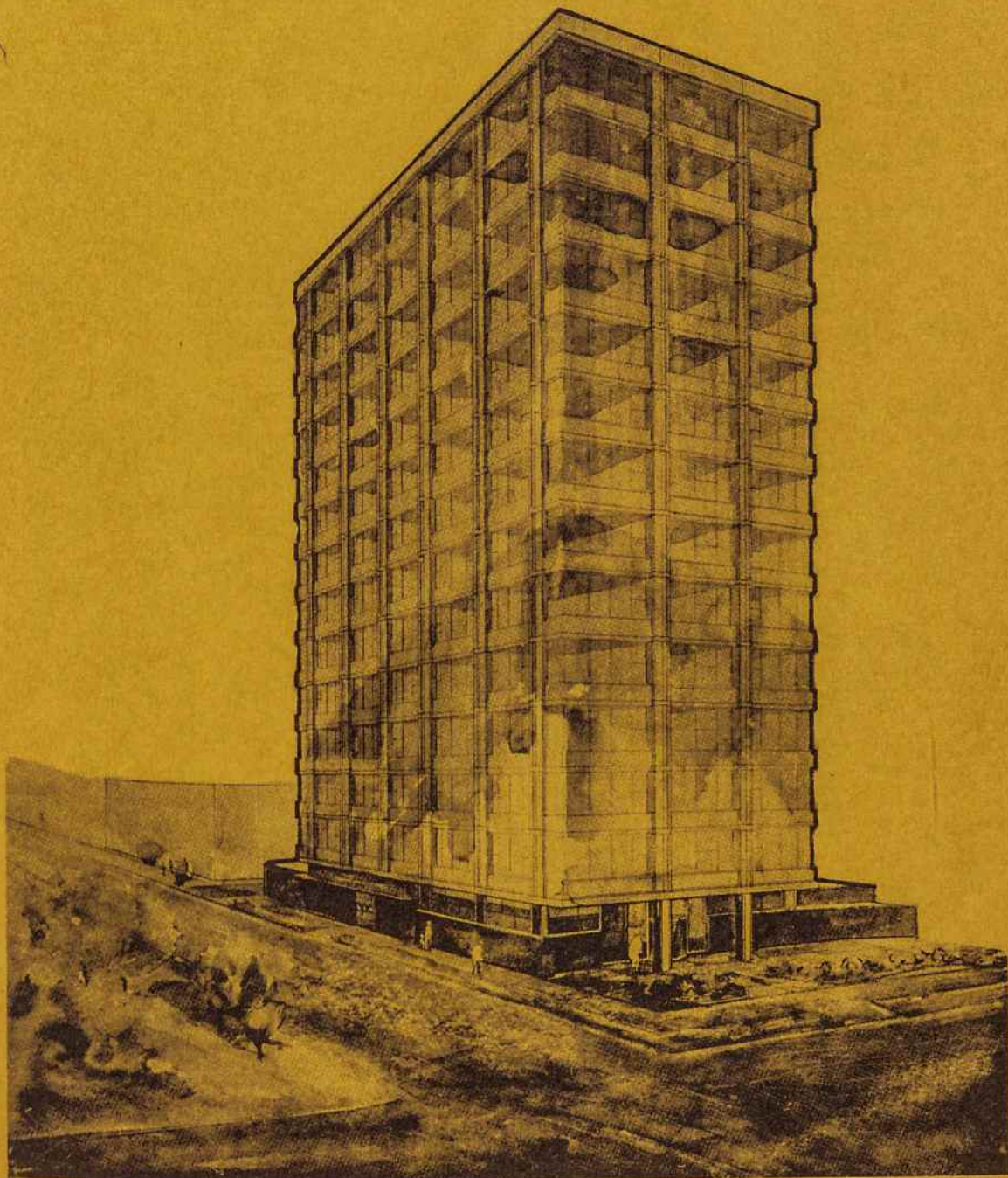




# TECHNIKOS ŽODIS

• 1969 • 1



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) 542-8198.
<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 — Z. Gavelis. ALIAS Chicagos Sk. — R. Šiaudikis.
<i>Administracija:</i>	M. Krasauskas, A. Pargauskas ir A. Smolinskas Adresas: Mečys Krasauskas, 2633 W. Montgomery Ave., Chicago, Ill 60632 U.S.A.
<i>Red. bendradarbių kolegija:</i>	Dr. Algirdas Avižienis, 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. Viličinskas, 5 Holmside Rd., London S. W. 12,  
England.

## AUSTRALIJOJE

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

## 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.

## 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. Gruzdis, 1025 Wingohocking St., Philadelphia  
Pa., 19039.

## TURINYS

<i>Momentų paskirstymas geom. cilutės būdu</i>	K. KAUNAS
<i>Architekto Vytauto Peldos darbai</i>	A. J. KERELIS
<i>Lietuviai technikinėje literatūroje</i>	
<i>Kanalizacija ir miestų augimas</i>	J. DUNČIA
<i>Prof. inž. Jonas Rūgis</i>	G. J. LAZAUSKAS
<i>Namai iš metalo</i>	
<i>Spaudos apžvalga</i>	(Sn)
<i>Technikinė apžvalga</i>	V. P.
<i>Gyvenime ir veikloje</i>	E. A.; J. R.

## CONTENTS

<i>Moment Distribution by Geom.</i>	
<i>Series (or Superseries)</i>	K. KAUNAS
<i>Vytas Pelda A.I.A. and his projects</i>	A. J. KERELIS
<i>Scientific Contributions of Lithuanians</i>	
<i>Sanitation and Expanding Cities</i>	J. DUNČIA
<i>Prof. Eng. Jonas Rūgis</i>	G. J. LAZAUSKAS
<i>Steel for Improved Housing</i>	
<i>Recent Publications</i>	(Sn)
<i>Technical Briefs</i>	V. P.
<i>Our Activities</i>	E.A. J.R.

**VIRSELYJE:** 85 butų gyvenamieji namai pastatyti  
1961 metais Chicagoje, Ill. Pastato vertė \$1,350,000.  
Arch. V. Peldos projektas.

**COVER:** 85 Unit Apartment Building, Chicago, Ill.,  
1961. Project by Vytas Pelda A.I.A.



# TECHNIKOS ŽODIS

1969 METAI

XVIII METAI

SAUSIS — VASARIS

NR. 1(113)

Į praėjusį Technikos Žodžio darbuotojų susirinkimą vykome susirūpinę: daugelis žinojome, kad vyr. redak. atsistatydina. Susirinkime dalyvavome beveik visi darbuotojai. Visus nudžiugino prof. St. Dirmanto atsilankymas, nepaisant taip jam neseno skausmingo įvykio — jo žmonos mirties.

Greitai paaiškėjo, kad Donato Šato atsisakymas iš vyr. redaktoriaus pareigų yra faktas. Šias pareigas jis ėjo apie dvejetą metų ir dabar paprašė, kad kas nors jį pakeistų. Šią žinią visi priėmė su apgailėstavimu.

J. Rimkevičius padarė buvusio redaktoriaus darbų apžvalgą, suminėdamas, kad į redagavimą jis įnešė daug naujumo — naujų temų, kurios lietuviams ne tik grynai technikos problema, bet ir kultūrinės, visuomeninės, netgi filosofinės.

Iš tikrųjų, kol. Donatas Šatas jau yra ilgametis T. Ž. bendrakeleivis. Malonu paminėti jo nepaprastą kruopštumą, renkant žinias ir informaciją apie technikos ir inžinierių atsie-

kimus pavergtoje Lietuvoje. Kas mėgina rasti žinių lietuviškoje technikos spaudoje iš Lietuvos, gerai žino, kad tai yra nelengvas darbas, nes kartais sunku atskirti, kur propaganda, kur fantazija ir kur realūs laimėjimai. D. Šatas daug „lituanistinės“ medžiagos paskelbė ne tik lietuvių, bet ir kitomis kalbomis.

Prof. St. Dirmantas išreiškė dėka ir padėką už pasirodžiusį darbą iš geodezijos srities, būtent, už dipl. geodez. inž. A. Girniaus darbą — „Sintezė geodezijoje“. Jį verta paskaityti kiekvienam technikoje dirbančiam.

Kol. D. Šatas visų buvo prašomas ir toliau talkininkauti T. Žodyje.

Susidariusi redakcijos krizė nebūtų lengvai išsprendusi, jei ne kolegos G. Lazausko, vieno T. Ž. steigėjų ir pirmojo šio žurnalo redaktoriaus dalyvavimas: jis po tam tikrų rezervacijų vėl sutiko būti vyr. redaktorium. Šiuo metu jis vėl gyvena Čikagos priemiestyje ir susidarė galimybės tęsti savo mėgiamą spaudos darbą.



D. Šatas

Tikrai, ką galėtume parodyti savo Tautai, jei kas to pareikalautų? Jei pavartysime senuosius Technikos Žodžio tomus, rasime, kad ten atsispindi lietuvių inžinierių gyvenimas ir darbai, pradedant Lietuvos valstybės inžinieriais kūrėjais, pirmaisiais mokytojais — profesoriais ir, mumis pačiais, kuriems nebuvo lemta daugiau pasireikšti gimtajame krašte. Randame ten faktus, kad daugeliui Lietuvos reikalai rūpėjo iki paskutinio atsidusimo.

Randame ten žinių, kad Giltinė kasmet rové iš gyvųjų tarpo geriausius Lietuvos patriotas ir darbininkus, nepalikdama pavaduotojų. Daug kas net pastebi: per daug nekrologų.

Turėtume kiekvienas pats savęs paklausti: nejaugi leisime užgesti mumyse tai lietuviš-



G. J. Lazauskas

kai ugnelei? Kokios kitos ugnys mummyse gali pakeisti mūsų pavergtos suvargusios Tėvynės meilę? Kur mes, dar gyvi būdami, norime užsikasti?

Taip T. Ž. Redakcijai prasideda nauji metai, nauji vargai ir rūpesčiai. Ir vėl reiks daug pastangų, kad kaip nors būtų išlaikytas žurna-

lo regularumas. Vėl daugelio mūsų laisvalaikis virs darbu, lietuviško techniško žodžio išlaikymui. Ir vėl lauksime iš visų bendradarbių talkos. Kaip ne kartą minėjome, lauksime pasisakymų ir iš jaunosios kartos, nors žodis būtų tartas ir ne gimtąja kalba.

K. Kaunas

PLIAS Centro Valdyba sveikina visus lietuvius esančius bet kurioje pasaulio dalyje ir dirbančius inžinerijos ir jai giminingose srityse. Kviečiame visus 1969 metais dar daugiau prisidėti prie aktyvios veiklos mūsų organizacijos ir lietuvių tautos gerovei.

J. V. DANYS

Pasaulinės Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos (PLIAS) Centro Valdybos Pirm.

Buvusiam PLIAS Centro Valdybos ilgamečiui pirmininkui ir nariui

PROF. INŽ. STASIUI DIRMANTUI,

jo mylimai žmonai mirus, gilią užuojautą reiškia

Pasaulinė Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjunga

# MOMENTŲ PASKIRSTYMAS

dipl. stat. inž. Ks. Kaunas

## GEOMETRINĖS EILUTĖS (arba supereilutės) BŪDU

Dauguma inžinierių sutaria, kad Crosso metodas statiškai nesprenžiamų konstrukcijų mazgų, arba atramų momentams rasti — yra pats paprasčiausias ir automatiškiausias būdas. Svarbiausias šio metodo teigiamas privalumas, kad bet kokią apkrovimą galima lengvai paskirstyti, jei žinomi įtvirtinimo momentai (F.E.M.). Skaičiavimų kiekis daug priklauso nuo pageidaujamo rezultato tikslumo.

Kiekvienas atvejas yra individualus ir momentų paskirstymų gali susidaryti daugybė sudėtingesnių konstrukcinių uždavinių sprendžiant. Todėl momentų paskirstymai dažnai nepilnai atliekami, norint sutaupyti darbo laiką. Šiuo metu kompiuteriai baigia išstumti inžinierių nuo sudėtingesnių skaičiavimų, atimdami iš jo reikalingą šio darbo patyrimą.

Jau daugelį metų stengtasi momentų paskirstymo būdus sutrumpinti, kas paprastiems atvejams yra pavykę. Šio darbo autoriui reikėjo daug darbo, kad galėtų skaitytojui pateikti suprastintus būdus rėmams skaičiuoti. Vienos angos rėmų skaičiavimas parodytas Technikos Žodžio nr. 5 (89), 1964. Ten duotos diagramos vienos angos rėmui su galimybe atskaityti mazgų momentų įtakines (influence factors). Šiai diagramai sudaryti reikėjo atlikti daugybę momentų paskirstymų Crosso būdu.

Panašūs daviniai duoti ir dviejų angų rėmams (T. Ž. nr. 5 (95), 1965). Baigiant darbą kilo mintis, ar būtų galima panaudoti geometrinę eilutę ir mėginti gauti mazgų pasisukimo (rotacijos) formules. Jau ten parodyta, kad tai galima. Pastebėtina, kad jei tai būtų žinota prieš skaičiavimus pradėdant, visam darbui būtų nereikėję nė dešimtosios dalies sugaišto laiko.

Ši naują momentų paskirstymo būdą studijuojant, lengva buvo nustatyti reikalingas formules vienos ir dviejų angų rėmams, dar lengviau jis pritaikyti trijų ir keturių angų nekarpytoms sijoms. Pradėjus spręsti 3 angų rėmus sutikta daugybė sunkumų: algebriskai išreikšti paskirstymo produktai skirstėsi virtinėmis ir, rodos, beviltiškai virto krūvomis reiškinių, kurie vis labiau komplikavosi. Pastebėjus dėsninę gumą, jie mėginti sugrupuoti, kas po ilgesnių pastangų ir pavyko.

Pirmą negu buvo gauti rezultatai, teko sukurti geometrinių eilučių algebrą ir rasti vadinamąsias supereilutes (geometric superseries). Reikėjo rasti vis naujų dėsnų, kai buvo sprendžiami 5 angų rėmai, uždari rėmai, daugiaaukščiai rėmai.

Geometrinės eilutės būdas duoda Crosso momentų paskirstymo metodui išbaigtą matematišką pagrindą ir taip atpuola senas priekaištas, kad šis metodas išreikštas nematematiškai. Girdisi, tokios pažiūros laikėsi prieškarinė Vokietija ir net buvo uždraudusi jį naudoti.

Šiuo metu sunku nustatyti pilną naujo metodo reikšmę. Šiame darbe norima pateikti pagrindinius geometrines eilutes panaudojimo dėsnius, jos algebrą, šiek tiek pavyzdžių. Jei susidomėję skaitytojas seks duodamą mintį, greitai jis pats galės kurti savo sričiai pritaikytas formules įvairioms diagramoms sudaryti.

### Trumpas geometrines eilutes apibrėžimas

Eilė skaičių arba reiškinių suformuotų pagal tam tikras taisykles ar dėsnius galima pavadinti virtine (sequence). Eilutė (series) yra visų virtinės narių suma.

Geometrinė eilutė iš  $n$  narių gali būti išreikšta

$$S_n = a + ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1} \quad (1)$$

Elementarinė algebra duoda

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r} \quad (2)$$

jei  $|r| < 1$ , tai  $r^n$  tiek sumažėja skaitmenine verte, kad prilįgsta nuliui, arba matematiškai išreiškiant  $\lim_{n \rightarrow \infty} (r^n) = 0$

Šiuo atveju

$$\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \frac{a}{1-r} \quad (3)$$

Tai yra nepabaigiama konverguojanti eilutė. Šios paprastos formulės visiškai pakanka vienos ir dviejų angų rėmams spręsti.

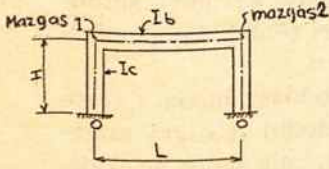
Vienos angos įtvirtintais ramsčiais rėmas parodytas Br. 1. Nuo jėgos  $P$ , parodytos Br. 2 viršuje, gauname rėme tempimo jėgos, kurių dydžius vaizduoja momentų diagrama. Dirbantiems šioje srityje gerai žinoma, kad palygina-

# VIENOS ANGOS RĒMAS

RĒMO DAVINIAI:

- L- rĒmo anġos ilgis
- H rĒmo aukštis

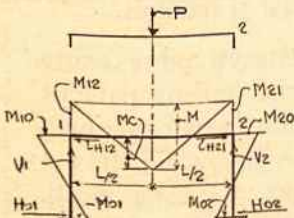
- $I_b$  - rĒmo sijos inercijos momentas
- $I_c$  - rĒmo kolonos inercijos momentas
- Svarbus rĒmo charakteristikos dydis
- $k = \frac{I_b}{I_c} \frac{H}{L}$  (4)



VIENOS ANGOS RĒMAS  
**BR.1**

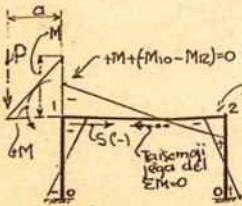
Jėgos P krūvio efektas rĒme:

- $M_{12}, M_{21}$  - tempimo momentai rĒmo sijos viršuje
- $M_{10}, M_{20}$  - temp. momentai kolonos viršuje
- $M_{01}, M_{02}$  - įtvirtinimo momentai rĒmo apačioje
- $M$  - lenkimo momentas ties anġos viduriu, jei sija būtų laisvais galais
- $M_c$  - tikrasis teigiamas momentas rĒme ties anġos viduriu



TIPIŠKA MOMENTŲ DIAGRAMA  
**BR.2**

- $H_{01}, H_{02}$  - reakcinės rĒmo apačios skėtimui jėgos.
- $H_{12}, H_{21}$  - reaktyvinės rĒmo viršaus gniuždinimui jėgos.
- $V_1, V_2$  - reaktyvinės jėgos kolonos vertikaliai apkrovimui.



MOMENTŲ DIAGRAMA NUO GEMBINIO KRŪVIO  
**BR.3**

**GEMBINIS** krūvis (jėga P) duoda  $M = P \cdot a$ , kuris veikia rĒmo mazgus momentais, kaip parodyta Br.2.3. Pastebėtina sąlyga viršutiniuose mazguose  $\sum M_1 = 0$   $\sum M_2 = 0$  Taip pat  $\sum M_{kol.} = 0$  (ko negaunama po pirmojo momentų paskirstymo). + - momentų sistema, kaip skaič. mašinų (momentai prieš laikrodžio rodyklę teigiami) S - svirimo (sway) jėga nuo nesimetriško apkrovimo  $M_s = \sum M \rightarrow S = \sum M_{kol.}$  (5) Taisoma priešingai nei kreipta jėga, su priešingų ženklų momentais, kad rezultate gautųsi  $\sum M_{kol.} = 0$  Momentų paskirstymo faktorius  $a_{21} = a_{12} = \frac{I_b H}{I_c L} = \frac{k}{k+1}$  (6)  $a_{10} = a_{20} = \frac{I_b H}{I_c L} \rightarrow$  (7) Persūkis (carry-over) prižma - triškėms nariams  $C_{21} = C_{12} = 0.5$

MAZGŲ STANDUMO IR PERSUKIMO RODIKLIAI (stiffness and carry over)  
**BR.4**

**BR.4**

mai lengva rasti rĒmui simetriškų apkrovimų įtaką. (pvz. parodyta jėga P rĒmo centre duoda simetriškai pasiskirsčiusius momentus — žiūr. Br. 2).

Darbas daug sudėtingesnis, kai apkrovimai nesimetriški. Ryškus pavyzdys yra gembinis krūvis, parodytas Br. 3. Atlikus momentų paskirstymą Crosso būdu, tikrinant rezultatus randama, kad abiejų kolonų (ramsčių galų) momentų suma nėra lygi nuliui ir taip nėra išpildyta pagrindinė rĒmo pusiausvyros sąlyga. Galima lengvai nustatyti svirimo jėgą — form. (5).

Momentų paskirstymo faktorius (D. F.) mazge galima skaičiuoti standartiniu būdu, bet galima juos išreikšti ir pagrindinės rĒmo charakteristikos būdu, kas parodyta form. (6) ir (7). RĒmo charakteristiką dažniausiai pasirenka projektuotojas priklausomai nuo įvairių aplinkybių ir norimų rezultatų.

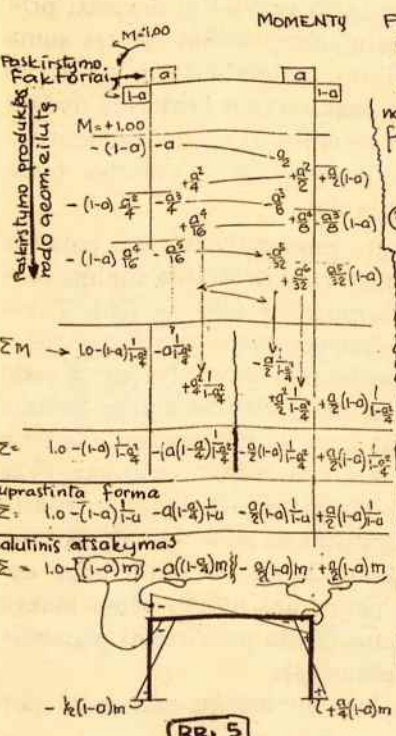
Momentų paskirstymo pavyzdys duoda pirmą geometrinės eilutės pritaikymą. Skirtumas nuo įprasto momentų paskirstymo yra tik tas, kad čia momentų paskirstymo faktoriai išreikšti algebriniais simboliais, būtent — a ir 1 — a. Šiuo atveju, po pirmo paskirstymo ciklo grįžęs produktas  $a^2 \cdot 4$  yra raktas geometrinei eilutei spręsti ir pavadintas paskirstymo vienetu. Tai leidžia visą tolimesnį darbą sistematizuoti. Formulė (8) paskirstymo produktų suma — geometrinė eilutė. Kitų mazgų momentų įtakinė (factor) yra eilutės sandauga iš mom. paskirstymo faktoriaus ir persukio faktoriaus (carry-over).

