_{15}$ (l/sek/ha)	$k$ (mm/metuose)
80	387
90	450
100	505
120	600
150	710

Lietuvoje:  $r_{15} = 117,6$  |  $k = 618,1$  Žiūr lentelę (I)

arba  $r_{15} = k \frac{r_{15}}{k} = k a$

$a = \frac{117,6}{618,1} = 0,1902 \approx 0,15$

tad Lietuvai  $r_{15} = k \cdot 0,19$  ----- (12)

Lietaus intensyvumo 15 min. suradimas iš kritulių aukščio metuose yra daugiopai reikšmingas netik miestelių kanalizacijai tų vietovių, kur nėra meteorologijos stočių, arba jei yra, bet neturi visų įrengimų ir užrašo tik kritulių aukštį. Savaiame suprantama daviniais pasinaudoja žemės ūkis bei melioracija.

Visa eilė autorių yra darę tyrinėjimus ir išvedę empirines formules. Jos panašios, tik su atitinkamai pritaikytais vietovių sąlygoms ir lietaus tęsimosi koeficientais, pvz. Melli

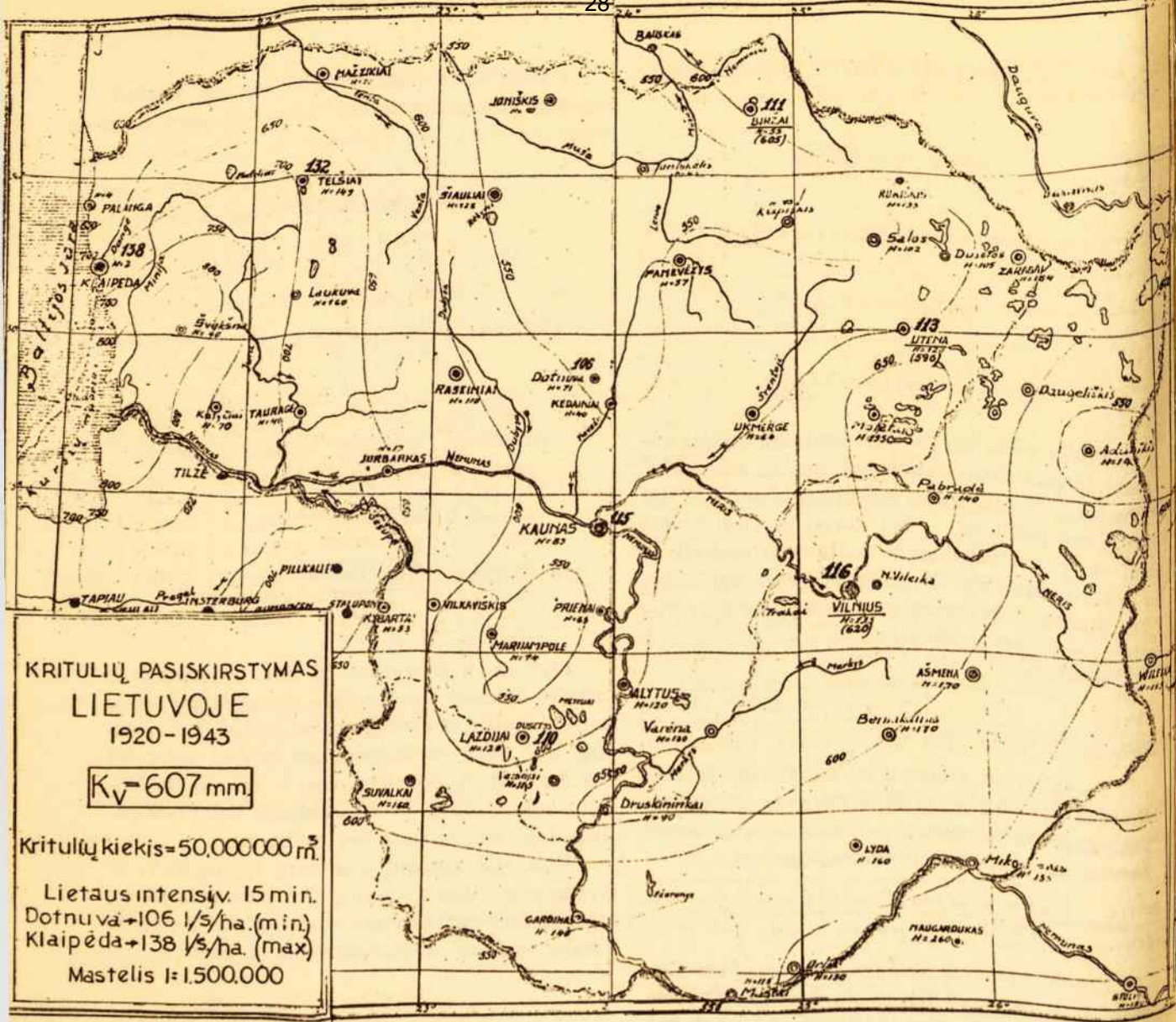
$r = \frac{1200}{\sqrt{T}}$

kur  $T$  — lietaus tęsimasis tarp 15 ir 20 min.  
 Arba Shoenefeldt

$r = \frac{1390}{T + 5,66}$  ir t.t.

Kiek kritulių iškrenta atskirais mėnesiais ir per metus Lietuvoje ir JAV (palyginamoji statistika)

Pridedamas Lietuvos kritulių pasiskirstymo (vid. iš 23 metų) metuose žemėlapis su meteorologijos stebėjimo vietose 15 min. intensyvumo lietaus vandens nutekėjimo kiekiu (moduliu). Žiūr. diagramas suradimui davinių, kada vieni žinomi.

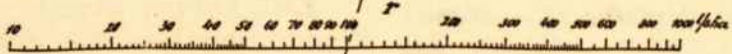
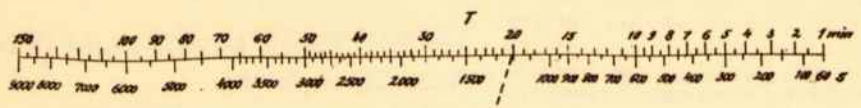


KRITULIŲ PASISKIRSTYMAS  
LIETUVOJE  
1920-1943

$K_V = 607 \text{ mm}$

Kritulių kiekis = 50.000.000  $\text{m}^3$

Lietaus intensyv. 15 min.  
Dotnu va +106 l/s/ha. (min.)  
Klaipėda +138 l/s/ha. (max)  
Mastelis 1:1.500.000



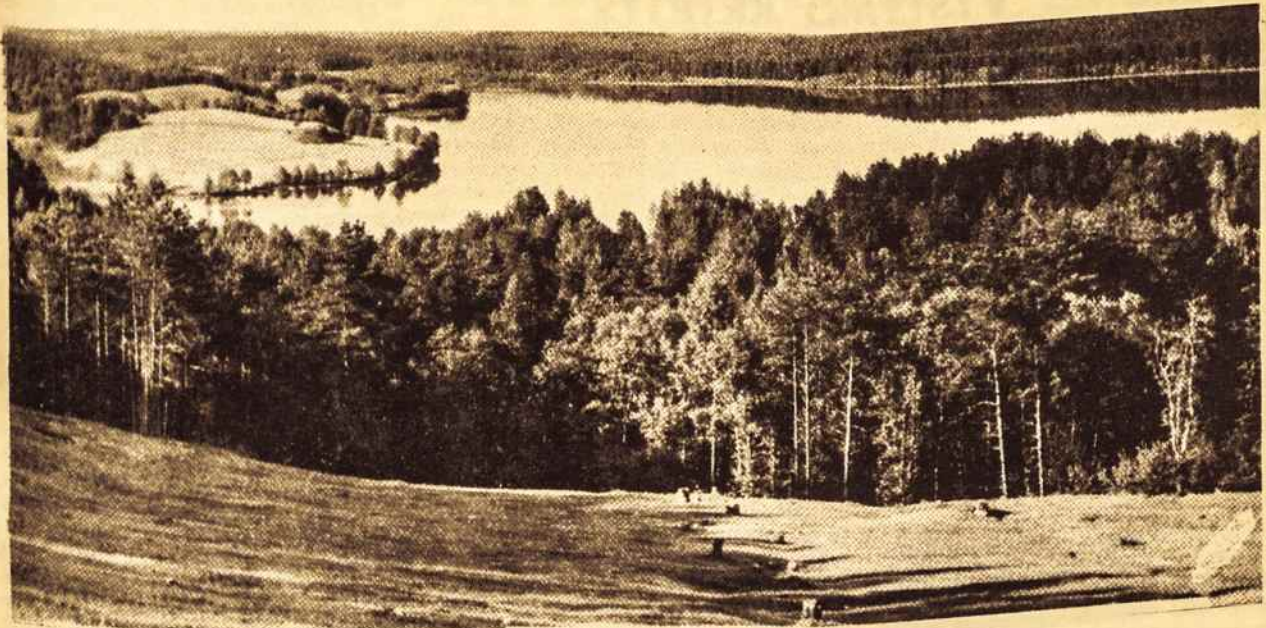
Atskaitymas:  
 $r_{15} = 120 \text{ l/s/ha.}$   
 $T = 20 \text{ min pav.}$   
 $r = 100 \text{ l/s/ha}$



NOMOGRAMA 2

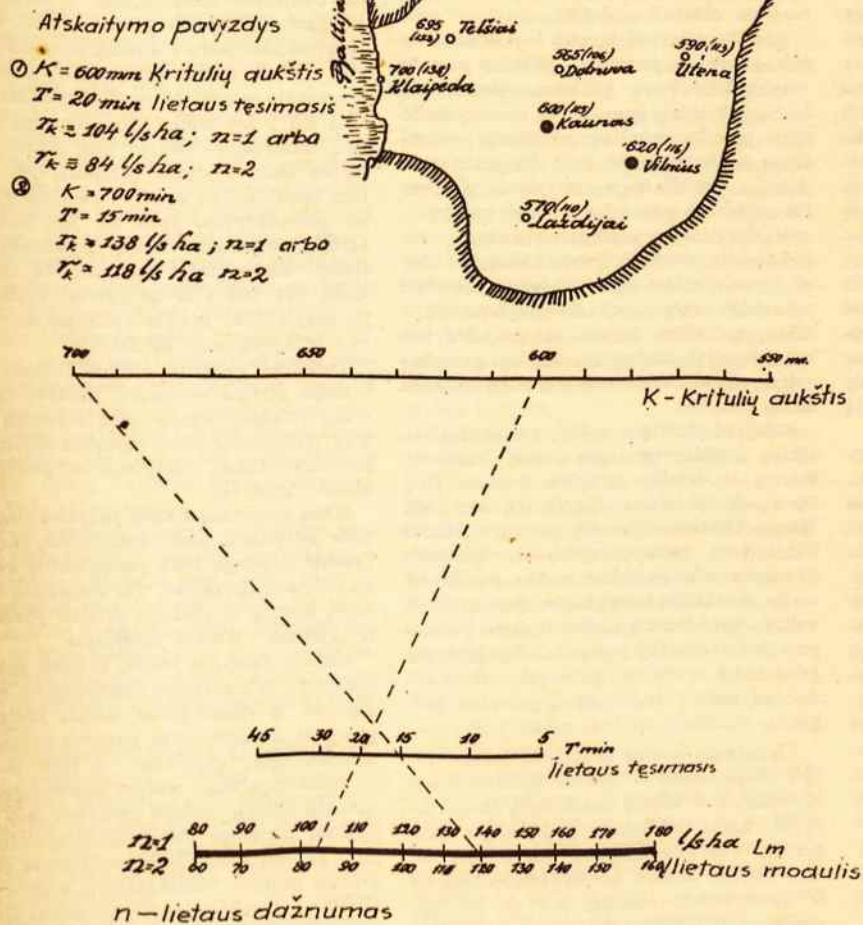


Nomograma funkcijai  $r=f(t,n)$   
(Lietuvos sąlygose)



Krituliai protarpiais papildo Lietuvos ežerus, miškus ir klonius

### NOMOGRAMA 2



Santykis tarp metų kritulių "K", Lietaus modulio "Lm" ( $\text{l/s/ha}$ )  
 ir Lietaus tęsimosi - intensyvumo "T" Lietuvos sąlygose  
 (Vienus davinius, turint - kiti iš Nomogramos gautami)

# PRAMONĖS VYSTYMO KRYPTYS

inž. A. KARPAVIČIUS

Ekon. m. kand. P. KULVIETIS,

*Čia perteikiame iš dabartinės Lietuvos spaudos straipsni, rašytą ekonomijos mokslų kand. P. Kulviečio ir inž. A. Karpavičiaus, apie Lietuvos pramonės specializaciją bei jos vystymo kryptį. Autoriai šią temą nagrinėja gana kritiškai, ieškodami racionaliausių pramonės vystymo būdų, naudingų pačiam kraštui, tačiau ateitis parodys, kiek Lietuvos specialistams pavyks tai įtikinti Maskvos planuotojus ir tuos pasiūlymus įvykdyti. Dažnai net ir geriausios pastangos esti be rezultatu, nes galutiniai sprendimai ne Vilniuje daromi...*

*Iš šių pasisakymų skaitytojas galės susidaryti bent dalinį vaizdą apie esamą padėtį.*

R e d.

