



# TECHNIKOS ŽODIS



## TECHNIKOS ŽODIS

## THE ENGINEERING WORD

Įsteigtas 1951 m.

Est. 1951.

Leidžia: Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų  
S-gos Chicagos Skyriaus Technikinės Spaudos Sekcija.Published by American Lithuanian Engineers and  
Architects Association, Inc. Chicago Chapter Tech-  
nical Press Section.

Prenumerata \$6.00 U. S. metams

Yearly subscription — \$6.00 U. S.

Studentams \$2.00 U.S. metams

## PLIAS IR ALIAS ORGANAS

<i>Vyr. redaktorius:</i>	G. J. Lazauskas, 208 W. Natoma Ave., Addison, Ill. 60101. Tel. (312) 543-8198.
<i>Vyr. red. pavaduotojas:</i>	K. Kaunas, 6720 So. Winchester Ave., Chicago, Ill. Telef. (312) PR8-2589.
<i>Techn. redaktorius:</i>	J. Slabokas.
<i>Skyrių redaktoriai:</i>	Dr. J. A. Bilėnas, K. Burba, A. Didžiulis, V. Jautokas, arch. Albertas Kerelis ir V. Petraitis
<i>Atstovai prie T. Ž.:</i>	PLIAS C. V. — prof. St. Dirmantas, ALIAS C. V. — B. V. Galinis, ALIAS Chicagos sk. — V. Jautokas
<i>Administracija:</i>	Administratorius — A. Pargauskas, pav. — J. Sakalas ir M. Krasauskas Adresas: A. Pargauskas. 6643 So. Francisco Ave., Chicago, Ill. 60629, U.S.A
<i>ALIAS Chicagos sk. Techn. Spaudos Sekcijos vadovas:</i>	J. Rimkevičius

## TECHNIKOS ŽODŽIO ATSTOVAI

## ANGLIJOJE

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

## AUSTRALIJOJE

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

## KANADOJE

I. P. Lelis, 325 Seaton St., Toronto 2, Ont. Canada.

## KOLUMBIJOJE

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

## BRAZILIJOJE

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

J. A. V-bėse

I. 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

Lietuviškos aspiracijos architektūroje  
Technologas — kūrėjas  
Nepriklausomos Lietuvos kariuomenės  
technikos daliniai kaip amatų mokykla  
Stogo užbaigimas  
Lietuviai technikinėje literatūroje  
Paminklas a. a. P. Andriušui  
PLIAS įstatų projektas

Technikinė apžvalga  
Gyvenime ir veikloje

A. BUBLYS  
J. RIMKEVIČIUS  
J. MATONIS  
A. VADOPALAS  
J. BILĖNAS  
E. ARBAS

V. P.

Lithuanian Aspirations in Architecture  
Creativity and the Technologist  
Independent Lithuania's Army  
Technical Corps as a Trade School  
Rural Roof Construction  
Scientific Contribution of Lithuanians  
The Winning Award for the Monument  
in Memory of P. Andriušis  
A Proposal of WLEAA Laws and By-Laws  
Technical Briefs  
Our Activities

## CONTENTS

A. BUBLYS  
J. RIMKEVIČIUS  
J. MATONIS  
A. VADOPALAS  
J. BILĖNAS  
E. ARBAS

V. P.

VIRŠELYJE: Vilniaus bokštų siluetai—Rimanto Gibavičiaus  
grafika.

COVER: Siluets of Vilnius by Rimantas Gibavičius



# TECHNIKOS ŽODIS

1971 m.

XXI METAI

LIEPOS — RUGPIŪTIS

Nr. 4 (128)

## LIETUVIŠKOS ASPIRACIJOS ARCHITEKTŪROJE

A. BUBLYS

Lituanistinio Instituto suvažiavime Chicagoje, Architektūros sekcijos posėdyje, 1971 m. gegužės 29 d. arch. Algimanto Bubljo skaityta paskaita.

Nagrinėjant lietuviškos išeivijos problemas architektūroje, pirmiausia reikia peržvelgti šių dienų gyvenimo sąlygas, kuriose vystosi dabartinė architektūra. Mes visi esame veikiami tų pačių gyvenimo aplinkybių ir mokslo srityje pasiektų laimėjimų. Kalbėdamas apie architektūrą, kuri juk yra kultūros bei žmogaus kūrybinių galių išraiška, pirmiausia trumpai mėginasiu peržvelgti mūsų tautinės architektūros istorinę vystymosi eigą. Po to mėginasiu apibudinti mūsų, atskirtų nuo pagrindinio tautos kamieno, išeivių gyvenimo sąlygas ir šio krašto aplinkos bei mokslinės pažangos poveikį į mūsų galvoseną ir kūrybines aspiracijas. Pabaigoje stengsiuos apibudinti lietuvių architekto vaidmenį Amerikoje.

Lietuva nesukūrė klasine prasme originalios, tikrai plačios, visas gyvenimo sritis apimančios kultūros. Lietuvos etnografinė padėtis, politinės sąlygos, gamtos neįvairumas ir jos romantiškas švelnumas, gal net ir tautinis etnis charakteris nebuvo pakankamai pajėgus sukurti ir išvystyti tikrai įtakingą ir konkuruojančią kultūrą. Mes pasijutom esą kitų kultūrų sankryžoje; ne įtakingi kaip naują kultūrą nešanti tauta, bet įtakoti kitų kultūrų. Senovės lietuviai, ieškodami techninės ir kultūrinės pagalbos savo krašto gyvenimui tobulinti, svetimoms įtakoms nesibijoję. Jie nežvelgė į kitų tautų įtaką kaip pavojingą tautos suvienijimo procesui, bet gal net atvirai, - sustiprinančiai.

Tiesioginių pavyzdžių, kaip svetimą įtaką veikė Lietuvos architektūrą, mes turime labai daug. Pirmieji Lietuvos mūriniai pastatai savo technika ir formomis priklauso Bizantijos stiliui. Vėliau, Vytauto Didžiojo pagalba, plytinė technika ir gotiškos konstrukcijos statyba žymiai pažengė, atgabenus vakariečius mūrinius ir pritaikius vietines statybos tradicijas ir reikalavimus. Vėlesnės gotikos ir renesanso paminklai buvo sukurti beveik be išimties pasiskolinus italų, prancūzų ar vokiečių techniką, dažnai atsikvietus statybininkus ir meisterius iš šių bei kitų šalių. Reikia paminėti, kad dažnai ši statyba atsiekė tikrai originalios formos išdėstymo, nedžiuginės išraiškos ir struktūrinės inovacijos, bet niekad neatsiekė pagrindinės ir esminės metamorfosės į aiškiai tobulesnę ir svesnę stiliaus kryptį.

Tuo pačiu laiku vystėsi lietuvių kaimų ir sodybų statyba. Kadangi lietuvių santykiai su kaimyninėm tautom buvo dažniausia atviri ir taikingi, lietuvių statybos metodai ir statybinės formos skyrėsi nuo kitų tautų tik lokaliniais ypatumais. Pagal inžinierių Jurgį Gimbutą, „Senųjų etninių požymių tarp tautinis susimaišymas yra natūralus civilizuočių tautų architektūroje. Lietuvių sodybos ir namai, pagal savo pobūdį, priskiriami Vidurio Europos juostai, šiaurėje siekiančiai Švediją ir Suomiją, rytuose apimančiai Gudiją, Lenkiją, Ukrainą, dalį Karpatų ir pietuose įsiremiančiai į rytines Alpes Austrijoje“ (L.E. V tomas).

Lietuviška liaudies statyba išsiskyrė nuo kitų neesminiu, prasminiu stiliumi, bet tik formų pavairinimu, ar dekoracijos ir puošmenų skirtingumu. Visa tai turi mažai ką bendro su 20-to amžiaus architektūros sąvoka, kurią mėginsiu apibūdinti vėliau. Todėl turime rimtai palaidoti „lietuviško stiliaus“ mitą architektūroje, ir jo dirbtinas atgaivinimas šių laikų sąlygose yra klaidingas ir beprasmiškas. Ką sukūrė Lietuvos kaimo dailininkas, dažnai tik savo įgimto meniško polinkio veikiamas, negali būti pakartota, pamėgdžiota ar atkurta dabartinėje modernioje architektūroje. Samuel Johnson, vienas iš pirmųjų Amerikos filosofų, yra išsireiškęs: „Beveik visas žmogiško elgesio absurdiškumas kyla iš pamėgdžijimo tų, kuriems mes niekaip negalim būti panašūs“.

Bet jeigu tuos laikomus tautinės architektūros pažymius atmetame, tai kokia lietuvių architekto rolė turėtų būti dabartinėse amerikoniško gyvenimo sąlygose? Į šį klausimą mėginsiu atsakyti truputį vėliau.