Tai yra nuostabiai paprastas ryšingumas, kuris pasireiškia ir daugelio anġų rĒmuose. Visai paprastas gautas ir svirimo pataisos momentas — form. (9).

## Svirimo momentų pataisos

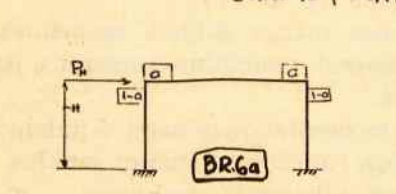
Tai yra sudėtingiausias skaičiavimas projektuojant rĒmus. Kad gavus svirimo paskirstymo faktorius, tenka apkrauti rĒma tokia jėga, kad M būtų lygus 1. Kiekvienas mazgas ir rĒmo apačia gauna pradinį apkrovimą = 1/4, kurių tolimesnis paskirstymas galima vykdyti pvz. 1 būdu, kas ir padaryta. Matyti, kad paskirstymo produktų suma < 1. Todėl rezultatams reikalingas daugiklis, kurį panaudojus gaunami svirimo paskirstymo faktoriai, kurių suma = 1.

Vienos anġos rĒmui svirimo paskirstymo faktoriai yra išspręsti daugelyje statybinės statikos vadovėlių, arba rankvedžiuose. Kilo klausimas,

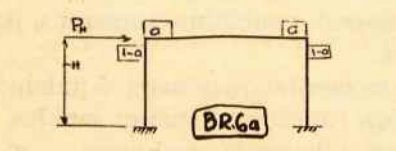


**PASKIRSTYMO PAVYZDYS Nr.1**  
 Algebrainiai simboliai vietoje skaitmeninių naudojami paskirstymo faktorius pažymėti.  
 Lengva pastebėti, kad geom. eilutės formulė galima pritaikinti. Firmas qitės produktas - q<sup>2</sup> yra 'r' formulėje.  
 Dydis q<sup>2</sup> galima pavadinti **PASKIRSTYMO VIENETU**  
 U\* Tai pilnas paskirstymo ciklas. Dydis 'u' yra pagrindas visam folimėšiam darbui.  
 $\frac{1}{1-q^2} = \frac{1}{1-u} = m$  (8)  
 $\frac{1-q^2}{1-q^4} = \frac{1}{1-u} = m$  (9)  
 paskirstymo produktų suma - geom. eilutė.  
 Svirimo MOMENTAS (sway)  
 $M_s = \sum M_{col}$   
 $= -1.5(1-a)m + 1.5 \cdot \frac{1}{2}(1-a)m$   
 $= -1.5(1-a)(1-\frac{1}{2})m$   
 $\Sigma$  Pataisus  $M_s = +1.5(1-a)(\frac{1}{2})m$  (9)

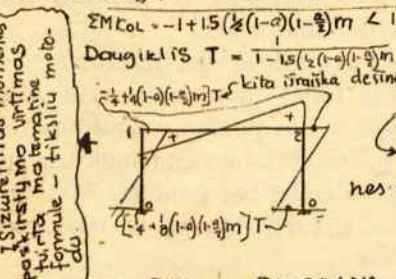
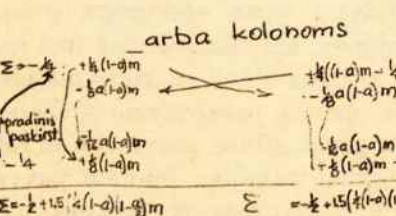
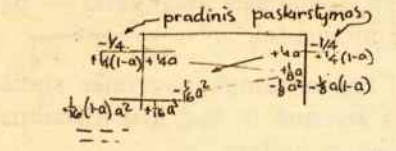
Suprastinta forma  
 $Z = 1.0 - (1-a) \frac{1}{2} - a(1-\frac{1}{2}) \frac{1}{2} - \frac{1}{2}(1-a) \frac{1}{2} + \frac{1}{2}(1-a) \frac{1}{2}$   
 Galutinės atsakymas  
 $\Sigma = 1.0 - (1-a)m - a(1-\frac{1}{2})m - \frac{1}{2}(1-a)m + \frac{1}{2}(1-a)m$



MOM. DIAGRAMA (Svirimas neišlygintas) SVIRIMO (SWAY)



Rėmas apkrautas  $M = P_h \times H = 1$   
 Kiekvienas mazgas ir rėmo apačia gauna  $kM = \frac{1}{4}$   
 Momentus paskirstymas panašus, kaip Pav. 11  
 bet supaprastinimo:  
 $m = \frac{1}{1 - \frac{a^2}{4}} = \frac{1}{(1-\frac{1}{2})(1+\frac{1}{2})}$  (15)



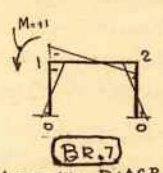
SVIRIMO DIAGRAMA (BR.6) sena formulė  $\rightarrow \frac{1}{2} \frac{3k1}{6k+1} (\pm)$

$\Sigma M_{kol} = -1 + 1.5(1-a)(1-\frac{1}{2})m < 1$   
 Daugiklis  $T = 1 - 1.5(\frac{1}{2}(1-a)(1-\frac{1}{2})m) = 1 - \frac{3}{4}(1-a)(1-\frac{1}{2})m$   
 arba  $\frac{1-a}{1+\frac{1}{2}} = v$  (11)  
 $M_{10} = M_{20} = \frac{1}{4}(-1+V) = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{1+\frac{1}{2}} = \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$   
 nes  $a = \frac{k}{6k+1} \rightarrow \frac{1}{1+\frac{1}{2}} = \frac{2}{3}$   
 sena formulė svirimui

Svirimo momentų diagrama nuo  $M=1$  apkravimo yra taip pat **PATAISOS FAKTORIŲ DIAGRAMA**

Gauti teisingą atsakymą Pav. Nr.1 naudotina formulė (8)  $M_s = \frac{1}{15}(1-a)(1-\frac{1}{2})m$  (del  $M_{10}$  del  $M_{20}$ )  
 Pataisus dydis  $\rightarrow \frac{1}{15}(1-a)(1-\frac{1}{2})m$  (del  $M_{10}$  del  $M_{20}$ )

(10)  $\rightarrow V = (1-a)(1-\frac{1}{2})m \rightarrow +\frac{3}{8}V \frac{1-V}{1-\frac{1}{2}V} \leftarrow (14) = M_{10} \text{ ir } M_{20}$   
 $+ \frac{3}{8}V \frac{1-\frac{1}{2}V}{1-\frac{1}{2}V} \leftarrow (15) = M_{01} \text{ ir } M_{02}$



Pataisyti momentai pav. Nr.1 (Mazgo 1 sukimas (Joint rotation))

$M_{10} = -(1-a)m + \frac{3}{8}V \frac{1-V}{1-\frac{1}{2}V} \rightarrow (16)$   
 $M_{01} = -\frac{1}{2}(1-a)m + \frac{3}{8}V \frac{1-\frac{1}{2}V}{1-\frac{1}{2}V} \rightarrow (17)$   
 $M_{20} = +\frac{1}{2}(1-a)m + \frac{3}{8}V \frac{1-V}{1-\frac{1}{2}V} = M_{21} + (18)$   
 $M_{02} = +\frac{1}{2}(1-a)m + \frac{3}{8}V \frac{1-\frac{1}{2}V}{1-\frac{1}{2}V} \rightarrow (19)$   
 $M_{12} = -a(1-\frac{1}{2})m - \frac{3}{8}V \frac{1-\frac{1}{2}V}{1-\frac{1}{2}V} \rightarrow (20)$

MOMENTŲ DIAGRAMA (Svirimas išlygintas)

Formules (16)-(20) yra universalūs: sukimo faktoriai vienos angos rėmai įtvirtinta apačia - bet koks mazgo sukimo išorinis momentas dauginamas iš faktorių gauti kempimo momentus rėme.  
 Pastaba: Momentų ženklai turi būti stabini.

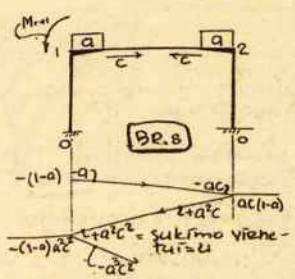
SKAITMENINIS PAVYZDYS Nr.2  
 Del  $k=1 \rightarrow a = \frac{k}{6k+1} = \frac{1}{7} \rightarrow u = \frac{1}{2}a^2 = \frac{1}{49}$

k-rėmo charakteristika  
 (10)  $\rightarrow m = \frac{1}{1-\frac{1}{7}} = \frac{7}{6}$   
 (13)  $\rightarrow v = \frac{1}{2} \times \frac{1}{7} \times \frac{7}{6} = \frac{1}{6}$

Skaičiavimai tūso  
 (16)  $\rightarrow M_{10} = -\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{6} + \frac{3}{8} \cdot \frac{7}{6} \cdot \frac{1-\frac{7}{6}}{1-\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{6}} = -\frac{7}{12} + \frac{7}{12} = -\frac{17}{42}$   
 (17)  $\rightarrow M_{01} = -\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{3}{8} \cdot \frac{7}{6} \cdot \frac{1-\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{6}}{1-\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{6}} = -\frac{7}{24} + \frac{7}{24} = \frac{2}{21}$   
 (18)  $\rightarrow M_{20} = +\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{6} + \frac{3}{8} \cdot \frac{7}{6} \cdot \frac{1-\frac{7}{6}}{1-\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{6}} = \frac{7}{12} + \frac{7}{12} = \frac{14}{12}$   
 (19)  $\rightarrow M_{02} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{3}{8} \cdot \frac{7}{6} \cdot \frac{1-\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{6}}{1-\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{6}} = \frac{7}{24} + \frac{7}{24} = \frac{14}{24}$   
 $\Sigma M_{kol} = 0$  - tvarkoje  
 (20)  $\rightarrow M_{12} = -\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{6} + \frac{3}{8} \cdot \frac{7}{6} \cdot \frac{1-\frac{7}{6}}{1-\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{6}} = -\frac{7}{12} - \frac{7}{12} = -\frac{14}{12} = -\frac{7}{6}$   
 $-\frac{17}{42} + M_{10}$   
 $-\frac{17}{42} + M_{10}$

Išorinis  $M = \pm 1 \rightarrow \Sigma = -1$   
 Gauti universalūs sukimo faktoriai del rėmo suk. M=1

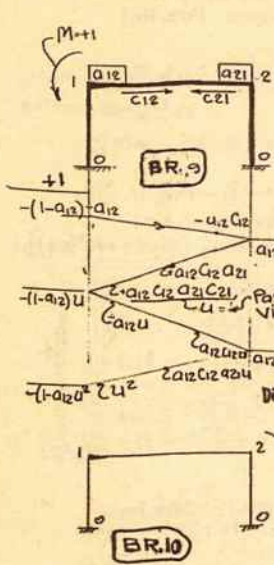
**II - RĖMO VIRŠUS NEPRIZMATINIS, bet simetriškas**



Momentų paskirstymas panašus, kaip pav. Nr.1 geom. eilutė  
 (8)  $\rightarrow \frac{1}{1-a^2} = \frac{1}{1-u} = m$   
 Tiek sukimui  
 $M_{10} = (1-a)m$   
 $M_{01} = -\frac{1}{2}(1-a)m$   
 $M_{20} = ac(1-a)m$   
 $M_{02} = \frac{1}{2}M_{20}$   
 $\Sigma M_{kol} = +1.5(1-a)(1-ca)m$  (9)

Panašiai, kaip BR.6 SVIRIMAS galima išreikšti ir svirimo momentai  
 $T = \frac{1}{1-\frac{3}{4}(1-a)(1-ca)m}$  ir svirimo momentai  
 $M_{20} = M_{10} = [\frac{1}{4} + \frac{1}{4}(1-a)(1-ca)] T$  (14)  $M_{10} = (14) \times (9) = (14)$   
 $M_{02} = M_{01} = [-\frac{1}{4} + \frac{1}{4}(1-a)(1-ca)] T$  (15)  $M_{01} = (15) \times (9) = (15)$   
 Galutinės MOM. (Faktoriai)  $M_{10} = -(1-a)m + (14)$  (16)  $M_{20} = ac(1-a)m + (14)$  (16)  
 $M_{01} = -\frac{1}{2}(1-a)m + (15)$  (17)  $M_{02} = \frac{1}{2}ac(1-a)m + (15)$  (17)  
 See FIG. 7

III. RĖMO VIRŠUS - SIJA NEPRIZMINĖ IR NESIMETRIŠKA



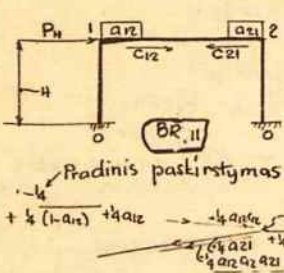
šis atvejas atrodo komplikotas, bet po paskirstymo vieneto panaudojimo viskas tampa paprasta

BR. 9 :  
 $M_{10} = -(1-a_{12})m \leftarrow (20)$   
 $M_{01} = \frac{1}{2}(1-a_{12})m \leftarrow (21)$   
 $M_{20} = +a_{12}c_{12}(1-a_{21})m \leftarrow (23)$   
 $M_{02} = \frac{1}{2}a_{12}c_{12}(1-a_{21})m \leftarrow (24)$   
 $M_5 = -1.5(1-a_{12}) + 1.5(a_{12}c_{12}(1-a_{21}))m$   
 $M_5 = 1.5m \left[ \frac{1}{2}(1-a_{12}) - \frac{1}{2}a_{12}c_{12}(1-a_{21}) \right]$   
 MAZGO 2 Sukimas del BR. 10.



del BR. 10 →  $M_{21} = +(1-a_{21})m \leftarrow (25)$   
 $M_{02} = +\frac{1}{2}(1-a_{21})m \leftarrow (26)$   
 $M_{11} = -\frac{1}{2}a_{21}c_{21}(1-a_{12})m \leftarrow (27)$   
 $M_{01} = -\frac{1}{2}a_{21}c_{21}(1-a_{12})m \leftarrow (28)$   
 $M_5 = -1.5 \left[ \frac{1}{2}(1-a_{21}) - \frac{1}{2}a_{21}c_{21}(1-a_{12}) \right]m$

SVIRIMAS (Sway) NESIMETRIŠKAME RĖME



Prileidžiama, kad rėmos apkrautas  $M = P_H \cdot H = 1$

$m = \frac{1}{1 - (a_{12}c_{12} + a_{21}c_{21})}$

Kolonai

$\left. \begin{aligned} -\frac{1}{4} + \frac{1}{4}(1-a_{12})m \\ -\frac{1}{2}a_{21}c_{21}(1-a_{12})m \end{aligned} \right\} \text{ rėmo viršus}$ 
 $\left. \begin{aligned} +\frac{1}{4}(1-a_{21})m \\ -\frac{1}{2}a_{12}c_{12}(1-a_{21})m \end{aligned} \right\}$

$\left. \begin{aligned} +\frac{1}{8}(1-a_{12})m \\ -\frac{1}{8}a_{21}c_{21}(1-a_{12})m \end{aligned} \right\} \text{ apačia}$ 
 $\left. \begin{aligned} +\frac{1}{8}(1-a_{21})m \\ -\frac{1}{8}a_{12}c_{12}(1-a_{21})m \end{aligned} \right\}$

$\Sigma = -\frac{1}{2} + \frac{3}{8}(1-a_{12})m - \frac{3}{8}a_{21}c_{21}(1-a_{12})m - \frac{1}{2} + \frac{3}{8}(1-a_{21})m - \frac{3}{8}a_{12}c_{12}(1-a_{21})m$   
 arba  $\Sigma = -1 + \frac{3}{8}m \left[ (1-a_{12})(1-a_{21}c_{21}) + (1-a_{21})(1-a_{12}c_{12}) \right] = -Z \leftarrow (31)$

Pataišos daugiklis  $\frac{1}{Z}$   
 svirimo faktoriai → BR. 12

$F_{10}^S = \frac{1}{4} \left\{ 1 + \left[ \frac{1}{2}(1-a_{12})(1-a_{21}c_{21}) \right] m \right\} \frac{1}{Z} \leftarrow (32)$   
 $F_{01}^S = \frac{1}{4} \left\{ -1 + \left[ \frac{1}{2}(1-a_{12})(1-a_{21}c_{21}) \right] m \right\} \frac{1}{Z} \leftarrow (33)$   
 $F_{20}^S = \frac{1}{4} \left\{ 1 + \left[ \frac{1}{2}(1-a_{21})(1-a_{12}c_{12}) \right] m \right\} \frac{1}{Z} \leftarrow (34)$   
 $F_{02}^S = \frac{1}{4} \left\{ -1 + \left[ \frac{1}{2}(1-a_{21})(1-a_{12}c_{12}) \right] m \right\} \frac{1}{Z} \leftarrow (35)$

kiek geom. eilutės būdo rezultatai derinasi prie esamų. Tam reikalui geometrinės eilutės suma suskaldyta į reiškinį parodytą form. (10). Išreiškus momentų paskirstymo faktorius dydžiu k ir panaudojus formulę (10), gauti identiški rezultatai ir tuo įrodytas geom. eilutės būdo matematiškas tikslumas.

Toliau pravesta momentų svirimo pataisos procedūra ir gauti tikrieji gembinio sukimo faktoriai, išreikšti formulėmis (16) – (20). Tokio pilnai užbaigto skaičiavimo, literatūroje neteko pastebėti. Skaičiavimo pavyzdys nr. 2 rodo skaičiavimo paprastumą. Gautos mazgo sukimo įtakinės rėmui su  $k = 1$ . Pastebėtina, kad tie patys faktoriai bus, jei mazgo sukimas vyks į vidaus pusę. Skirtingi bus tik ženklai. Dydžiu bus skirtingas tik pirmasis sijos momentas  $M_{12}$  kuris šiuo atveju =  $M_{10}$ . Jei rėmo anga apkrauta jėga, tai gaunamas abiejų rėmo mazgų sukimas ir abu juos reikia paskirstyti panaudojant įtakines (faktorius).

Bet kokiam krūviui mazgų momentai taip skaičiuojami:

1. Skaičiuojami momentai pilnai įtvirtintoms sijoms (F. E. M.).
2. Nustatomas mazgo sukimo momentas, išbalansuojant gembinius momentus, jei tokie yra.
3. Sukimo momentai dauginami iš įtakinių (faktorijų), rūpestingai stebint ženklus.
4. Suma yra ieškomasis atsakymas — paskirstę momentai.

Tokiu būdu rėmas tampa paverstas statiškai sprendžiama sistema ir visi kiti klausimai sprendžiami įprastais būdais.

Toliau parodytas ypač efektingas geom. eilutės panaudojimas, kai rėmo viršus turi nevienodą profilį. Atlikus vieną paskirstymo ciklą Crosso būdu, gautas paskirstymo vienetas, kuris reikalingas geom. eilutei pažymėtai m raide. Visai analogiškai anksčiau duotam pavyzdžiui, rastas rėmo svirimas ir galutini momentų paskirstymo faktoriai.

Sekančiame pavyzdyje pailiustruotas rėmas, kurio viršus (sija) neprizmatinis ir nesimetriškas. Užteko vieno puslapio naujoms formulėms sukurti. Nesunkiai sprendžiamos ir svirimo (Sway) problemos bei pataisos faktoriai. Panašiai galima sukurti atveją ir nevienodo profilio kolonoms.