Respublikos mašinų gamybos pramonės produkcijos apimtis šiame penkmetyje padidės 2,3 karto. Žymiai išaugs šios šakos lyginamasis svoris visos pramonės bendrojoje produkcijoje.

Pokario metais Tarybų Lietuvos mašinų gamybos pramonė, atsižvelgiant į gamtines-ekonominės sąlygas, buvo specializuojama palyginti nedaug metalo, bet daug darbo reikalaujančios produkcijos gamybai, sparčiau vystant prietaisų gamybos ir radioelektronikos šakas, precizinių staklių gamybą. Buvo sukurtos laivų statybos, elektrotechnikos ir žemės ūkio mašinų gamybos įmonės.

Vystant šias pramonės šakas ir didinant mašinų, prietaisų ir kitų gatavus gaminius išleidžiančių įmonių pajėgumus, sukaupiant nemažą patyrimą specializuotų gamybinių kompleksų kūrimo srityje. Antai, sukūrus Vilniaus skaičiavimo mašinų gamyklą, iškilo būtinumas organizuoti specialų konstravimo biurą ir keturias gamyklas (kituose miestuose), gaminančias mazgus ir detales, reikalingas skaičiavimo technikos gamybai. Panašiai buvo sudarytas žolės miltų agregatų gamybos įmonių kompleksas, kurį sudaro trys žemės ūkio mašinų gamyklos ir specialus konstravimo biuras.

Kai kurie kompleksai buvo kuriami kitokiu būdu. Pirmiausia buvo statomos specializuotos mazgų ir detalių gamyklos (Vilniaus radio komponentų, Kauno radijo, Panevėžio elektroninių vamzdelių gamyklos), o vėliau gatavų gaminių surinkimo įmonė — Šiaulių televizorių gamykla.

Šiuose specializuotose įmonėse pagamintų mazgų ir detalių kiekis patenkina ne tik komplekso gatavų gaminių surinkimo gamyklos, bet ir kitų šalies įmonių poreikius. Toks gamybos organizavimo būdas įgalino sėkmingiau spręsti koncentravimo, specializavimo, kooperavimo, pažangios technologijos naudojimo klausimus. Be to, tai padėjo tolygiau išdėstyti pramonę respublikos teritorijoje, atsižvelgiant į atskirų miestų, pirmiausia vidutinių ir mažų, ekonominės-gamtines sąlygas ir darbo išteklius.

Iš kitos pusės, esant tokioms grupėms giminingų įmonių, dirbančių pagal tiesioginius gamybinius ryšius, galima sukurti šakinius teritorinius susivienijimus (fir-

mas). Kaip rodo praktika, gamybiniai susivienijimai įgalina operatyviau spręsti gamybinius-ūkinis klausimus, sudaro palankias sąlygas toliau koncentruoti, specializuoti gamybą, kelti jos efektyvumą. Praktika taip pat rodo, kad dabartinėmis sąlygomis gamybiniai susivienijimai turi didesnes galimybes įdiegti ūkiskaitą, didinti pagrindinius gamybinius fondus, centralizuoti apskaitą, tiekimą ir realizavimą, spręsti kitus klausimus, susijusius su įmonių pervedimu į naują planavimo ir ekonominio skatinimo sistemą.

Staklių gamybos įmonių kompleksas sudarė kitokiu pagrindu. Staklių gamyba respublikoje buvo kuriama, svarbiausia keičiant mašinų gamybos ir metalo apdirbimo įmonių, anksčiau gaminusių nesudėtingą ir daug metalo reikalaujančią produkciją, profilį. Šiam kompleksui pirmiausia priklausė aštuonios staklių gamyklos, specializuojamos mažagabaritinių precizinių staklių gamybai. Turima gamybinė bazė ir sukaupias darbo patyrimas sudarė palankias sąlygas sukurti eilę konstruktorinių, mokslinio tyrimo ir projektavimo organizacijų, dirbančių staklių gamybos srityje ir užtikrinančių techninę pažangą šakos įmonėse.

Gilėjant staklių gamyklų specializacijai, iškilo būtinumas organizuoti ruošinių, mazgų ir detalių gamybos įmones. Taip buvo sukurta Kauno liejykla *Centrolitas*, Kauno tvirtinimo detalių gamykla, Šilutės hidraulinių pavarų gamykla, tikslųjų krumpliaračių gamybos cechų Spalio 40-mečio v. staklių gamykloje. Respublikoje veikia specializuota technologinės įrangos gamykla ir grąžtų gamykla. Šių gamyklų produkcija aprūpinamos ne tik staklių gamyklos, bet ir kitos mašinų gamybos įmonės.

Klausimas, kokias pramonės šakas vystyti respublikoje — nuolat diskutuojamas ekonomistų ir ūkininkų darbuotojų tarpe. Žinoma, darbo išteklių, jų prieaugis daugiausia bus panaudojami žemės ūkio bei kitą vietinę žaliavą perdirbančiose šakose ir aptarnavimo sferoje. Bet žymiai bus plečiamos ir šakos, iš dalies arba pilnutinai perdirbančios atvežtinę žaliavą, kurių produkcija skiriama tiek respublikos, tiek ir kitų ekonominių rajonų poreikiams patenkinti.

Ekonominių diskusijų objektu pramonės vystymo klausimais paprastai yra pramonės šakos apilai. Tai, mūsų nuomone, ne visiškai teisinga. Reikia pritarti tiems ekonomistams, kurie laiko, kad nepakanka analizuoti atskirų šakų vystymo privatumus; svarbiau yra detalizuoti vidinę gaminamos produkcijos struktūrą, gaminius, kurių gamyba labiausiai atitinka respublikos gamtines bei ekonomines sąlygas.

Kaip žinoma, svarbi mašinų gamybos išdėstymo sąlyga yra žaliavos artumo veiksnys. Iš dviejų pagrindinių metalų grupių — plieno ir ketaus — radiotechnikos ir elektrotechnikos, taip pat elektronikos ir prietaisų gamybos šakos naudoja išimtinai valcuotąjį plieną ir varį. Staklių gamyba ir kai kurios kitos šakos, greita valcuotojo metalo, naudoja ketaus lydinius — iki 75-80% mašinų svorio. Mūsų respublikoje perdirbamo metalo kiekis, skaičiuojant vienam darbuotojui, ankstesniais metais sudarė radiotechnikos ir elektronikos šakų grupėje — maždaug 0,6 t, prietaisų gamyboje — 1,1 t, elektrotechnikos pramonėje — 4,7 t, o staklių gamyboje — 1,4 t.

Sukūrus Kaune liejyklą *Centrolitas* ir įsavinus čia ketaus liejinių gamybą elektrinėse lydymo krosnyse, pavyko paruošti technologiją ketui išgauti iš nepresuotų ketaus ir plieno drožlių, kurias tiekia respublikos įmonės, iš savo gamybos atliekų ir kai kurių modifikatorių. Jau keleri metai *Centrolite* nenaudojami iš metalurgijos gamyklų atvežami ketaus luitai. Dėka to atvežtinio metalo naudojimas, skaičiuojant vienam darbuotojui, staklių gamybos pramonėje smarkiai sumažėjo ir sudaro tik apie 0,5 t per metus. Šis pavyzdys rodo, kad, nustatant vieną ar kitą mašinų gamybos šakų vystymo perspektyvas, tiksliau pasakius, ne šakų, o gaminių vystymo perspektyvas, ypač toli nuo žaliavos šaltinių esančiame rajone, nepakanka nustatyti tik bendrąjį sunaudojamo metalo kiekį, bet reikia ir kruopščiai analizuoti jo pagrindines grupes (plienas, ketaus ir kt.) ir aprūpinimo šaltinius.

Techninė pažanga ketaus liejinių gamyboje įgalino sumažinti žaliavos faktoriaus reikšmę, nagrinėjant klausimą dėl kitų darbiamilčių šakų gamybos išdėstymo pirmenybiškumo, palyginus su precizinių staklių gamyba.

Mūsų nuomone, Kauno liejyklos *Centrolitas* pavyzdžiu, elektroindukcinės lydymo krosnis tikslinga būtų panaudoti ir kitose respublikos liejyklose. Tai sumažintų krovinių srautą ir įgalintų pilniau panaudoti „vietines“ įkrovos medžiagas.

Mašinų gamybos įmonių gilesnis specializavimas ir pažangios technologijos naudojimas, iš vienos pusės, leidžia padidinti gamybos koncentraciją gatavus gaminius išleidžiančiose gamyklose, iš kitos pusės, — reikalauja kurti naujas įmones, specializuotas mazgų, detalių gamybai, taip pat įmones, turinčias technologinę specializaciją. Įmonių specializavimas siaurai išleidžiamų gaminių nomenklatūrai sudaro palankias sąlygas pažangiai technikai įdiegti, plačiai mechanizuoti gamybinius procesus, vadinas, kelti darbo našumą.

Kai detaliniu ir technologiniu atžvilgiu specializuotos įmonės tiekia savo produkciją įmonėms, gaminančioms sudėtingus

lizuota mechaninė-surinkimo gamyba, tu-gatavus gaminius ir esančioms tam tikro ekonominio rajono teritorijoje, gamybos efektyvumas padidėja viso įmonių komplekso mastu. Ekonominiu atžvilgiu tai — teigiamas reiškinys. Tokių ryšių pavyzdžiu gali būti skaičiavimo ir organizacinės technikos susivienijimo *Sigma* gamyklų, precizinių staklių gamyklų ir kitų įmonių darbas. Teisingai nustatyti gatavų gaminių, detalių, mazgų bei technologiniu atžvilgiu specializuotos produkcijos santykį bei jos augimą — svarbus ekonominis uždavinys.

Mūsų respublikoje yra daugiau kaip 50 sąjunginio pavaldumo mašinų gamybos pramonės įmonių, kurias sąlyginai galima suskirstyti į dvi grupes: pirmoji — įmonės, gaminančios gatavus gaminius (metalo apdirbimo staklės, skaičiavimo mašinos, televizoriai, žemės žkio mašinos ir t. t.), ir antroji — įmonės, gaminančios mazgus ir detales, liejinius ir t. t.

Mazgų, detalių ir ruošinių gamybos lyginamasis svoris bendrojoje respublikos mašinų gamybos produkcijoje padidėjo nuo 31% — 1960 metais iki 47% — 1967 metais, bendrosios produkcijos apimčiai per šį laikotarpį padidėjus 3,7 karto. Tai — labai aukštas gamybos detalinės ir technologinės specializacijos lygis. Orientaciniais skaičiavimais, sekančiame penkmetyje (1971-1975 m.) šių gamybų lyginamasis svoris dar labiau padidės. Palyginimui reikia nurodyti, kad Čekoslovakijoje, turinčioje gerai išvystytą mašinų gamybos pramonę, detaliu ir technologiniu atžvilgiu specializuotos produkcijos lyginamasis svoris bendrojoje mašinų gamybos produkcijoje sudaro apie 12%.

Visa tai rodo, kad respublikoje nuveiktas didelis darbas, gilinant mašinų gamybos specializaciją. Kartu reikia pažymėti, kad mūsų respublikoje buvo organizuotos ir tokios mazgų bei detalių gamybos įmonės, kurios organiškai nesijusį su kitomis respublikos įmonėmis. Laikotarpiu, kai forsotai buvo sprendžiami neužimti gyventojų panaudojimo visuomeninėje gamyboje klausimai, tokios įmonės buvo sukurtos, jų reikiama nepagrindžiant techniniu-ekonominiu atžvilgiu ir be ryšio su mašinų gamybos kompleksais; šios įmonės, esant nedidelėms nequalifikuoto darbo sąnaudoms, perdirba didelį kiekį įvežtinio metalo (pvz., Kapsuko autonormalių gamykla ir kitos įmonės).

Mūsų nuomone, ateityje netikslinga vystyti tokių mazgų ir detalių gamybą, kurie neskirti respublikoje arba artimiausiuose ekonominiuose rajonuose gaminamų gatavų gaminių komplektavimui. Atsivežti metalą ir kitas medžiagas ir vėliau iš jų pagamintus gaminius išsiųsti į tolimus rajonus ekonominiu atžvilgiu vargiai ar pasiteisina.

Formalizuojant mašinų gamybos struktūrą perspektyvai, reikėtų išanalizuoti konkrečius atskirų gamybų techninius-ekonominius ypatumus tuo požiūriu, kokį indėlį jie įneša į rajono ekonomiką. Kol kas gi šakoms reikėtų atiduoti pirmenybę, atsižvelgiant į pramonės tolesnio vystymo ir naujų gamybų išdėstymo smulkiosse ir vidutiniuose miestuose problemas? Mūsų nuomone, šis klausimas turi būti sprendžiamas, kaip jau anksčiau minėta, ne šakos požiūriu, o atskiro gaminių, jo sudėtingumo, gamybos būdo požiūriu.

Siekiant teisingai ir racionaliai panaudoti darbo išteklius, techninius-ekonominius gamybos rodiklius tikslinga išreikšti, skaičiuojant vienam dirbančiajam. Taip pat reikia turėti galvoje, kad pramoninio-gamybinio personalo skaičius, inžinerijos-technikos darbuotojų lyginamasis svoris, darbininkų kvalifikacija ir vidutinis darbo užmokestis priklauso nuo gamybos sudėtingumo laipsnio, nuo naudojamos technikos lygio, nuo išleidžiamų gaminių masiškumo ir kai kurių kitų rodiklių.