Padarę Lietuvos architektūros vystymosi apžvalgą, pažvelkime į dabartinę mūsų aplinką. Mes imigracinės kartos lietuviai esame atskirti jau dvidešimts penkis metus nuo tautos kamieno. Savos kultūros tęstinumas yra drastiškai kompromizuotas, jei iš viso tęstinumas yra galimas. Kaikurie iš mūsų, neatsižvelgdami į laiko judesį, dar vis jaučiam tautą tokią, kokia ji buvo prieš 30 metų. Kartais tiesiog herojiška poza pretenduojam, kad dabartis yra lyg tai biauirus sapnas, kuriame mes vaidinam kankinio rolę, bet kuris netrukus turi baigtis. Realybė sako kitaip. Randamės Amerikoje. Esame įsijungę į jos gyvenimo būdą, jos problemas, ir dažnai esame net labai tipiškai jos reprezentacija. Galim prisipažinti, kad esam dabar gyva dalis tos visuomenės, kuri vadinasi amerikoniška. Amerika pokario laikais išaugo į šalį, kurią galėtum pavadinti 20-to amžiaus kultūrinių bei civilizacinių laimėjimų sinteze, sutelkdama savyje daugumą ypatingiausių šio amžiaus išraiškų - blogų ir gerų - mene, moksle, kultūroje ir socialiniame visuomenės gyvenime. Todėl mes čia Amerikoje esame pačioje 20-to amžiaus srovėje ir galim ją matyti judant, - daugeliui iš mūsų gal ir per greitai -, realioje gyvenimo aplinkoje, ar melsvoje televizijos šviesoje. Šio laikotarpio staigiai besikeičiančių gyvenimo apraiškų mūsų dauguma net nepastebi, nes šio amžiaus judesys, keitimasis ir greitis mus visus beveik užhipnotizuoja. Amerikos liaudies poeto Bob Dylan žodžiais:

„Because something is happening  
But you don't know what it is...  
Do you, Mister Jones?“

Bet kas dabartiniame pasaulyje, ypač Amerikoje, vyksta, jau turime aiškių žymių. Šio 20-to amžiaus gale darosi masyvinio masto pasikeitimai, smarkiai

pagreitinti technologijos dinamiška pažanga ir atradimais. Žymus profesorius ir FORTUNE magazino ilgametis redaktorius Alvin Toffler savo knygoje FUTURE SHOCK teigia, kad vis didėjanti grupė mokslininkų tvirtina, kad šis laikotarpis reprezentuoja antrąjį didįjį lūžį (great divide) žmogaus istorijoje, kurį galima palyginti tik su tuo didžiuoju kultūrinės istorijos tęstinumo persilaužimu, kuris įvyko, kai žmogus perėjo iš barbarizmo į civilizaciją. Toffler toliau tvirtina, kad visuomenė net ir dabar jau rodo psichologinio ir kultūrinio sukrėtimo simptomus, tą apraišką pavadindamas „future shock“. Visa eilė rašytojų, filosofų ir mokslininkų tvirtina, kad dabar vykstanti technologinė revoliucija žmoniją pakės žymiai giliau ir esmingiau, negu bet kokia kita istorinė permaina.

Mums visiems yra aišku, kad technologija yra šio amžiaus pasikeitimų nešėja. Taip pat aišku, kad technologija praplėtė ar net sukūrė daugelį šio amžiaus milžiniškų problemų: intensyvų miestų augimą, nesulaikomą natūralios gamtos naikinimą, komunikacinių priemonių išplėtimą, industrijos žalingumą gamtai, vandeniui, orui, žmogui. Tačiau technologija, profesoriaus Marshall McLuhan teigimu, išugdė elektroninį amžių, kuris greitų ryšių ir susisiekimo priemonių išplėtimu, padarė mus daugiau žinančius ir jautrius viso pasaulio žmonijos problemoms. Todėl dabar, elektroninio amžiaus dėka, vyksta beribis senų vertybių ir idėjų perkainojimas. Turimų žinių, mokslo ir bendros informacijos greitas visuomenei perdavimas išugdė jaunąją kartą, kuri bendras sąvokas ir jų niuansus supranta greitai ir visapusiškai. Jaunųjų karta, kuri jau sudaro bent gerą pusę pasaulio gyventojų, reikalauja žvelgti į senas sąvokas naujų vertybių šviesoje. Nusivylę pasaulio sustingimu tradicinėse formose, jie ieško naujų vertybių sistemos ir provokuoja, gal iki šiol dažnai negatyviu būdu, sukurti geresnį pasaulį, pritaikytą prie naujų gyvenimo sąlygų. Jaunimo nerimas ir maištas nežino tautinių ar kultūrinių ribų. Jis yra būdingas šio 20-to amžiaus laikotarpiui ir apima daugiau ar mažiau, visas technologiškai ir kultūriškai pažengusias tautas.

Šitokiam fone, tokių nuotaikų ir judesių sukuryje yra kuriama ir dabartinė moderniška architektūra. Ji yra ypatinga tuo, kad joje atsispindi gyvenamojo amžiaus charakteris daug ryškiau, negu kitose žymiose architektūros epochose. Jei šis amžius iš visuomeniškos bei socialinės pusės kartais tampa negatyvus ir ardantis, tai dabartinėje architektūroje netrūksta pozityvios ir konstruktyvinės linkmės, nes ir pati architektūros esmė yra pozityvi.

Yra jau išmirę beveik visi vadinamos moderniškos architektūros pradininkai ir kūrėjai: Frank Lloyd Wright, Le Corbusier, Walter Gropius, Miles

van der Rohe ir daugelis kitų. Jie buvo naujo industrinio amžiaus pranešėjai, įvedę naujas stiliaus formas, panaudoję statybai naujas medžiagas ir techniką. Nusigręžę nuo praeities, jie sukūrė naują, visai savitą architektūrą ir kartu su kitais, mažiau žinomais architektais, nustatė architektūros kryptį bent 40 - 50 metų. Ši naujoji architektūra siekė racionalių principų šiame technologijos amžiuje. Ji siekė suderinti statybos meną su savo amžiaus realybėmis: naujų statybinių medžiagų technika (stiklo, geležies, gelžbetono), įvairiais inžinerijos patobulinimais ir išradimais, skirtingomis pastatų naudojimo ypatybėmis, aplinka ir paskirtimi. Naują architektūrą jungė viena bendra sąvoka, sistemingas aplinkos ir erdvės organizavimas specifiniam žmogaus panaudojimui. Šie architektūros principai tebegalioja dar ir šiandieną.

Moderniškos architektūros išraiškos buvo daugelio taip pat ir Lietuvos architektų, kritikuojamos ir laikomos „absurdu“. Tačiau jos išliko ir vėlesniais metais drastiškai prasiplėtė, susidurdamos su naujomis problemomis, kurias sukėlė šis elektroninis amžius, prasidėjęs vos prieš 10 ar 15 metų. Elektroninis amžius sukrečia mūsų vaizduotę savo intensyvumu ir sudėtingumu. Jo ypatinga savybė - greitis. Neįmanoma ši komplikuoatą amžių pilnai apibudinti, nes jis kerta visus mūsų gyvenimo kelius. Ką apie jį įstengti suvokti, jau yra pasikeitę ir dažnai neesminga.

Šių laikų architektūrą galima apibudinti keilomis svariomis ypatybėmis.

1. Šių dienų architektūra neieško galutinių atsakymų į dabarties iškeltus klausimus. Jie paliekami atviroje formoje augimui ir keitimuisi. Architektai, radę senus principus beverčius šiame amžiuje, neieško universalinių dėsnų ar visa apimančių teorijų savo darbams apipavidalinti. Gyvendami dinamiškame amžiuje, kuris neturi pastovių momentų, jie neieško formų, kurios būtų uždaros ar galutinai nustatytos. Pati forma pasidaro dažnai nesvarbi.

2. Grožio ir tvarkos samprata yra drastiškai pasikeitusi. Sistema, funkcija ir organiškasis vystymasis dabar geriau apibudina estetinę formą, negu grynai vaizdiniai, paviršutiniški reiškiniai.

3. Architektūroje, kaip ir kitose mokslo srityse, yra staiga atsiradusi kataklizmiško pavojaus grėsmė. Technologija, atnešusi įrankius pasaulio statymui, sukūrė taip pat ir pasaulinio masto problemą. Todėl architektai dabar krypsta į drastiškų pasiūlymų, masyviškų projektų bei komplikuoatų formų ir socialinių sintezių linkmę ne vien miestų planavime, bet ir atskiruose pastatuose.

4. Technologijos masinė produkcija ir nuolatinė permaina išvystė naują vertybių sąvoką. Žmo-

gaus naudojamų objektų vertė yra vien naudos momentas, o ne pastovumas. Yra bendras spaudimas architektams galvoti, kurti, statyti ir net griauti - greitai. Architektūra šiame laikotarpyje tampa koleidaskopiškas, vis keičiantis, nesustojantis tęstinumas.

5. Greitų ryšių ir susisiekimo dėka, architektai elektriniame amžiuje pasidarė žymiai jautresni socialinėms problemoms. Minčių pasidalinimas yra greitas ir tikslus. Elektroninis amžius verčia tautines, socialines ir fizines sienas - priartindamas visus, veddamas į universalinį akiratį. Marshall McLuhan savo knygoje THE MEDIUM IS THE MESSAGE sako: „Electric circuitry is orientalizing the West. The contained, the distinct, the separate - our Western legacy - are being replaced by the flowing, the unified, the fused“, ir cituoja poetą T.S. Eliot:

„The West shall shake the East awake  
While ye have the night for morn...“

Iki šiol aptariau, nors ir suglaustai, Lietuvos architektūros vystymosi istorinę eigą ir šiame amžiuje vyraujančias idėjas. Dabar noriu savo mintis suvesti prie pagrindinės šio pranešimo temos - lietuvių architekto rolė Amerikoje. Yra aišku, kad lietuvių architektų rolė neturi būti nostalgiškas žvelgimas į praeitį, bevertis ieškojimas tautinių trupinių dabarties papuošimui. Atsakymą turime rasti dabartyje. Mes lietuviai, pergyvenę drastišką kultūrinį sukrėtimą ir gyvenimo sąlygų masyvų pasikeitimą, turėjom jau ankščiau suprasti šio amžiaus dinamiškumą ir statyti naujus, gyvenimo pasikeitimams pritaikytus, kultūros rėmus, kurie galėtų būti sustiprinti pasisavinus Amerikos kultūrinius įnašus. Mes pasilikom per daug negatyvūs Amerikos kultūrai, neatsižvelgdami į jos svarbią poziciją pasaulio istorijoje. Amerika, tas tautų ir rasių mišinys, pasidarė 20-to amžiaus kultūrų jungtis, nes ji daugiau negu kokia kita šalis atrado kaip asimiliuoti ir panaudoti kitų šalių laimėjimus ir techniką. Todėl dabartinis lietuvių architektų pilnas įsijungimas į Amerikos darbus yra būtinas. Amerikos problemos virsta ir kitų tautų problemomis, taigi ir Lietuvos. Pavyzdžiui, Lietuvoje, kurioje jau 50 % gyventojų gyvena miestuose, yra rimtai susirūpinta sąmoningu miestų augimo planavimu, tautinės industrijos išdėstymu, oro, vandens ir gamtos teršimu ir daugeliu kitų klausimų.