Geom. EILUTĖS pritaikymas 3 angų nekarpytai sijai spręsti yra visiškai paprastas. Užtenka vieno paskirstymo ciklo, parodyto Br. 15,



NESIMETRISKAS RĖMAS  
Momentų pataisa

(36)  $M_{10}^C = M_5^C = F_{10}^S \rightarrow (36)$

(37)  $M_{01}^C = M_5^S \times F_{01}^S \rightarrow (37)$

(38)  $M_{20}^C = M_5^S \times F_{20}^S \rightarrow (38)$

(39)  $M_{02}^C = M_5^S \times F_{02}^S \rightarrow (39)$

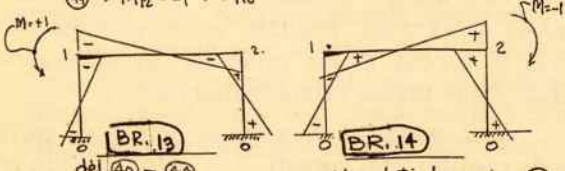
(40)  $M_{10} = -(1-a_{12})m + M_{10}^C \rightarrow (40)$

(41)  $M_{01} = -\frac{1}{2}(1-a_{12})m + M_{01}^C \rightarrow (41)$

(42)  $M_{20} = +a_{12}a_{21}(1-a_{22})m + M_{20}^C \rightarrow (42)$

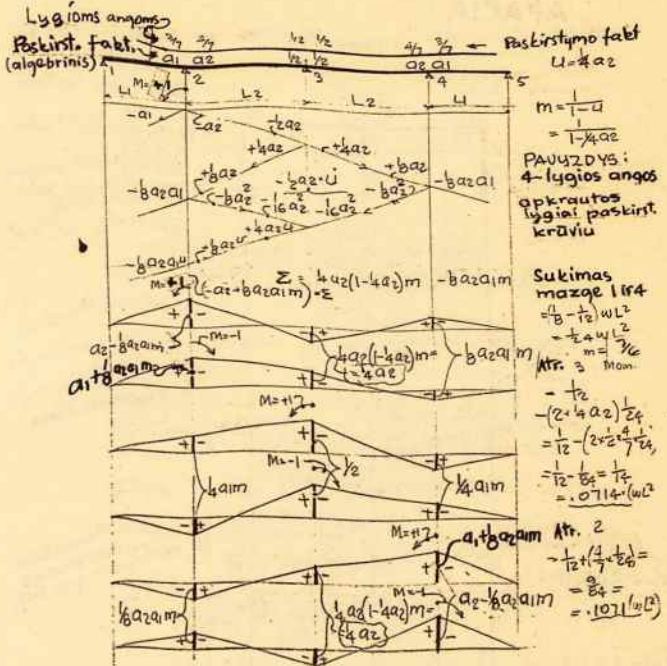
(43)  $M_{02} = \frac{1}{2}a_{12}a_{21}(1-a_{22})m + M_{02}^C \rightarrow (43)$

(44)  $M_{12} = -1 + M_{10}$



Naudoti formulę (30) suirimo momento suradimui ir tuos pačius suirimo faktorius (32)-(35) ir panašiu būdu užbaigti skaičia vėjus

4-ANGŲ NEKARPYTA SIJA



DIAGRAMOS galimiems sukimo Mom. ties atramomis BR.17a

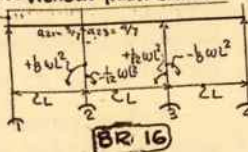
GEOM. EILUTĖS PRITAIKYMAS  
3-ANGŲ NEKARPYTAI SIJAI SPREŠTI

1. PROFILIS vienodas prizminis

Paskirstymo faktorai  
Perstikio faktorius (c) = k

Paskirstymo vienetas  
 $u = k \cdot a_{23} \cdot a_{32}$

(8)  $m = \frac{1-u}{1-u} = \frac{1}{1-4a_{23}a_{32}}$   
geom. eilute  
Pavyzdys Nr. 3  
Rasti atraminius Momentus 3-lygiu angu SIJAI  
u - vienodo past. kravis



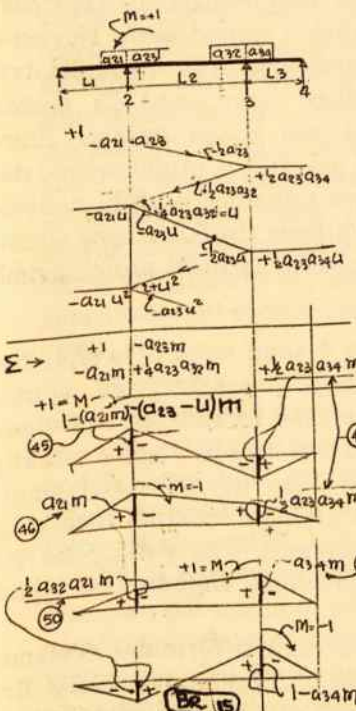
$a_{21} = \frac{3}{4}; a_{23} = \frac{3}{7}; a_{32} = \frac{4}{5}; a_{34} = \frac{4}{5}$   
 $u = 4 \cdot \frac{3}{7} \cdot \frac{4}{5} = \frac{48}{35}$

(9)  $m = \frac{1-u}{1-u} = \frac{1}{1-\frac{48}{35}} = \frac{35}{17}$

(10)  $m = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{7} \cdot \frac{4}{5} = \frac{6}{35}$

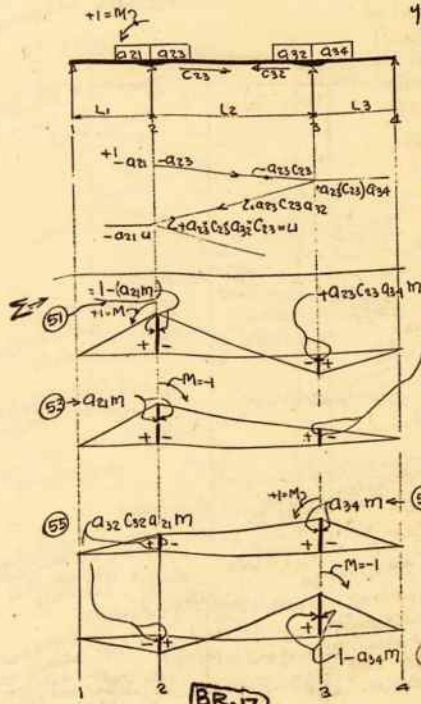
$\frac{1}{2}WL^2 - \frac{1}{12}WL^2 = \frac{1}{3}WL^2$  sukimo pniežastis

Neužkoma-pu-  
siausvyroje  
 $M_2 = \frac{1}{10}WL^2$   
tiksli žinoma FORMULĖ



GEOM. EILUTĖS PRITAIKYMAS  
3-ANGŲ SIJAI

II SIJOS PROFILIS NEPRIZMATINIS



Paskirstymo faktorai yra:  $a_{21}, a_{23}, a_{32}$  ir  $a_{34}$  kaip parodyta. Perstikis (C.001r) yra  $C_{23}$  ir  $C_{32}$  kaip parodyta

Paskirstymo vienetas  
 $U = a_{23} \cdot C_{23} = a_{32} \cdot C_{32}$

(8)  $m = \frac{1-u}{1-u}$

Bet kuriams atvejais skaičiuojami paskirstymo faktorai, perstikis pagal žinomus metodus taip pat momentai stūriniais galais sijai

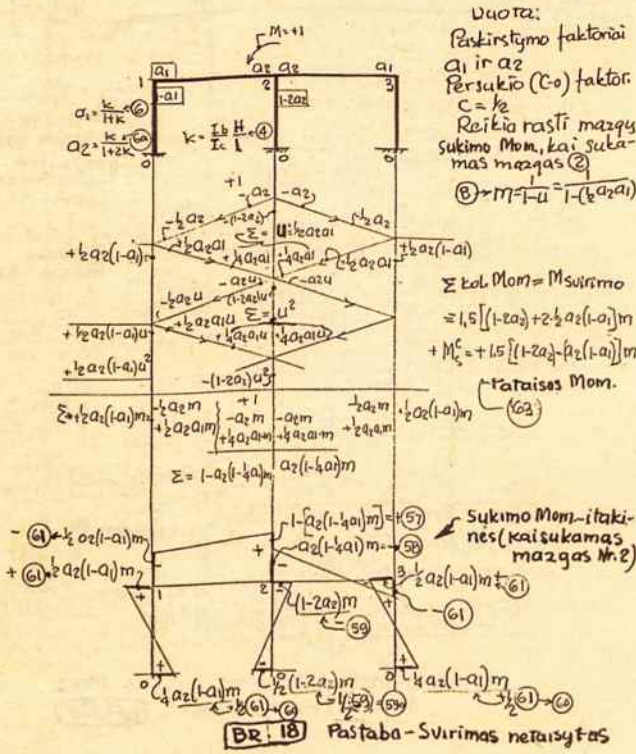
BR.17 parodyti sukimo faktorai dauginami iš atitinkamų stūrinės galais sijai momentų.

Rezultatai pridodami prie išbalansuotų momentų.

Faktorai atėjimais (51)-(56) numeriais. 4 diagramos padongia virš galimus atvejais

# DVIEJŲ ANGŲ RĖMAS ĮTVIRTINTA APAČIA

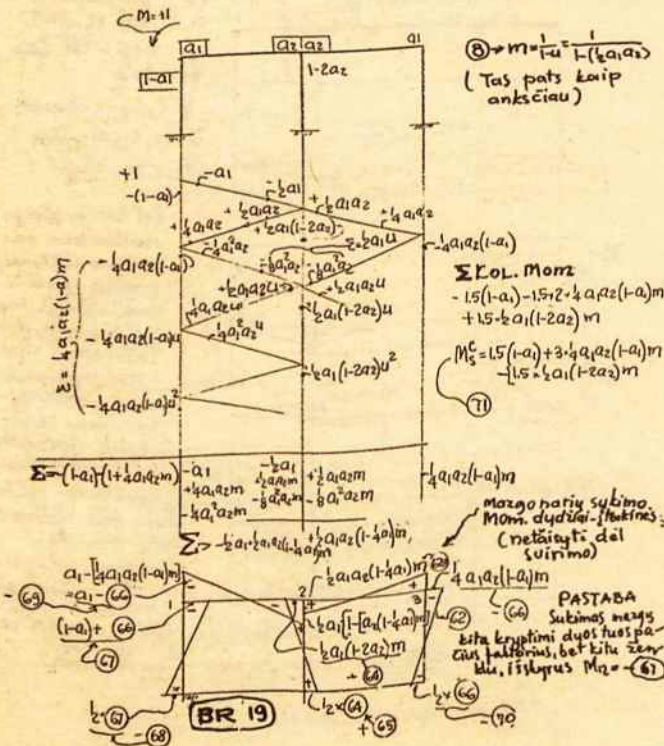
Lygios Atramos, prizmatiški nariai



## 2- ANGŲ RĖMAS ĮTVIRTINTA APAČIA

Lygios Angos, prizmatiški nariai

Mazgais sukamas



kad būtų rastas paskirstymo vienetas naudojamas geom. eilutei rasti pagal standartinę nr. 8 formulę. Ten pat duotas jos pritaikymas trijų vienodų angų nekarpytai sijai — momentams nuo vienodai paskirstyto krūvio rasti. Standartinės formulės gautos greitai ir paprastai. Parodytos 4 diagramos visiems galimiems pasiskirstymams ties atramomis. Apskaičiavus individualiam atvejui pilnai įtvirtintų galų momentus (FEM), lieka juos dauginti iš įtakinių, kurių formulės parodytos diagramose. Susumavus visų mazgų pasisukimus, gaunamas ieškomas atsakymas. Pradžiai suinteresuotas skaičiuotojas turėtų nauju būdu patikrinti žinomus atsakymus rastus kitais metodais.

Visai panašiai išvystytas principas nevienodo profilio sijai spręsti. Tuo pačiu metodu gautas paskirstymo vienetas ir geom. eilutė. Br. 17 diagramose parodytos lenkimo momentų ties atramomis formulės nuo vienutinio momento. Čia sunkesnę problemą gali sudaryti paskirstymo faktoriai (DF) ir persūkis (CO), kuris gali būti komplikuoatas, jei yra koks 10 profilio pasikeitimų. Juos tenka rasti projektuotojui žinomais metodais ir nustatyti paskirstymo faktorių.

Lengva pastebėti, kad šis metodas lengvai padeda surasti įtakines (influence factors) ir judantiems krūviams. Sunku išsivaizduoti dar paprastesnę statiskai nesprenžiamos konstrukcijos pavertimą statiskai sprenžiamai. Nevienodo profilio sijai problema yra tik nustatyti įtvirtinimo momentus. Šiuo metu šis darbas dažniausiai atiduodamas kompiuteriams. Žinoma, galima sukurti praktiškus projektavimo davinius jei išdirbamos tinkamos profilių pasikeitimo proporcijos. Patiems tipiškiausiems sprendimams galima iš anksto paruošti projektavimo davinius.

Toliau parodyta 4 angų nekarpyta sija, kuriai spręsti dar galioja paprasta geom. eilutė. Jos paskirstymo vienetas formuojasi ties vidurine atrama. Jis čia yra dviejų angų produktų suma visai panašiai kaip dviejų angų rėmu. Prie Br. 17 duotos galimos lenkimo momentų diagramos ties atramomis. Ten patikrintos žinomos formulės vienodoms angoms nuo lygiai paskirstyto krūvio.

Jei būtų norima sukurti formules nevienodoms angoms, tai tas visiškai lengva sekant Br. 17 a parodytą eigą. Skirtingas bus paskirstymo vienetas. Teks atkreipti dėmesį ir į besiskiriančius paskirstymo faktorius.

**Dviejų angų rėmas (įtvirtinta apačia).**

Šio rėmo mazgų pasisukimai dar galima išspręsti paprasta geom. eilute, kas pademonstruota Br. 18. Eilutė formuojasi ties mazgu nr. 2: šakojasi į kraštutines atramas ir vėl grįžta į mazgą 2, duodama paskirstymo vienetą

$$U = \frac{1}{2} a_2 a_1,$$

kuris po antro paskirstymo tampa  $U^2$ , kurdamas geom. eilutę m. Pirmas paskirstymo ciklas diktuoja ir mazgų momentų formules. Patogumo dėliai formulės numeruotos. Ten pat lengvai nustatytas ir svirimo (sway) momentas ir priešingo jam ženklo pataisos momentas.

Br. 19 parodytas atvejas, kai sukamas kraštinis mazgas. Lengva įsitikinti, kad paskirstymo vienetas lygiai tas pats kaip ankstyvesniame atvejuje, tik paskirstymo produktas turi  $\frac{1}{2} a_1$  daugiklį. Ten pat nustatyti mazgų pasisukimo faktoriai tik dar netaisyti. Lengva rastas ir pataisos momentas.

Br. 20 spręsta svirimo (sway) faktoriai. Kaip matyti, rėmas apkrautas horizontale jėga, kurios momentas sudaro vienetą. Kiekvieno mazgo ir kolonos apačios pradinis apkrovimas 1:6 arba 1/6. Pasinaudojus Br. 18 ir 19 schemomis, lengvai gauti paskirstymo faktoriai. Kaip tikėtasi, jų suma mažesnė negu 1 ir todėl jiems reikalingas proporcinis koeficientas, kad faktorių suma sudarytų 1. Tas padaryta ir svirimo faktoriai išreikšti tiksliomis formulėmis, kurias patogumo dėliai galima identifikuoti numeriais. Dėl vietos stokos tolimesni veiksmai nerodomi. Gauti tikslūs mazgų sukimo faktoriai, reikia pataisos momentą dauginti iš svirimo faktorių ir atitinkamai pataisyti ankstyvesnes diagramose duotas formules.

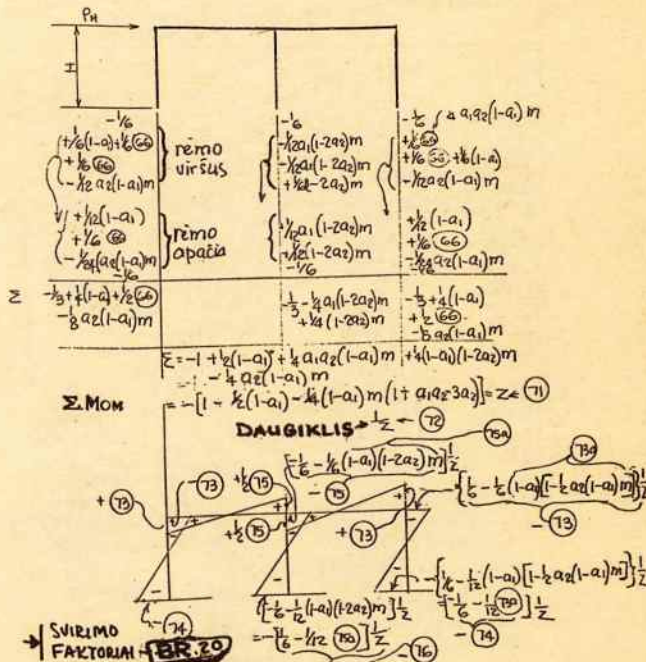
Panaudojus kokią 10 ar daugiau rėmo k charakteristikų galima sukurti diagramas rėmo narių rodikliams, kas pademonstruota ir aprašyta mano ankstyvesniame darbe (T. Ž. nr. 95, 1965).

Paliekama skaitytojui sukurti atveją, kai rėmo viršus (sija) nevienodo profilio. Paskirstymo vienetas skirsis nuo demonstruoto tik tuo, kad  $\frac{1}{4}$  turės būti modifikuota į  $c_1$  ir  $c_2$  sandaugą, kurie išreiškia persukio (CO) faktorius. Lygioms angoms  $U = 2 a_2 c_2 a_1 c_1$

Br. 21 parodytas dviejų nevienodų angų rėmas. Ten pat nurodyti įsidėmėtini Geom. eilutės dėsniai nustatant sukimo faktorius. Vėlesniame tyrinėjime, daugiaangiuose rėmuose, kiekvienas rėmo mazgas gali turėti individualią geometrinę eilutę, kuri paveikiama gretimų mazgų eilutė.

**2-ANGŲ RĖMAS ĮTVIRTINTA APAČIA - PRIZM. SVIRIMO-VĖJŲ (SWAY) MOMENTAI**

Rėmas apkrautas Mom.  
 $M = P_0 \cdot H > 0$   
 (TAISOMIEJI MOM. yra priešingo ženklo)



**2-ANGŲ RĖMAS nevienodomis angomis**

Sukamas mazgas 2  
 Pagal universalines paskirstymo taisykles - paskirstymo vienetas

$$U = \frac{1}{4} (a_{21} a_{12} + a_{23} a_{32})$$

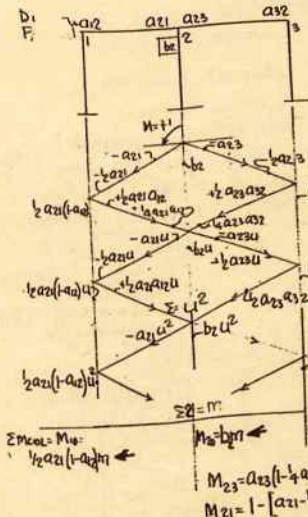
Produktų sumavimas duoda geom. eilutę

$$m = \frac{1}{1-U}$$

Lengva raišyti rezultatus, nes kiekviename mazge vystosi ta pati eilutė. Pirmo paskirstymo ciklo rezultatai padauginami iš eilutės dydžio yra mazgų narių sukimosi faktoriai

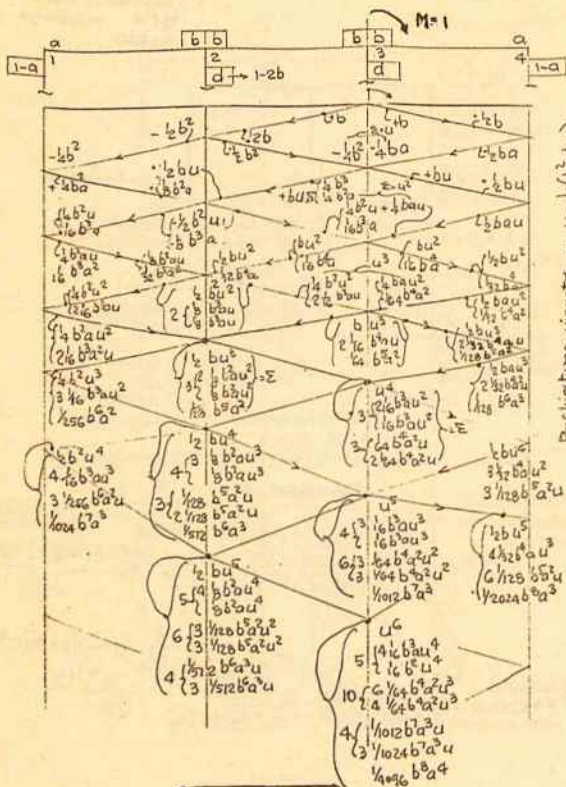
Sumavimo produktai pirmo ciklo plokštė duoda rezultatus rėmo viršui.

Labai svarbu įsivertinti šį faktą, nes jį bus taikomas sudėtingose problemose vėliau. Galima įsivaizduoti, kad skirstomas ne  $M=1$  bet iškart  $M=0$ , tai ši skirstoma geom. eilutė!



**BR. 21**

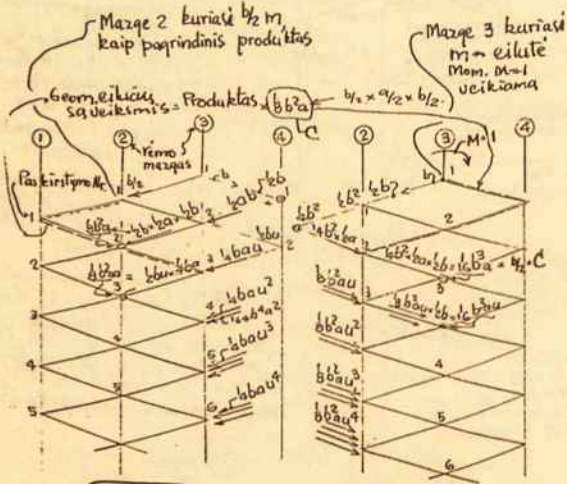
3-ANGŲ RĖMAS (virtintina abaciā)



Schema 22

3-ANGŲ RĖMAS

Žemiau parodytos schemos paverčia 3-angų rėmą į du 2-angų rėmus. Jose parodytos tik interaction (sąveiksmio) jėgos, kurios papildomai veikia jau parūstamą geom. eilutę ir kuria naujas mažesnes eilutes, kurios vėl papildomai veikia kaimyninę sistemą.