Kai kurie respublikos mašinų gamybos įmonių techniniai-ekonominiai rodikliai (1967 m.) pateikti lentelėje.

Iš lentelės matyti, kad masinės gamybos įmonėse (Elektros skaitiklių, Kuro aparatūros, Radijo komponentų, Radijo gamyklose) pramoninio-gamybinio personalo skaičius didelis; tokios įmonės gali būti išdėstytos daugiausia stambiuose miestuose. Gaminų, mazgų ir detalių masinės gamybos įmonėse nedidelis inžinerijos-technikos darbuotojų lyginamasis svoris, žema darbininkų kvalifikacija, vadinasi, ir dirbančiųjų vidutinis darbo užmokestis yra žemesnis, negu individualios ir serijinės gamybos įmonėse, išleidžiančiuose gatavus gaminius.

Labai svarbus ir dar mažai ištirtas klausimas, kodėl jaunuoliai, baigusieji vidurines mokyklas, nenoriai eina dirbti į masinės gamybos įmones — prie konvejerių. Mūsų sociologams ir psichologams reikėtų rimtai susidomėti šiuo klausimu ir atlikti reikiamus tyrimus.

Individualios ir serijinės gamybos sudėtingą techniką išleidžiančiuose įmonėse (Skaičiavimo mašinų, Precizinių staklių, Maisto pramonės automatų gamyklos) darbininkų kvalifikacija yra aukšta, o inžinerijos-technikos darbuotojų lyginamasis svoris pramoninio-gamybinio personalo sudėtyje — didelis. Reikia taip pat pažymėti, kad precizinių staklių gamyba yra populiari respublikoje ir pritraukia aukštos kvalifikacijos inžinerijos-technikos darbuotojus bei darbininkus (šioje gamyboje dirba daug konstruktorių, technologų). Čia dažnai atnaujinama produkcija, ji darosi vis tikslesnė, o įmonėse — aukštesnė gamybos kultūra.

Precizinių staklių, maisto pramonės automatų ir kai kurių kitų gaminių gamybos įmonių pranašumą sudaro ir tai, kad jose nedidelis skaičius pramoninio-gamybinio personalo; dėl to joms neturi įtakos miesto dydžio faktorius, t. y. jos gali būti išdėstytos beveik kiekviename respublikos rajoniniame centre. Antai, maisto pramonės automatų gamyklos statyba buvo suprojektuota, kuomet Kapsuko mieste buvo ne daugiau kaip 16 tūkst. gyventojų. Vidutinis staklių gamyklos personalo skaičius respublikoje 1968 m. pradžioje sudarė apie 950 žmonių.

Esant dabartinei kompleksinei pramonės įmonių struktūrai, žymi dalis dirbančiųjų užimta pagalbinuose cechuose ir tarnybose. O perspektyvoje, pvz., staklių gamykla su smulkiaserijiniu gamybos pobūdžiu ir išleidžianti 2000 staklių per metus, esant sąlygai, kad joje bus organizuota specialė 600 — 700 žmonių. Pastatyti tokią

įmonę, netgi nedideliame mieste, nesudarytų jokių sunkumų.

Precizinių staklių, skaičiavimo technikos priemonių gamyba priklauso toms sudėtingoms gamybos rūšims, kuriose įmonių veikla turi ypač glaudžiai derintis su moklinio tyrimo ir projektavimo-konstravimo, taip pat moksliniu-pedagoginiu darbu, ruošiant aukštos kvalifikacijos techninius ir darbininkų kadrus. Šių faktorių požiūriu tolesnis šių gamybos rūšių vystymas turėtų teigiamą įtaką mokslinės-techninės pažangos vystymui pramonėje.

Šiuo metu mokslinių ir projektinių organizacijų jėgomis, vadovaujant respublikos Mokslų akademijos Ekonomikos institutui, paruošta respublikos gamybinių jėgų išvystymo ir išdėstymo generalinė schema 1971-1980 m. laikotarpiui. Ši schema yra pirmas žingsnis, nustatant tam tikrus parametrus pramonėje.

Greta šios schemos, paruoštos pagrindinės Lietuvos TSR laudies ūkio vystymo kryptys 1971-1975 metams. Preliminariais skaičiavimais, bendroji pramonės gamybos sąjunginio pavaldumo įmonių bendrosios produkcijos apimtis 1975 metais, palyginus su 1970 metais, padidės daugiau kaip 1,6 karto. Šie skaičiavimai pagrįsti įmonių pasiūlymais, taip pat numatomu gamybinių pajėgumų atidavimu eksploatacijai.

Sigmos įmonių susivienijime prietaisų, automatizacijos priemonių ir valdymo sistemų gamybos apimtis per penkmetį padidės daugiau kaip 1,6 karto.

Staklių ir įrankių pramonėje numatoma gamybą padidinti maždaug 55-60%. Nors metalo piovimo staklių skaičius padidės tik 28%, tačiau gamybos struktūra pasikeis, didės precizinių staklių ir ypač tikslių ir labai tikslių staklių lyginamasis svoris. Antai, precizinių staklių lyginamasis svoris bendrojoje staklių gamyboje padidės nuo 17,9% — 1968 metais iki 22,5% — pagal 1975 m. plano projektą, tame tarpe 31% sudarys tikslios ir labai tikslios staklės. Numatoma taip pat padidinti specialiuoju ir specializuotųjų staklių, automatų ir pusautomatų, taip pat staklių su programiniu valdymu gamybos lyginamąjį svorį.

Mašinų gamybos augimas bus pasiektas, svarbiausia ne statant naujas, o užbaigiant statyti pradėtas gamyklas, rekonstruojant ir plečiant veikiančias įmones. Orientaciniais skaičiavimais, darbo našumo kilimo dėka gamybos apimtis padidės apie 66% (preliminariai naujojo penkmečio — 1971-1975 metų — plano projekto duomenys, gavus sąjunginių ministerijų pasiūlymus, ateityje bus tikslinami ir detalizuojami).

Mūsų nuomone, pateiktieji pasiūlymai pramonės šakoms vystyti sekančiame penkmetyje atitinka pagrindines pramonės gamybos vystymo tendencijas; jais siekiama išspręsti tokias svarbias liaudies ūkio problemas, kaip visuomeninės gamybos efektyvumo didinimas ir tuo pagrindu gyvenimo lygio kėlimas, racionalus gamtinių išteklių panaudojimas, teisingas bendravaltystybinių ir vietinių interesų derinimas, vystant liaudies ūkį.

#### PRAMONĖS VYSTYMO KRYPTYS

P. Kulvietis ir A. Karpavičius, „Liaudies Ūkis“, nr. 7, 1968 m.

Sako- pavadinimas	Įmonės pavadinimas	Gamybos pobūdis	Gaminamos prekuriacijos puls 1939 m. pabaigai	Gamybos kietas, lyg. svoris	Pratoni- nio 1939 m. skaičius	1940 skai- čius 1900- ui dirban- čių	Vieno dir- boto mėn. vidut. mėn. darbo už- mok. rubl.
Prietaisų gamyba	Vilniaus skaičiavi- mo mašinų g-la Vilniaus elektros skaitiklių g-la	Smulkiase- rijinė	gatavi ga- miniai	98	—	232	129
Staklių ir įrankių gamyba	F. Dzeržinskio v. staklių g-la Siaulių precizinių staklių g-la Staklių gamykla „Zalgiris“	masinė smulkiase- rijinė smulkiase- rijinė smulkiase- rijinė	gatavi ga- miniai gatavi ga- miniai gatavi ga- miniai gatavi ga- miniai	109 71 160 86	4477 1247 471 1611	112 220 230 243	103,5 124 120 117,5
Maisto pramonės mašinų gamyba	Kapsuko maisto pramonės auto- matų g-la	smulkiase- rijinė ir individualinė	gatavi ga- miniai	96	1576	216	104
Traktorių ir žemės ūkio mašinų ga- myba	Vilniaus kuro apa- ratūros g-la	masinė	detalės ir mazgai	0	2839	142	109
Radio pramonė	Radio komponentų g-la Kauno radio g-la	masinė masinė	detalės ir mazgai gatavi gami- niai ir mazgai	0 6	— —	102 84	103 108

## LIETUVOS BAŽNYČIŲ STATYBA SKAIČIAIS

Dr. inž. Jurgis Gimbutas, Boston, Mass.

1940 m. Lietuvoje 1920 m. ribose ir Klaipėdos krašte buvo per 1000 bažnyčių, neskaitant koplyčių. Pirmosios krikščioniškos bažnyčios pastatytos 14-to amžiaus pabaigoje, neskaitant vienos kitos anksčiau statytos. Nuo to laiko daugelis jų sunyko ir buvo atstatomos, pagrindiniai perstatomos ar atnaujinamos. Vidutinis medinių bažnyčių amžius buvo 135 metai, nes daug jų sudegavo. Šiaip medinės bažnyčios išstovėdavo iki 300 metų. Žemiau duodamieji skaičiai reiškia naujas statybas ir perstatymus ar pagrindinius atnaujinimus, bet neįskaityti mažiau reikšmingi remontai ar dekoravimas. Ši preliminarinė

statistika yra didesnės studijos dalis. Joje bus daugiau detalių, kiekvieno šimtmečio kartogramos ir panaudotieji šaltiniai.

Prileidžiant, kad nežinomos konstrukcijos bažnyčių maždaug pusė buvo medinės, gaunama apie 1500 medinių bažnyčių statybų. Tatai sudaro 63 % visų statybų. Mūrinių bažnyčių statyta apie 37%. Jų skaičius padaugėjo 19-20 amžiais. Katalikiškų bažnyčių statyba 91 %, protestantiškų (evangelikų ir reformatų) 9 %. Tan skaičium (9 %) neįeina protes- tantų laikinai užimtos katalikiškos bažnyčios refor- macijos laikais.

Laikas	K a t a l i k ų				P r o t e s t a n t ų				Visų s u m a
	Medinės	Mūrinės	Nežinoma konstr.	Suma	Med.	Mūr.	Nežin.	Suma	
14-15 a.	80	21	23	124	-	-	-	-	124
16 a.	167	38	16	221	8	9	25	42	263
17 a.	275	87	11	373	12	12	13	37	410
18 a. I p.	124	36	12	172	7	6	4	17	189
18 a. II p.	300	72	5	377	5	10	17	32	409
19 a. I p.	124	100	7	231	13	12	8	33	264
19 a. II p.	128	135	6	269	7	25	10	42	311
20 a. iki 1943 m.	192	245	20	457	-	11	5	16	473
S u m a	1390	734	100	2224	52	85	82	219	2443



## KAI SPROGSTA ATOMINĖ BOMBA

V. Petraitis

Paprastos atominės bombos sproginimas yra staigaus urano U 235 ar plutonio Pu 239 suskilimo pasėka, kurių produktų bendras svoris kiek mažesnis už pradinį svorį. Masės skirtumas pavirsta energija. Taip vadinamos vandenilio bombos sproginimas įvyksta dėlei vandenilio atomų staigaus susijungimo į vieną helio atomą. Čia sukurto helio atomo masė irgi kiek mažesnė už vandenilio atomų masę ir skirtumas pavirsta energija. Panaši reakcija vyksta nuolatos saulėje ir kitose žvaigždėse.

Atominių bombų sproginimo pasėkos kiek skiriasi priklausomai nuo to, ar bomba sproginama prie žemės, ar aukštai ore. Pirmu atveju jos milžiniška energija pakelia per kelias milijonines sekundės dalis medžiagos temperatūrą keliais milijonais laipsnių, paverčia ją garais ir suformuoja apvalų ugnies kamuolį. Jo šviesa yra akinanti ir nukreipta į jį akis gali nukentėti net porą šimtų mylių atstume. Tos žalos dydis pareina nuo nuotolio, bombos dydžio, sproginimo aukščio, dienos laiko, oro stovio ir akies reflekso greičio.

Ugnies kamuolys greit plečiasi, skleisdamas į visas puses radioaktyvius ir šiluminius spinduliavimus. Kamuolio didžiausias skersmuo pasiekia 1.4 mylios per 2 sekundes nuo vienos megatonos bombos, 3.4 m. nuo 10 megatonų ir 4.6 nuo 20 megatonų. Tuoj po sproginimo milžiniška oro spaudimo banga plinta iš ugnies kamuolio į visas puses. Kai ta banga atsimuša nuo žemės, jis kyla aukštyn, nešdama su savim tą ugnies kamuolį, kuris greit nustoja savo šviesumo. Sukeltas smarkus oro traukimas į viršų įsiurbia žemės dulkes, kurios nuo bombos paskleistų neutronų suradioaktyvėja. Po kokių 2 minučių susidaro tipingas grybo formos debesys.

Jei bomba sproginama prie žemės, ugnies kamuolys pasiekia žemę ir paverčia garais visus įrengimus arba visiškai sužaloja. Penkių megatonų bomba, sproginama prie žemės, išrausią duobę 200 pėdų gilumo ir skersmens. Milžiniškas oro traukimas išmeta į viršų milijonus tonų išraustų žemių. Jos susimaišo su bombos skilimo radioaktyviais produktais ir vėliau nusėda ant žemės, sudarydamos radioaktyvius nuosėdas. Sprogusi prie žemės bomba sukuria nepalyginamai daugiau radioaktyvių nuosėdų, negu sproginama aukštai ore.