Nėra realaus pagrindo galvoti, kad lietuviai architektai išeivijoje galės tiesioginiai pagelbėti Lietuvai artimoje ateityje. Lietuvos išsilaisvinimo klausimas nėra realus šiuo momentu, bet 20-to amžiaus rūpesčiai gula ant mūsų pečių. Mes turim į savo tautybę žvelgti ne tiek emociniai ir idealistiškai, bet daugiau pragmatiškai. Mūsų ypatinga tautybė mums suteikė tam tikrą individualizmą, kuris daro

Paskaitos, skaitytos Chicagos ALIAS skyriaus susirinkime santrauka.

Yra pasakymas, kad norint gamtą pavergti, reikia ją pažinti. Šioje mintyje slepiasi visų laikų žmonių svajonės, viltys ir tikslai.

Pirmiau rašytinių šaltinių, tautų mituose, padavimuose ir pasakose buvo išreikšti žmonijos norai, „per pusantros valandėlės nujoti šimtą mylių, matyti pro uždaras duris, girdėti už septynių girių, ir savo išrinktosioms statyti gintarines pilis jūros dugne.“

Svajonės ir sapnai visada turi, kad ir labai nedrąsiai ir tolimą, pildymosi galimybę

Nutilo vaidilų kanklės ir žynių pranašystės nuėjo užmarštin, bet liko paveldėtas nemarus mūsų bočių troškimas svajoti apie prasmingesnį gyvenimą, veržtis į neištirtus plotus, į nepasiekiamas gelmes. Šiuo požiūriu mes likome labai artimi savo protėviams, nors daugelis tų svajonių ne vien yra tapusios mūsų kasdienybe, bet ir toli pralenktos. Kiekviena išsipildžiusi svajonė pagimdo didesnių ir drąsesnių svajonių.

Gyvename laike, kai vienas, kad ir labai pajėgus protas negali aprėpti visos žinijos, – šakojamės kaip milžiniškas medis iš gamtinio kamieno į sunkiai suskaitomas šakas ir šakeles. Skirtumas tik tas, kad medyje kiekviena kad ir mažiausia lastelė gamtiniu tobulumi ir uolumu atlieka savo darbą viso medžio naudai, nepaisant to, kad ne kiekvienai lemta

(atkelta iš psl. 3)

mus skirtingesnius už kitus žmones šio krašto visuomenėje. Praradus individualaus charakterio savybes 20-to šimtmečio greityje, gali būti labai kritiškas kūrybingumui, kuris reikalauja diversingų pažiūrų į komplikuotus klausimus. Jeigu mums asmeniškai yra svarbu tą individualizmą ugdyti savyje, reikia išlaikyti kultūrinį tęstinumą ir ieškoti ryšių su dabartine Lietuva. Pasidalinimas profesinėmis įdėjomis, jei tai būtų įmanoma, būtų labai vertingas abiem pusėms. Lietuvių architektų aspiracijos Amerikoje turėtų eiti universaline plotme. Atskirti nuo gimtojo krašto, esame idealioje situacijoje pasisemti vertingiausias mintis iš kitų tautybių ir sintetizuoti progresyviausią kartą mūsų kultūrinėje istorijoje. Vien tik introvertinis ieškojimas tautinių savybių sulėtins mūsų kultūros vystymąsi.

Šiais laikais architektūra turi išspręsti tokią daugybę uždavinių, kad yra visiškai beprasmiška ieškoti tautinių simbolių kultūrinei reklamai. Architektams yra žymiai svarbiau pagauti šių laikų ritmą ir rasti naujų metodų, planuoti dabartį ir artėjantį rytojį.

pražydyti ir subrandinti vaisių, ne tik gražų pasižiūrėti, bet ir skanų paragauti. Tai kultūrinis, kūrybinis medis visoje savo pilnybėje ir puikybės. Turintis, ne vien žiedus, bet ir gyvybę palaikančias versmes.

## KŪRYBA

Žmogus ir jį supanti gamta, suprasti plačiausia prasme yra mūsų svarstymų objektas.

Pirmiausia žvilgtelėkime į gamtos sklaidą. Prisimenant lietuviškas pievas, nuostabius saulėleidžius, kyla nesuvaldomas noras tvirtinti, kad gamta ne vien vegetuoja, bet ir kuria... Ši susižavėjimą mes pergyvename savo jausmais, bet ne analitiniu protu. Iš tiesų, gamta tik išskleidžia savyje glūdinčias galias, sutelktas jos pradinėje sąrangoje, o kūryboje būtini elementai yra laisvas apsisprendimas ir vykdomo sąmoningumas. Taip yra negyvoje gamtoje.

Jei sustotume minutei ties bičių aviliu, skruzdžių bei termity miestais, pažvelgtume į jų socialinį gyvenimą, tai rastume daugiau tvarkos ir susiklausymo, kaip lietuviškoje bendruomenėje, o inžinieriams, ypač statybininkams, artimesnis beberras visada žavėjo savo sugebėjimais statyti užtvarkas, savo gyvenvietei parinkdamas vietą taip, kad atrodo jis pilnai subrendęs sąmoningam gyvenimui. Tačiau mes nelaikome minėtų simpatingų ar kenksmingų sutvėrimų kuriančiais, bet tik vykdančiais gamtos įdiegtą pareigą, kurią mes instinktu vadiname.

Gyvoji ir negyvoji gamta, didingos snieguotos kalnų viršūnės ir kukli žibutė yra padarai gamtos nesibaigančio tapsmo, evoliucinio ciklo, nuolatos besikeičiančio, su kiekvienu pavasariu atsinaujinančiu. Tas tapsmas yra svaiginančiai platus ir neišmatuojamai mažybinis, sunkiai pakeliamas ir labai lankiai vaizduotei. Gamta yra pastojusi, laiko pradžioje ir atėjus laiko pilnybei gimdo – žmogus kuria.

Kas gi iš tikrųjų yra kūryba? Ar tai gabaus, išsilavinusio žmogaus darbas, ar kas nors daugiau? Deja, čia kyla daugybė klausimų, bet beveik nėra atsakymų. Kiekvienas iš mūsų geriau žinome padarinius, kaip patį veiksma.

Medžiagos perdirbimas pagal savo valią ir norą, kitais žodžiais – medžiagos pakėlimas į aukštesnį tobulesnį pavidalą yra kūryba. Michelangelo sakydavo „išlaisvinti stovylą iš marmuro nelaisvės“, kurios galutinė koncepcija jau buvo susiformavusi jo vaizduotėje. Technologas išlaisvina gamtines jėgas iš atomo savitraukos ir jas įkinko traukti vežimą, kurio vadžias jis pats laiko.

Be kūrybinio polėkio nėra kultūrinio darbo. Kultūra ir kūryba yra dvi tiesioginiai surištos funkcijos, vieną kitą sąlyguojančios. Silpnėjant kūrybai, menkėja kūrinio kultūrinė vertė. Tik kūrybinėmis pastangomis kuriamos vertybės ir pati kultūra. Kultūros supraktinimas, jos pritaikymas gyvenime yra civilizacija.

Iš šių kelių užuominų, palyginant gyvąją ir negyvąją gamtą, matome, kad kūryba, visoje tvarinijoje yra tik žmogaus savybė ir sugebėjimas. Logiškoje tasoje žmogaus pabudimas sąmoningam gyvenimui Deskartiškas „mąstau, tad esu“ drauge yra pakankams subrėndimas kūrybiniais užmojais.

Norėčiau keliais žodžiais paryškinti ir mokslo savoką. Vadinamasis grynasis mokslas visada turi nors kartais netiesioginės, pritaikomos reikšmės. Todėl ir šiuo atveju žodis mokslas vartojamas ne vien išreikšti tolimai, abstrakčiai tiesai, bet ir visiems teoriniams ir praktiniams mokslams, kurie domisi, nagrinėja ir pagelbsti suprojektuoti raketą skriejančią į mėnulį ir barzdai skusti peiliuką. Toks mokslas, kuriam nieko nėra per menko ir nieko neįveikiamo, kas yra pažinimo ribose, kuris į paslaptį žiūri su pagarba, bet be baimės, atviras klaidoms, bet ryžtingai siekiantis pastovios tiesos ir nekintamos vertybės.

Beveik iki dvidešimto amžiaus technika neturėjo teorinio pagrindo. Viskas buvo paremta stebėjimais, empirinėmis formulėmis ir patyrimu. Buvo žinoma kaip daryti, bet nežinoma, kodėl taip daroma. Reikėjo pereiti iš stebėjimų į pačios esmės nagrinėjimą. Ne vien žinoti kaip daryti, bet ir kodėl taip daryti.

Su mašinos atsiradimu, žmonijos galvosena ir buitinis gyvenimas pradėjo radikaliai keistis. Tą reikėtų laikyti pramoninės revoliucijos išsivystymo pradžia. Keista, bet grynasis mokslas nedaug padėjo pramonei revoliucijai. Leiskite pacituoti C. P. Snow, kuris savoje paskaitoje, Cambridge College, vienas iš pirmųjų iškėlė aštrioje formoje „Dviejų Kultūrų“ klausimą, (vėliau ši paskaita buvo išleista kaip atskira knyga). Jis sako: „Beveik nei vieno talento, nei vienos lakios minties neįsijungė į šią, suprask, pramoninę revoliuciją, kuri sukūrė šių dienų gerovę. Ją išvystė technologai, gabūs specialistai ir gamtos stebėtojai“.