SCH. 23

SCH. 24

Trijų angų rėmas įtvirtintais ramsčiais

Pirmas mėginimas pasukti 3 angų rėmo mazgą gali pasirodyti beviltiškas, nes algebriški pasiskirstymo produktai greitai virsta virtinėmis reiškinių. Šio darbo autorius jautė, kad ir čia turi reikštis geom. eilutės dėsningumas ir todėl darė daugybę mėginimų reiškinius grupuoti.

Br. 22 rodo darbo pradžią tik jau žymiai patobulintą, nes čia įvestas paskirstymo vienetas. Jau galima pastebėti, kad čia susiformuoja geometrinė eilutė, matyta dviejų angų rėme, bet kartu turi daugybę priedų. Svarstant paskirstymo galimybes, mėginta 3 angų rėmą suskaldyti į du dviejų angų rėmus su pirmo laipsnio geom. eilute, stebint kokias pašalines įtakas tos individualios eilutės gauna.

Sch. 23 parodytas mazgo 3 sukimas. Pirmu paskirstymu jis nueina į mazgą 2 kaip  $b/2$  ir sukuria paprastą geom. eilutę. Mazge 2 ties paskirstymu 2 matome papildomą produktą, kuris pradėtas mazge 4 paveikia eilutę ties mazgu 3 ir paskirstymu nr. 2 nuveda mazgą 3 Br. parodytu produktu ir, aišku, yra naujos eilutės pradžia. Visi žemesni mazgo 4 paskirstymai veikia mazgą 2 panašiu būdu, kurdami vis naujas eilutes. Taigi, visi paskirstymo ciklai turi natūralų eilutės produktą ir sąveiksmio (interaction) priedą.

Sch. 24 kaip mazgo 3 natūrali eilutė veikiama mazgo 2 produktų. Skirtumas tik tas, kad sąveiksmis prasideda paskirstyme nr. 3, kur kuriasi nauja eilutė. Schemose neparodytos pagrindinės eilutės ir jos produktai, bet tik pašalinės įtakos.

Tokia analizė jau leidžia sudaryti tobulesnę paskirstymo schemą, kas parodyta sch. 25. Sumuojant pirmieji stulpeliai aiškiai rodo pirmo laipsnio eilutę. Antrieji stulpeliai jau rodo kažką sudėtingesnio. Jaučiamas dėsningumas, kuris aiškinamas schemoje nr. 26. Tinkamai sugrupuoti nariai veda į aukštesnio laipsnio geom. eilutę. Pirmas sugrupavimas gauna eilutę kvadrate, kitas kube ir t. t. Dėka to Br. 25 virtinės susisumuoja į aukštesnio laipsnio eilutes. Ir šiame sumavime matyti dėsningumas. Tinkamai sugrupavus gaunamos eilutės plus eilutė kvadrate padauginta iš supereilutės S, kuri vienoda abiem mazgams ir kurios dydis labai mažai tesiskiria nuo vieneto, bet duoda rezultatus pilnai matematiškai išbaigtus. Paprastuose skaičiavimuose su paskutine sandauga galima ir nesisikaityti — keičia rezultatus mažiau  $1/10000$ .

**3-ANGŲ RĖMAS**

Nauja Mom. Schema, bazuojama Sch. 23 ir 24 daiviniams, kur 2-eilčių sistemos veikiamos sąveikimo (interaction)  $C = \frac{1}{2} b/a$ . Gautas sumos mažgams 2 ir 3 turi būti paskirstytos tarp atitinkamų narių.

Paskirstymo (dib.) eilės nr. Paskirstymas  $\rightarrow b/2c$

1	Paskirstytas $\rightarrow b/2c$	$Cu$	$U$
2	Paskirstytas $\rightarrow b/2c$	$U^2$	$U^2$
3	$2CU + \frac{1}{2}U^2$	$U^2$	$U^2$
4	$3 \cdot 2CU^2 + \frac{1}{2}U^3$	$U^3$	$U^3$
5	$4 \cdot \frac{3}{2}CU^2 + \frac{3}{2}CU^3 + \frac{1}{2}U^4$	$U^4$	$U^4$
6	$5 \cdot \frac{3}{2}CU^2 + \frac{3}{2}CU^3 + \frac{1}{2}U^4$	$U^4$	$U^4$
7	$6 \cdot \frac{3}{2}CU^2 + \frac{3}{2}CU^3 + \frac{1}{2}U^4$	$U^4$	$U^4$
8	$7 \cdot \frac{3}{2}CU^2 + \frac{3}{2}CU^3 + \frac{1}{2}U^4$	$U^4$	$U^4$
9	$8 \cdot \frac{3}{2}CU^2 + \frac{3}{2}CU^3 + \frac{1}{2}U^4$	$U^4$	$U^4$
10	$9 \cdot \frac{3}{2}CU^2 + \frac{3}{2}CU^3 + \frac{1}{2}U^4$	$U^4$	$U^4$

Kol. ② Suma  $(\frac{1}{2}m + \frac{1}{2}m^2 + \frac{1}{2}m^3 + \dots)$   
 Kol. ③ Suma  $(m + \frac{1}{2}m^2 + \frac{1}{2}m^3 + \dots)$

mažas, galimas, metaizomai

SCH. 25

**GEOMETRINĖ SUPEREILUTĖ (ALGEBRA)**

Momentus skirstant, dažnai gali pasitaikyti 2-skirtingų eilučių sąveika (interaction). Paieškime vieno jų yra 'm', kurios paskirstymo vienetas 'u', o kita yra 'n' su paskirstymo vienetu 'v'. Atliekant skirstymą gali pasirodyti žemiau rodomy produktų vėrinės

U	V	V <sup>2</sup>	V <sup>3</sup>	V <sup>4</sup>
U <sup>2</sup>	VU	V <sup>2</sup> U	V <sup>3</sup> U	V <sup>4</sup> U
U <sup>3</sup>	VU <sup>2</sup>	V <sup>2</sup> U <sup>2</sup>	V <sup>3</sup> U <sup>2</sup>	V <sup>4</sup> U <sup>2</sup>
U <sup>4</sup>	VU <sup>3</sup>	V <sup>2</sup> U <sup>3</sup>	V <sup>3</sup> U <sup>3</sup>	V <sup>4</sup> U <sup>3</sup>
U <sup>5</sup>	VU <sup>4</sup>	V <sup>2</sup> U <sup>4</sup>	V <sup>3</sup> U <sup>4</sup>	V <sup>4</sup> U <sup>4</sup>

$\Sigma = m \quad \Sigma = m^2$

dvių geom. eilučių sandauga

2U	2V	3V <sup>2</sup>	4V <sup>3</sup>	5V <sup>4</sup>
3U <sup>2</sup>	4UV	6U <sup>2</sup> V	9U <sup>2</sup> V <sup>2</sup>	12U <sup>2</sup> V <sup>3</sup>
4U <sup>3</sup>	6UV <sup>2</sup>	10U <sup>2</sup> V <sup>2</sup>	15U <sup>2</sup> V <sup>3</sup>	20U <sup>2</sup> V <sup>4</sup>
5U <sup>4</sup>	8UV <sup>3</sup>	12U <sup>2</sup> V <sup>3</sup>	16U <sup>2</sup> V <sup>4</sup>	20U <sup>2</sup> V <sup>5</sup>
6U <sup>5</sup>	10UV <sup>4</sup>	15U <sup>2</sup> V <sup>4</sup>	20U <sup>2</sup> V <sup>5</sup>	25U <sup>2</sup> V <sup>6</sup>

$\Sigma = m^2$

dvių geom. eilučių sandaugos

Toks eilutės laipsnių kėlimas yra sistematiskas ir sandaugų suma gali sudaryti naują Supereilutę skaičiuojant daugiangius rėmus.

SCH 27

**GEOMETRINĖ SUPEREILUTĖ (ALGEBRA)**

Paskirstymo produktai pagal schemą 25 grupavimas stulpeliais, kurių suma yra paprasta geom. serija

C	C	C	C	C	C
2Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
3Cu <sup>2</sup>	Cu <sup>2</sup>	Cu <sup>2</sup>	Cu <sup>2</sup>	Cu <sup>2</sup>	Cu <sup>2</sup>
4Cu <sup>3</sup>	Cu <sup>3</sup>	Cu <sup>3</sup>	Cu <sup>3</sup>	Cu <sup>3</sup>	Cu <sup>3</sup>
5Cu <sup>4</sup>	Cu <sup>4</sup>	Cu <sup>4</sup>	Cu <sup>4</sup>	Cu <sup>4</sup>	Cu <sup>4</sup>
6Cu <sup>5</sup>	Cu <sup>5</sup>	Cu <sup>5</sup>	Cu <sup>5</sup>	Cu <sup>5</sup>	Cu <sup>5</sup>

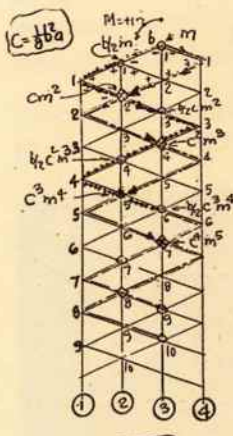
$\Sigma = Cm^2$

g. eilutė kvadrata

PASTABA - Skaitmeniniai koeficientai gali būti randami BINOMINIŲ KOEFICIENTŲ lentelėse; Vardiklis 'n'1' reiškia geom. serijos laipsnį. Koeficientai atskaitomi vertikaliai (1)  $\rightarrow m^{(1)} \rightarrow m^2$  (2)  $\rightarrow m^3$  (3)  $\rightarrow m^4$  ir t.t.

SCH. 26

**3-ANGŲ RĖMAS MOM. PASKIRSTYMO SUPRASTINIMAS**



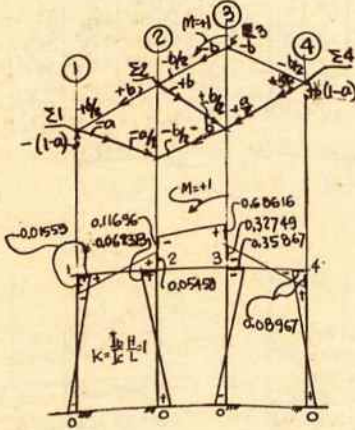
Sch. 28

Naudojant [SCH.25] Momentų paskirstymo daiviniams, galima išsivaiduoti kad mažgė 3, kur veikia M=1, nukelta q. eilutė m. Mažgė 2 atitinkamai  $\frac{1}{2}m$ . Mažgės ② gręžina seriją dydžių  $\frac{1}{2}m$  ir Mažgės 3 paskirstymo taškas 3, kur jis viršta eilute  $\frac{1}{2}m^2$ . Šis dydis vėl keliauja ir M② virpdamas 6eilute  $\frac{1}{2}m^3$  iš čia gręžta pasikeitęs daugiakliu Cm ir  $\frac{1}{2}m^3$ . Matyti, kad M② paskirstymo taškas 3 ū 6 skiriasi daugiakliu  $m^2$ . PASTEBĖTINA, kad produktas turi iškeluoti iš g. eilutės zonos, kad g. eilutis jį pareiktų nauju dydžiu. Mažgės ② taškas 2 veikiamas eilutės m daugiakliu C ir viršta eilute  $Cm^2$  iš čia jį staka M② taške 4, kur viršta  $Cm^3$  iš čia jį staka M② taške 5, kur tampa  $Cm^4$ . Ir čia matyti supereilutės paskirstymo vienetas  $Cm^2$ .

Taip pasiteisina [SCH.25] produkty sugrupavimas ir Supereilutė  $S = \frac{1}{1-Cm^2}$  Galutinai galima raišyti mažgų pasiskitimus sumas, išreikštas  $\Sigma 1, \Sigma 2, \Sigma 3$  ir  $\Sigma 4$

$$\begin{aligned} \Sigma 1 &= b/2 \Sigma 2 \\ \Sigma 2 &= (b/2 m + c m^2) S \\ \Sigma 3 &= (m + b/2 c m^3) S \\ \Sigma 4 &= b/2 \Sigma 3 \end{aligned}$$

3-ANGŲ RĖMAS  
Mazgo pasisukimo paskirstymas tarp narių



Rėmo viršaus Mom.

$$\begin{aligned} M_{12} &= \frac{b}{2} \Sigma 2 - a \Sigma 1 \\ &= \frac{b}{2} (1-a) \Sigma 2 \\ M_{21} &= b \Sigma 2 - a \Sigma 1 \\ &= b \Sigma 2 (1-a/4) \\ M_{23} &= \frac{b}{2} \Sigma 3 + b \Sigma 2 \\ M_{32} &= -b \Sigma 3 + \frac{b}{2} \Sigma 2 \\ M_{34} &= -b \Sigma 3 + \frac{a}{2} \Sigma 4 \\ &= -b \Sigma 3 (1-a/4) \\ M_{43} &= -\frac{b}{2} \Sigma 3 + a \Sigma 4 \\ &= -\frac{b}{2} (1-a) \Sigma 3 \end{aligned}$$

Kolonų Momentai

$$\begin{aligned} M_{10} &= (1-a) \Sigma 1 = (1-a) \frac{b}{2} \Sigma 2 \\ M_{20} &= (1-2b) \Sigma 2 \\ M_{30} &= -(1-2b) \Sigma 3 \\ M_{40} &= (1-a) \Sigma 4 = (1-a) \frac{b}{2} \Sigma 3 \\ M_{01} &= \frac{1}{2} M_{10}; M_{02} = \frac{1}{2} M_{20} \\ M_{03} &= \frac{1}{2} M_{30}; M_{04} = \frac{1}{2} M_{40} \end{aligned}$$

MOMENTŲ DIAGRAMA;

Kai  $k=1$  - kiti daiktiniai  
 $a = 1/2, b = 1/3, m = 7/67$   
 $S = 1.00005549$   
 $\Sigma 2 = 0.0713446, \Sigma 3 = 1.07602338$   
 Svirimas netaisytas

Gautus sukimo faktorius galima naudoti, jei rėmas simetriškai apkrautas. Nesimetriškiems krūviams reikalinga svirimo pataisa.

Sch 29

Tai lyg paskutinis skaičiavimo uždangalas, bet jo nustatymas kainavo nemaža pastangų. Tas paskutinis uždangalas dar komplikuočiau 5 angų rėme.

Šia proga tenka suminėti skaičiavimų lapą SK27, kur duodamas ginklas komplikuočiau problemoms spręsti, būtent, skirtingų geom. eilučių sandauga, kuri palengvina Sch. 25 kontrolinių davinių grupavimą, leidžia išvystyti dar aukštesnio laipsnio supereilutes ir kurti naują „uždangalą“ — supereilutę, kuri keičia skaičiavimus gal kokia milijonine pagrindinės vertės.

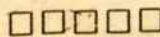
Grįžtant prie 3 angų rėmo, lape SK 28 parodyta schema ir aprašytas būdas, kaip galima visą paskirstymą atlikti iš pat pradžių operuojant geom. eilute. Tai yra gana komplikuočiau gretimų mazgų sąveikomis (interakcija). Šis sąveikomis daug paprastesnės formos tarp kas antro mazgo, kas bus pademonstruota 4 — angų rėmų skaičiavimuose. SK 28 lapo pabaigoje duotas tipiškas mazgo pasisukimas. Ieškant kolonos viršaus pasisukimą tenka šį davinių padauginti iš kolonos įtakinės (faktorius). Rėmo viršaus momentus skaičiuojant tenka atsižvelgti į kaimyninių mazgų davinius. Visa tai atlikta lape SK 29.

Ten pat duota lenkimo momentų diagrama 3 angų rėmui su charakteristika  $k = 1$  ir kai mazgas 3 sukamas  $M = 1$  prieš laikrodžio rodyklę.

Šios sukimo diagramos pilnai užtenka, kad lengvai būtų nustatytos diagramos, jei  $M = 1$  bus pritaikytas išoriniams mazgams 1 arba 4, o mazgui 2 bus tik apversta, kas skaičiuota mazgui 3. Norint gauti pataisytus momentus, reikia rasti svirimo momentus, pritaikant jau žinomus mazgų pasisukimo davinius. Toliau lengvai randamos pataisos, pritaikant tas pačias priemones, kaip vieno, ar dviejų angų rėmams. Dėl vietos stokos nuo formulų išvedimo atsiakyla.

(bus daugiau)

Copyright 1969 by Ksaveras Kaunas.  
 All rights reserved. This publication may not be translated without permission in writing from the author.



# ARCHITEKTAS VYTAUTAS PELDA

A. J. Kerelis

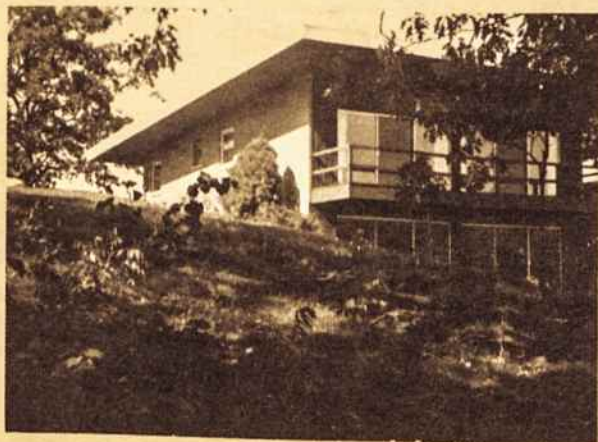


*Arch. Vytautas Pelda, A.J.A.*

Vytautas Pelda vienas tų laimingųjų, kurie dar turėjo progos dirbti laisvoje Lietuvoje. 1936 m. jis baigė universitetą Berlyne, architektūros ir miestų planavimo akademinį skyrių. Taigi, grįžęs į Lietuvą, dar turėjo progos trejus metus dirbti kaip architektas gimtajame krašte.

Per tą palyginamai trumpą laiką pastatė nemaža pastatų: „Spaudos Fondo“ spaustuvė ir įstaigos namas (už 1 mil. litų), B-vės Maistas du fabrikai; Banko namai — Joniškėlyje; Profesūros gyv. namas - Dotnuvos Akademijai; 5

*Gyvenamasis namas pašlaitėj.*



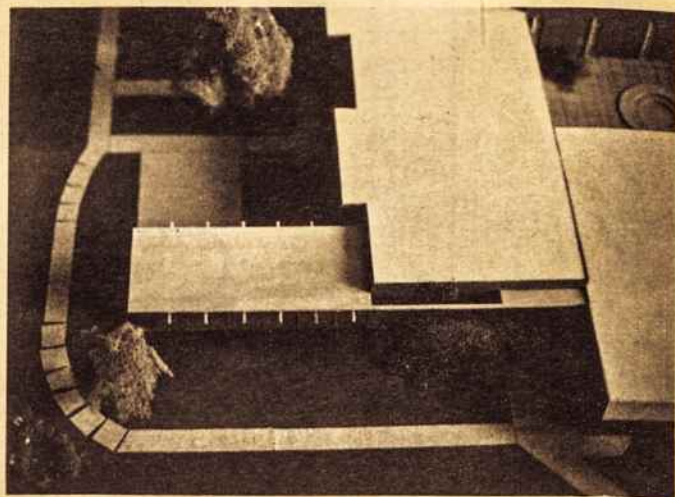
gyv. namai, dvi pradžios mokyklos — Klaipėdos krašte. Be to, V. Pelda sukūrė 200 butų urbanistinį projektą Kauno priemiesėiui. Pradėta statyba jau buvo įpusėjusi, kai karo įvykiai ją sutrukdė.

1949 m. V. Pelda atvyko į JAV-bes. Paklaustas apie tremties metus, jis trumpai pareiškė, kad karo ir emigracijos metai labai nuostolingi profesionalams - inteligentams. Tik maža jų dalis dirba savo profesijoje JAV-bėse. Tie, kurie sugebėjo įsitvirtinti savo darbe, vistiek prarado apie penkerius metus laiko. Tenka skaičiuoti apie 10 metų žuvusio laiko, kol profesinis darbas vėl galėjo būti tinkamai tęsiamas.

V. Pelda 6 metus dirbo įvairiose architektų įstaigose Čikagoje ir 9 kartus keitė darbovietę. 1957 m. jis atidarė savo projektavimo įstaigą Čikagos miesto centrinėje dalyje. Dabar jis jau priklauso American Institute of Architects, kaip korporacijos narys, taip pat išlaikė National Council of Architectural Registration (NCARB) egzaminus — yra senior member ir gali verstis architekto praktika beveik visose JAV valstijose. Šiuo metu turi praktikos leidimą Illinois, Ohio, Indiana, Wisconsin, Michigan ir Connecticut valstybose.