Sproginus bombai, per pirmą minutę išsiveržia iš ugnies kamuolio radioaktyvūs spinduliavimai, kurie sudaro apie 5% bombos energijos ir kurie yra mirtini iki poros mylių atstumo. Tie spinduliavimai yra sudaryti iš didelės energijos neutronų ir gamma spindulių. Ugnies kamuolys paskleidžia be to dar šiluminius spinduliavimus, išsekvodamas tam apie 35% bombos energijos. Pirmas šiluminių spinduliavimų pulsas, kurs tęsiasi mažą sekundės dalį ir kurį sudaro ultravioletiniai spinduliai, nepadaro pagrindinės žalos. Tačiau antras pulsas iš infraraudonų spindulių, kuris tęsiasi keletą sekundžių ir kuris neša su savim beveik visą bombos sproginimo karštį, sudaro didelį pavojų.

Karščio banga, spinduliuodama iš ugnies kamuolio, sklinda šviesos greičiu (186,000 mylių per sek.). Besiskleisdama platesnėje erdvėje, ji susilpnėja su nuotoliu. Žemi debesys ir rūkas sumažina karštį. Sprogusios aukštai ore 10 megatonų bombos karštis kiekvie-

nam kv. centimetrui paviršiaus siekia 400 kalorijų 4 mylių atstume, 130 k. 7 mylių atstume, 25 d. — 15 m., 11 k. — 22 m. ir 3½ k. — 35 m. atstume. Nuo tokio karščio automobilio skarda pavirsta garais iki 4 mylių nuotolio, ji išstipsta iki 7 m., iki 15 m. užsiliepsnoja pastatai; iki 22 m. sunkūs kūno apdegimai, lengvos medžiagos ir sausi lapai užsidega, iki 35 m. lengvesni kūno apdegimai, dirbtinas šilkas užsidega. Vienos megatonos bombai tie atstumai yra maždaug 3 kart mažesni, o 100 megatonų 3 kart didesni.

Jei bomba sproginama ne aukštai ore, o prie žemės, tai tie atstumai yra maždaug du kart mažesni to paties galingumo bombai, kitaip sakant, sproginama prie žemės bomba duoda mažesnius gaisro nuostolius, tačiau didesnius suardymus ir didesnes radioaktyvias nuosėdas. Kadangi visa degama medžiaga užsidega vienu akimirksniu, tai kyla milžiniški gaisrai su baisiais vėjo sukūriais. Padėtis dar daugiau pablogėja, kai suardytų degamų dujų vamzdžiai ir elektros laidų trumpi sujungimai išplečia gaisrus.

Po karščio bangos seka milžiniško oro spaudimo banga, kuri sklinda iš ugnies kamuolio apie 770 mylių per valandą arba 1525 pėdų per sek. greičiu — kiek didesniu už garso greitį, taigi ne taip staigiai kaip karščio banga. Laiko tarpas tarp karščio ir oro spaudimo bangų yra apie 1½ karto trumpesnis kaip tarp žaibo ir griaustinio, kurs pasiekia mūsų ausį po žaibo.

Oro spaudimo bangai išsekvojama apie 50% bombos energijos. Po kelių sekundžių nuo pirmos spaudimo bangos seka paskui negatyvaus spaudimo banga. Pirmą banga suspaudžia, o antra išsiekia, išsprogdindama pastatus ir sužalodama žmogaus audinius. Tos spaudimo bangos sukelia milžiniškus vėjus, kurių greitis siekia iki 2000 mylių per valandą bombos apačioje. Jie sugriauna pastatus ir užmuša žmones. 10 megatonų bomba sukelia spaudimą 15 sv. į kv. colį 3 mylių nuotolyje ir vėją 400 m./val. Tje skaičiai atatinkamai siekia 9 ir 275 penkių mylių, 5 ir 165 8½ m., 3 ir 100 11.3 m. nuotolyje. 10 megatonų bombos sukeltas spaudimas sužaloja plaučius iki 3 mylių, sugriauna gelžbetoninius pastatus iki 5-6 mylių, sužaloja ausies bubnelį iki 8½ m., sugriauna medinius pastatus ir išrauna medžius iki 11 m., o iki 18-19 m. lekiančios skeveldros sužeidžia žmones.

Bomba po sproginimo staigiai išsekvvoja apie 90% jos energijos tiesioginių radioaktyvių spinduliavimų, karščio ir spaudimo pavidale. Likę 10% pasireiškia vėliau, kaip radiacija nuo suskilusių produktų bei nuo neutronų suradioaktyvintų žemės dulkių. Tas viskas išskyla į padanges su grybo pavidalo debesiu, vėliau ar anksčiau nusėda ant žemės, ir skleidžia pavojingus spinduliavimus. Jų radiacija veikia į kūno ląsteles, suteikdama joms didelį energijos kiekį ir jas ionizuodama, tai yra atplėsdama nuo ląstelių atomų elektronus. Ionizacijos procesas trunka apie trilijoninę dalį sekundės, bet jis iššaukia ląstelėje pakeitimus, paveikdamas genus, pažeisdamas, sužalodamas ar numarindamas vėliau ląsteles priklausomai nuo radiacijos stiprumo. Lengvai pažeistos ląstelės atsigauna, bet paveiktos stipresnės radiacijos gali sukelti vėžį, leukemiją, ulce-

rius po metų, 10 metų ar žymiai vėliau. O paveikti genai gali atsilipti į būsimą kartą fizinį bei protinį iškrypimą. Radiacijos padariniai į gyvą audinį yra tie patys, ar jie pareina nuo radioaktyvių medžiagų, ar nuo roentgeno (X) spindulių, ar nuo kosminių spindulių, ar nuo neutronų.

Radioaktyvūs izotopai skleidžia trijų rūšių spinduliuotą: alfa, beta ir gamma. Alfa spinduliuotimas sudarytas iš teigiamai įelektrintų dalelių — helio atomo jonų, sudarytų iš 2 protonų ir 2 neutronų. Jų greitis apie 1/10 šviesos greičio ir jos labai sunkios, tačiau turi mažą ionizavimo efektą ir mažą prasiskverbimo jėgą. Vieno colio oro sluoksnis sulaukia jas ir jos prasiskverbia į medžiagą tik apie 50 mikronų (0.002 colio). Popieriaus lapas ar kūno odos raginis sluoksnis sulaukia jas ir todėl jų išorinis veikimas į žmogaus kūną nesudaro pavojaus. Tačiau jei skleidžiančios alfa daleles medžiagos pakliūva su maistu į vidurius ar su oru į plaučius, jos sudaro pavojų, nes jos atsiduria tiesioginiame kontakte su gyvomis ląstelėmis ir pajėgia prasiskverbti. Kiekvienas atomas, kuris išmeta vieną alfa dalelę, sumažina savo atominį skaičių dviem vienetais dėl netekimo 2 protonų ir atominę masę ar atominį svorį 4 vienetais dėl netekimo 4 dalelių: 2 protonų ir 2 neutronų, virsdamas kitu elementu. Pavyzdžiui, urano suirimo produktas radis 226 (radium), išmesdamas alfa daleles, virsta radono 222 dujomis. Pirmojo atomo turi 88 protonus, o antrojo 86.

Beta spinduliuotimas sudarytas iš didelio greičio elektronų. Jie atsiranda neutrono pasikeitimo į protoną pasėkoje, kai vienas atomas pasikeičia į kitą, turintį vienodą atominį svorį, tačiau vienu vienetu didesnį protonų skaičių. Beta spinduliai turi didesnę prasiskverbimo jėgą negu alfa, tačiau jie nepajėgia prasiskverbti pro aliuminio staniolio lapą. Jie prasiskverbia į medžiagą tik keletą milimetrų ir pavojingi tik jei pakliūva į vidurius ar plaučius.

Gamma spinduliuotimai yra elektromagnetiniai bangavimai panašios prigimties su roentgeno spinduliais, tik jų banga trumpesnė. Jų spinduliai turi didelę prasiskverbimo jėgą. Jie praeina pro metalus, betoną ir visokias medžiagas. Jų stiprumas sumažėja per pusę, kai jie praeina pro vieną iš šių sluoksnių: 0.3 colio švino, 0.7 c. plieno, 2.2 c. betono, 3.3 c. žemės, 4.8 c. vandens ir 8.8 c. medžio. Jei padvigubinti tų sluoksnių storumą, tai galutinis stiprumas sumažės 4 kartus, jei patrigubinti, tai sumažės 8 kartus, ir t.t. Įdomu pastebėti, kad roentgeno spinduliai turi kiek mažesnę prasiskverbimo jėgą — jie praeina tik per keletą milimetrų švino, o kosminiai spinduliai, kurie nuolat bombarduoja žemę iš erdvės, turi daug didesnę prasiskverbimo jėgą už gamma spindulius. Jie buvo užregistruoti net 300 pėdų po žemės paviršiumi.

Gamma spinduliuotimų kiekis ar dozė matuojama tam tikrais vienetais — roentgenais. Vienas roentgenas (r.) ionizuoja viename kubiniame centimetre oro 2 bilijonus atomų. Roentgenų skaičius pareina nuo spinduliuotimo stiprumo, matuojamo roentgenais per valandą, ir laiko. Pavyzdžiui, 100 r. per valandą stiprumas per 5 valandų laiką sudaro 500 r. dozę.

Gamma spinduliuotimų veikimas į žmogaus organizmą pareina ne tik nuo dozės, bet ir nuo laiko, per kurį tą dozę jis gauna. Kuo ilgesnis laikas, tuo mažesnės pasekmės prie tos pat dozės. Pavyzdžiui, nuo 700 r.

dozės per parą oda parausta. Bet ta pati dozė pritaikyta mažom dozėm per mėnesį neiššaukia odos paraudonavimo. O kad ji paraustų nuo spinduliuotimų veikiančių visą mėnesį, reikia pavartoti 2000 r. Įvairūs žmonės skirtingai reaguoja į radiaciją. Kai kurie neišgyvena 300 r. dozės, igitos per 24 valandas, tuo tarpu kai kiti nemiršta nuo dvigubai didesnės dozės. Vieni Hirošimoje greit mirė nuo radiacijos, o kiti, buvę šalia jų, išliko gyvi, mažai tepasirgę.

1950 m. Tarptautinė komisija nustatė, kad leistina radiacijos dozė žmogui yra 0.3 roentgeno per savaitę, arba apie 15 r. per metus. Vėlesniais laikais dėl dar nežinomų genetinių pasekmių galimybės ta dozė buvo žymiai sumažinta: nustatyta, kad radiacijos dozė visai nėra kenksminga, jei per 30 metų žmogus gauna 50 r., per 40 metų — 100 r. ir per 60 metų — 200 r.

Trumpalaikės (sakysim, per parą) dozės, paveikusių visą kūną, padariniai yra šie: iki 25 roentgenų — jokių pastebimų padarinių; 25 — 50 r. — kiek pasikeičia kraujo sudėtis — sumažėja baltųjų kraujo rutiulių skaičius, atsiranda nuovargis; 50 — 100 r. — 10% žmonių pajunta radiacijos ligos simptomus (pykšta širdis, palinkimas viduriuoti); 150 r. — 25% žmonių susergera radiacijos liga, bet niekas nemiršta; 200 r. — 50% susergera, 2% miršta, plaukai iškrinta per 14 dienų, bet vėliau atauga, jei dozė neprašoka 600 r.; 300 r. — 90% susergera, 25% miršta; 400—450 r. — 50% miršta; 600 r. ir daugiau — beveik visų miršta per 30 dienų tarpą. Radiacijos pasėkos po ilgesnio laiko gali būti akių kataraktas, leukemija, vėžys, laikinas ar galutinis vaisingumo praradimas. Apie 500 r. gavusių žmonių amžius sutrumpėja tarp 1½ ir 14 metų.

Kai kurie gyviai yra radiacijai atsparesni už žmogų. Jų 50% miršta per vieną mėnesį nuo trumpalaikės dozės, paveikusių visą kūną, kaip seka: jūrų kiaulytė nuo 175 — 250 roentgenų, šuo nuo 325 r., pelė nuo 530 r., triušis nuo 800 r., žiurkė nuo 825 — 900 r., vabalas (weevil) nuo 1000 — 2000 r., bakterijos nuo 20,000 — 50,000 r., ir virusai iki 1,000,000 r. Atskiros kūno dalys atlaiko žymiai didesnę radiaciją. Pavyzdžiui, minimali mirtina dozė irradijuojant žiurkės vien krūtinę siekia 10,000 r., o vien tik galvą — 2,000 r.

Atominių bombų radioaktyviųjų dulkių, kurios pakyla į padanges ir valandomis, savaitėmis bei mėnesiais keliauja erdvėje su vėjais, nusėda pagaliau ant žemės. Toje kelionėje trumpaamžių izotopų radiacija bemaž išnyksta ir nuosėdose vyrauja radiacija ilgaamžių. Iš pirmų galima paminėti jodą 131, kurio pusamžis 8 dienos (pusamžis yra laikas, per kurį pusė atomų suyra, dezintegruoja). Per žolę, kurią gyvuliai suėda, jis pakliūva į pieną. Pasenėjusiam sūryje jis jau būna išnykęs, bet pavojingas piene, ypač vaikams, nes susikoncentruoja tiroidinėje liaukoje. Vaikų tiroidinė liauka, paveikta 200 r. radiacija, sukelia jos vėžį, tuo tarpu kai net 2000 r. pas suaugusius tos liaukos taip nesu-sargdina.