Gamta žmogui, ypač laikų glūdumoje, buvo atšiauri ir nedraugiška. Perkeisti gamtinę tikrovę buvo ne tiek valdoviškumo noras, kiek išlikimo ir išsilaikymo laidas. Reikėjo prometėjiškos revoliucijos ir kultūrinės evoliucijos savo būviui užsitikrinti.

Tarp idėjos ir mašinos, buvo ilgas, sunkus ir vingiuotas kelias, kur dirbo geriausi pasaulio protai, stipriausios vaizduotės, asmenys su dideliu pasi-

ryžimu ir nuodugniu pasiruošimu, kurių darbo vaisiai yra šių dienų kultūra, civilizacija ir gerovė. Visus juos mesturime pripažinti pilniausia žodžio prasme kūrėjais ir pasaulio geradariais.

Keista, ne vien pas mus, bet ir visame pasaulyje, kūrėjo sąvoką norima sutapatinti tik su humanitarinių mokslų atstovais, užmirštant, kad ypač šiame amžiuje, kiekvienas judesys yra paliestas mokslo, ir kad visa gyvenima aplinka yra technologų sukurta ir palaikoma.

Inžinierius tik tada kultūrininkas, kai jis atlieka kitus, ne tiesioginius su jo profesija ir teoretiniu pasiruošimu surištus darbus, kur jo gabumai panaudojami visoje savo pilnybėje, ir tik tada, kai jis savo atliekamas valandas panaudoja savo pomėgiams, savo poilsiui, ar atiduodamas duoklę tautinei pareigai.

Daugelis mano, kad technologo, mokslininko darbas yra vien išmoktų faktų sugrupavimas, pritaikymas žinomų metodų, skysčių supilstymas atitinkama proporcija, jų šildymas bei šaldymas.

Nieko negali būti labiau klaidinančio, kaip toks tvirtinimas ir įsivaizdavimas.

Gabumai, teoretinis pažinimas, gamtos dėsniai, medžiagų savybės yra tik žaliava. Intelektas turi įskelti kūrybinę kibirkštį. Tada protas ir vaizduotė nedalomoje vienybėje, vienas kitą papildydami, vienas su kitų bendradarbiaudami ir lenktyniaudami randa sprendimą naujam pastatui suprojektuoti, naujai gamtinei tiesai atskleisti.

Mokslininkui, technologui vaizduotė tiek pat reikalinga, kaip ir rašytojui, menininkui ir muzikui. Nors ir visą gyvenimą rinkęs mokslinius faktus su didžiausiu kruopštumu, bet neturintis kūrybinių duomenų, liks tik gamtinių reiškinių registratorium.

Michelangelo Dovydas, Rodino Mąstytojas yra pasaulinio garso pavyzdžiai rodantys koku nepaprastu tikslumu buvo išstudijuoti ir panaudoti jų modeliai.

Koks yra panašumas tarp humanitarinės ir inžinerinės kūrybos, jei iš viso galime taip klausimą statyti, per daug nenusižengiant logikai? Ar tos tolimos ir labai skirtingos sritys turi bendrų bruožų, liečiamųjų taškų?

Kalba yra sukurta kaip susižinojimo, ryšių palaikymo priemonė, todėl žodis humanitarui yra kaip kirvis staliui, kaip drobė dailininkui, kaip pieštukas inžinieriui. Įmantriausias žodžių sudėstymas, storiausi žodynai nesudaro poezijos. Žodis įgauna prasmę, grožį ir vertę perkoštas per poeto sielą. Kaltu yra tašyti akmenys Vilniaus gatvėms grįsti ir Michelangelo „Pieta“. Pieštuku ir liniuote yra atliekamas kasdieninis darbas ir pastatomos didingos katedros.

Visur yra tie patys reikalavimai, - ne priemonės ir medžiagos sukuria vertybes, bet kūrybinis talentas, nežiūrint to, kad kūrybinis aktas, kaip pas technologus, taip lygiai ir pas menininkus savo esmėje yra panašus, bet pačių talentų išvystymas yra gerokai skirtingas. Išvedžiojimais būtų sunkoka aptarti skirtybes, pasinaudokime gyvais pavyzdžiais.

Prisimename urvinio žmogaus puikius spalvota ochra padarytus raižinius ir jam pripažįstame neabėjotiną grafinį talentą, siekiantį tuos laikus, kada jis dar nežinojo kaip pasigaminti paprasčiausių namų apyvokos įrankių ir savo gamtinę pastogę dalinosi su žvėrimis.

Atrodo, kad menininkas gali daugiau pasikliauti savo intuicija, pasitikėti vadinamu įkvėpimu ir ryškiau ir dažniau išgirsti muzų šnibzdėjimą.

Kuriančiam mokslininkui, technologui, kaip ir menininkui, reikia gabumų bei talento, bet visvien jų muzos daug kaprizingesnės ir reiklesnės, nes pasirodo tik po ilgų, alsinančių studijų ir nuolatinio ir kruopštaus atsinaujinimo savo ir gimininguose moksluose; todėl įprasta į mokslininką žiūrėti, kaip į žmogų užgulusį ant knygų.

Mokslininkas ieško žinių, menininkas įspūdžių. Meno kurinys gimsta širdyje, mokslinis veikalas galvoje. Mokslininkas be žinių būtų paprastas svajotojas, be vaizduotės-tik kompiuteris. Niekas daugiau. Atrodo, kad mokslininkui žinių reikia daugiau kaip menininkui, o vaizduotės tiek pat kiek menininkui, kad galėtų pasiekti ką nors reikšmingesnio savoje srityje.

Iš paskutinio tvirtinimo galėjo susidaryti įspūdis, kad menininkui pasiruošimas nereikalingas, jis viską išveža įgimtais gabumais. Būtų visgi tiksliau tvirtinti, kad jiems yra būtini įgimti gabumai, bet darbas ir studijos padaro juos dideliais menininkais.

Kalbėdami apie humanitarus ir technologus, simpatizuodami pastariesiems, prisiminkime istorinę tiesą - kada žydėjo menai, buvo geras ir mokslo derlius, ir atbulai. Tas tinka antikiniams amžiams ir mūsų laikams. Talentą subrandina epocha, jis nebijo varžovų; priešingai jis bijo tik intelektualinės tuštos.

Vaizdingas yra šventose knygose pasakymas šventinant velykines žvakes, „nors ji ir kitas žvakes uždega, tačiau jos liepsna dėl to nesumažėja“. Ir gamtoje, ne tik žmonėse, ši tiesa pasitvirtina: Miškininkai žino, kad gražiausios, liekniausios pušys užauga ne pavieniui susodintos, bet tankumyne - lygiai yra ir su talentais. Jų pilna sklaida pageidauja pakankamo kultūrinio podirvio, ir aplinkos iš kurios, kaip augalai galėtų imti sau gyvybines sultis ir paskatinimą.

Humanitaras gali išreikšti dalinę tiesą, technologas visuotinę, gamtinę. Menininkui ne būtina atsakyti į klausimą, jis gali pasitenkinti tik jį iškeldamas. Priešingai, technologo - mokslininko darbas turi įsirikiuoti į jau atliktų darbų eilę, juos papildydamas ir dar tampriau tarpusavyje suartindamas į visatos junginį.

## KŪRYBA GYVENIME

Vadinamieji reikšmingi darbai gyvenimą stumia įprastine vaga. Be jų labai greitai įvyktų chaosas. Juos atlieka visi - rašytojas, inžinierius, padienis darbininkas, ir Nobelio premijos laimėtojas. Darbus galime atlikti mechaniškai ir galime juos pagerinti, patobulinti, ar praščiau už kitus buvusius atlikti. Dažniausiai nereikalaujama, kad darbas būtų akiai kopijuojamas. Prasideda kilimas arba nuosmūkis - kūryba arba rutina, nepaisant, ar čia būtų rašomas romanas, ar projektuojama kelio sankryža.

Poema ir teorema „yra tos pačios kilmės produktas, gimęs iš vidinės įtampos, intelektualinio kūrybingumo.

Teisingai Bronowski pastebėjo, kad „nei viena mokslinė teorija nėra faktų rinkinys“ - mes iš savo išgyvenimų žinome, kad nėra reiškinio kurį galėtume nufotografuoti, nėra tolygaus vienodo patyrimo, kurį galėtume nukopijuoti nepridėję savų „sugebėjimų“, gerų arba blogų; gilesnėje sampratoje, sąmoningame darbe, besinaudodami teorija ar formule, ją atkuriame, bet ne akiai ja sekame.

Paneigus kūrybinį momentą, apie bet koki žmogaus atliktą darbą galėtume kalbėti tik iš vieno išeities taško: kaip gerai vienas ar kitas daiktas yra nukopijuotas. Visų darbų kriteriumas būtų kopijavimo sugebėjimai ir nieko daugiau.

Nykiam vaizdui, kur nėra kūrybos, priešinasi mūsų prigimtis. Klaikus tai būtų vaizdas, nežiūrint kad namai būtų patogūs gyventi, o rūbai dėvėti. Nebūtų alkanų, bet galima užtikrinti, kad nebūtų ir laimingų žmonių.

Iš kitos pusės kyla didelis pavojus visa ką žmogus bedarytų priskirti kūrybai. Tiesa, žmogus kaip mąstanti ir laisva būtybė reiškiasi savuose veiksmuose kūrybiškai, bet vistiek didžiuma jo darbų yra mechaniškai atliekami.

Darbai, kuriuos atliekame pagal sudarytą planą ir išvystytą metodą, nėra kūryba. Į šią grupę įeina didžioji masė visų dirbančiųjų, esančių įvairiose pareigose ir užimamose vietose. Jie visi tiksliai atlieka jiems pavestą darbą, pagal nustatytą tvarką, nežinodami ir galbūt nesidomėdami, kokią jų pagamintai daiktas turi paskirtį. Į tą kategoriją įeina ir didelė dalis technologų, kurie neturi kūrybinių užmojų, arba nesidomi savo darbais.