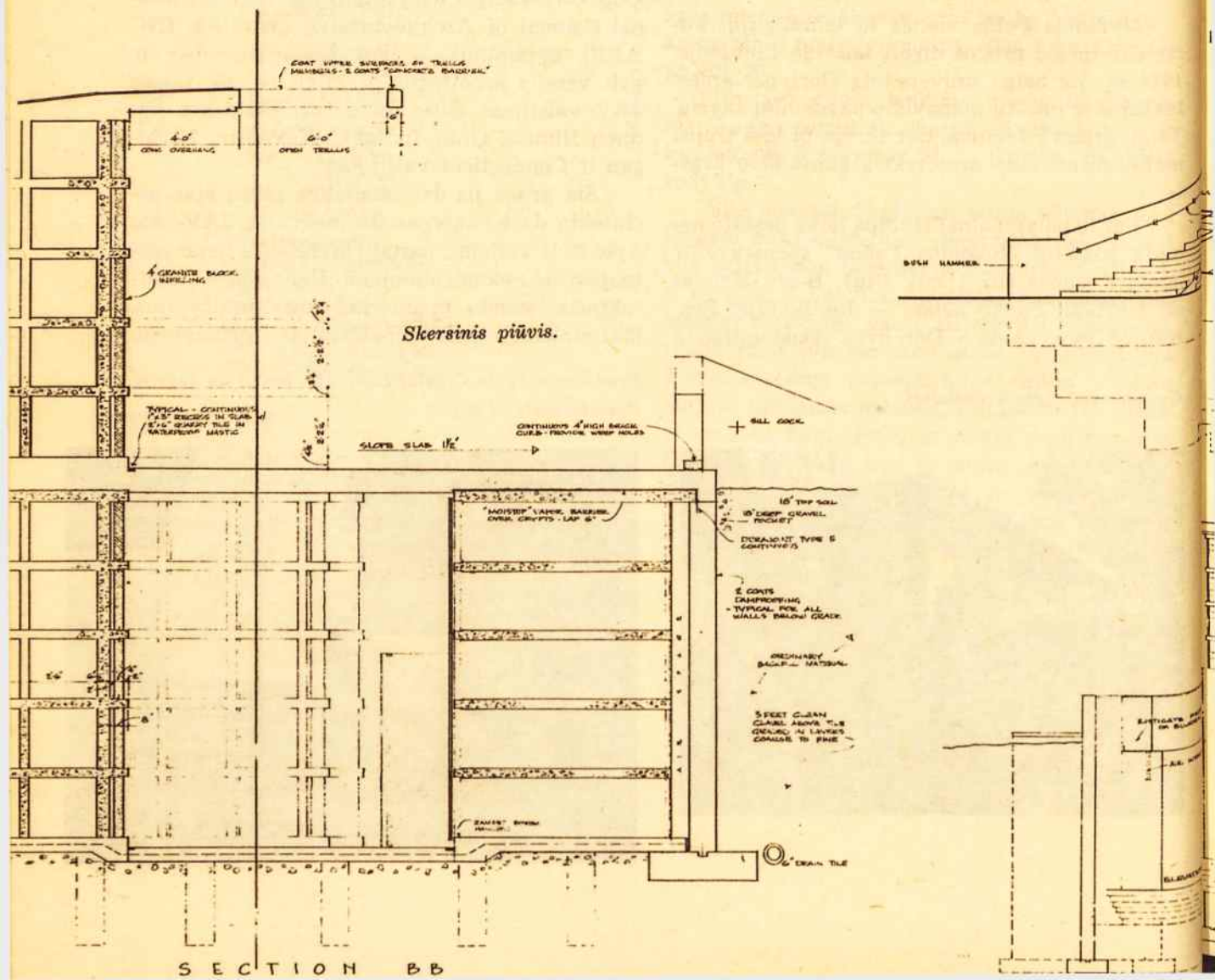
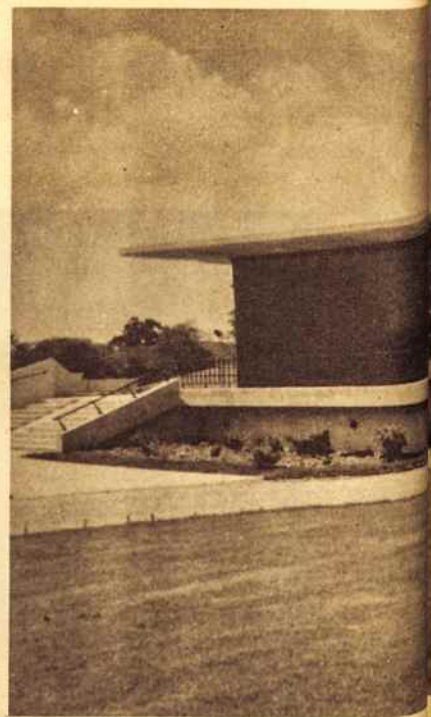
Šia proga jis davė keliolika faktų apie architekto darbo sąlygas. Jo nuomone, JAV-bėse apie 88 % statomų pastatų architektų neprojektuojami ir nekontroliuojami. Rangovai — kontraktoriai samdo inžinierius, arba braižytojus. Matininkams tenka urbanistiniai išplanavimai.

*Pradžios mokykla Crystal Lake, Ill., pastatyta 1967 m. Pastato vertė 1\$ 60.000.*

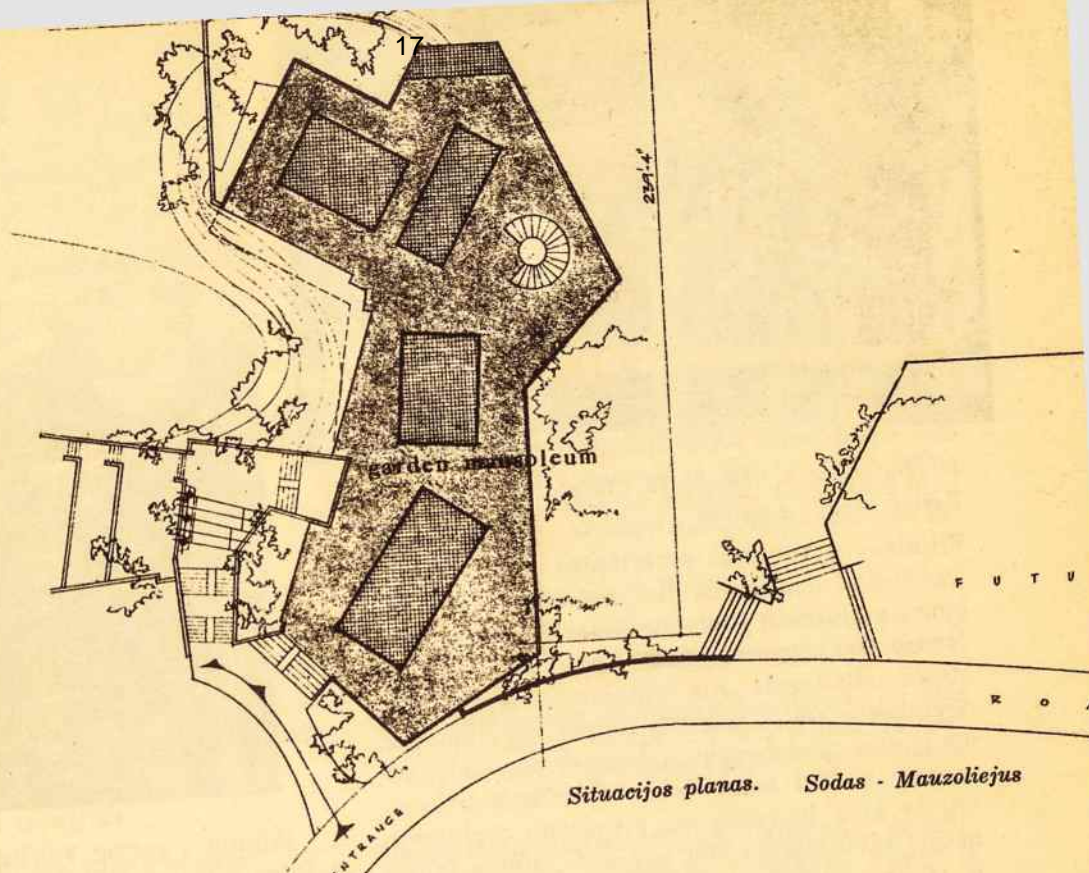


# ARCHITEKTAS VYTAUTAS PELDA

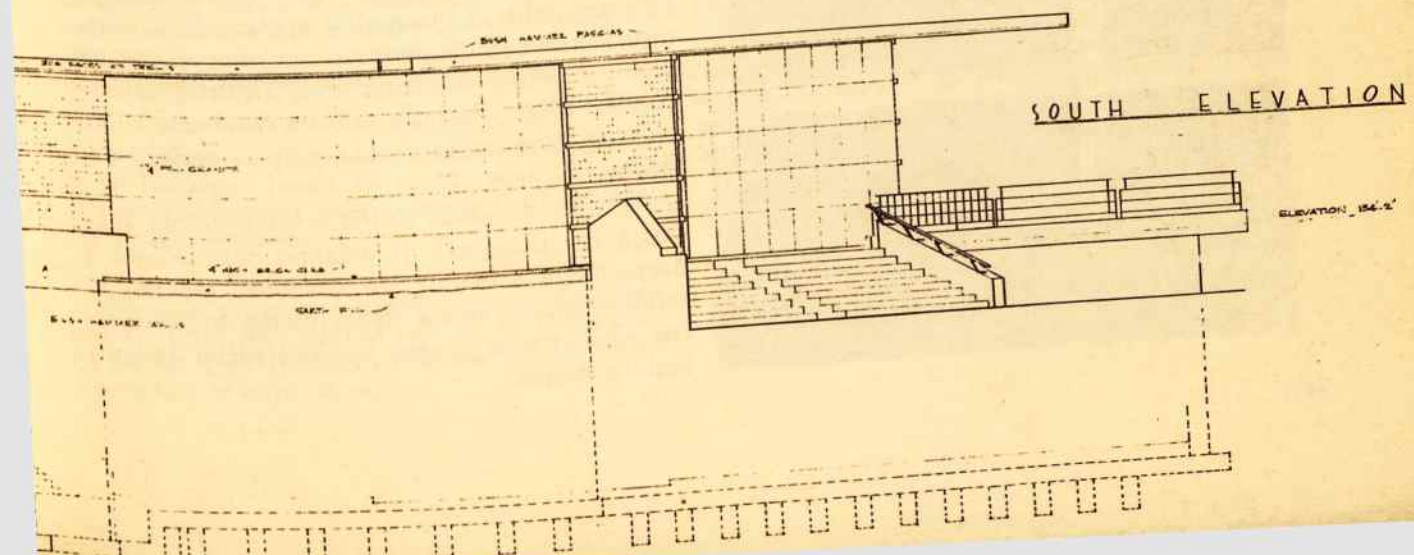
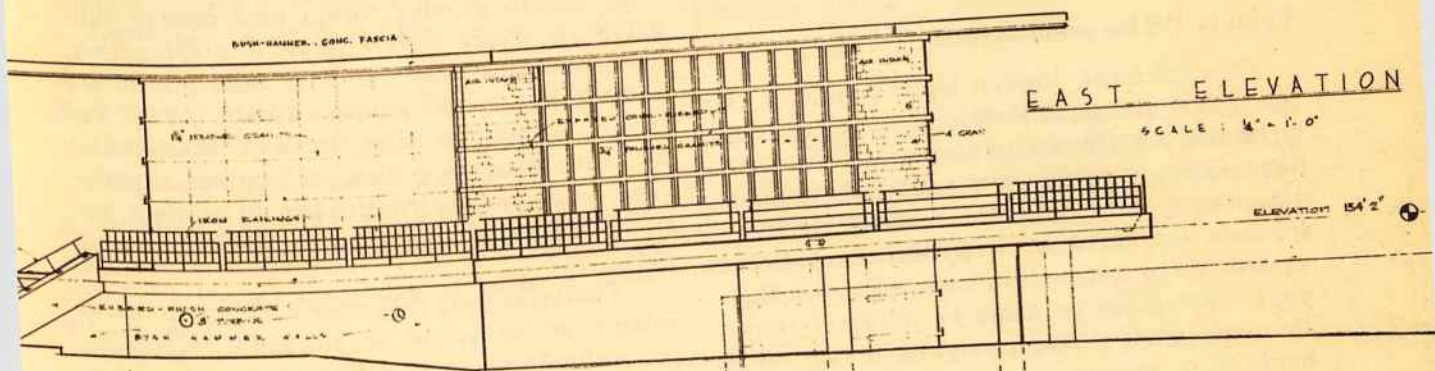
*Mauzoliejus, Waukegan, Ill. pastatytas 1968 m.  
Pastato vertė \$250.000.*

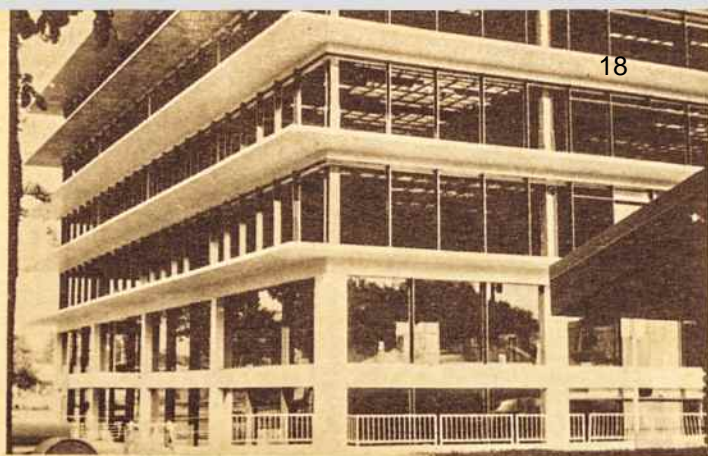






Situacijos planas. Sostas - Mauzoliejus





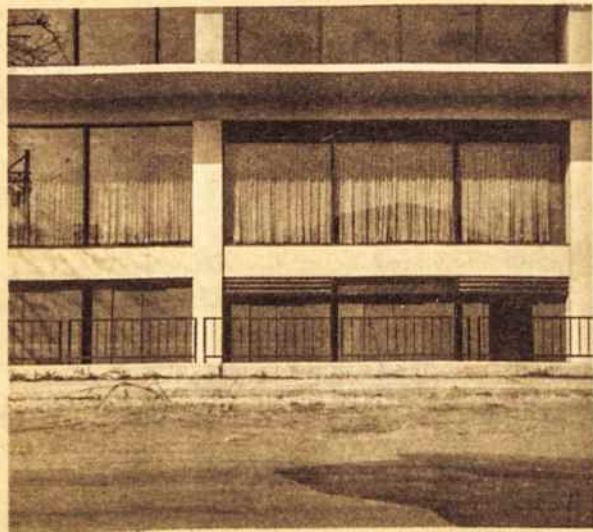
*Istaigų pastatas, Chicago, Ill. (1958 m.)*

*Pastato vertė \$400.000*

Eiliniam gyventojui architektas „perbrangus“. Didžiosios bendrovės darbus atiduoda stambioms architektų įstaigoms, kurioms atskiras ar darbas — paprasta biznio transakcija. Įsigali Masės laikotarpis. Jos reikalams auga kolosai. Architekto kelias, karjera darosi vis ribotesnė, vis labiau neasmeniška ir komercinė. Todėl suprantama, kad labai didelė dalis lietuvių, latvių ar kitų tautybių čia atvykusių architektų neturi savų įstaigų. Jei kas savo įstaigą įkuria ir išlaiko, tai tas įvyksta tik dėl nepaprasto užsispyrimo.

#### **Vytauto Peldo architektūra**

Yra moderni, logiško išplanavimo ir tas preciziškai atsispindi išorėje. Taip pvz. jo **Istaigų namas** paryškina save savo mase, formų žaidimu (kompozicija) ir ritmu. Išsikišę gelžbetonio „stogai“ nėra vien akiai nudžiuginti erdvių šešėliais, bet kartu yra ir praktiškas faktorius: vasaros metu namo vėsinimas kainuoja 13 % pigiau, palyginus su namu be minimo „stogo“. Jis naudojamas ir langų valymui ir taip tos išlaidos 30 % pigesnės.



Įėjimui į pirmą aukštą nuo šaligatvio pastatytas gelžbetonio tiltas irgi ne vien dėl efekto. Namo erdvė varžoma įstatymais ir todėl 1-mo aukšto grindys turėjo būti žemiau šaligatvio. V. Pelda padarė meistrišką sprendimą: leido iškasti priekyje žemę iki rūsio grindų (13 pėdų gylio) ir ten įruošė nuleistą sodelį. Per jį ištiestas minėtas tiltas. Tuo sprendimu pastatas įgavo daugiau erdvės, didingumo, o paties rūsio patalpose irgi įruoštos įstaigų patalpos, kurios visuomet išnuomos, nes žmonės mėgsta sodą.

Ypatingai daug patyrimo V. Pelda turi mauzoliejų projektavime ir statyboje. Mauzoliejus architektui yra specifinė konstruktyvinė ir architektūrinė problema.

Matyti, kad jis gerai susipažinęs su vietoje ir žemės reljefu. Jį išnaudojo, originaliai išspręsdamas problemą. Paminklas atrodo aukštesnis (paprastai jis 15 pėdų). Pagrindinė masė pastatyta ant pedestalų, padalinant mauzoliejų į dvi dalis. Horizontaliai apatinė dalis, atramos sienelės ir laiptai gražiai įsikomponavo į vietovės erdvę duodama architektūrinį žaismą bendrai idėjai. Pastatas nežūsta dideliame lauko plote ir stovi majestotiškai, kaip ir pridera paminklui.

Projektuodamas V. Pelda valdo norus, fantaziją ir „iliuzijas“, jungdamas savo idėjas į harmoningą vienumą. Jo darbuose jaučiasi ir intelektualinis kelias dabartinėms architektūros problemoms spręsti besikeičiančiai žmonių bendruomenei.

## LIETUVIAI TECHNIKINĖJE LITERATŪROJE

R. F. Clark ir A. P. Jurkus. Calibration of thermal transfer Standards of RF Voltage. From IEEE Transactions Sept. 1967.

Šilumos perdavimo standartų kalibravimas.

Dr. V. Klemas. Single sideband modulation and optical heterodyne detection of Laser Beams. Gen. Electr. T. Inf. Series, April, 1966.

Dr. V. Klemas. Frequency Modulation of a He — Ne Laser with a Kerr Cell. Gen. Electr. T. Inf. Series, Jan. 1966.

Darbai iš laserio tyrinėjimų srities.

J. Rimšaitė. Optical Heterogeneity of Feldspars observed in diverse Canadian Rocks. Reprint from Schweiz. Mineralogische and Petrografische Mitteilungen Vol. 47/1, 1967.

Kanados lauko špatų tyrinėjimai.

J. Rimšaitė. Biotites intermediate between dioc-tahedral and trioctahedral Micas. Reprint from Clays and Clay Minerals, 1967.

Darbas apie biolitą ir jo irimą.

J. Rimšaitė ir G. R. Lachance. Illustrations of Heterogeneity in Phlogopite, Feldspar, Euhelite and associated minerals, Ottawa, 1966.

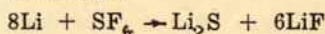
Paminėtųjų uolenų cheminiai tyrinėjimai.

G. P. Mitalas ir J. G. Arseneault. Fortran IV Program to calculate heat flux response factors for a multi - layer slab. D. of B. R. Ottawa, June 1967.

Kompiuterio programa daugiasluoksnių plokščių šilumos laidumo koeficientams nustatyti.

Kuro sistema sudaryta iš sieros heksafluorido ir ličio junginių turinčio kuro. Richard S. Paulukonis Cleveland, Ohio. TRW Inc. Ohio. U.S. patentas 3.325.318 išduotas 1967.VI.13 d.

Išradimas panaudoja sieros heksafluoridą kaip aušintoją, kuris reaguoja su ličiu bei kitais šarminiais metalais arba jų mišiniais. Gerai kontroliuojama degalo ir oksidatoriaus reakcija gali būti pavaizduota:



Reakcija nepalieka dujinių produktų, nes  $\text{SF}_6$  paduodamas garų pavidale, sudegęs lieka kietame stovyje.

Svaras kuro su oksidatorium išvysto iki 6530 B.T.U. Toks šil. šaltinis turi daug pritaikymų (pvz. torpedose) ir jo galingumas gali būti didinamas iki reikiamo dydžio.

Daugiafazių alternatorių kuro kontrolės grandinė. Algirdas A. Avižienis, Pasadena, Calif. ir Howard L. Gerber, Chicago, Ill., Barnes and Reinecke Inc. U.S. patentas 3.151.288 išduotas 1964 m. rugpiūčio 29 d.

Lagrange variacinio formalizmo pritaikymas sprendimui nelineariųjų problemų, liečiančių axi - simetrinę skysčių srovę su paviršiaus fazės pasikeitimu, J. A. Bilėnas, City University of New York (1968).

Doktorato disertacija

## TECHNIKINĖ APŽVALGA

Taip vadinami pulsarai, erdvės paslaptingi objektai, siunčią radioenergijos pulsus stebėtinai tiksliais laikotarpiais. Jų tikslumas lygus tikslumui laikrodžio, kurio paklaida siekia vieną sekundę per 30 milijonų metų. Caltech mokslininkai panaudojo didelio tikslumo atominį laikrodį, kad tą nustatyti. Jie negali nieko paaiškinti apie pulsarus, vienok jie nelinkę manyti, kad tuos signalus siunčia inteligentiškos būtybės.

V. P.

Didžiausias pasaulyje pleventlaivis SRN-4 buvo neseniai išbandytas jūroje. Jis su 28 keleiviais judėjo virš bangų 60 mazgų greičiu. Skirtas vežti 250 keleivių ir 30 automobilių.

Floridoje pagamintas mažytis pleventlaivis, varomas  $3\frac{1}{2}$  arklio jėgų gazolino varikliu. Jis juda 15 mylių per val. greičiu, iškilęs virš žemės 3 colius. Jis yra 6 pėdų ilgio ir sveria 73 sv.

Japonijoje pagamintas hidraulinis presas, kurs suspaudžia atmatas iki 1 10 tūrio ir apgaubia jas betonu. Aukšta temperatūra ir mažas deguonies kiekis, surištas su spaudimu, sunaikina bakterijas. Toki blokai gali būti panaudojami duobių užpylimui arba paskandinami jūroje.