Iš ilgaamžių radioaktyviųjų izotopų didžiausią biologinę reikšmę turi šie: stroncis 89 (56 dienų pusamžis); stroncis 90 (28 metų p.); cezis 137 (33 metų p.); ceris 144 (280 dienų p.) ir anglis 14 (5600 metų p.). Stroncis 90 nėra tiesioginis urano skilimo produktas. Skilimo sukurtas kriptonas 90 (33 sekundžių p.) pavirsta rubidžiu 90 (2.7 min. p.), kuris virsta stronciu 90. Jis skleidžia vien beta spinduliuotimą ir todėl pa-

vojingas tik jei pakliūva į vidurius. Būdamas giminin-gas kalciumui, jis susikoncentruoja kauluose, iš kur jis nepasišalina. Per ilgesnį laiką jis gali sukelti leukemiją bei kaulų vėžį. Cezis yra irgi ilgamažis, bet jis susikoncentruoja raumenyse, kurie nuolat atsinaujina ir tokiu būdu jis palapsniui pasišalina iš kūno. Anglis 14 taip pat nėra tiesioginis urano skilimo produktas. Ji atsiranda nuo bombos sukeltų neutronų veikimo į oro azotą. Gyvuliai suėda augalus, kurie absorbuoja anglies dvideginį ir su juo tas radioaktyvus anglies izotopas pakliūva į žmogaus kūną.

Nuosėdų radiacijos stiprumas greitai nyksta. Apytikriai galima laikyti, kad padidėjus laikui septynis kartus radiacijos stiprumas sumažėja 10 kartų. Pavyzdžiui, jei po valandos nuo sproginimo radiacijos stiprumas siekia 40 roentgenų per valandą, tai po 7 valandų jis sumažės iki 4 r./val.

Iš ilgamečių studijų apie atomines bombas, kurios sunaikino Japonijoje du miestus ir užmušė apie 200,000 žmonių, paaiškėjo, kad:

1) Sprogimas, nudegimas ir tiesioginė radiacija iš bombos ugnies kamuolio buvo pagrindinė mirties priežastis;

2) radioaktyvių nuosėdų radiacija buvo tik antraeilis mirties kaltininkas;

3) radiacija padidino blogybinių auglių ir leukemijos nuošimtį.

Pavyzdžiui, Hirošimoje leukemija padidėjo 4 kart daugiau už tautos vidurkį. Pirmoje kartoje po bombos

#### *Atominės bombos sproginimas*



*Hirošima po sunaikinimo*

sprogimo nebuvo žymaus padidėjimo defektyvių kūdikių, gimusių iš radiacijos aukų. 235,189 žmonės, kurie buvo pakankamai arti sproginimo vietos, valdžios pripažintą nukentėjusiais nuo bombų, išgyveno. Reikia pastebėti, kad tos bombos buvo tik 20 kilotonų, o dabar vyrauja 5 megatonų. Gi rusai pradeda įrengti net 25 megatonų, tai yra virš tūkstančio kartų stipresnės už numestas ant Japonijos. Baisu ir pagaltoti, kokios būtų tokių bombų sproginimo pasekmės.



Atominės Energijos Komisija nustatė, kad betono stiprumą galima padidinti 4 kartus. Tam tikslui sukietėjęs betonas pamerkiamas į skystos plastikos vonią ir jo akytumas prisipildo plastika. Radioaktyviu kobaltu peršvietimas per keletą valandų paverčia skystą plastiką į kietą polimerą, kuriame individualūs plastikos vienetai (monomerai) sujungti grandimis. Be betono stiprumo padidėjimo, plastika užkerta kelią vandeniui įsisiurbti į betoną ir sumažina nudilimo, erozijos ir korozijos efektą.

V. P.

Visiems lietuviams inžinieriams, architektams ir tikslųjų mokslų darbuotojams PLIAS Centro Valdyba linki 1970 metais geros sėkmės profesinėje veikloje ir ypatingai visus kviečia aktyviai įsijungti į mūsų sąjungos veikimą lietuvių tautos ir jos laisvės naudai.

J. V. DANYS

PLIAS Centro Valdybos pirmininkas

Naujųjų 1970 Metų proga, sveikiname mielus TŽ skaitytojus ir bendradarbius. Visiems linkime daug sėkmės profesiniame ir visuomeniniame darbe, kartu kviesdami į gausesnę Technikos Žodžio ir Sąjungos veiklos talką.

TŽ Redakcija ir Administracija

## REGIONINĖS PASAULINĖS LIETUVIŲ INŽINIERIŲ IR ARCHITEKTŲ SĄJUNGOS KANADOJE STATUTAS (PLIAS - Kanada)

1. Sėkmingesniai ir koordinuotai veiksime, Kanados PLIAS skyriai sudaro regioninę sąjungą PLIAS įstatų rėmuose, pavadintą Pasauline Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjunga Kanadoje (PLIAS - Kanada).

2. Regioninės PLIAS - Kanadoje įstatai ir įstatams vykdyti taisyklės yra PLIAS įstatai ir įstatams vykdyti taisyklės, išskyrus paragrafus specifiniai taikomus PLIAS centro organams ir centrinei organizacijai.

3. Vyriausias regioninės sąjungos sprendžiamasis organas yra visuotinis suvažiavimas.

4. Centrinis regioninius organus sudaro:

b. regioninė revizijos komisija,

c. garbės teismas.

Atstovų suvažiavimas išrenka skyrių, kurio valdyba yra kartu regioninė valdyba dviejų

metų kadencijai. Kitų skyrių pirmininkai yra regioninės revizijos komisija. PLIAS Garbės Teismas yra kartu ir regioninis garbės teismas.

5. Regioninė Valdyba vykdo PLIAS įstatuose nustatytus tikslus, atstovauja Kanados lietuviams inžinieriams ir architektams ir kitiems sąjungos nariams PLIAS-e ir padeda įgyvendinti PLIAS Centro Valdybos veiklos planus. Regioninė Valdyba šaukia visuotinį narių suvažiavimą.

6. Šie nuostatai priimami ar keičiami 2/3 balsų dauguma visuotiniame narių suvažiavime.

Kanados regioninė Pasaulinė Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjunga įkurta ir įstatai priimti Kanados PLIAS skyrių suvažiavime 1969 m. gegužės 18 d. Ottawoje, Ont.

## LIETUVIŠKO STILIAUS VASARNAMIO KONKURSAUS

ALIAS Centro Valdyba, susitarusi su PLIAS Centro Valdyba, įvyksiančio sąjungos suvažiavimo Toronte proga, netrukus paskelbs architektūrinį vasarnamių konkursą, lietuviškos architektūros studijų ir pritaikymo paskatinimui. Šiam konkursui yra paskirtos trys premijos: 200 dol., 100 dol. ir 50 dol. Projektų įvertinimui, pavesta J. Augustinavičiui sudaryti jury komisiją. Premijos bus įteiktos suvažiavimo metu, Toronte.

Nors konkurso taisyklės dar nepaskelbtos, tačiau teko patirti apie kai kuriuos pagrindinius konkurso reikalavimus. Išorinei vasarnamių architektūrai ir vidaus planavimui turėtų būti suteikta, kiek galint daugiau, lietuviškos architektūros bruožų. Konkursas numatomas

skelbti dviems vasarnamių tipams, tačiau premijos bus skiriamos bet kuriam tipui.

Tipas A: Savaitgalio vasarnamis — 500 iki 700 kv. pėdų grindų plotas, skiriama 4 asmenims praleisti trumpas atostogas, WC., prausykla, dušas.

Tipas B: Nuolatiniam vasaros gyvenimui vasarnamis — 800 iki 1000 kv. pėdų grindų plotas, 6 asmenims, WC, prausykla, dušas, vonia.

Kiti bendri duomenys: rūsių nereikia, šildymas elektra, alyva ar dujomis, septinis tankas ir vanduo.

Projektai, atitinkamai paruošti pagal komisijos paskelbtas taisykles, pristatomi iki 1970 m. balandžio 15 d. šiuo adresu: ALIAS, 4607 Anderson Rd., Cleveland, Ohio, 44121.

Kol oficialus konkursas dar nepaskelbtas, susidomėję, dėl kilusių klausimų bei detalių, gali kreiptis aukščiau minėtu adresu.

## ALIAS CENTRO VALDYBOS INFORMACIJOS

● 1968 m. įvykusiame ALIAS suvažiavime, Clevelande, išrinkta ALIAS Centro Valdyba dviejų metų kadencijai. Vykdamas ALIAS Centro Valdybos pirmojo posėdžio nutarimą, pirmuosius kadencinius metus Centro Valdybai pirmininkauja inž. Jaunutis P. Nasvytis, o antruosius metus — dr. Stepas J. Matas, 7216 Dania Dr., Independence, Ohio, 44131. Toks pareigomis pasikeitimas įvyko 1969 m. spalio 5 d. Kiti valdybos nariai yra: Mečys Balys, Rimvydas Minkūnas, Juozas Augustinavičius, Romualdas Bublys ir Bronius Galinis.

● ALIAS, kartu su PLIAS, rengia bendrą suvažiavimą 1970 m. gegužės 30 — birželio 1 d. d., Toronte. Suvažiavimas turėtų praeiti visuomeniškoje, techniškoje ir akademinėje nuotaikoje. Su suvažiavimu yra susijęs ir konkursas, kurio tikslas paruošti vasarviečių statybai planus, panaudojant lietuviškus motyvus.

● Pasaulio Lietuvių Mokslo Akademijos idėja, kuri kilo pastarajame 1968 m. ALIAS suvažiavime, Clevelande, virsta realybe. ALIAS Lietuvių Mokslo Akademijos, ar Draugijos, steigimo klausimui studijuoti komisija savo pradiniais darbais davė gerą pradžią, šį klausimą sprendžiant platesnėje plotmėje, įtraukiant įvairių sričių žmones ir įvairių organizacijų atstovus. Komisija susideda iš prof. dr. A. Avižienio, dr. A. Damušio, dr. V. Klemo ir dr. S. Mato.

● Mokslo ir Kūrybos Simpoziumo proga ALIAS Centro Valdyba ALB C. V. pirmininkui inž. B. Nainiui ir simpoziumo organizatoriams prof. dr. A. Avižieniui ir dr. A. Kliorei yra parašiusi šio turinio laišką:

„Mums džiugu, kad Mokslo ir Kūrybos simpoziumo idėja virto realybe. Sveikiname suvažiavimo organizatorius, JAV L. B. CV-bą ir iniciatorių mokslininkų grupę, už pasiryžimą ir ištvermę. Džiaugiamės kartu, kad randame nemaža Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos narių iniciatorių, remėjų bei dalyvių tarpe.

Tikimės, kad šis Mokslo ir Kūrybos simpoziumas bus nepaskutinis, nes simpoziumo uždaviniai tampa surišti mūsų mokslininkus ne tik savo tarpe, bet ir su visuomene — negalės būti pasiekti tik šiuo Mokslo ir Kūrybos simpoziumu. Šių uždavinių siekinui reikia pastovios organizacijos. Tokia institucija ir turėtų būti Pasaulio Lietuvių Mokslo Akademijs, ar Draugija.

Tikimės, kad „ALIAS Lietuvių Mokslo Akademijos ar Draugijos Steigimo Klausimui Studijuoti Komisija“ padės šios Draugijos, ar Akademijos, klausimą išspręsti, patiekiant mūsų studijinės komisijos iki šiol jau pasiektų rezultatų. JAV L. B. CV-ba yra verta padėkos ir pagyrimo, kad idėjai pritarė ir duoda progą šį klausimą išdiskutuoti ruošiamame Forume.

Tikimės, kad šis suvažiavimas paveiks Lietuvių jaunimą taip, kad jis didžiuosis savo tautos praeitimi, ir kad Mokslo-Kūrybos simpoziumas padės įrodyti lietuvių jaunimui, jog būnant lietuviu galima net daugiau pasiekti, negu būnant vidutiniu amerikiečiu.

Iš mokslinių studijų prieita išvados, kad būnant lietuviu ar kitos etninės grupės nariu, yra galimybių pasiekti net aukštesnių mokslo ir kūrybos rezultatų, nes čia įveliamas tautos garbės bei tautų varžybų faktorius“.

● ALIAS Stipendijų Fondo pinigai, ALIAS C. V. nutarimu, bus naudojami ne stipendijų, bet lietuvių kultūriniam reikalams. Vykdamas šį nutarimą, ALIAS C. V-ba parėmė studentus, kurie studijavo lituanistiką Fordhamo Universitete. Nutarimas — panaikinti stipendijų davimą inžinerijos studentams yra pagrįstas liūdnu faktu: išduoti pinigai nebuvo gražinti ir yra labai maža vilties juos betkada atgauti. Taip pat pastebėtina, kad stipendijų poreikavimas sumažėjo, nes dabar įmanoma lengviau gauti iš kitų šaltinių. Tad Stipendijų Fondo pinigai bus naudojami mūsų jaunimo lituanistinio auklėjimo parėmimui ir skatinimui, nes tai yra Lietuvių Bendruomenės gyvybinis reikalas.