Kūrybinis darbas, be jau minėtų savybių, turi būti savarankiškas ir originalus.

Originalumas pasiekiamas neturint, arba nesilaikant standartų, panaudojant naujas medžiagas, vykdant skirtingu metodu. Visų šių paminėtų, ir kitų elementų, bei sąlygų apjungimas yra kūrybinis aktas.

Kaip moksle, technologijoje taip ir menuose šiandien pasiekti ką nors visai originalaus beveik neįmanoma, nes menininkas ir technologas yra praeities vertybių paveldėtojas neapbrėptais lobiais, kurių pažinimas yra būtina sąlyga savarankesniai darbui, iš kurių įtakų prasiveržti gali tik labai ryškus talentas. Iš kitos pusės, vien originalumas, kurio šiandien taip atkakliai siekiama, irgi nesudaro nei meno, nei mokslo, bet yra jų savybiniai elementai išskiriantieji juos iš kitų darbų.

### KOLEKTYVINĖ KŪRYBA

Kas buvo pasakyta apie asmeninę kūrybą, tas viskas tinka ir kolektyviniam darbui. Iš esmės nėra kolektyvinės kūrybos, yra tik kolektyviniai kūriniai. Architekto ir menininko, elektriko ir mechaniko darbais turi būti sulydyti į vieną kompaktinę, nedalomą vienumą, kaip estetiniu požiūriu, taip ir tarnybinei paskirčiai. Tai pasiekama tik po ilgų pasitarimų ir svarstymų iki prieinama prie vieningo, visiems primumo ir galutinio sprendimo, su kolegišku respektu ir pripažinimu visiems dalyviams. Nes jie visi yra projekto autoriai ir jo kūrėjai, ir visi turi būti atžymėti atitinkamoje vietoje pagal priklausantią dalį. Čia negali būti konflikto, arba teikiama kam nors malonė, nes yra neginčijamai užtarnautas pripažinimas ir natūrali žmogiškoji teisė, dėl kurios kiekvienas profesionalas, ne vien unijistas, turi pareigą kovoti, ne vien dėl pasipūtimo ir galimos naudos, bet ir dėl tiesos branginimo ir bendro reikalo. Profesionalo etikos nepaisymas veda prie svetimų idėjų ir svetimų darbų pasisavinimo.

Juk į poezijos ar prozos antologiją sudėti yra net pradantieji, nežinomieji arba neatsekamieji autoriai, bet kūriniai nėra redaktorių pasisavinami, nes tai būtų žemas nusikaltimas ir negarbinga plagijata, nuo kurios asmuo neatsigautų iki savo gyvenimo pabaigos, kaip negražus, negarbingas pavyzdys.

Šis palyginimas yra sutirštintas, bet jis pilnumoje išreiškia principą, kuriuo reikia vadovautis, norint garbingai ir teisingai santykiuoti su kitų specialybių profesionalais. Kito garbingo kelio tokioje situacijoje nesimato. Dar blogiau yra didelėse bendrovėse, kur ir labai išprusęs ir kūrybingas technologas yra tik ratelis milžiniškos mašinos, kur gaminiai yra bevardžiai, o monumentalūs pastatai be architektų. Negarbė yra, kada motina neatseka savo vaiko tėvo.

Viskas taip suorganizuota, kad nesimatytu autoriaus ar autorių ir darbas atliekamas nuasmenintos grupės vardu (team work). Teisė ir pagarba technologui kaip kūrėjui yra barbariškai paneigiama. Iš jo pradendant darbą paimamas parašas, kad jis atsisako autorystės teisių ir iš to kylančio pelno. Norisi paklausti, kada tokie brutalūs reikalavimai buvo statomi kitiems kūrėjams.

Apollo 14 įgula sėkmingai grįžusi iš kelionės į mėnulį, buvo entuzijastingai chicagiečių sveikinama, o antroje triumfo parado mašinoje ne erdvių laivą suprojektavę asmenys, bet varliažmogiai (frog men). Kodėl visuomenė, kuriai technologai dirba ir ją aprūpina įvairiausiomis gėrybėmis, jų neivertina, arba juos laiko antros eilės kūrėjais, kodėl jam neteikiamas toks pat dėmesys ir pripažinimas kaip tokio pat intelektualio pajėgumo humanitarinių mokslų atstovams?

Nuo seniausių laikų mokslas, menas ir technologija ėjo ranka rankon. Ankstyvesniųjų mokslo genijų atsiekimai ir jų įtaka pasiekė tik nedidelį žmonių skaičių. Vien tik intelektualinis elitas buvo paveiktas Koperniko, Galilėjo ir Newtono teorijų.

Kitaip įvyko su Charles Darvino mokslinė evoliucijos teorija. Ji staigiai paplito tarp masių visame pasaulyje, nes lietė ne vien labai svarbų mokslinį atidengimą, bet ir patį žmogų, iššaukdama jį pasisakyti, šią teoriją paneigti arba priimti. Tai nebuvo tolimesnė mokslinė tiesa, kaip kad žemė sukasi apie saulę, bet angažuojanti teorija, liečianti pačius giliausius žmogaus įsitikinimus ir jo pažiūras į pasaulio atsiradimą.

Tai buvo akivaizdus įrodymas ir drauge įspėjimas, kad tikros studijos, kurios domina ir įtaigoja žmoniją, yra studijos nukreiptas į patį žmogų ir mokslų įtaką į jo gyvenimą. Tokių teorijų ar hipotezių akivaizdoje žmogus sunkiai gali išlikti neutralus, nepasisakantis, nesidomintis.

Sąmoningas gyvenimas mokslo ir technologijos amžiuje nereiškia, kad turime žinoti iki profesinio lygio teoriją ir net techniką vienos arba kitos mokslo šakos, bet yra privalomas bendras pažinimas, pagrindai, priežastingumo suvokimas, bei tarpusavio mokslinių teorijų ryšiai. Šis pažinimas turi eiti iki tokio laipsnio, kad galėtume įvertinti atsiekimus ir pramatyti pasekmes, arba bent jas nujauti naujų mokslinių atradimų akivaizdoje.

Be tų ypatybių, šių dienų žmogus yra civilizuotas tamsuolis, besigraibantis tamsoje, bet neieškantis šviesos. Mes užjaučiame asmenis su įgimtais trūkumais, bet sunkiai galime pateisinti tuos, kurie nenori pažinti pasaulį.

Plačiai suprastas menas ir literatūra yra suprantami plačiausioms žmonių masėms. Filosofijos veikalų patrauklumas yra keliamų problemų angažuojantis turinys. Viena ir kita liečia ir sprendžia problemas visų žmonių, visokiose situacijose, suteikiant apšvietą ir pasitenkinimą arba meninį džiaugsmą. Tai sudaro dvasinio žmogaus gyvenimo turinį neįsileidžiant papildymų, kurie išugdė naujųjų laikų fiziką. O tie nauji papildymai yra tokios svarbos ir dydžio, kad be jų ir pats gyvenimo turinys apgailėtinaai susiaurėja ir reprezentuoja tik praeito šimtmečio pabaigos žmogų.

Kaip gi lietuviška visuomenė žiūri į technologą? Atsakymas labai aiškus: ne tik ne geriau kaip kitur, bet dar blogiau - kaip raštijoje, taip ir gyvenime. Lengva įsitikinti - užtenka pavartyti išleistus albumus apie Lietuvą ir kitus reprezentacinius veikalus. Visuose juose randama įspūdingų pastatų, nekaltant jau apie kitas sritis, bet tik prie kelių pažymėti autoriai. Neginčijame, kad fotografas irgi turi būti pažymėtas, bet be projektuotojo pastatas tai vaikas be tėvo ir tai mažiausiai nesusipratimas.

Ne geriau yra ir su asmenų paminėjimu. Negi „nepažeidęs rimties“ nekrologe gali pradėti dėstyti, kad velionis patobulino smagračius, pagerino pavaražas, užpatentavo polimerus. Apie tai kalbėti rimtoje kompanijoje netinka, kaip kad ir geriausiai suprojektuotą mašiną pasistatyti salione, nebent ji būtų su kultūrinta, jos uždangalas būtų abstraktais apipavidalintas.

Pavergtoje Lietuvoje vaizdas diametraliai priešingas. Ten viskas palenkta socialinei statybai ir eilėraščiai rašomi ne mylimosioms, bet melžėjoms.

Be laisvės nėra kūrybos. Išprievartautas rašytojas duoda tik savo talento techniką, bet ne širdį ir jausmus, be kurių literatūra lieka tik makulatūra.

#### PATENTAVIMO KEBLUMAI

Kokių sunkumų pasitaiko kartais patentavimo srityje parodo šis pavyzdys. Tūlas išradėjas išgavo patentą tam tikram mechaninių staklių prietaisui ir pradėjo jį gaminti. Per tris metus atsirado trys bendrovės, kurios, pažeisdamos patento teisę, pradėjo gaminti tą patį produktą. Dvi iš jų buvo mažos firmos, o trečia stambi korporacija.

Pirmas varžovas, gavęs griežtą grasinantį laišką iš išradėjo advokato, išsigando ir sustabdė gamybą. Antras, nepaisydamas perspėjimo, tęsė toliau gamybą ir buvo patrauktas teisman. Išradėjas išleido 3000 d. bylai vesti ir vis dar nepriėjo prie teismo. Kai pažeidėjas jam įrodė, kad su ta gamyba jis uždirbo tik 1000 dolerių, išradėjas sutiko bylą

#### BAIGIAMOSIOS IŠVADOS

Mokslas ir menas yra ryškiausi, būdingiausi ir iškilniausi paminklai, kurie liudija žmogaus vertę ir jo didybę. Tik čia asmuo gali pilnai išskleisti savo aukščiausias galias, čia išsipildo jo troškimai ir viltys. Aukštesnio savos žemiškos kelionės liudintojo, pilnesnio savęs išsakymo už kūrybą žmogus negali trokšti, nes jo nėra.