Stephen R. Krause, prezidentas K & M Elektronikos firmos, ištobulino ir paleido į rinką kompiuterizuotą automatinį bartenderį. Jo tvirtinimu, kompiuteris gali per keturias sekundes išpildyti (sumaišyti ir įpilti) betkurį iš tūkstanties galimų užsakymų (kokteilių).

RCA bendrovė pagamino 8,5 svarų elektroninę lemputę, skirtą mikrobangų krosniai, kurioje galima bus pakepti lašiniukus per 50 sekundžių, iškepti pyragą per 4 min. ir 16 svarų kalakuto per 17 min. Su papildomais įrengimais ir ventiliatorium visą vienetą sveria 28,5 svarų.

V. P.

## KANALIZACIJA IR MIESTŲ AUGIMAS

J. DUNČIA

Nuo senų senovės žmogus pasirinkdamas sau gyvenvietę pirmiausia žiūrėdavo, kad ji būtų prie kokio nors vandens šaltinio. Žmogus vandenį naudoja gėrimui, virimui, plovimui ir kitiems nesuskaičiuojamiems reikalams. Kiekvienas sunaudotas vandens lašas tampa nebešvari. Nešvarumo laipsnis priklauso kokiam tikslui jis buvo vartotas. Naudotas vanduo, kitaip dar vadinamas ūkio arba sanitariniu vandeniu, būna išpilamas kur nors arba, kokiuo nors būdu išvalytas, vėl panaudojamas.

Didėjant gyvenvietėje žmonių skaičiui, kartu didėja ir sunaudoto vandens kiekis ir tuo pačiu iškyla naudoto vandens tvarkymo klausimas. Naudotas vanduo kartais būna taip smarkiai užterštas, kad tampa pavojingu žmonių gyvybei.

Moderniose šių laikų gyvenvietėse visas sanitarinis vanduo surenkamas vamzdžiais ir nuvedamas į vieną vietą, kur jis būna įvairiais būdais išvalomas. Toks naudoto vandens surinkimas ir nuvedimas į valymo vietą vadinamas vandens kanalizavimu.

Kanalizacijos vamzdžiai buvo atkasti Nipur mieste, senovės Sumerijoje. Žmonės jais naudojami 3700 metų pr. Kr. Pakistane yra liekanos buvusio miesto Mohenjo Daro, kuriame beveik kiekvienas namas turėjo vonią su prijungta kanalizacija.

Geriausią kanalizacijos tinklą buvo įsirengę Kretos salos valdovai, 1500 m. pr. Kr. Jų garsūs Minos rūmai turėjo kanalizaciją visai panašią į šių laikų modernišką viešbučio kanalizaciją.

Roma, kaip žinome, buvo didelis politinis ir prekybinis centras savo imperijos žydėjimo laikais. Reikia suprasti, kad Roma nebuvo vien maldyklų ir forumų miestas, kaip New Yorkas nėra vien dangorėžių miestas. Roma buvo didesnių ir labai mažų gatvių ir gatvelių raizginys, kur stovėjo įvairiausių formų ir įvairaus dydžio, daugiausia mediniai pastatai, kuriuose susispietęs gyveno didelis skaičius žmonių. Romoje buvo įrengta dalinė kanalizacija. Didelis rinkėjas, vadinamas Cloaca Maxima, įrengtas 180 metų pr. Kr. gimimą, dar ir šiandien vartojamas sunaudotam vandeniui nuvesti.

Augant miestams ir juose didėjant žmonių skaičiui, kartu didėja ir pavojus užsikrėsti pavojingomis ligomis, nes suvartotas nevalytas vanduo turi savyje visokiausių užkrečiamų ligų bacilų. Kai devyniolikto šimtmečio viduryje Londono miestas užsikrėtė azijatiškąja cholera, tada tik buvo susigriebta, kad nebe galima leisti daugiau nevalyto vandens į Temzės

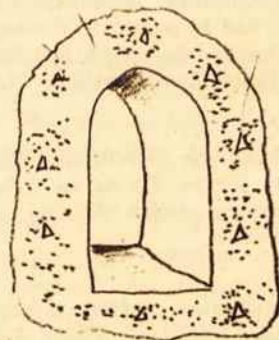
upę. Panašiai buvo priversti ieškoti saugumo priemonių, prieš galimas epidemijas, ir kiti didieji Vakarų Europos miestai. Taip pamažu pradėjo vystytis ir plėstis Europoje sanitarinio vandens kanalizacija.

Pirmąjį modernišką kanalizacijos tinklą su valymo įrengimais suprojektavo ir įrengė Hamburgo miestas 1843 metais. Šiaurės Amerikoje kanalizacija pradėjo vystytis kiek vėliau, nes naujojo krašto gyvenvietėse dar nebuvo susispietę didesni žmonių skaičiai.

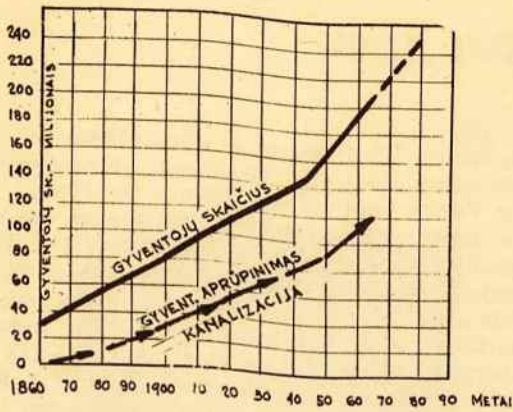
Žmonės dabar jau supranta nepaprastai svarbią kanalizacijos reikšmę. Gaila tik, kad šiandien negalima suspėti tinkamai sukanalizuoti visų gyvenviečių. Atrodo, kad ateityje tas reikalas nelengvės nesmarkiai didėjantis žmonių prieauglis, greitai augą nauji priemiesčiai, plėtimasis naujos industrijos ir didėjęs individualus vandens sunaudojimas eina labai sparčiu žingsniu ir nebesuspėjama įrengti tinkamos kanalizacijos su pilnais valymo įrengimais.

Žmonių priauga nepaprastai greit. 1925 metais J. A. Valstybės turėjo 118 milijonų gyventojų. 1932 m. — 132 milijonų, 1950 m. pasiekė daugiau negu 150 mil. 1958 m. jau buvo 175 mil. Statistika pranašauja, kad 1975 m. jau bus pasiekta apie 250 mil. ir 2000 metais apie 350 milijonų.

Šio šimtmečio antroje pusėje šio krašto žmonės, anksčiau gyvenę ūkiuose, smarkiai patraukė į miestus. Žmonės į miestus viliojo geresnės ekonominės, kultūrinės ir socialinės sąlygos. Atvykę į miestus jie spietėsi arčiau vieni kitų. Siauros gatvės ir tankiai vieni prie kitų prisiglaudę namai, atvykusiems iš ūkių žmonėms, pridavė didesnį savisaugos ir artimumo jausmą. Tas anuo metu buvo laikoma dideliu patogumu.



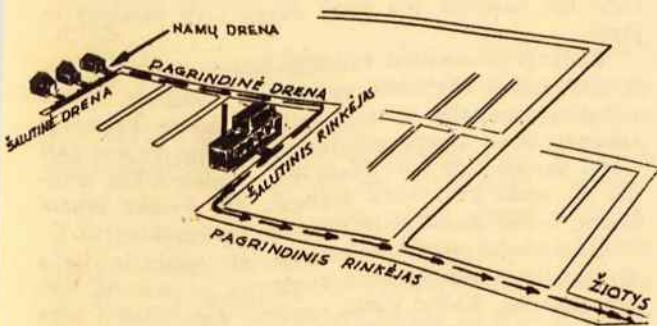
Toks 2000 metų senumo akveduktas, statytas Romos imperijos laikais, dabar rodomas Smithsonian Institute.



Laikui bėgant šis patogumas virto nepatogumu. Žmonių susikimšimas senojo miesto ribose pasidarė jau per didelis. Tada prasidėjo žmonių judėjimas į užmiesčius. Paskutiniame dvidešimties metų laikotarpyje, Amerikoje kasmet milijonai akry, buvusios ūkių žemės, paverčiamos priemiesčių gyvenvietėmis. Prieš pradėdant naujų gyvenviečių statybą, pirmiausia turi būti įrengtas vandentiekio ir kanalizacijos tinklas. Kanalizacijos įrengimas visuomet surištas su nemažomis išlaidomis.

Iki 1915 metų J.A.V. kanalizacijai išleido 12.4 bilijonų dolerių. Iki 1940 m. jau pasiekta 25.2 bilijonai dolerių. Komercijos departamento apskaičiavimu, kad aprūpinus gyvenvietėmis būsimą iki 1975 m. gyventojų prieauglį, kanalizacijai reikės išleisti 42 bilijonai dolerių. Prie šių išlaidų reikia pridėti 15 bilijonų dolerių naujos industrijos kanalizavimui. Tai sudaro labai didelę 57 bilijonų sumą ir ji būtų viena iš svarbiųjų Amerikos kapitalo investicijų.

#### TIPIŠKA SANITARINIO VANDENS SURINKIMO SCHEMA



Gyventojų prieaugliui nuolatos didėjant ir naujoms užmiestinėms gyvenvietėms labiau plečiantis, aplink senąjį miestą išauga vientisas naujų gyvenviečių junginys vadinamas metropolis. Šiandien sanitarijos inžinieriui rūpi ne vien techniškai kanalizacijos projektavimo darbas. Jam reikia suprasti ir numatyti kuria linkme didžioji žmonių masė, senojo miesto atžvilgiu, bandys ateityje kurtis. Išsikeldami iš senojo miesto, žmonės ieškojo ramesnio užmiestinio gyvenimo. Išsikėlę į užmiestį jie pastebėjo trūkumą patogumų kuriuos jie paliko mieste: gerą vandentiekio ir kanalizacijos tinklą, priešgaisrinę apsaugą, viešąsias bibliotekas ir panašiai. Žmogus jau toks sutvėrimas, kad kartą paragavęs geresnio, jis nebenori grįžti į senovę. Įsikūręs žalioje priemiesčio aplinkumoje jis panorą turėti ir visus tuos patogumus, kuriuos jis paliko sename mieste.

Senasis miestas atsidūrė ypatingai keblioje padėtyje. Netekęs didelio skaičiaus žmonių ir paliktas merdėjimui dar buvo apsunkintas tuo, kad iš jo buvo pareikalauta pratęsti turimą vandentiekio ir kanalizacijos tinklą į užmiestines gyvenvietes. Išsivysčius tokiai padėčiai pradėta ieškoti naujų sprendimų, kurie pagerintų senojo miesto padėtį ir įtrauktų naująjį metropolį bendram veikimui. Prieita išvados, kad senasis miestas turi būti atnaujintas, o turimas kanalizacijos ir vandentiekio tinklas išplėstas ir pagerintas, kad galėtų aptarnauti ne tik šios dienos, bet ir rytdienos metropolį. Šis sprendimas daugumoje didesnių miestų visa sparta jau vykdomas. To išdavoje, kai kuriuose miestuose jau pastebėtas lėtesnis žmonių kėlimasis į užmiesčius. Kai kur net bandoma grįžti į senąjį, bet jau naują veidą įgavusį miestą. Šio sprendimo rezultate, senasis miestas, apsuptas naujojo metropolio, pasilieka finansiniu, kultūriniu ir ekonominiu viso junginio centru.

Lietuvoje pirmas pradėtas kanalizuoti Vilniaus miestas — 1912 m. Kaunas pradėtas kanalizuoti 1924 m. Nei vienas miestas Lietuvoje dar neturėjo sanitarinio vandens valymo įrengimų. Kauno miestas nevalytą vandenį suleidavo į Nemuną. Kiti Lietuvos miestai buvo iš dalies kanalizuoti.

Per paskutinių dvidešimtmetį, kaip visur, taip ir dabartinėje Lietuvoje miestai išaugo. Reikia manyti, kad kanalizacija irgi yra atitinkamai pasistumėjusi į priekį. Šiuo metu, tuo reikalu, neturime smulkesnių žinių.

## MŪSŲ SPAUDOS RECENZIJOS, PASKELBTOS LENKIJOJE

Nuo 1964 metų Baltstogės Mokslų d-jos leidžiamas „Acta Baltico-Slavica“ metraštis, skirtas istorijos, kalbotyros ir šiaip kultūriniais santykiams tarp baltų (senųjų prūsų, lietuvių ir latvių) ir slavų tautų (lenkų, gudų, rusų) tyrinėti. Apie tuos toms jau buvo rašyta „Tautos Praeityje“ ir „Aiduose“. Šia proga nešimama nagrinėti to leidinio reikšmės ir trūkumų, tik norima painformuoti „Technikos Žodžio“ skaitytojus apie kelias lietuvių kaimo architektūros ir giminingų veikalų recenzijas, parašytas mūsų redakcijos bendradarbio dr. Jurgio Gimbuto ir pirmą paskelbtas Amerikos lietuvių spaudoje, po to pakartotas „Acta Baltico-Slavica“ ir dėl to geriau prieinamas skaitytojams Lietuvoje.

„A. B.-S.“ V tome (1967) atspausdintos keturios J. Gimbuto recenzijos anglų kalba: Lietuvių liaudies architektūra, I t., Vilnius 1965 (anksčiau paskelbtos „Technikos Žodyje“ 1966 Nr. 4 ir kiek plačiau „Drauge“ 1966. X. 8); G. Ränk, Die Bauernhausformen im baltischen Raum, Würzburg 1962 (pirmą spausdinta „Lituanus“ 1964 Nr. 2 ir „Technikos Žodyje“ 1963 Nr. 6); P. Reklaitis, Einführung in die Kunstgeschichtsforschung des Grossfürstentums Litauen, Marburg-Lahn 1962 (iš „Lituanus“ 1963 Nr. 3 ir „Technikos Žodžio“ 1963 Nr. 1); Kl. Čerbulėnas, *Apie lietuviškų dvigalių gyvenamųjų namų susidarymą*, Vilnius 1964 (skelbta

pirmą kartą). Visos recenzijos atspausdintos kaip autorius rašyta, be jokių iškraiptymų ar pakeitimų, net ir Vilnius parašyta lietuviškai, o ne Wilno,

„A. B.-S.“ II tome 1965 m. tilpo keturių namotyro studijų, išleistų Lietuvoje 1959-1960 m., lenkiški recenzijų vertimai iš „Draugo“ 1961. II. 18 ir VI. 10 kultūrinių priedų. Tai J. Gimbuto recenzijos apie J. Minkevičiaus Lietuvos kaimo medinių ūkinių trobesių architektūrą ir akmens mūro pastatus XVIII-XIX a., Iz. Butkevičiaus — kaimo ūkinių pastatus ir J. Baršausko — lietuviškus svirus. Tokiu būdu mūsų laisvosios spaudos pasisakymai aplinkiniu būdu gali patekti Lietuvon, kur tuo tarpu negalime laisvai pasiųsti lietuviškosios spaudos.

„Acta Baltico-Slavica“ puslapiuose randame lenkų parašytas recenzijas apie kai kurias knygas, išleistas laisvajame pasaulyje: prof. S. Kairio atsiminimus (išleista Bostone), prof. Z. Ivinskio studijas (Romoje), J. Augustaičio „Antanas Smetona“ (Čikagoje), M. Gimbutienės „The Balts“ (Londone). Vertindami Lietuvoje išleistas istorijos knygas, lenkai recenzantai, pvz. dr. J. Ochmanski, nesivaržo iškelti tų veikalų tendencingumą ir dabar už Lietuvos ribų dirbančiųjų Lietuvos istorikų darbų ignoravimą. Tai vis nauji reiškiniai lenkų-lietuvių santykiuose.

(sn)

## TECHNINĖ APŽVALGA

### Viešnage jūros dugne

Šį rudenį Laivyno Sealab III projektas numato pasiųsti 60 dienų laikotarpiui 5 akvanautų komandas į Pacifiko okeano 60 pėdų gilumą. Jo tikslas yra patirti, kaip ilgai žmogus gali gyventi ir efektyviai dirbti okeano dugne.

Panašiai kaip Sealab I ir II, naujas Sealab III yra savo rūšies viešbutis ir tyrimų laboratorija okeano dugne. Skirtumas tik tas, kad šį kartą Sealab bus nuleistas 3 kart giliau — iki 600 pėdų.

Povandeniniame laive įgula gyvena prie atmosferinio spaudimo ir negali gilmėse išeiti į vandenį. Gi Sealab akvanautai gyvens prie jūros spaudimo, išeis į jūrą, vaikščios nuožulniu jūros dugnu, nusileisdami iki 750 pėdų. Du laisvai kabantieji kompresuoti elevatoriai kilnos akvanautus iš esančio vandens paviršiuje aptarnaujančio laivo Elk River į Sealab okeano dugne ir atgal. Ant Elk River laivo yra dvi dekompresijos kameros. Iškelti iš gilumos į paviršius akvanautai išbus tose kamerosose 150 valandų, mažinant palaipsniui kameros spaudimą nuo 275 sv. į kv. colį buvusį jūros dugne iki atmosferinio. Greitesnė dekompresija sukeltų fatališkus azoto burbuliukus kraujuje. Aklinau uždara sausa dėžė tarbaus paštui, maisti ir papildymams perduoti iš laivo į laboratoriją.

Prie 275 sv. į kv. colį spaudimo grynas oras alsavimui tampa nudingiu. Jo azotas įterptas į kraują paveiks žmogaus protą ir jis pavojingai susirgs. Todėl

beveik visas azotas išimtas iš alsavimo mišinio ir pakeistas heliu — nekenksmingomis dujomis. Deguonio kiekis taip pat turi būti sumažintas. Po keletos mėnesių bandymų su narais įvairiose gilmėse prieita išvados, kad tinkamiausias alsavimo mišinys 600 pėdų gilmėje yra 2% deguonies, 4% azoto ir 94% helio.

Iš viso į gelmes bus pasiųstos 5 grupės po 8 akvanautus. Kiekviena grupė išbus dugne po 12 dienų ir turės atlikti skirtingus uždavinius. Akvanautai išeis į jūrą per angą — tarsi mžą maudymosi baseiną. Sealab vidaus spaudimas, kurs lygus spaudimui okeano dugne, neleidžia vandeniui įsiveržti į patalpą. Tokiu būdu tas baseinas yra tarsi durys tarp patalpos ir jūros.

Kadangi akvanautai vandeny beveik praranda svorį, jie negali darbuotis paprastais įrankiais. Jiems reikalingi specialūs zero reakcijos įrankiai. Pasinėręs akvanautas su alsavimo dujų atsarga ant kupros gali išbūti vandeny 20 min. Narų pagelbininkas bus delfinas — senas akvanautų draugas. Jis perduos pranešimus, nešios įrankius ir suras paklydusius narus.

Akvanautai negali kalbėti Sealab patalpoje. Helis ir spaudimas pakelia tono aukštumą ir pakeičia burnos akustiką. Kalba virsta cypimu. Amerikiečiai nėra vieni jūros tyrimuose. Rusijos Sadko 2 su dviem akvanautais praleido 10 dienų 82 pėdų gilumoje. Dabar ruošiamas Sadko 3 tolimesniems tyrimams, o taip pat Bentos 300, skirtas išbūti 2 savaites 1000 pėdų gilumoje su 10 akvanautų.

V. P.

## PROF. INŽ. JONAS RŪGIS

(1901.II.4 — 1968.XI.24)



1968 m. lapkričio 24 d. mus pasiekė liūdna žinia, kad įžymusis „Technikos Žodžio“ ir kitos spaudos bendradarbis Jonas Rūgis, paskaitos metu bekalbėdamas apie įspūdžius iš savo pastarosios kelionės po Suvalkų trikampį, gydytojų „Gajos“ korporacijos susirinkime nuo širdies smūgio staiga mirė. Būdinga, kad velionis baigė savo turiningo gyvenimo kelią, bedirbdamas bei tarnaudamas visuomenei ligi pat paskutinio atodūsiu, panašiai kaip ir Jo tėvas — daktaras, nors ir sirgdamas, neatsisakė važiuoti toli į Lietuvos kaimą kritiško ligoonio gelbėti ir, padaręs sunkią operaciją, vietoje gavo pakartotinį širdies priepuolį ir, sunkiai pasirgęs, mirė.

Velionis pasižymėjo savo pareigingumu, ypač spaudai: susitarus bei užsakius straipsnį, Jis kartais net per kelias dienas parašydavo ir prisiųsdavo, be jokių pakartotinių paraginimų, o kai kada net ir po du straipsnius vienam T.Ž. numeriui. Jis buvo mūsų spaudos ir sąjungos veiklos vienas iš didžiųjų stulpų. Gerai jį visi prisimename iš Jo turiningų paskaitų susirinkimuose ir iš straipsnių „Technikos Žodyje“, Būdamas plačių pažiūrų žmogus ir šakota asmenybė, be profesinių temų, ėjo į platesnes filosofijos bei humanistikos sritis. Jau imant vien tik „Technikos Žodyje“ įdėtą jo

turinio indėlį, tenka konstatuoti, kad dalis jo straipsnių buvo profesinio ir bendro pobūdžio (kas ypač didžia dalimi pasižymėjo 1954 - 1957 m. laikotarpyje), tačiau vėliau Jo nagrinėjami dalykai gana ryškia persvara dvelkė kaskart vis gilesniu filosofiniu požiūriu. Jau pačios jo straipsnių antraštės daug sako apie turinį, pvz., — Relatyvumo teorija šių dienų klausimuose, Fizika ir metafizika Vakaruose ir už Geležinės uždangos, Visatos erdvė ir medžiaga, Medžiagos sampratos raida nuo materializmo iki idealizmo, Šių laikų utilitarizmas ir mokslas, Mokslas ir kultūra, ir t.t. Su velionies išvadom galėjo kai kas ir nesutikti, tačiau jo pasirinktas pažangus mintijimo kelias ne vieną skaitytoją privertė giliau pagalvoti.