● Pageidautina, kad tarp ALIAS padalinių ir pačios centro valdybos būtų glaudesnis ryšis. Prašome periodiškai teikti informacijas apie nuveiktus darbus ir svarbesnius įvykius. Taip pat būtina, kad žinios apie ALIAS padalinių veiklą būtų dažniau teikiamos Technikos Žodžiui. Ypač dabar, suvažiavimo išvakarėse, prašome gausiau rašyti veiklos ir suvažiavimo klausimais.

● ALIAS Centro Valdyba 1969 m. vasarą suteikė vienkartinę 300 dol. stipendiją studijuojantiems lituanistiką FORDHAM Universitete. Studentai, tat įvertindami, ALIAS C. V-bai prisiuntė šią padėką.

## PADĖKA

*The Lithuanian Program*

F O R D H A M U N I V E R S I T Y Roseton, N.Y. 10458

Liepos 30, 1969

Ponui Inžinieriui J. P. Nasvyčiui  
Inžinierių Sąjungos Pirmininkui

Didžiai Gerbiamas Pirmininke,

Mes džiaugiamės galėdami dalyvauti Fordhamo universiteto lituanistikos kursuose, kurie padeda mums gliauu pažinti lietuvių kalbą ir kultūrą. Tačiau šiuose kursuose galėjome dalyvauti tik su Jūsų sąjungos ir kitų finansine parama. Todėl nuoširdžiai Jums, Pone Pirmininke, ir Inžinierių Sąjungai dėkojame už suteiktą mums finansinę pagalbą.

Jums dėkingi studentai

*Marytė Sandanauskaitė  
Jūratė Balysytė  
Kęstutis Lusinskas  
Anina Beikis  
Ineiva Šiuoždaitė  
V. Kuba Kuzgaitė  
John Calhoun  
Stephan Tomaszewski  
Peter Kuciora  
Bernard M. Tarnow  
Petras Sandanauskis*

## KANADA TORONTO, ONT.

● Toronto skyrius 1969 m. lapkričio 21 d. Ontario Architektų Sąjungos patalpose turėjo savo visuotinį narių susirinkimą. Iš kviestų svečių dalyvavo: PLIAS Centro Valdybos pirm. inž. J. Danys iš Ottawos ir inž. Murray J. McInroy, Ontario Profesionalų Inžinierių (SCOPE) specialaus komiteto atstovas, kandidatuojas į vice-prezidento vietą ateinančiuose Ontario Profesionalų Inžinierių Centro Valdybos rinkimuose. Inž. Murray J. McInroy savo kalboje paaiškino SCOPE tikslus bei uždavinius, ryšium su vykdomu Ontario Profesionalų Inžinierių persiorganizavimu.

PLIAS Centro Valdybos pirmininkas inž. J. Danys padarė išsamų pranešimą apie Centro Valdybos veiklą bei apie būsimą Pasaulinės Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos (PLIAS) ir Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos (ALIAS) suvažiavimą, kuris įvyks Toronte 1970 m. gegužės 30 d., 31 d. ir birželio 1 d. ir kurio rengėju kaip tik ir yra pakviestas PLIAS Toronto skyrius. Taip pat pažymėta, kad PLIAS Toronto skyrius savo veiklu organizacijoje tarp visų skyrių užima 4 vietą. Pirmininkas pranešimą baigė kviesdamas kolegas aktyviai prisidėti prie PLIAS veiklos pagyvinimo.

Tenka pažymėti, kad PLIAS veiklumas labai pagyvėjo, kada Centro Valdybos pirmininku tapo išrinktas inž. J. Danys, kuris savo energiškumu bei pasišventimu jau spėjo išjudinti kolegas iš letarginio apsnūdimo. Linkime jam ir toliau sėkmingai vadovauti Pasaulinei Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungai.

Susirinkimas buvo pajvairintas arch. V. Petrulio paties pagamintu dokumentiniu filmu „Penkios kvadratinės pėdos“. Filmą tiek savo archeologiniu turiniu, tiek savo pastatymu yra aukštos kokybės. Patartina visiems pažiūrėti.

Apie PLIAS Toronto skyriaus veiklą iš praėjusios valdybos kadencijos pranešimą padarė skyriaus pirmininkas inž. B. Baranauskas, pažymėdamas kai kurių kolegų atsiektus mokslinius laimėjimus ir kartu paragindamas toliau sėkmingai dirbti savo profesijoje, neužmirštant būti aktyviais PLIAS nariais ir kad tik savo pastangomis tegalėsime prisidėti prie PLIAS veiklos pagyvinimo, ko laukia ne tik kolegos, bet ir lietuviškoji visuomenė.

Susirinkimas perrinko sekančiai kadencijai senąją valdybą, inkorporuojant inž. S. Masionį, įpareigojant toliau sėkmingai tęsti pradėtą darbą.

● PLIAS Toronto skyriaus naujoji valdyba savo 1969 m. gruodžio 2 d. posėdyje pasiskirstė pareigomis sekančiai:

Pirm. — inž. B. Baranauskas, vice-pirm. — inž. V. Šičiūnas, vice-pirm. — inž. A. Viskontas, sek. — inž. S. Masionis, išd. — inž. V. Matulevičius, valdybos narys — inž. P. Stauskas.

Be einamų reikalų, buvo svarstomas tradicinio baltiaus rengimas, kuris įvyks 1970 m. vasario 7 d. Toronte, Islington Golfo Klubu patalpose.

● Inž. A. Ketvirtis, vyriausiasis Foundation Co. of Canada Engineering Corporation LTD elektros inžinierius ir firmos inžinerijos vadovas, yra pakviestas Toronto Universiteto pritaikomųjų mokslų ir inžinerijos fakulteto prarasti universitete seminarą (1969 m. lapkričio mėn.).

Ypatingas dėmesys bus kreipiamas į kelių apšvietimo sistemų inžineriją ir jų projektavimą, ryšium su judėjimo saugumu ir praktišku efektyvumu.

Inž. A. Ketvirtis yra visos Kanados atstovas tarptautiniame apšvietimo komitete, kurio centras yra Paryžiuje. 1969 metų pasauliniame apšvietimo atstovų suvažiavime Venecijoje jis atstovavo Kanadai.

## SEPTINTASIS PASAULIO IR AMERIKOS LIETUVIŲ GYDYTOJŲ SUVAŽIAVIMAS

(Inžinierių atstovo reportažas)

Gydytojų suvažiavimas 1969 m. rugpjūčio 30 ir 31 d. pirmą kartą vyko Toronte, Kanadoje. Suvažiavimą atidarė dr. A. Pacevičius, Kanados Lietuvių Gydytojų D-jos pirmininkas. Įvedamąją kalbą pasakė dr. H. Brazaitis (Cleveland), Pasaulio ir Amerikos Lietuvių Gydytojų S-gos pirmininkas. Savo kalboje dr. Brazaitis, tarp kita ko, trumpai paminėjo sąjungos istoriją.

Vokietijoje gydytojai buvo susiorganizavę į Lietuvių Gydytojų Draugiją. JAV-se rasta senosios emigracijos gydytojų draugijų kai kuriose vietovėse, bet ilgai šių draugijų veikla metai iš metų silpnėjo. Naujieji ateiviai atnaujino ir steigė naujas draugijas. 1957 m. sušauktas bendras Illinois, New York, Ohio, Michigan ir Kanados gydytojų suvažiavimas Čikagoje, kur oficialiai įsteigta Amerikos Lietuvių Gydytojų S-ga, į kurią vėliau įstojo Kalifornijos ir N. Anglijos draugijos. 1963 m. ketvirto suvažiavimo metu įsteigta Pasaulio Lietuvių Gydytojų Sąjunga, kad apjungtų lietuvių gydytojus plačiame pasaulyje.

Toliau paminėjo eilę gydytojų, aktyviai dalyvavusių tautos laisvės kovose, Nepriklausomos Lietuvos atstatyme ir jos įvairių sričių ugdyme; taip pat ir dabar aktyviai pasireiškiančius visuomeniniame gyvenime. Išvardino būdingus profesinius ir mokslinius atskirų sąjungos narių atsiekimus savo specialybėse.

Paminėtina keletas dr. Brazaičio įdomių ir svarbių minčių: „Išsiskleidę po visą pasaulį, individualiai po vieną nedaug tenuveiksime, todėl jungiamės į profesines draugijas, sudarome sąjungas, nes tik draugėje ir vienybėje yra mūsų stiprybė, ir tik susiklausę atliksime mums likimo pavestus uždavinius. Šiandien vedama kova už lietuvių tautos gyvybės išlaikymą. Tai kovai turime subordinuoti visas profesijas, visas pasaulėžiūras bei politinius įsitikinimus, visas religijas vienam vieningam darbui, aukščiausiam tikslui — tėvyinės laisvei. Taip kiekvienas individualiai neškime lietuviško darbo plytą po plytos, statykime savo įvairiaspalvius kambarius, kuriuos sujungę pastatysime didelį namą. Tas namas taps mūriniu tvirtove, kurioje sutilps kiekvienas lietuvis ir kurią su pasididžiavimu palaikysime ateinančioms kartoms. Ta tvirtovė bus mūsų tautinė lietuvių bendruomenė“.

Suvažiavimą, be kitų organizacijų atstovų, PLIAS vardu žodžiu sveikino C. V. pirmininkas inž. J. V. Danys, kuris pažymėjo, kad abi organizacijos daug kuo yra panašios, siekia tų pačių bendrųjų tikslų, todėl labai pageidautina išvystyti kuo glaudesnius ryšius tarp sąjungų ir taip pat tarp skyrių paskirose vietovėse.

Paskaitos. Pirmąją dieną paskaitą skaitė dr. arch. A. Kulpavičius tema — „Analogia artis vitalis“. Skaidrėmis ir komentarais paskaitininkas rodė analogijas



*Dr. J. Gudauskas pietinės Californijos gydytojų pirm., inž. M. Šabanas Californijos Universiteto (Berkeley) mokslininkas, bendro susirinkimo paskaitos prelegentas ir inž. V. Vidugiris ALIAS Los Angeles sk. pirmininkas (iš k. į d.)*

*1969 m. spalio 12 d. Los Angeles gydytojai ir ALIAS skyrius svečiuose pas dr. Juozą ir Giedrę Gudauskus.*

*Bendrame Los Angeles gydytojų ir ALIAS narių susirinkime inž. M. Šabanas skaito paskaitą apie biotechniką, dešinėje Pietinės Californijos lietuvių gydytojų pirm. dr. Juozas Gudauskas.*

## LOS ANGELES, CALIF.

### BIOTECHNIKOS ASPEKTAI ERDVĖS IR PRAKTIKOS MEDICINOJE

1969 m. spalio 12 d. Kalifornijos Lietuvių Gydytojų S-gos pirm. dr. Juozo Gudausko ir muzikės, kompozitorės Giedrės Gudauskų rezidencijoje buvo sukvietas bendras gydytojų ir inžinierių-architektų (Los Angeles ALIAS sk.) susirinkimas.

Atidarydamas gydytojų susirinkimą, dr. J. Gudauskas pastebėjo, kad šių abiejų profesinių organizacijų bendradarbiavimas šiame technikos amžiuje yra ne tik logiškas, bet ir būtinas. Kad ir mažame gydytojo kabinete X-ray ar elektrografijos mašinos yra būtiniausios. Be jų gydytojai būtų kaip be rankų ir be akių, ypač ligonį reikiant operuoti.

Paskaitą apie biotechniką skaitė Kalifornijos universitete mokslinį darbą dirbąs inž. Mečislovas Šabanas.

Inž. M. Šabanas Lietuvoje baigė Aukštesniąją Technikos mokyklą, Mechanikos skyrių. Vėliau tęsė studijas Vyt. Didžiojo universitete, Kaune, Technikos fakultete. Po karo atvykęs į Ameriką, Illinois Institute of Technology įgijo B. S. ir M. S. laipsnius. Keletą metų praleido Livermore laboratorijoje prie elektronų akceleracijos ir vėliau — prie LIFE SUPPORT erdvėje išvystymo sistemų. Pastaruoju metu dirba kaip mokslininkas Berkeley Kalifornijos universitete, tyrimo laboratorijoje. Jis ypač paskelbęs visą eilę mokslinių straipsnių.

Inž. M. Šabanas yra mokslininkas naujos srities, kuri išsivystė iš pritaikomosios inžinerijos medicinoje, vadinama biotechnika. Jį domino medicinos sričiai artimos problemos, pvz., kaip mechaniško kojai kelio, žmogaus klubo sąnarių padarymas, stuburkaulio mechanizmo studija, atominių ginklų planavimas, gyvybės išlaikymo erdvėje ir t. t. Inž. M. Šabano darbai ir studija siejasi su pagaminimu miniatiūrinių techniško aparatų, kurie patenkintų žmogaus higienos reikalavi-



žmoguje, gamtoje, mene, architektūroje ir inžinerijoje. Žmogaus galvojimas, norai ir jausmai atsispindi ar įgyvendinami tapyboje, skulptūroje, architektūros ir inžinerijos pastatuose.