Kūrybinis džiaugsmas turi lydėti kiekvieną žmogų jo gyvenimo kelyje, ne vien išrinktuosius pateptuosius, nemirtinguosius.

Šių dienų technologo uždavinys yra galimai daugiau atpalaiduoti žmogų nuo mechaninio darbo, kad jis turėtų daugiau laiko savoje aplinkoje, priklausomai nuo jo talento didumo, ugdyti savo kūrybinius sugebėjimus.

Mokslas ir technologija nėra varžovai nei menui, nei literatūrai, nei filosofijai. Tai savitos rūšies vertybė, stovinti atokiau nuo kitų mums įprastinių, bet prilygstanti joms savo kūrybine jėga ir svoriu. Estetinis gėrėjimasis, kaip lygiai ir mokslinis pažinimas gali būti aistringai išgyvenami. Pirmajam reikia meninio jautrumo, antrajam teorinio žinojimo, nes kuo nuodugnesnis susivokimas, tuo pilnesnis išgyvenimas. Dėja, pačiu kūrybos procesu gali džiaugtis tik kitas, panašaus pajėgumo mokslininkas, o jo padariniais visa žmonija.

Todėl technologo darbas, jo kūryba visada prilygs savo svarbumu jau pradžioje minėto medžio šaknims ir vaisiams, o menas jo žiedams. Žiedu mes natūraliai, gamtiniai džiaugiamės, šaknų darbu intelektualiai stebimės, gėrimės. Be vieno nebūtų kito. Menas išryškina žmogaus žibėjimą, mokslas priartina jį prie visatos sąrangos.

nutraukti už 1500 d. kompensaciją. Bet dar blogiau sekėsi su stambia firma. Kai bylinėjimosi išlaidos prašoko 5000 d. ir išradėjui grėsė bankrotas, jis numojo ranka į viską ir pasitraukė iš kovos lauko.

Dar didesnį smūgį patyrė išradėjas, kai jis vėliau sužinojo, kad jo užpatentuoto prietaiso aprašymas buvo tilpęs prieš 11 metų viename tech. žurnale ir dargi du kart buvo ten vėliau aprašyti jo patobulinimai. To, deja, nei jis, nei varžovai, nei daręs patentų tyrinėjimus advokatas, nei pagaliau patentų įstaiga nežinojo. Taigi visai bereikalingai buvo išleisti pinigai patentavimui, byloms, bei sugaišta daug laiko dėl beverčio patento.

(perkelta į psl.19)

## NEPRIKLAUSOMOSIOS LIETUVOS KARIUOMENĖS TECHNIKOS DALINIAI KAIP AMATŲ MOKYKLA

J. MATONIS

Taikos meto kariuomenės paskirtis — ruošti būsimam karui. Kariuomenę sudaro karininkų kadrai ir karinei prievolei pašauktieji 20 — 21 metų amžiaus sveikatos atžvilgiu kariuomenei tinkantieji vyrai, privalomam 1,5 — 2 kariniam paruošimui. Aukštesniųjų ir aukštųjų mokyklų mokiniai ir studentai gaudavo pralungatus ir karinę prievolę atlikdavo kiek vyresniame amžiuje. Pašauktieji, pagal išeitąją mokslą, kariuomenėje paruošiami atitinkamoms pareigoms nuo eilinių kareivių iki atsargos karininkų, pagal ginklų rūšis, skirtinguose daliniuose.

Be tiesioginio kariško apmokymo, pašauktieji kariuomenėje išeidavo ištisą eilę ir kitų dalykų, reikalingų ne tik kario pareigose, bet ir, bendrai, civiliniame gyvenime: paklusnumas įstatymams, drausmė, pažinimas tautos ir valstybės reikalų, fizinė mankšta ir kt. Lietuvos kariuomenėje buvo bendras nusistatymas — neišleisti atsargon beraščių. Tai buvo aktualus reikalas, nes nepriklausomybės ankstyvesnio laikotarpio kareiviai buvo gimę dar okupacijų metu, kuomet dar buvo retas pradžios mokyklų tinklas, praplėstas tik nepriklausomybės laikams prasidėjus.

Karo technikos daliniuose, be bendrųjų karinių dalykų, jaunimas karinės prievolės metu įgydavo nemažai žinių iš įvairių amatų srities ir tas žinias plačiai pritaikydavo karinę tarnybą baigęs. Kai kurių amatų tiek išmokdavo, kad galėdavo jais verstis vėlesniame gyvenime. Pvz., geležinkelininkai, 6-8 mėnesius atitinkamoje mokomos kuopos klasėje pasimokę ir likusį tarnybos laiką pasipraktikavę toje pat srityje, išmokdavo tiek, kad išėję į atsargą gaudavo Geležinkelių Valdyboje nuolatinio darbo: Kelio Tarnyboje dešimtininkais prie kelio statybos ir remonto, Važiutės Tarnyboje konduktoriais, stočių įvairiais pareigūnais ir net garvežių mašinistais. Taip pat daugelis gaudavo darbo plačiųjų ir siaurųjų geležinkelių dirbtuvėse, nes buvo susipažinę su vagonų ir garvežių remontu. Nesant atitinkamų mokyklų, geležinkelininkų dalinys buvo vienintelis šaltinis, iš kurio kai kurios žinybos gaudavo apmokytų žmonių.

Ryšinių dalinyje, be ištisos eilės karo ryšių specialybių, būtent — optikos telegrafistų, pašto kareivių ir ryšio šunų treniruotojų, pasiuntinių ir t.t., — buvo paruošiami telefono—telegrafo linijų statytojai, telegrafistai bei radiatai, kurie, išėję atsargon, tuojau galėdavo gauti darbo Pašto Valdyboje, kaip paruošti specialistai amatininkai.

Auto dalinys ruošdavo patyrusius šoferius ir auto mašinų remonto darbininkus. Eiliniai šoferiai buvo išmokomi ne tik mašinas valdyti, bet ir šalinti kliūtis, vykdyti mašinų mažus pataisymus tokių gedimų, dėl kurių mašinos dar nereikia siųsti į dirbtuves kapitaliniam remontui. Kiek vėliau prie auto dalinio pradėjo veikti auto mechanikų kursai, kurių tikslas buvo paruošti kariuomenės dalims auto priemonių prižiūrėtojus. Baigę auto mechanikų kursą, galėjo savarankiškai nustatyti mašinų gedimus ir juos pašalinti su turimomis priemonėmis. Su kariuomenėje įgyta specialybe išėję atsargon auto mechanikai galėdavo dirbti auto remonto dirbtuvėse, kaip paruošti specialistai, arba patys įsirengti dirbtuves ir jose vykdyti įvairių autovežiminių remontus. Kai kurie iš jų, atvykę Amerikon, įsigijo auto remonto dirbtuves ir turi gerą biznį. (Pvz., J. Vidūnas, Worcester, Mass. ir kt.)

Inžinerijos daliniuose ruošiant kareivius įtvirtinimo darbų, kliūčių įrengimo ir jų nugalejimo bei tiltų ir keltų statybos, jie ne tik susipažindavo, bet ir išmokdavo daug naudingų darbų net kelių specialybių; žemės darbų srityje — kasti, derinant kvėpavimą su judesiu, sutvirtinti iškasų ir pylimų šlaitus; dailidystėje — padaryti įvairius medinių dalių sudūrimus (sienojų bei lentų sąsparos, gegnių įkirtimai, įvairūs pailginimai bei sudūrimai ir t.t.); įvairūs sprogdinimai, tinklų mezgimai, sielių rišimas, irstymasis ant vandens įvairiomis priemonėmis ir t.t. Mokomoje kuopoje būsimieji puskarininkiai buvo apmokomi ne tik pačius statybos darbus vykdyti, bet ir vadovauti riboto dydžio darbams, vykdomiems atitinkamo dydžio grupėse, todėl, atlikę karinę prievolę, galėjo būti dešimtininkais prie įvairių statybos darbų.

Klausimas, kaip galėjo jauni vyrai tiek daug išmokti per palyginamai trumpą laiką? Norint šį klausimą nušviesti, tenka prisiminti karo technikos dalinių komplektavimą ir bent bendrais bruožais apibūdinti mokymo priemonės bei metodus.

Naujokus priimant, buvo tiriama, kokiai specialybei šaukiamasis daugiausia tiko. Į technikos dalinius buvo parenkami vad. amatininkai. Nors iš jaunuolio dar nekoks amatininkas galėjo būti, bet visgi daugelis jų jau buvo dirbę atitinkamus darbus su savo tėvais, todėl jie buvo bent daugiau suinteresuoti to amato daugiau išmokti. Apmokymo metu jie buvo daugiau pažangesni už kitus.

Mokomose kuopose — puskarininkių mokyklose buvo įrengtos pavyzdžių klasės. Šiose klasėse sistemingai išdėstyti daiktų, įrengimų ir darbus vaizduojantieji modeliai, mastelyje nuo 1:20 iki 1:1, priklausomai nuo aiškumo ir kas tuo modeliu vaizduojama. Dirbtuvėse, kur buvo vykdomi remonto darbai, buvo laikomi įvairių priemonių pavyzdžiai su jų reikalingais piūviais ir trumpais paaiškinimais. Apmokomieji, pagal reikalą, grupėmis buvo vedami į dirbtuves paaiškinti ir parodyti, kaip tos priemonės vartojamos ir taikomos, o ilgainiui sudaroma proga ir mokiniams padirbėti instruktorių priežiūroje. Dirbtuvių praktika buvo privaloma, pvz., išeiti nustatytą ciklą darbų automobilininkams, geležinkelininkų — bent mašinų tarnybos kareiviams ir kai kurioms ryšininkų grupėms.