### Kilmė ir būdas

Jonas Rūgis gimė 1901 m. vasario 4, Švėkšnoje, Tauragės apsk., Lietuvoje. Jo tėvas — dr. Juozas Rūgis (1858 - 1919), kilęs iš Suvalkijos, buvo tautinio atgimimo veikėjas, aušrininkas ir įžymus varpininkas, buv. Marijampolėje bendraklasiu su V. Kudirka, vėliau kaip gydytojas ir varpininkų veikėjas Žemaitijoje. Pats velionis apie savo tėvo tautinio atgimimo veiklą aprašė „Sėjos“ nr. 6 (14), 1954 metais, o Alicija Rūgytė (velionies sesuo) „Varpo“ nr. 8, 1968 m. apie savo tėvą pateikė platesnių atsiminimų.

Velionies motina (merg. pav.—Irena Skalskaitė — aukštos lenkų kilmės) Švėkšnoje pasižymėjo labdaros, blaivybės ir kooperacijos veikloje. Pažymėtina, kad Jo motina greit išmoko gražiai lietuviškai kalbėti ir namuose visuomet vyravo lietuviška kalba ir nuotaika.

Su Jonu Rūgiu teko asmeniškai išsiaiškinti dėl jo pavardės taisyklingo rašymo, nes jo tėvas Lietuvos laikais bendroje spaudoje buvo žinomas kaip „Rugys“ o jis (sūnus) Amerikoje rašėsi „Rūgis“. Jo tvirtinimu, jo Tėvas rašėsi „Rūgis“, nuo žodžio „rūgti“. Be to, tėvas buvo kilęs ir iš „Rūgių kaimo“. Todėl „Technikos Žodyje“ Jo pavardė dažniausiai taip ir buvo rašoma. Tačiau Lietuvių Enciklopedijoje aiškinama, kad jų giminė atkilusi XVIII amžiuje iš Prūsijos ir ten turėjusi „Ruhig“ pavardę.

Pagal savo būdą, velionis buvo visiem prieinamas. Jo būde atsispindėjo aukšta inteligencija — nuoširdumas, humaniškumas, tolerancija. Jį galėjai matyti įvairių pasaulėžiūrų suvažiavimuose. Jis niekad nesmerkė kitaip galvojančių, pats vis daugiau gilindamasis į gyvenimo filosofijos problemas.

### Mokslo ir profesinio darbo kelias

Gimnazijos mokslus ėjo 1911 - 1920 m. Palangos progimnazijoje, vėliau Mogilieve, Vilniuje ir Kaune. 1921 - 1924 m. dėstė lotynų kalbą ir istoriją Švėkšnos Saulės d-jos gimnazijoje. Vėliau studijavo Belgijoje, kur 1928 m. baigė chemijos inžinerijos studijas magna cum laude Gent'o universitete, įgydamas dipl. chemijos inžinieriaus diplomą.

Grįžęs į Lietuvą, 1928 - 1931 m. Prekybos departamente dirbo kaip ekspertas — chemikas ir pramonės skyriaus vedėjas. 1931 - 1940 m. buvo Geležinkelių valdybos technikos skyriaus viršininku ir referentu. 1935 m. dirbo Marijampolės cukraus fabrike, kaip vyr. chemikas. 1938 - 1939 m. dirbo tyrimo darbą Energijos komitete Lietuvos elektrifikacijos ir cemento fabriko statybos klausimais. 1940 - 1944 m. buvo Kauno Aukštesniosios Technikos Mokyklos dėstytoju ir vicedirektorium. Prieš pasitraukiant iš Lietuvos nuo bolševikų okupacijos grėsmės, kurį laiką 1944 m. vėl mokytojavo Švėkšnos gimnazijoje.

Gyvendamas Vokietijoje, dėstė chemiją Scheinfeldo lietuvių stovyklos gimnazijoje. Be to, jis kurį laiką dirbo Kelheimo sintetinio šilko fabrike, kaip tyrimų chemikas. Taip pat jis buvo Scheinfeldo lietuvių komiteto vicepirmininkas, o vėliau UNRRA ir IRO dalinių Tettange, Konstancoje ir Ebinge administracijos valdininkas. 1948 m. dalyvavo tarptautinėj IRO konferencijoj, Šveicarijoje. Ryšium su Jo veikla šiose organizacijose, velionis paskelbė savo atsiminimus „Tautos Praeityje“ 7-8 knygoje.

1949 m. atvykęs į Ameriką, kurį laiką ėjo chemiko pareigas Čikagos universitete ir Wilson Bendrovės laboratorijose, 1958 - 1965 m. iki pensijos profesoriavo Rosary College, River Forest, Ill. dėstydamas chemiją ir rusų kalbą. Pastaruoju laiku talkininkavo American Medical Association vaistų departamentui, kaip Europos kraštų mokslinės literatūros vertėjas ir analizatorius, pateikdamas mokslines apžvalgas Amerikos medicinos žurnalams.

### Jo indėlis spaudai ir visuomenei

Spaudoje žymiau pradėjo reikštis jau prieš 32 metus, parašęs straipsnį apie medžio atmatų naudojimą kurui. Parašė kuro technologijos vadovėlį — „Kuras ir jo vartojimas“, 1942 m. Š. Amerikoje išleido istorinę monografiją — „Švėkšnos praeitis“, 1950 m. Mokslo, technologijos, istorijos ir šiaip visuomeniniais klausimais rašė Tautos Ūkyje, Technikoje ir Ūkyje, Geležinkelininke, XX Amžiuje, Technikos Žodyje, Aiduose, Ateityje, Drauge, Sėjoje, Naujienose, Tautos Praeityje, Lietuvių Enciklopedijoje.

Be dalyvavimo inžinierių profesinėje veikloje (kurį laiką buvo ALIAS centro valdybos nariu, dažnu skyriaus paskaitininku ir nuolatinu TŽ bendradarbiu), Jonas Rūgis priklausė Amerikos universitetų profesorių sąjungai, keletai kitų profesinių draugijų Amerikoje ir Belgijoje, Lietuvių Profesorių draugijai Amerikoje, dirbo Lietuvos Universiteto monografijai parengti komisijoje, buvo Lietuvos Istorijos d-jos steigėjas ir ilgametis valdybos narys.

### Paskutinis atsisveikinimas

1968 m. lapkričio 26 d. Mažeikos - Evans koplyčioje, Čikagoje, įvyko visuomenės atsisveikinimas su velioniu. ALIAS Čikagos skyriaus ir „Technikos Žodžio“ vardu atsisveikinimo žodį tarė J. Rimkevičius, Profesorių d-jos ir inžinierių s-gos centro valdybos vardu kalbėjo prof. St. Dirmantas. Įvairių organizacijų atstovai plačiai apžvelgė velionies turiningo gyvenimo kelią.

1968 m. lapkričio 27 d., po gedulingų pamaldų Švč. M. Marijos Gimimo parapijos bažnyčioje, palaidotas Lietuvių Šv. Kazimiero kapinėse. Grabnešiais buvo inžinierių ir gydytojų atstovai.

Velionis paliko našlę dr. Aldoną Rūgienę — Katiliūtę, seseris Aliciją Rūgytę ir Janiną Račkauskienę su šeima ir daugelį artimų bičiulių.

„Technikos Žodis“, liūdėdamas, netekęs savo uolaus bendradarbio, dr. Aldonai Rūgienei ir giminėms reiškia gilią užuojautą.

Jo darbai ir gyvenimo turinys liks mums didžiuoju pavyzdžiu!

**G. J. Lazauskas**



**DIPL. INŽ. ANTANAS ADAMONIS**

1904. 10. 2 — 1968. 7. 15

Velionis gyveno Coventry, Anglijoje, kur dirbo Courtaulds b-vės inžinerijos skyriuje, architekto padėjėju.

Šiame nr. spausdiname pavėluotai gautą jo atvaizdą. Nekrologą žiūr. T. Ž. 1968, nr. 4 (110) psl. 24.



**A. A.  
DOMICĖLEI DIRMANTIENEI**

1968.XII.3 po sunkios ligos mirus,  
**PROF. INŽ. STASIUI DIRMANTUI,**  
šeimai ir giminėms reiškiamo gilią užuojautą

**Technikos Žodžio Redakcija ir Administracija**

**TECHNIKINĖ APŽVALGA****IŠ MĖNULIO SUGRĮZUS**

Apollo erdvėlaivis parveš iš mėnulio 50-80 svarų mėnulio žemės moksliniams tyrimams. Tačiau čia kyla klausimas. Nors mokslininkai ir yra tikri, kad jokie gyvo organizmo nebus mėnulio medžiagos pavyzdžiuose tačiau maža abejonė verčia Valstybinę Aeronautikos ir Erdvės administraciją pastatyti 12 milijonų, trijų aukštų, 83,000 kv. pėdų laboratoriją Houstone, skirtą sugrįžusiam erdvėlaiviui su astronautais patalpinti 30 dienų griežtam karantinui.

Mėnulio organizmai, jei išvis tokie yra, gali užkrėsti žemės gyvijų ir augmeniją nežinomomis mokslui ligomis. Jei net nebus rasta jokių organizmų, žemės pavyzdžiai gali sudaryti pavojų, išleisdami pavojingas dujas, reaguodami su žemės elementais ar atmosfera. Laboratorijoje astronautai ir jų parvežta medžiaga bus kruopščiai ištirta. Tam tarnaus biologinių tyrimų, dujų analizės, radiacijos, tuštumos ir fiziniai-cheminių tyrimų laboratorijos.

V. P.

Didžiosios alyvos bendrovės daro žemės grėžimus Kalifornijoje ir Nevadoje tikslu gauti ne alyvą, bet vandens garus. Jų tikslas pažaboti didelį „garo katilą“ 600 - 800 pėdų gilumoje. Iš ten geoterminis garas gali būti paduotas vamzdžiais į elektrinę, kas jau įvykdyta šiaurės Kalifornijoje ir kitose užsienio valstybėse. Garo katilą maitina požeminės vandens srovės, pavirdamos garais nuo šilumos, kurią spinduliuoja ištirpusios uolos.

V. P.

**NAUJAS ELEKTRINIS AUTOMOBILIS**

General Motors pagamino naują elektrinį automobilį Stir-Leg I. Jį varo elektromotoras, naudojantis 14 paprastų 12 voltų švino-sieros rūgšties baterijų energiją. Automobilis tuo savotiškas, kad baterijos pakraunamos automobiliui bevažiuojant. Tą atlieka 8 arklio jėgų Stirling šiluminis variklis, išrastas prieš 150 metų ir vartojantis kerosino kurą. Tame variklyje kerosinas pilnai sudega ir praktiškai variklis neteršia oro.

Tas automobilis gali važiuoti neribotą nuotakį 30 mylių per val. greičiu, jei kas 150-200 mylių jis trumpam laikui sustabdomas kerosino kurui papildyti. Prie didžiausio greičio — 55 m/val. nuotolis yra apribotas iki 30-40 mylių, nes baterijos atiduoda daugiau energijos negu jos gauna iš Stirling variklio. General Motors viceprezidentas sako, kad šitas automobilis šiuo laiku žada daugiau negu bet koks kitas elektrinis automobilis.

V. P.

Jet Propulsion Lab. Kalifornijoje nustatė, kad Veneros skersmuo yra 12107.4 kilometrų (apie 7520 mylių). To matavimo tikslumą patvirtino radioteleskopu Linkolno Laboratorija Millstone Hill Massachusetts, kurios daviniais Veneros skersmuo yra  $12100 \pm 10$  km.

V. P.

Fordo bendrovė, susidėjusi su Thermo Electron Corp. studijuoja garo jėgos pritaikymą varikliams. Pirmoje eilėje norima suprojektuoti tokį variklį golfo vežimėliams, o vėliau automobiliams ir sunkvežimiams.

V. P.

## NAMAI IŠ METALO

U.S.S. plieno gaminimo bendrovė pastaraisiais metais įdėjo bilijonines sumas esamų gamyklų pagerinimui ir naujų statybai. Ypač daug dėmesio skirta lakštinio plieno gamybos išvystymui. Ši bendrovė metų ketvirčių pranešimuose nusiskundžia didėjančiu plieno importu ir labai pavojinga užsienio konkurencija. Tiesa, tenka atsižvelgti ir į vietinių gamyklų konkurenciją, bet visi žinome — jei yra plieno pabrangimas, tai jis spontaniškai visų gamyklų vykdomas. Plieno pramonės darbininkai iškovoja kas metai naujus atlyginimų pakėlimus, bet gamybos automatizacija žymia dalimi tas papildomas išlaidas padengia.

Jei šios kompanijos inžinerija nepasižymi dideliu progresyvumu, tai ji turi labai stiprią rinkos išnaudojimo organizaciją.

Padidėjęs gamyklų produktyvumas verčia ieškoti vis naujų plieno rinkų, naujų produktų. Atkreiptas visas dėmesys į tai, kad gyvenamųjų namų statyba gali sunaudoti daugiau plieno.

Kad ši mintis — naujos rinkos sukūrimas neliktų svajone, reikia sukurti ekonomiškai patiseinančias konstrukcijas. Tyrinėjimo darbai pradėti prieš kelerius metus.

Vienas naujos idėjos tikslų, galimumas kiek galima greičiau namą pastatyti. Išivaizduojama, kad namo elementai turės dėžės formą su plieniniais rėmais ir plieno išorine bei vidaus danga, vidų užpildant reikiama izoliacija. Aišku, tie vienetai jau turėtų fabrike įmontuotus vandentiekio, kanalizacijos, šildymo vėdinimo įrengimus, elektros tinklą. Visa tai būtų atgabinama į statybos vietą ir statoma ant betoninių, ar net plieninių pamatų.

Panašios idėjos jau nuo seniau vykdomos betoninių gyv. dėžių gamyboje, kurių tinkama konstrukcija nėra pigi. Plieniniai vienetai būtų daug lengvesni ir todėl pigiau transportuojami. Kita mintis — paruošti galimai paprastas konstrukcines dalis, kad jas galėtų statyti menkai apmokytas personalas.

Bandomasis gyvenamųjų namų kompleksas jau pastatytas Louisvilėje, Kentucky. Ten yra 28 pastatai su 192 butais. Konstrukcija plieno ramsčių skeletas ir plieno lapų sienų sekcijos. Šis būdas leidžia daugiau pritaikymų ir įvairumų. Jau pastatyta poilsio namų seneliams, nakvynės namų ir panašiai.

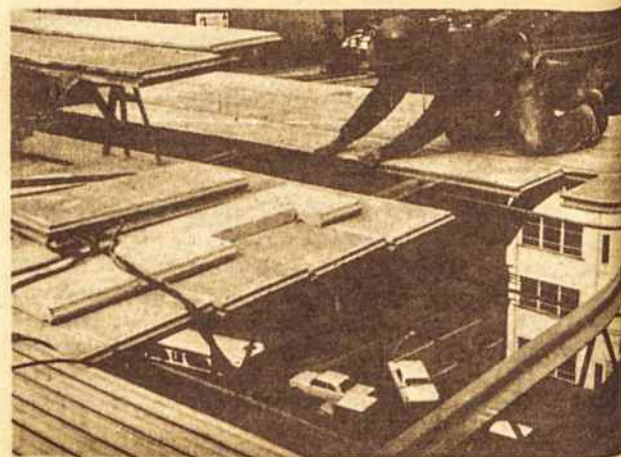
Naujų minčių siūloma ir daugiaaukščių namų konstrukcijoje. Taip, pvz. 17 aukštų senelių namams naudojamos santvaros, kurios eina per visą aukštą skersai namo. Ant santvaros viršaus remiasi perdengimas. Kitas perdengimo angos galas jau pakabintas po kitos santvaros apačia ir taip pakaitomis per visą namo ilgį.

Aišku, santvaros tarnauja ir pagrindinėms sienoms įruošti. Nuotraukoj matyti tokioj santvaroj paliktos vertikalios angos durims. Išeliminuos kolonos pastato viduje ir sunkiosios atraminės sijos.



50 pėdų santvaros varžtais prijungiamos prie išorinių kolonų.

Naujos konstrukcijos perdengimas — gipsinės lentos su metaliniais grioveliais ir kyšuliai (tongue and groove).



Kitas įdomus šios bendrovės produktas, tai nauja perdengimų konstrukcija: dviejų colių gipsinės lentos aprūpinamos metalinėmis briaunomis, kurios suleidžiamos statyboje kaip medinių lentų griovelis ir kyšulys. Paklojus statybos vietoje, metalines dalis galima pastoviai pritvirtinti taškiniu suvirinimu, prie virbalinių perdengimo santvarėlių (džoisų).

Jei tik atsiras lėšų, greitai numatoma masinė tokių plieninių gyvenviečių statyba. Tai vadinamosios pigiosios kolonijos vietoje vadinamųjų „getų“, kurių atsiradimo kilmės ir priežasčių vietiniams gyventojams nereikia aiškinti. Dar vienas teigiamas privalumas, kad šios konstrukcijos bus sunkiai padegamos ir sunkiai suardomos.

## IŠ OKUOTOS LIETUVOS

### STUDENTŲ MIESTELIS VILNIUJE

Senajam Vilniaus universitete ir Kauno Politechnikos Instituto (KPI) Vilniaus filiale mokosi daugiau kaip 14 tūkst. studentų. Ateityje tas skaičius žymiai padidės. Todėl iškilo reikalas statyti studentų miestelį.

Vilniaus architektai parinko statybai tokią vietą, kuri bus patogiai pasiekama. Pirmenybė atiduota Antakalnio šiaurinei daliai, kuri pasižymi geromis gamtinėmis ir geologinėmis sąlygomis. Studentų miestelis turės patogius ryšius su visais miesto rajonais. Artimiausiu metu numatoma įrengti per Antakalnio rajoną Nėries krantinėje naują transporto magistralę. Miestelio teritorija užims 160 ha plotą.

1965 m. Miestų statybos projektavimo instituto Vilniaus skyrius paruošė detalų išplanavimo projektą. Autoriai: architektai R. Dičius, Z. Daunoravičius ir J. Jurgelionis. Remiantis projektu, sudaromos projektinės užduotys pirmųjų mokomųjų korpusų — universiteto Ekonomikos fakulteto (arch. R. Dičius) ir KPI Vilniaus filialo mokomojo — laboratorinio korpuso (arch. J. Jurgelionis) — statybai.

Studentų miestelio teritorija suskirstyta į 3 zonas; mokomąją, kultūrinę-sportinę ir gyvenamąją. Vakarinėje mokomosios zonos dalyje įsikurs universitetas, rytinėje — KPI filialas. Kultūrinė-sportinė zona numatyta šiaurinėje dalyje — jauname pušyne. Čia bus kultūriniai-buitiniai pastatai, sporto įrengimai, poilsio parkas. Gyvenamojoje zonoje viena bendrabučių grupė projektuojama šiaurinėje dalyje prie pagrindinio įvažiavimo, kita — į rytus nuo mokomosios zonos.

Kiekviename mokomosios zonos komplekse bus trys patalpų grupės. Pirmoje — mažosios auditorijos, smulkios laboratorijos, katedros su įvairios paskirties kabinetais, braižyklos, ir t. t. Antroje — didžiosios srovinės auditorijos, aptarnaujančios kelis fakultetus. Šalia jų numatyta įrengti specialias patalpas studentų poilsiui pertraukų metu, vestibulius, aktų sales, bibliotekas ir t. t. Trečiąją grupę sudarys vienaaukščiai laboratoriniai korpusai.

Prie pirmos grupės patalpų priklausys 7-8 aukštų fakultetiniai korpusai. Didžiosios auditorijos įsikurs fakultetinių korpusų trijuose žemutiniuose aukštuose. Viršutiniuose aukštuose bus įvairios smulkesnės laboratorijos, kabinetai, katedros ir t. t. Ryšys tarp aukštų bus palaikomas liftais.

Universiteto mokomojo komplekso vieną pastatų grupę sudarys ekonomikos, matematikos-mechanikos, fizikos ir chemijos fakultetai, kita — gamtos, medicinos,

istorijos-filologijos ir teisės fakultetai. Abi fakultetų grupės jungs centriniai rūmai. Juose bus rektoratas, aktų salė, biblioteka.

Panašiai bus statomas KPI Vilniaus filialas. Abiejų aukštųjų mokyklų mokomuosius korpusus jungs bendra centrinė aikštė — forumas. Prieš forumą, kitoje centrinės miestelio gatvės pusėje, išaugs kultūrinis-sportinis centras. Čia bus pastatyta 400 vietų studentų klubas-kinoteatras, 500 vietų kavinė-valgykla, maisto produktų ir pramoninių prekių parduotuvės, ryšių skyrius, poliklinika, vaistinė, didžioji sporto salė su 3000 vietų, sporto salių kompleksas su maniežu, uždaru plaukymo baseinu, stadionas su 8000 vietų, ir t. t.