Pagrindinė mediciniškų paskaitų tema simpoziumo formoje buvo „Kas naujo mokslinėje medicinoje“. Dr. M. Yčas (Rochester) skaitė apie naujoves genetikoje, dr. V. Pavilcius (Montreal) — apie naujus atsiekimus virologijoje, dr. A. Butkus (Cleveland) — apie naujausias arteriosklerozės teorijas, ir dr. J. Valaitis — apie naujoves onkologijoje (augliai bei vėžys). Visose paskaitose buvo nagrinėjami patys naujausieji atradimai.

Antrąją suvažiavimo dieną dr. J. Puzinas skaitė paskaitą „Medicina Didžiojoje Lietuvos Kunigaikštijoje“.

**Organizaciniai reikalai.** Į naują Pasaulio ir Amerikos Lietuvių Gydytojų S-gos valdybą išrinktas dr. V. Paprockas — pirm., dr. B. Radzivanas — sekr. ir ižd. vicepirmininkais dr. E. Ringus (Illinois), dr. J. Yčas (Kanada). Kitus organus sudaro septyni direktoriai, trys revizijos komisijos nariai ir trys garbės teismo nariai.

Sąjunga leidžia „Lietuvių Gydytojų Biuletinį“ (4 kartus per metus), redaguojamą dr. M. Budrienės. Sąjunga yra nutarusi išleisti „Lietuvos medicinos istoriją“, kuriai redaguoti pakviestas dr. J. Puzinas.

Suvažiavime dalyvavo beveik šimtas gydytojų, tarp jų dr. L. Petrauskas iš Australijos. Pirmos dienos iškilmingoje vakarienėje dalyvavo beveik 300 asmenų. Programą išpildė solistas S. Baras.

Sekantis suvažiavimas numatytas 1971 m. rugpjūčio mėn. New Yorke.

J. V. D.



*Dr. inž. Balkus*

Rusai pirmieji išvystė milžiniškas raketas, kuriose astronautai galėjo naudoti žemėje kvėpuojamo oro sudėtį — 21% deguonies ir 79% azoto. Amerikiečiai tenkinosi mažesnėmis raketomis, užtat turėjo būti išrasti ir mažesni aparatai, kurie patiektų astronautams egzistuoti maišytą deguonį su heliu arba argonu. Reikėjo ir kitų komplikuočių miniatiūrinių instrumentų, raketų skridimo sekimui ir kontroliavimui bei astronautų sanitariniams reikalavimams patenkinti ko mažiausiu kiekiu ir svoriu, kad erdvėlaivio konstrukcija ir jo kontūrai atitiktų balistiniams raketos reikalavimus. Šiandien jau yra pagamintas toks mažytis instrumentas „Keteris“, kuris, įleistas į žmogaus kraujo arterijas, gali sekti ir pranešti apie betkokius sutrikimus žmogaus kūne.

Daugelis institucijų, iš jų N.I.H. ir N.H.F., skiria lėšų bandymams, norint pagaminti sutrikusiai žmogaus širdžiai pakaitalą.

Pagal statistinius duomenis, vienas iš 125 naujagimių yra su defektyvia širdimi. Normali širdis sveria 3-4 svaro, o iki šiol pagamintoji su varikliu sveria 11 svarų. Tyrimai rodo, kad mechaninė širdis yra patikimesnė, nei iš kito žmogaus persodinta operacijos būdu. Prelegentas pastebėjo, kad dar daug reikės padirbėti, kol modernioji technologija ateis į pagalbą akliems ir nebyliams.

Po paskaitos ir diskusijų paaikškėjo, kad Giedrė ir dr. Juozas Gudauskai švenčia 25-kių m. vedybinę sukaktį, ir pačios autorės, Giedrės Nasvytytės-Gudauskienės, buvo pristatyta jos naujų kompozicijų išleista knyga — „Keturi Dainos“, kurios viršelis gražiai iliustruotas Stepo Makarevičiaus. Palinkėta muzikai kūrybingų metų ir šiltai sveikinta dr. Juozo Gudausko parodyta iniciatyva, medicinos ir inžinerijos sričių profesionalų glaudesniai bendradarbiavimui.

*Edmundas Arbas*

*Ponia Stasė Cibienė ir kol. Eugenijus Manomaitis.*

*Inž. Danguolė Kuodytė su tėvu Vladu.*

*Po susirinkimo: kol. Juozas Vaičjurgis, Antanas Skudzinskas ir Kostas Nenortas. (iš k. į d.)*

mus mažoje erdvės kapsulėje, ar pakeisti sutrikusios širdies komplikuotas funkcijas mechaniškomis. Čia inžinerija, medicina, biologija ir fizika suplaukia į vieną sritį, vadinamą biotechnika.

Paskaitoje nušviesdamas klausytojams tuos įdomius savo darbus, prelegentas vaizdžiai palygino amerikiečių ir rusų lenktynių į erdvės kai kuriuos epizodus.

Daugelis propaguoja gerbūvį vietoje erdvės tyrinėjimams išleidžiamų bilijonų. Be mokslinės pažangos, pabrėžė prelegentas, Amerika prarastų ir laisvę. Tas valdys pasaulį, kas nugalės erdvę.

## IŠ BOSTONO PADANGĖS

● ALIAS Bostono skyriaus susirinkimas įvyko 1969 m. gegužės 9 d. kolegos Edmundo Cibo namuose, 61 Elm St., Milton, Mass. Pirmininkas inž. Juozas Rasytas atidarė susirinkimą ir pakvietė susirinkimui pirmininkauti kol. Romą Budreiką ir sekretoriauti — kol. Juozą Kuncaitį.

Pagrindinę paskaitą skaitė dr. inž. Balkus tema: Urbanizmo teorijos klausimu. Daugiašakės urbanizmo





Inžinieriai: Vytautas Dabrila, Romas Veitas, Jurgis Štuopis ir Brutenis Veitas dalinasi išpūdžiais... (iš k. į d.).

problemos iki šiol buvo sprendžiamos paskirai. Prelegentas visas problemas nori apjungti į vientisą junginį moksliniais pagrindais, taip, kad susidūrus su atitinkamos vietos urbanizmo uždaviniais, būtų galima pagrindinius klausimus atsakyti remiantis urbanizmo teorija. Prelegentas, urbanizmo teorijos sudarymui, yra davęs keletą studijų. Jis ir toliau dirba ta linkme, norėdamas sudaryti išbaigtą tuo klausimu mokslinį veikalą. Po paskaitos buvo diskusijos.

Maloni staigmena buvo susirinkusiems, kai inž. Vladas Kuodys atėjo į susirinkimą su savo dukra Danguole, viešnia iš Lietuvos. Ji yra baigusi Politechnikos Institutą Kaune ir dirba kaip mech. inžinierius.

Aptarus einamuosius reikalus, susirinkimas buvo baigtas. Malonių šeimininkų Stasės ir Edmundo Cibų pakviesti, susirinkimo dalyviai dar porą valandų užtruko besidalindami dienos aktualijomis ir vaišindamiesi ponios Cibienės paruoštais valgiais ir skanumynais.

Į susirinkimą atsilankė 29 nariai.

Lapkr. 1 d. Lietuvių tautinės s-gos namuose įvyko ALIAS Bostono sk. susirinkimas. Tai gal pirmas susirinkimas, kuriame dalyvavo inžinieriai ir architektai su žmonomis ir svečiais — kitų specialybių technologai su žmonomis. Buvo matyti chemikų, fizikų, elektronikų ir kt.

Inž. Manomaitis skaitė paskaitą — „Lietuvis inžinierius Lietuvoje ir svetur“. Meninę programą atliko kol. Kazys Barūnas, paskaitęs savo ir B. Brazdžionio kūrybos, o panelė Dabrilaitė paskambino pianinu keletą dalykėlių. Po to sekė susipažinimo kavutė.

Naujais nariais įstojo dr. Vytenis Vasyliūnas ir Donatas Šatas.

B. V. G.



Dalis susirinkusiųjų, pirm. Rasys atidaro susirinkimą (pirmas iš deš.)



Nuotraukos: inž. Broniaus Galinio

### BOSTON, MASS.

● 1969 m. gruodžio 5 d. kol. K. Barūno namuose, Hingham, Mass., įvykusiame ALIAS Bostono sk. narių susirinkime inž. R. Šukys, dirbęs Northeast Universitete prie mokslinių tyrinėjimų, skaitė paskaitą apie telemetriją ir erdvės komunikaciją. Šia paskaita visi buvo sudomėję.

Praėjusių metų skyriaus valdyba, kuriai pirmininkavo J. Rasys, atsistatydino. Nominacijų komisijai pasiūlymus, sekantiems metams susirinkimas išrinko naują valdybą: E. Manomaitį, J. Balčiūną ir J. Štuopį.

Susirinkime buvo priimti du nauji nariai: chemikė Dalia Ivaškienė ir architektas Rimas Manomaitis. Pažymėtina, kad 1969 metais į skyrių įstojo 6 nauji nariai.

Svarstant skyriaus finansinius reikalus, pagal senosios valdybos pasiūlymą, nutarta skirti 200 dol. Bostono Lituanistinės Mokyklos parėmimui. Jonas Mikalauskas, vietoj kalėdinių ir Naujųjų Metų sveikinimo kortelių, paaukojo 150 dol., iš kurių 100 dol. paskirta Lietuvių Profesorių Draugijai, VDU leidinio parėmimui, 20 dol. Lituanistinei mokyklai, ir po 15 dol. Jūrų ir žemės skautams.

Jonas Mikalauskas yra stambiausias aukotojas lietuviškiems reikalams tiek skyriaus ribose, tiek ir visoje Bostono lietuvių kolonijoje.

Susirinkimui baigiantis, namų šeimininkei p. Barūnienei įteikta tradicinė dovanėlė. Toliau prie kavutės dar ilgai šnekučiuotasi ir tartasi.

Zg.

Sukaktuvininkas pulk. inž. Antanas Novickis ALIAS New Yorko sk. valdybos narių tarpe, ta proga jam adresą įteikus. Nuotraukoje (iš k. į d.): valdybos secr. Z. Jurys, vice pirm. A. Garbauskas, sukaktuvininkas A. Novickis, pirm. V. Biošėvas ir išd. E. Verba. Nuotr. — Vytauto Maželio



CHICAGO, ILL.

## RUDENINĖ GOLFO IŠVYKA

ALIAS Chicagos skyriaus golfininkų sekcija, vadovaujama kol. A. Traškos, daug įneša įvairumo į skyriaus veiklą, tai sekcijai priklausančių narių kūno kultūros ir viso skyriaus narių bei šeimų bendravimo atžvilgiu. Juk kiekvienas žaidėjas tokių žaidynių metu suvaikščioja ne mažiau, kaip tris mylias. O kur dar dažnos treniruotės savaitgaliais? Mankšta ir grynas oras po sėdimo darbo valandų yra pats geriausias „vaistas“ sveikatai ir darbo energijai palaikyti.

Taigi, ir šį kartą — š. m. rugsėjo 28 d. įvykusioji Rudeninė Golfo Išvyka praėjo su dideliu pasisekimu. J. Lieponio „Old Oak“ Country Club, 143rd ir Parker Roda, Palos Park golfo lauke žaidė net 56 žaidėjai, skaičiuojant ir svečius golfininkus. Taip pat skyriaus nariai su šeimomis turėjo progos gražiai praleisti laiką ponų J. Lieponių puikiame ūkyje: jaunimas galėjo naudotis vandens baseinu, pasivažinėti „karieta“, pajodinėti arkliais, dalyvauti įvairiuose žaidimuose ir varžybose su premijomis. Visi — golfininkai ir negolfininkai — turėjo progos sueiti, pasidalinti mintimis tek šo pramoginio sporto, tiek ir šiaip einamaisias veiklos reikalais. Poniai pavaišino skaniais užkandžiais ne tik per žaidynes išalkusius golfininkus, bet ir nuo pat ryto pramogaujančius gryname ore svečius.

Tik į pavakarę paaiškėjo golfininkų žaidynių rezultatai. Pasirodo, kad nustatant pirmos vietos laimėtoją, turėta sunkumų, nes E. Lapas ir A. Smolinskas sužaidė lygiomis, padarydami po 80 smūgius. Jiems ant-  
rą kartą persirungus, pagaliau, paaiškėjo rezultatai. Tokiu būdu pirmoji vieta ir pereinamoji dovana (jau trečią kartą iš eilės) teko A. Smolinskiui, o antroji vieta — Edv. Lapui. Iš svečių pirmąją vietą laimėjo p. Plenys, pasiekęs 75 smūgius. (Pažymėtina, kad šiai golfo sekcijai pereinamoji dovana yra skirta J. Kazanauko).

Golfo Dienos jau virto tradicija. Tikimasi, kad šis populiarus spirtas kasmet daugiau plėsis skyriaus narių tarpe, o pačios golfo išvykos vis labiau domins ir negolfininkus. Skirstantis namo, visi buvo dėkingi šeiminkams p. Lieponiams už tokį gražią vietą, o skyriaus valdybai, ponių vienetui ir golfo sekcijos vadovui A. Traškai už tos išvykos sėkmingą pravedimą.