Dėl mokymo metodo tenka pasakyti, kad, nors daug kas mūsų anuomet Lietuvoje mažai buvome girdėję apie John Dewey mokymo metodą — „teaching by doing“, tačiau šis metodas technikos daliniuose buvo pilnai taikomas ir griežtai vykdomas. Pats gyvenimas vertė šį praktišką metodą vartoti, nes per trumpą laiką daugelis dalykų buvo neįmanoma kitaip įveikti. Pionierių daliniai specialybės buvo mokomi tik lauke, — vad. „pionierių darželyje“, prie upių ir prie pastatų. Tiek eiliniai, tiek ir būsimieji puskarininkiai turėdavo pastatyti Nemune tipines medinių tiltų atramas, įrengti tilto viršaus statinį,irstytis pontonais, valtimis ir statyti pontoninius tiltus bei keltus. Tiltus sprogdinti mokėsi vykdydami visas darbo detales prie atitinkamų tiltų, tik vieton sprogdinamosios medžiagos vartojo jos medinius modelius. Prieš išvykdam į lauko pratybas, tiltų ar kitų statybų pavyzdžių klasėje turėjo iš-

mokti ir pagaminti medinių dalių sankabas, sujungimus sutvirtinti virvių bei vielos mazgais, kad statybos metu galėtų darbą vykdyti be klaidų ir automatiškai. Būsimieji puskarininkiai kasdien turėjo progos pavyzdžių klasėse, instruktoriams vadovaujant, pasiruošti užrašus, su atitinkamais schematiniais brėžiniais. Baigę apmokymą, galėdavo skaityti nesudėtingus brėžinius, pvz., medinių tiltų, slėptuvių, stovyklinių pastatų ir pan. Pavyzdžių klasėje prie modelių buvo ir reikalingi brėžiniai. Kiekvienas stengėsi pasidaryti, pagal išgales, geriausius užrašus, nes iš tokių užrašų vėliau galėdavo lengviau prisiminti priminštus dalykus. Mokomų kuopų baigiamuose egzaminuose, be kita ko, buvo užrašai tikrinami ir pagal juos įvertinamas pasiruošimo laipsnis. Karinių dalykų, o vėliau ir specialybės reikalams, Krašto Apsaugos M-ja išleido būtiniausius statutus ir techniškuosius vadovėlius.

Prie inžinerijos dalinių kai kada buvo steigiami kursai civilinėms žinyboms bei šaulių organizacijai. Pvz., vedant naujus plentus ir šiaip jau statyboms buvo reikalinga akmenų skalda ir statybiniai akmenys. Teko didesnius akmenis laukuose sprogdinti ir gabenti prie statybų. Akmenims sprogdinti, kaimo žmonės vietoje parako ar kitos sprogdinamosios medžiagos naudodavo kalio chloratą (vad. Bertoleto druską), patys maišydami ją su medžio anglimis ar cukrumi ir užkaldinėdami akmenyje iškaltose skylėse. Tokie mišiniai labai pavojingi, — nuo mažo sutrenkimo ar trinties sprogdavo; todėl įvykdavo daug nelaimingų įvykių: sprogdintojai netekdavo akių, kojų ar rankų, arba ir visai susisprogdindavo.

Teko imtis priemonių šią negerovę pašalinti. Žemės Ūkio Rūmams šį klausimą iškėlus ir ministerijoms susitarus, prie pionierių b-no mokyklos kuopos suruošti apskričių inžinieriams, agronomams ir technikams trumpalaikiai sprogdinimo kursai. Kursų klausytojai paskaitose ir išeitoje praktikoje įgytas žinias perdavė apskrityse suinteresuotiems žmonėms. Be to, kursų vedėjas (šio str. autorius) paruošė ir Žemės Ūkio Rūmai išleido akmenskaldžiams, sprogdinimo vadovėlį. Vidaus reikalų m-jos potvarkiu uždraustas Bertoleto druskos pardavinėjimas be recepto, o per Ekonominę Karių B-vę Čekoslovakijoje užpirkta tam tikras kiekis amonito su kitais priedais, kurių, nustatyta tvarka supažindinti sprogdintojai galėdavo išigyti. Tokiu būdu buvo išvengta nelaimingų įvykių.

Pionierių b-no mokomoje kuopoje per eilę metų išėjo apmokymą pėstininkų ir kavalerijos pulkų vad. pionierių būrių puskarininkiai. Kartu su pionierių būsimaisiais puskarininkiais mokomosios kuopos laidose susidarydavo iki 150 vyrų. Per metus būdavo išleidžiamos dvi laidos. Per eilę metų baigusiuju susidarė keletas tūkstančių. Dauguma mokomiečių buvo ūkininkų vaikai, tik tam tikras procentas dailidžių, stalių ar kitų amatininkų kilmės. Beveik visi mokomieji dalykai buvo naudingi ne tik būsimiesiems amatininkams, bet ir ūkininkams - žemdirbiams, tad ir pats apmokymas buvo naudingas viso krašto gerovės kėlimui. Gi, beveik be pertraukos vis dar ėjo užsilikusiu kaimų skirstymas į vienkiemius. Žemės reformą vykdant, atsirado tūkstančiai naujų vienkiemiu, — reikėjo perkeldinėti senus, ar statyti naujus, trobesius, todėl kariuomenėje įgytos žinios ir išmoktieji darbai buvo labai naudingi visam kraštui.

Kiek vėliau, kariuomenės rudens manevrų metu, ar žvalgant vietoves nuolatinį įtvirtinimų projektams (buvo tokių projektų, ruošiamų neapmokamų antvalandžių metu, kai jų sąmatos pasirodydavo kelioliką kartų viršijančios metinį valstybės biudžetą, — eidavo kariuomenės ar karo technikos štabo bylosna...) tekdavo lau-

kuose sutikti savo buvusius mokinius, kurie atpažinę džiaugsmingai dėkodavo už kadaise suteiktas žinias bei pamokymus, kviesdavo pas save parodyti, kaip jie tas įgytas žinias pritaikė. Ir tekdavo pamatyti nuostabių dalykų: senos gryčios, ar naujai pasistatyto namo vidus išdalytas kambariais, kambariuose dažytos grindys, rūbams ir rakandams įrengtos spintos, atskiri miegamieji, kiemas išgrįstas skaldytais lauko akmenimis, trobesių akmeniniai pamatai, rūšiai vasarą laikyti vėsoj maistui ir žiemą daržovėms, tvartai pritaikyti atskiroms gyvulių rūšims su ėdziomis, kompostui gaminti pavėsyje aikštelės, lauke per upelį ar griovį gražus medinis tiltelis, lauke nusausinimo grioviai ir t.t. Susižavėjęs, sakydavai komplimentus ir teisdavais, kad visa to, kas čia padaryta nebuvo mokoma... Tačiau įtikinančiai atsikirsdavo: „Tai pritaikymai ne karo reikalams, bet ūkiui...“

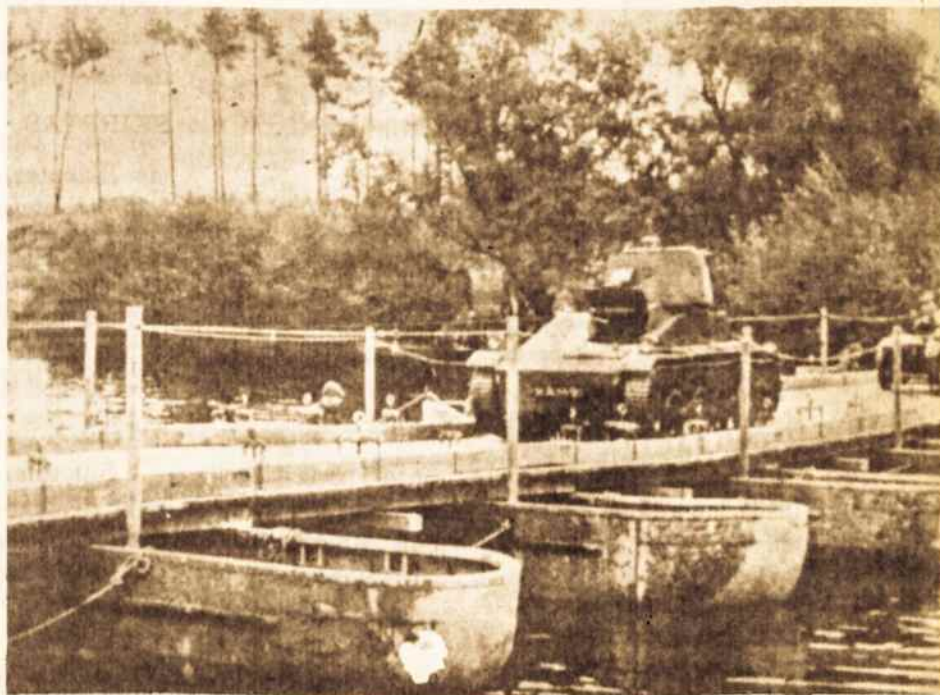
Žinome, kad jokia mokykla pilnutiniai neišmoko savo programoje užsibrėžtų dalykų, bet suteikia pagrindus vėlyvesnei veiklai. Tad ir tie tūkstančiai vyrų per 1.5-2 metų karo technikuose daliniuose gaudavo tik pagrindus. Vis dėlto, dauguma jų tas žinias sėkmingai pritaikė gyvenimo pažangai, vieni besiversdami amatais, kiti gi — tradiciniai žemę dirbdami.