Gyvenamojoje zonoje numatyta pastatyti penkis 14 aukštų bendrabučius po 1200 vietų. Juose gyvens apie 60% dieninio skyriaus studentų. Pirmame bendrabučių aukšte bus bendros aptarnavimo patalpos.

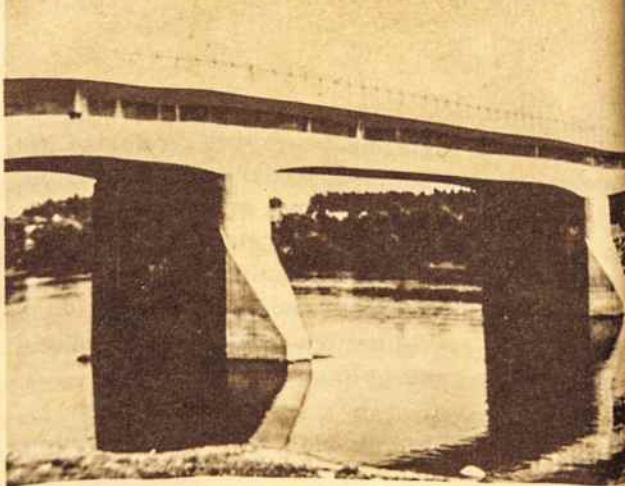
Kiekvienoje iš dviejų bendrabučių grupių numatytas pirminis aptarnavimo centras — valgykla, maisto produktų parduotuvė, baltinių surinkimo punktas, ir t. t.

Autobusai ir troleibusai atvažiuos į patį studentų miestelį. Miestelyje bus įrengtos didelės aikštės automobiliams pastatyti (iki 2000 mašinų.) V. P.

Vilniaus universiteto miestelis pradėtas praėjusiais metais statyti Antakalny, prie Vilniaus, kur jam išskirtas didelis žemės plotas. Statybą nuolat trukdo Maskva, kuriai ši statyba nepatinka: neskiria kreditų, nepatvirtina paskirų sumų, neduoda reikalingų medžiagų. Taigi nėra duomenų, kad ji būtų greitai užbaigta. (D.)

Lietuvių liaudies buities (etnografinis) muziejus pradėtas kurti Lietuvoje. Pievelių kaimo laukuose, Kaišiadorių apylinkėje, prie Pravienos upės. Jau pastatyti senoviški pastatai: žemaitiškas numas iš Norvaišų kaimo, žemaitiška ubladė (namelis duonai kepti), smuklė (karčiama) iš Josvainių. Be to, įruošta dzūkų sodyba, klėtis - ledaunė ir aliejaus spaudykla.

Amerikos architektai ir urbanistai grįžę iš simpoziumo Sovietų Sąjungoje praneša, kad sovietų gyvenamieji 10-12 aukštų pastatai iš pusfabrikačių pastatomi per 5 mėnesius. Jų dėmesį ypač patraukė projektuojams statomas reikalavimas, kad vienas kambarys būtų skiriamas dviem asmenims. Projektuojant sovietinius miestus reikia numatyti ir automobilių plovimo įrengimus, nes važinėjimas purvina mašina daugelyje sovietų miestų baudžiamas.



## VIENO LIETUVOS TILTO ISTORIJA

1. Prienų tiltas per Nemuną statybos metu (baigtas statyti 1938 m.).
2. Tas pats tiltas, gražios ir tvirtos gelžbetonio konstrukcijos, suprojektuotas prof. P. Markūno, nepriklausomybės metais, puošia Prienų apylinkę. (5 angų tilto ilgis 210 m, aukštis — 12 m).
3. Prienų tiltas, praėjusio karo pradžioj (1941. VI.23) bėgančių bolševikų susprogdintas.

Dabartinis jo stovis — gili sovietinė paslaptis.

Nuotraukos atspausdintos iš prof. S. KOLUPAILOS skaidrių archyvo. Šiais metais su-eina 5 metai po prof. S. Kolupailos mirties.



## GYVENIME IR VEIKLOJE

### P A D Ė K A

Lietuvos Universiteto monografijai paruošti, be  
anksčiau skelbtųjų, po \$20.— paaukojo dar šie kole-  
gos inžinieriai:

Pranas Gaižutis iš Oakvill, Con. USA

Juozas Dragašius iš Toronto, Canada

Lietuvių Profesorių Draugijos Amerikoje vardu  
dėkoja

Prof. St. Dirmantas

Ona VALYTĖ, Detroit, Mich. 1968 m. gruodžio mėn. Valstybiniame Wayne U-te įsigijo chemijos baka-lauro laipsnį. Šiuo metu ji pradeda dirbti ir ruošti magistro laipsniui tame pačiame universitete. Malo-nu pastebėti, kad jaunoji akademikė yra baigusi Detroi-to lituanistinę mokyklą pirmąja mokine ir priklauso tau-tinių šokių grupei „Šilainė“.

Mindaugas LABANAUSKAS Wisconsin universi-tete gavęs fizikos magistro laipsnį, intensyviai dirba tame pačiame universitete siekdamas biofizikos dokto-rato.

Mindaugas su žmona Regina ir sūneliu Saulium gyvena Madisone.



„Biltmore“ viešbutyje programos išpildytojai, (iš k.) baritonas Henrikas Paškevičius ir žinomoji dainininkė Vanda Stankienė.

Los Angeles LIETUVIŲ FONDO pirmininkas „Lietuvių Dienų“ redaktorius poetas B. Brazdžionis kalba inž. arch. baliuje, Biltmore viešbutyje.

## LOS ANGELES „ALIAS“ SKYRIAUS VEIKLA.

Los Angeles Inžinierių-Architektų skyrius pirmą kartą drąsiu išėjimu į viešumą gerai užsirekomendavo Kalifornijos lietuviams.

1968 m. lapkričio mėn. 23 d. ištaigingame Biltmore viešbutyje surengė šaunų balių su jubiliejinų metų idėjinio tikslu: Stiprinti lietuvišką jėgainę, kuri tautinę energiją tiekia toli į ateitį nusitęsusioms lietuviybės kartoms — Lietuvių Fondą.

Los Angeles ALIAS skyriaus pirmininkei inž. Žibutei N. Brinkienei atidarius balių, pagrindinis žodis buvo duotas Los Angeles Lietuvių Fondo vajeus pirmininkui, „Lietuvių dienų“ redaktoriui poetui Bernardui Brazdžioniui, kuris trumpu, humoru perpintu, efektingu žodžiu paanalizavo milijoninio Lietuvių Fondo idėją, kviesdamas ir ALIAS inž. arch. tapti Lietuvių Fondo nariais, būti ne tik lėbautojais bet ir aukotojais Lietuvių Fondui, kuris jau šiandieną beria efektingai dešimtimis tūkstančių į lietuvišką dirvą, laikančią gyvus jaunus lietuviškus diegus. Baliaus eigoje į L. F. įstojo su 100 dol. įnašu inž. Antanas ir Vanda Mažeikai ir p. Stadalninkienė (savo krikšto sūnaus atminimui).

Puikiam orkestrui talkininkaujant, vakaro programą atliko iš Čikagos atvykusi, sau lygios toje srityje neturinti, solistė Vanda Stankienė, davusi smagią ir gaivinančią naują programą; taip pat ir Santa Monikoje gyvenantis solistas (neseniai atvykęs iš Australijos) Henrikas Paškevičius. Išlepinto ir kritiško skonio los angeliečiai dainininkus priėmė labai šiltai. Publika pirmą kartą turėjo progos šokti prie šaunios muzikos ir žavios dainos, gyvu žodžiu išsakančios dalyvių nuotakas ir jausmus.

Dainininkė Vanda Stankienė nuo honoraro atsisakė, kad didesnis būtų rengėjų įnašas, skiriamas Lietuvių Fondui. Los Angeles ALIAS Skyriaus Valdyba yra didžiai dėkinga inž. J. Stankui, išleidusiam dainininkę žmoną į Angelų miestą ir apmokėjusiam jos kelionės išlaidas.

Balius praėjo puikioje nuotaikoje. Svečių tarpe buvo matyti iš San Francisko inž. Iz. Bartkus, p. p. Dikiniai, inž. Juodikis iš Clevelando, San Diego ir kitų artimesnių apylinkių. Daug darbo įdėjo Los Angeles ALIAS skyriaus energingi Valdybos nariai, kurios pirmininkė yra inž. Ž. N. Brinkienė, vice-pirm. Julius Raulinaitis, sekretorius Jonas Motiejūnas, finansų sekreto-

Los Angeles „ALIAS“ sk. pirmininkė Žibutė N. Brinkienė tariasi su baliaus programos vedėju arch. E. Arbu.





Baliaus dalyviai „Biltmore“ viešbutyje (iš k.) žurnalistas Juozas Kojelis su ponia, poetas B. Brazdžionis, arch. E. Arbas, rašytoja Alė Rūta.



Los Angeles inž. arch. baliaus „Biltmore“ viešb. dalyviai.

rius Povilas Butkys, ir pagalbinis inž. arch. ponių komitetas: B. Butkienė, B. Dabšienė, S. Jonynienė, L. Kulnienė, D. Pclikaitienė, D. Sodeikienė, Vaičiūnienė ir H. Vidugirienė. Los Angeles Inž. Arch. (ALIAS) skyrius susilaukė iš publikos palankaus atsiliepimo už suorganizavimą kilniam tikslui tokio šaunaus baliaus. Girdėta pageidavimai, kad ir kitais metais būtų suorganizuotas panašaus pobūdžio balius.

E. A.

Los Angeles inž. arch. balijuje, (iš k.) H. Paškevičius, V. Stankienė ir E. Arbas.



## CHICAGO

Chicagos skyrius juda taip energingai, kad vietose pranešimo apie atskirą įvykį, tenka daryti apžvalgą, nes „T. Ž.“ dažnumas nepakankamas įvykių gausumui. Judrumo kaltininkais reikia laikyti skyriaus valdybą, intensyviai dirbusią per ištikus metus. Tie, kurie esame buvę „valdžioje“ gerai žinome, kiek triūso pareikalauja, kad ir mažiausias parengimas.

Nesame kiekybininkai, bet kokybininkai, ne kiek, bet kokie buvo tie susibūrimai. Turime objektyviai pripažinti, kad socialinis bendravimas, kaip tarp skyriaus narių, taip ir tarp jų šeimų buvo gyvas ir įvairus. Išvažiavimuose, ir mažiausieji nebuvo pamirę ir savo bendraamžių grupėse aktyviai rungėsi dėl pirmųjų vietų ir dovanų.

Manome, kad faktai tiksliau pailustruos 1968 metų skyriaus veiklą — leiskime jiems kalbėti.

1. Nario mokestį susimokėjo apie 100 narių. Į nario mokestį turime žiūrėti ne vien tik kaip į pinigą, bet daugiau kaip į solidarumo parodymą, kaip į norą sąjungai priklausyti, jos darbuose ir planuose dalyvauti ir savo bėnt mažiausią pilietinę pareigą atlikti. Toks gausus, į valdybos paraginimus, atsiliepinimas įrodo skyriaus pajėgumą ir įpareigoja naują valdybą ieškoti naujų jų darbų. Apie tai reikia rimtai pagalvoti



ALIAS Chicagos sk. 1969 m. valdyba. Iš k. P. Bielskus, vicepirm. R. Šiaudikis, pirm. P. Narutis, vicepirm. stovì R. Klečkauskas, iždininkas, V. Jautokas sekretorius. Nuotr. V. Jautoko

Pernai į sąjungą įstojo 15 naujų narių. Tai daugiausia naujai baigusieji inžinerijos mokslus. Nuo šiol Chicagos miestas yra labai aiškus šiame krašte baigusiujų persvara. Naujai įstojusiųjų tarpe yra ir skyriaus vicepirmininko du sūnūs: Gediminas ir Pijus Bielskai. Tai pavyzdys nereikalaujantis paaiškinimų, bekeliantis džiaugsmą.

Gyvą veiklą išvystė sekcijos:

1 Iš specialybių šiuo metu veikia architektų sekcija, kuriai priklauso apie 30 asmenų. Jai vadovauja Albertas Kerelis.

2 Biznierių sekcijai priklauso skyriaus nariai, turintieji savo privačius bižnius, arba inžinerines firmas. Jai vadovauja A. Vengris.

3 Golfininkų sekcija yra gausiausia, jai priklauso virš 40 asmenų. Pradedame nuogastauti, kad skyrius nevirstų į golfo klubą. Jai vadovauja Pranas Urbutis.

4. Naujai įsisteigusiai medžiotojų ir meškeriojų sekcijai vadovauja J. Sekmakas. Šiomet buvo paskelbtas ir įvykdytas konkursas ir paskirtos dovanos trijose varžybose: a) Universaliausiam žuvautojui, b) žuvininkui už didžiausią grobį, c) žuvininkui mėgėjui. Dovanos buvo paskirstytos balsavimo keliu, skyriaus susirinkimo metu, atrenkant iš prisiųstų nuotraukų. Universaliausias žvejas, balsams pasiskirsčius lygiomis tarp J. Statkus ir J. Rimkevičiaus dovaną ir titulą burtų keliu laimėjo J. Rimkevičius; už didžiausią grobį dovaną nusinėšė Jonas Stankus (erškėtas), o geriausiu mėgėju pripažintas J. Sekmakas.

5. Spaudos sekcijos darbų ir rūpesčių rezultatas yra „T. Zodis“.

Metų bėgyje sušaukti keturi susirinkimai, kuriuose daugiausia buvo svarstomi skyriaus ar sąjungos einamieji reikalai. Paskutiniame susirinkime Bell Telefono bendrovės atstovė panelė Boris pademonstravo „Laser“. Tai buvo įdomus ir labai vykęs susirinkimo pajvairinimas. Reikia pridėti, jau virtusia tradicija, du išvažia-



Chicagos inž. baliuje p. V. Stankienė prie mikrofono.

Nuotr. B. Lungio



ALIAS Chicagos sk. baliuje dr. dr. K. Balukas, K. Ambrozaitis ir A. Razma.

vimus: pavasarinis su šeimomis ir nakvyne į „Gintaro“ vasarvietę, sutraukęs apie 80 dalyvių ir rudeninis, Kęstučio Biskio sodyboje po golfo žaidynių.

Prie visko reikia paminėti, kad valdybai nemažai laiko reikėjo skirti ALIAS visuotiniam suvažiavimui Clevelande, kuriame skyriui atstovavo jo pirmininkas J. Statkus, talkinamas viso būrio čikagiečių (žiūr. Suvažiavimo aprašymą nr. 3 (109)).

Savo kadenciją valdyba užbaigė nuotaikingu Inžinierių Baliumi, kuris įvyko Beverly Country klubo patalpose, sutraukęs didelį būrį kolegų, jų svečių ir pilnai užpildęs erdvias klubo patalpas. Jame, kaip įprasta, buvo pristatyta ir nauja skyriaus valdyba, kuri pareigomis pasiskirstė šiuo būdu: pirm. Romas Šiaudikis, v. pirm. Pijus Bielskus, sr., v. p. Narutis, sekr. Viktoras Jautokas ir ižd. Robertas Kleščiauskas.

Pabaigai reikia pasidžiaugti, kad Čikagos skyriaus veikla stiprėja ir įvairėja. Visuose parengimuose jau tėsė gausnis dalyvių skaičius ir rūpestingesnis jiems pasirengimas. Nuopelnai priklauso visiems aktyviai dalyvavusiems skyriaus metų veikloje, o ypač darbščiam ketvertukui, kuriam teko didžiausias apkrovimas ir priklauso užtarnautas pripažinimas. Štai jie: pirm. J. Statkus, v. p. J. Ralis, sekr. P. Bielskus sr. ir ižd. Raim. Blinstrubas.

## SAN FRANCISCO

Praėjusiais metais T. Ž. talpinome linksmą ir įdomų kolegą Izidoriaus Bartkaus laišką iš San Francisco. Visus mus nuo seno domino, kiek gi tame Pacifiko pakraščio mieste yra įsikūrusių lietuvių inžinierių, kaip jiems ten vyksta, kokios ten darbo ir gyvenimo sąlygos? Mūsų smalsumą kol. Bartkus beveik pilnai patenkino prisijusdamas, kaip jis rašo, „apytikslų ir apyptilnų sąrašą“, kurį čia pat talpiname.

Pradžiai pacituosime keletą ištraukų iš kol. Bartkaus privataus laiško: „Visi dirba savo srityse kaip inžinieriai. Kai kurie ir gerokai prasimušę... Berkeley universitete šiemet dėsto dr. V. Viskanta iš Purdue Universiteto... Pernai čia dėstė dr. Avižienis ir dr. Budrikis. Ar šiemet jie tebedėsto, neteko patirti.

Visi kolegą gyvena išsiblaškę maždaug 50-70 mylių spinduliu aplink San Francisco. Pačiame mieste, rodos, tik mudu du su S. Novicku te gyvename, maždaug dviejų mylių atstume. A. Bajoras, S. Kungys ir R. Vizgirda, maždaug už 70 mylių. Kiti kiek arčiau, tačiau vidurkis bus apie 40-50 mylių. Iš to galite susidaryti apytikrą vaizdą, kaip mes čia gyvename. Jei dar pridėsime, kad čia nei parapijos, nei karčiamos, nei kito kokio lietuviško centro nėra tai ir visai bus aišku“.

Žiema šiemet pas mus vėsoka. Naktimis temperatūra dažnai nukrinta iki 40°, o dienomis nedaug tepakyla virš 50°, o vidutiniškai turėtų būti 46-55°, bet užtai lietaus šiemet turime net per daug“.

LIETUVIAI INŽINIERIAI ĮSIKŪRĘ  
SAN FRANCISCO MIESTE IR APYLINKĖSE

BAJORAS, Antanas — matininkas — Registered Surveying Eng'r, 2409 El Marido Court, Rancho Cordova, Ca. 95670.

BARTKUS, Izidorius — elektrikas — Senior Engineer, Bechtel Corporation, Power and Industrial Division, 1001 Pine Street, Apt. 907, San Francisco, Ca. 94109.

BIKULČIUS, Juozas — elektrikas — Engineer, Lockheed Corp., 766 S. Mary Ave., Sunnyvale, Ca. 94087.  
BUTLERIS, Tadas (Butler Tadeus) — statybininkas — Senior Engineer, Bechtel Corp., Hydro and Transportation Div., 50 Beale Street, San Francisco, Ca. 94119.

DIKINIS, Daumantas — elektrikas — Chief Electrical Engineer, Bechtel Corporation, Scientific Development Department, 158 Maywood Way, San Rafael, Ca. 94901.

GAIGALAS, Jonas — mechanikas — Engineer, Bechtel Corp., Chemical and Refinery Division, 3207 Nogales Court, Lafayette, Ca.

JANUTA, Donatas — mechanikas — tęsia studijas 2631 Dana Street, Berkeley, Ca. 94701.

JAZBUTIS, Anatolijus — statybininkas? — Senior Engineer, 581 Ticga Court, Sunnyvale, Ca. 94087.

KUDIRKA, Algirdas — mechanikas, Ph. D. — General Electric Co., 3332 Yuba Ave., San Jose, Ca. 95117.

KUNGYS, Stasys — elektrikas — Engineer, 559 Loren Way, Livermore, Ca. 94550.

KOREIŠA, Vladas (Koreisha Vladimir) — mechanikas — Engineer, Bechtel Corp., Hydro and Transportation Div. 50 Beale Street, San Francisco, Ca. 94119. Kinijoje gimęs, augęs ir mokslus išėjęs, lietuviškai nemoka, bet yra Lietuvos pilietis.

MELINAUSKAS, Adolfas — mechanikas? — Lockheed Corp.? 301 Lowell Drive, Santa Clara, Ca. 95051.

MAČIULIS, Antanas — elektrikas — Engineer, Ford CO., 551 Ticga Court, Sunnyvale, Ca. 94087.

NOVICKAS, Sigitas — architektas — Architect, 56 Mallorca Way, San Francisco, Ca. 94123.

PERLAS, Jonas, Perll Johan — elektrikas — Engineer, Lockheed Corp. ? — 785 Reseda, Apt. 22, Sunnyvale, Calif. 94087.

SALIAMONAS, Vytautas — elektrikas — Engineer, GENERAL ELECTRIC Corp., 12525 Saratoga Creek Drive, Saratoga, Ca. 95070.

SIDAS - SIDZIKAUSKAS, Juozas — statybininkas, Engineer, Bay Area Rapid Transit System — BART 6206 Contra Costa Road, Oakland, Ca. 94618.

SIMONAS, Albertas — elektrikas — Senior Engineer, 55 Camelford Pl., Oakland, Ca. 94611.

SKIMANTAS, Zigmantas (Skiman Sigmund) — mechanikas — Senior Engineer, Allis-Chalmers Representative, 5728 Buena Vista Ave., Oakland, Ca. 94618. Amerikoje gimęs ir mokslus išėjęs.

ŠABANAS, Mečys — mechanikas — Member of Research Service Staff, University of California, Berkeley, 2022 Del Norte B, Berkeley, Ca.

TOMKUS, Leonas — elektrikas — Engineer, Lockheed Corporation, 881 Brentwood Drive, San Jose, Ca. 95129. Išsikelia į Los Angeles.

VISGIRDA, Rimas — mechanikas — Engineer, 6640 Sutter Ave., Carmichael, Ca. 95608.

P. S. T. Butlerio ir V. Koreišos nurodyti adresai yra darbovietės, o visų kitų adresai yra jų gyvenamosios vietos.