*Negolfininkas*

● Edmundas Jasiūnas sėkmingai išlaikė Illinojaus valstybės egzaminus ir įgijo registruoto profesinio elektrotechnikos specialybės inžinieriaus laipsnį.

## ALIAS CHICAGOS SK. TECHN. SPAUDOS SEKCIJOS VIS. SUSIRINKIMAS

Š. m. spalio 4 d. Jaunimo Centre įvykusiame techn. spaudos sekcijos susirinkime dalyvavo A. Didžiulis, prof. St. Dirmantas, K. Kaunas, M. Krasauskas, G. J. Lazauskas, A. Pargauskas, J. Rimkevičius, J. Slabokas ir V. Vintartas. Nusiskūsta negausiu narių dalyvavimu. Gal, kartais, pasitaikęs gražus oras ir šeštadienio nepalankus laikas buvo to priežastimi.

Susirinkimui pirmininkavo G. J. Lazauskas, sekr. — A. Pargauskas. Darbotvarkė buvo ši: 1) TŽ redakcijos, techn. red., administracijos ir atstovų prie TŽ pranešimai, 2) 1970 metams spaudos sekcijos vadovybės rinkimas, 3) TŽ nr. 6-tam turinio sudarymas ir talkininkavimas techn. redaktoriui, TŽ nr. 4, 5 ir 6 išleidimui, 4) TŽ atstovavimas Mokslininkų Suvažiavime ir 5) sumanymai.

*ALIAS Chicagos sk. golfo išvykos vaizdai*



Išklausius pranešimų ir išdiskutavus einamuosius klausimus, nutarta 1970 metams sekcijos vadovybę (iš 5 narių) rinkti sekančiame sekcijos susirinkime š. m. spalio 31 d. 7:30 val. p. p. toje pat vietoje, tikintis, kad susirinkime dalyvaus daugiau narių, norinčių prisidėti prie TŽ darbo talkos. Ypač pageidautina ir tikimasi, kad į šį darbą daugiau įsijungs jaunesnieji kolegos.

Visi čikagiečiai kolegos kviečiami gausiau jungtis į techn. spaudos sekciją, o visi PLIAS ir ALIAS skyrių nariai prašomi kuo daugiau prisidėti savo bendradarbiavimu Technikos Žodyje.

#### CHICAGO, ILL.

● ALIAS Chicagos sk. moterų pagalbinio vieneto susirinkime spalio 5 d. inž. Juozo ir Birutės Briedienės rezidencijoje dalyvavo per 40 asmenų. Po trumpų einamųjų reikalų, pirm. St. Semėnienėi painformavus apie būsimą pobūvį spalio 25 d. 7 v. v. Jaunimo centre, buvo parodytas Genės Ankienės darytas spalvotas filmas vaizdų iš kelionės po Europą, taip pat ir Lietuvą.

Šio pagalbinio vieneto valdybą sudaro: pirm. St. Semėnienė, vicepirmininkės B. Briedienė ir Elena Varankienė, sekr. Olga Paulikienė, išd. Aldona Slonskienė ir narė Halina Žitkienė.

Šis skyriaus narių ponių klubas bei pagalbinis vienetą daug prisideda ir prie bendrosios visuomeninės veiklos. Š. m. spalio 25 d. Jaunimo Centre surengtas pobūvis buvo skirtas visuomeninei šalpai.

● 1969 m. spalio 31 d. ALIAS Chicagos sk. Techn. Spaudos sekcijos susirinkime, kuriame dalyvavo 11 narių, 1970 — metams išrinktas sekcijos vadovas — V. Vintartas, Technikos Žodžio Vyr. redaktorius — G. J. Lazauskas, techn. redaktorius — J. Slabokas, T. Ž. administratorius — A. Pargauskas. Susirinkimui pirmininkavo K. Kaunas ir R. Šiaudikis.

● 1969 m. gruodžio 5 d. ALIAS Chicagos sk. susirinkime, Sharkos West restorane, sk. valdybos pirm. R. Šiaudikis padarė bendrą veiklos pranešimą. Įžymūs išradėjas bei daugelio patentų autorius inž. Kazys Sekmakas skaitė labai įdomią paskaitą apie išradimus ir patentus. Paskaita buvo didelis susidomėjimas. TŽ bendradarbis inž. K. Sekmakas sutiko ateityje šios temos mintimis pasidalinti ir su TŽ skaitytojais.

Sk. pirmininkas kvietė visus narius nuodugniau susipažinti su išsiuntintu PLIAS statuto projektu ir savo pastabas siųsti tiesiog PLIAS Centro Valdybai.

Patirta, kad tradicinis inžinierių balius įvyks 1970 m. sausio 31 d. Beverly Country Club, kur ir praėjusiais metais, 8700 S. ir Western Ave. Sausio mėn. viduryje šaukiamas metinis skyriaus susirinkimas, kuriame bus renkama naujoji skyriaus valdyba ir visi galės įsigyti bilietus į tradicinį balių.

● **TECHNIKOS ŽODŽIO REDAKCIJOS POSEDY-** JE, įvykusiame 1969 m. gruodžio 13 d. arch. Alb. Kerelio namuose, 1970 metams pasiskirstyta pareigomis: T. Žodžio vyr. red. — G. J. Lazauskas, vyr. red. pav. — K. Kaunas, techn. red. — J. Slabokas, skyrių redaktoriai: arch. Albertas Kerelis (architektūrai), K. Burbas (elektros sritis), A. Didžiulis (techninei apžvalgai), Jautokas (narys — naujų bendradarbių organizavi-

mui), J. Rimkevičius (veiklos reikalams). Posėdžiui pirmininkavo G. J. Lazauskas. Posėdyje dalyvavo Čikagos sk. techn. spaudos sekcijos vadovas V. Vintartas ir Čikagos sk. valdybos pirm. ir atstovas prie TŽ — R. Šiaudikis.

## AMERIKOS LIETUVIŲ AERO KLUBAS

1967 m. Čikagoje buvo įsteigtas Amerikos Lietuvių Aero Klubas, kuriam šiuo metu priklauso apie 60 narių. Dabartinę klubo valdybą sudaro: V. Peseckas — pirm., E. Jasiūnas — vice-pirm., R. Paškus — sekr., J. Statkus — išd. ir T. Šlutas. Pažymėtina, kad E. Jasiūnas, V. Peseckas ir J. Statkus yra ALIAS Čikagos skyriaus nariai.

1969 m. klubas įsigijo dvivietį Cessna 150 tipo lėktuvą, gerai tinkantį skraidymo apmokymo tikslui. Skraidymo grupei priklauso 12 narių, jai vadovauja E. Jasiūnas.

Įdomu, kad tai jau trečiasyk steigiamas lietuvių aero klubas Čikagoje. Pirmąsyk toks klubas buvo įsteigtas 1929 m. St. Dariaus. Po Lituanicos žuvimo, ant-rąkart klubas buvo atsteigtas Ant. Kielos, 1933 m. Be šių, lietuvių aero klubai dar yra veikę Sao Paulyje, Brazilijoje (apie 1933 m.) ir Los Angeles, Kalifornijoje (apie 1964 m.).



Amerikos Lietuvių Aero klubo lėktuvas „Perkūnas“ parengtas kilti iš Griffith, Ind. aerodromo (1969)

### ADMINISTRACIJOS PRANEŠIMAI..

„Technikos Žodį“ parėmė:

ALIAS Los Angeles skyrius	\$25.00
E. Manomaitis	\$15.00
John Petkūnas E. Chicago	\$3.00
J. A. Rasys, Cambridge, Mass.	\$5.00
E. Zabarskas, Chicago	\$3.00
F. Giedrys, College Park, Md.	\$5.00
B. V. Galinis	15.00
T. Mečkauskas	2.00
T. Ž. Redakcijos ir Administracijos kolektyvas aukotojams nuširdžiai dėkoja.	

## LIETUVIŠKO VASARNAMIO PROJEKTŲ KONKURSAS

1. ALIAS Centro v-ba, bendradarbiaudama su PLIAS Centro valdyba, skelbia architektūrinį vasarnamių konkursą. Šiuo konkursu norima paskatinti lietuviškos architektūros studijas ir jų pritaikymą gyvenime.

2. Konkursas skelbiamas dviem vasarnamių tipams (premijos skiriamos bet kuriam tipui.):

Tipas A. Savaitgalio vasarnamis: grindų plotas 500-700 kv. pėdų. (normaliai skiriamas 4 asmenims praleisti trumpas atostogas). WC, prausykla (ir pageidaujama dušai) viduje.

Tipas B. Vasarnamis nuolatiam vasaros gyvenimui: grindų plotas 800-1100 kv. pėdų, normaliai skiriama 6 asmenims gyventi vasarą. WC, prausykla ir dušas ar vonia viduje.

Plotas skaičiuojamas pagal pastato vidaus išmieras (išorinių sienų plotas į šį plotą neįeina.) Rūšių nereikia, šildymas elektra, alyva ar dujomis. Turime mintį, kad sklype yra septinis tankas ir vanduo.

3. Pagrindiniai konkurso reikalavimai:

a. Išorinei vasarnamių architektūrai ir vidaus planavimui turėtų būti suteikta kiek galima daugiau lietuviškos architektūros bruožų.

b. Patalpų išplanavimas turi būti racionalus ir pritaikytas šių dienų reikalavimams.

4. Projektų atlikimo technika, naudojama medžiaga ir popierius pagal autoriaus pasirinkimą. Brėžiniai eskiziniai su pagrindiniais pastato ir patalpų išmatavimais ir pagrindinių baldų išdėstymu. Turi būti pateiktas planas, skerspjūvis ir fasada mastelyje  $\frac{1}{4}'' = 1'-0''$  ir perspektyvinis vaizdas

pasirinktame mastelyje. Visi brėžiniai turi būti vienodo formato  $24'' \times 30''$ . Pageidaujama raštas, trumpai apibūdinantis autoriaus idėją.

5. Konkurse gali dalyvauti visi lietuviai.

6. Už geriausius projektus ALIAS Centro valdyba skiria tris pinigines premijas:

I premija.....200.00 dol.

II premija ..... 100.00 dol.

III premija . .50.00 dol.

Ir tris atžymėjimus be piniginių premijos.

7. Juri komisiją iš 5 asmenų skiria ALIAS Centro valdyba, susitarusi su PLIAS Centro valdyba. Komisijos sprendimas yra galutinis.

8. Projektai pristatomi iki 1970 m. balandžio mėn. 15 d. šiuo adresu:

ALIAS, 4607 Anderson Rd. Cleveland, Ohio 44121

Visi brėžiniai, paaiškinimai ir lydraščiai pasirašomi slapyvardžiu. Tikroji autoriaus pavardė ir adresas prisiunčiami užklijuotame voke ant kurio identifikuojami projektas ir slapyvardis.

9. Konkursan pristatyti projektai galės būti išstatomi ALIAS ir PLIAS suvažiavime Toronte 1970 m. gegužės mėn. 20—31 d. ir birželio mėn. 1 d. ir kitur. Premijuoti ir atžymėti skelbiami tikra pavarde, kiti slapyvardžiais.

10. Premijuotų projektų brėžiniai lieka ALIAS žinioje ir jie gali būti spausdinami "Technikos Žodyje" ir kitoje spaudoje. Nepremijuotų projektų autoriai, parodoms pasibaigus, turi teisę savo projektus atsiimti. Neatsiimti projektai bus saugomi iki 1971 m. gegužės 31 d.

● Suskystintos natūralios dujos, pavartotos automobilio varymui, gali patarnauti oro užteršimo sumažinimui. San Diego Gas & Electric Co. pavartojo dviems automobiliams, vietoje gazolino, atšaldytas iki minus 258°F skystas natūralias dujas. Abiems automobiliais nuvažiuota po 50,000 mylių, išbūnant kelionėje 6 mėnesius. Kelionės pradžioje išmetamų dujų angliavandenilis sudarė 0.0118% ir anglies dvideginis — 0.17%. Kelionės gale angliavandenilis sumažėjo iki 0.0093%, o anglies dvideginis pakilo iki 0.21%. Pagal Kalifornijos standartą leistinas maksimumas siekia angliavandeniliui 0.0275% ir anglies dvideginiui 0.21%. Ga-

zolino varomo automobilio su išmetamų dujų kontrole po 50,000 mylių dujos turi 0.024% angliavandenilio ir 1.2% anglies dvideginio.

Abu bandomi automobiliai turėjo po 21 galono tanką (minus 258°F skystoms natūralioms dujoms), varinių vamzdžių spirales (veikiančias kaip garintojas, paverčiančias skystą kurą dujomis), specialų gazo reguliatorių ir karbiuratorių. Kuro suvartojimas siekė 14 mylių galonui. Skystomis natūraliomis dujomis varomo automobilio veikimas nesiskiria nuo gazolinu varomo, tik tai pirmame akceleratorius turi labai trumpą atsilikimą.

V. P.

SEKANTIS TECHNIKOS ŽODŽIO NUMERIS SKIRIAMAS Š.M. LAPKRIČIO 26-30 D.D., CHICAGOJE VYKUSIAME „MOKSLO IR KORYBOS SIMPOZIUME“ SKAITYTŲ REFERATŲ BEI JU AUTORIŲ APRASŲMUI.