*Pontoninis tiltas taip sukomplektuotas, kad iš vieno vežimo būtų galima pastatyti 8,5 m tilto 2t ašiai; sunkiam to pat ilgio tiltui (6t ašiai) reikėjo dviejų vežimų. Tiltu statybos greitis — 100 m tilto per 1 valandą. Keltui su prieplaukomis, artilerijai ir sunkvežimiams kelti, reikėjo 4 vežimų. Keltams irti vartota užbortiniai varikliai.*

*Duraliuminiai pontonai ir tilto transportacijos vežimai — spec. auto priekabos — pagaminta Belgijoje pagal Karo Techn. štabe paruoštus brėž. ir tech. sąlygas; Viršaus statinys ir dugno utramos — I-me Inž. b-ne; užbortiniai pon. varikliai pirkti Vokietijoje; auto sunkvežimiai tilto komp. ir statybos komandoms vežioti — Sov. Rusijoje.*

**LIETUVOS KARIUOMENĖS  
PONTONINIS TILTAS  
MANEVRŲ METU**

**ŠIO STRAIPSNIO AUTORIUS  
YRA PONTONINIO TILTO  
KOMPLEKTŲ PROJEKTO IR  
PONTONINIŲ TILTŲ STATYBOS  
STATUTO AUTORIUS (Krašto  
Apsaugos Ministerijos leidinys, 1936)**



# STOGO UŽBAIGIMAS

(tęsinys)

## A. Vadopalas

### KŪLIS — AKMUO

Žemaičiai akmenį vadina kūlis. Daug jo vedinių: kūlgrinda — akmenimis grįstas kelias, kūlgrindis — klojimas (LRKŽ); kūlgrauža — akmenskaldis, kūlykla — grendymas, kūlynas — akmenynas, kūlis — akmuo, kūlmušis — akmen-skaldis,

1. KULTUPIS PAUKŠTIS (Oenante venente), akmenė, karklažvirblis, 2. paukštis kirlys.

Žemaičių kūlis yra tos pačios grupės kaip suomių kolu — takišys, rusų archan, g. choluj, cholujnik — takišys ir rusų arch. g. chaluj — srovėje riogsas akmuo, takišys (Vas. 3 - 258); kitur vadinamas perkaldas ir perkolas.

### KŪLIAIS VERSTIS

Kūlvartas — virplys, kūlverstinis karvelis, kūlvartomis — kūlversčia, kūlversčiais kūlverstinin, ir t. t.

kūlį versti — ein Rad schlagen (LRKŽ)

kūlis — somersault, somerset, šuolis kūlversčia, saltomortalė (Barav.)

kūliais, kūlio — stačia galva, greitai, smarkiai — kūliais nusirito,

kūlversčiomis — per galvą virstant, vok. Purzelnd, Purzelbaum

kūliavirstas — kuris griūva per galvą,

kūliu riedėti — einen Purzeln schlagen,

kūliuoti — kūliais apsiversti

Gal tos pat grupės yra prūsų kelan — ratas (Vasm 1 - 598)

### KŪLE — tvoklė

kūlė — 1. medinis įrankis kalti, tvoklė, 2. kūjis, buožė, kuldašyti — išperti, ištvoti,

kulpyti — išperti, išlupti,

kulti — mušti, daužyti,

kultis — siausti, dūkti (vaikai kuliasi),

kulimas — daužymas, mušimas (LRKŽ), pyla, išpėrimas, iškaršimas,

kultuvė — mentė skalbiniams velėti.

Vardai priklauso grupei kulti figūrine prasme: išperti, išlupti.

### KUPELIAI

Vardas kupelis J. Gimbuto (Das Dach, 1948) vartojama prasme ant šelmens per skirptą uždedami sluogčiai, poromis sunertos balžėnos.

Vardas yra grupės kupa, kupeta, kupstas, kas su kaupu, vedinys iš liet. kupėti — išsipūsti, išbambti, arba vedinys iš kupaliuoti — suporuoti; pvz.: „Eisim kupoliuoti laimės paieškoti.“

### KURĖLIS

Kurėlis (Fraenk. 316) yra vardas kūlalis disimiliuotas, gal paveiktas tarmiškos asociacijos su kūrėnti, nes žabų kūlaliai skirti kurui.

### LĖKIS

Lėkis (DLKŽ) yra prie šiaudinio stogo galo prikalama lenta, kad vėjas nedraskytų bamblinio krašto šiaudų. Žodynai nusako: lėkis — gegnė, Dachsparren, vėtrinė, Saumbrett (LRKŽ), lėkiai — galiniai ornamentuoti stogo žirgeliai sujungti su vėjalente (Liet. Liaud. arch. 1965, 95 - 102 p.).

E. Fraenkelis (353) vardą lėkis skiria grupei liet. lėkšnas, plokščias. Plg. latvių leksti — samanos stogui vietoj šiaudų, Liet. ĩeznas — įžambus. Vardas lėkis yra ide grupės legh-, kaip vok. Lage — kloja, latvių lekša — pluoštas

### PARVARAS

Fraenkelis (555) parvarą vadina alvaru, Langbaum (V. Gailius), vežimo pertrauku, pervaru. Stogdengiai parvaru (pravaru) vadinama ilgą stogo kartį (grebėstą), kuris perveria (suveria) stogo sluogčius.

### LATVIŲ PERKARAS

Latviai perkaru vadina stogo sluogtį. Vardas išvedams iš lat. kart — kabinti.

### SKIRPTAS

Skirptas, skirpčius (LRKŽ) yra tarmiškas šelmens pavadinimas.

Liet. Liaud. Arch. (1965, 51 p.) rašo „Šiaudų stogo šelmeniui apsaugoti buvo naudojami sluogčiai, kryžmai per skirptą sunerti kryžio-kai. Vardas skirptas žinomas dzūkuose, suvalkiečiuose ir pajūrio srityse.

### SLUOGTIS

Sluogtis, slogas yra kuo slėgiami unai markoje ir stogo šelmuo. Liet. Liaud. archit. (1965, 51 p.) rašoma, kad sluogčiais, žirgliais ir pan. buvo apžargdinamas stogo šelmuo.

## PASAULIO LIETUVIŲ INŽINIERIŲ IR ARCHITEKTŲ SĄJUNGOS (PLIAS) ĮSTATAI

1971 m. kovo 31 d.

### I. TIKSLAS

1. Jungia lietuvius inžinierius, architektus ir tikslųjų mokslų profesionalus į Pasaulio Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungą (PLIAS).
2. Rūpinasi narių moksline ir profesine pažanga.
3. Populiarina ir remia technikinį ir mokslinį lietuvių pasiruošimą.
4. Studijuoja mokslo, architektūros ir technologijos klausimus, surištus su Lietuva.
5. Bendradarbiauja su lietuvių organizacijomis kultūriniame bei visuomeniniame gyvenime ir veikloje dėl Lietuvos nepriklausomybės.

### II. PRIEMONĖS

6. Steigia savo padalinius: regionines sąjungas, skyrius ir seniūnijas.
7. Šaukia narių susirinkimus, suvažiavimus ir kongresus.
8. Leidžia technikos ir architektūros žurnalus ir veikalus.
9. Organizuoja paskaitas, diskusijas, profesinio bei kultūrinio pobūdžio parengimus ir išvykas, skelbia konkursus, rengia kursus.
10. Renka medžiagą, naudingą Lietuvos mokslo, statybos, pramonės ir technologijos sritims.
11. Renka ir sistematizuoja žinias apie lietuvių atliktus ir atliekamus mokslo, architektūros ir technikos darbus.
12. Veda lietuvių inžinierių, architektų ir tikslųjų mokslų profesionalų registraciją.
13. Steigia fondus, paremti sąjungos darbus ir tikslus.
14. Palaiko ryšius su kitomis giminingomis organizacijomis.

### III. NARIAI

15. Sąjungos narius sudaro: a. tikrieji nariai, b. garbės nariai, c. nariai kandidatai ir d. nariai rėmėjai.

16. Sąjungos tikruoju nariu gali būti kiekvienas lietuvių kilmės asmuo, sutinkąs su Sąjungos tikslais, kuris yra:
  - a. baigęs technologijos, architektūros ar tikslųjų mokslų aukštąsias mokyklas, arba,
  - b. turintis tolygias kvalifikacijas, nustatytas įstatams vykdyti taisyklėmis.
17. Garbės nariu gali būti renkamas asmuo, pasižymėjęs moksle, profesijoje ar nuspelnęs Sąjungai.
18. Nariu kandidatu gali būti asmuo, siekiantis nario kvalifikacijų.
19. Nariu rėmėju gali būti asmuo, remiantis Sąjungos veiklą.
20. Sąjungos nariai moka nustatytą nario mokestį.

### IV. PADALINIAI

21. Sąjungos padaliniai yra: a. regioninės sąjungos, b. skyriai, c. seniūnijos.
22. Padaliniai bendradarbiauja su Centro Valdyba, teikia jai organizacines ir profesines informacijas ir moka nustatytus mokesčius.
23. Pavieniai nariai priklauso artimiausiam padaliniui.

### REGIONINĖS SĄJUNGOS

24. Regioninės sąjungos stegiamos paskirų kontinentų ar valstybių ribose, kai tuo pasiekama sėkmingesnės veiklos.
25. Regioninės sąjungos veikia autonomiškai:
  - a. pagal PLIAS įstatus ir įstatams vykdyti taisykles, arba,
  - b. pagal savo regioninius visuotinio suvažiavimo priimtus ir PLIAS Centro Valdybos patvirtintus įstatus ir įstatams vykdyti taisykles.
26. Regioninių sąjungų tikslai turi būti tie patys, kaip PLIAS tikslai, ir įstatai turi neprieštarauti PLIAS įstatams.

### SKYRIAI

27. Skyriai steigiami ne mažiau kaip penkių asmenų, turinčių tikrojo nario kvalifikacijas.

28. Skyriui vadovauja ir jam atstovauja skyriaus visuotinio susirinkimo išrinkta valdyba.

### SENIŪNIJOS

29. Seniūnijos steigiamos vietovėse, kur gyvena ne mažiau trijų asmenų, turinčių tikrojo nario kvalifikacijas. Seniūnijai atstovauja seniūnijos išrinktas seniūnas ir palaiko ryšius su artimiausio skyriaus valdyba.

## V. CENTRINIAI ORGANAI

### A. Sąjungos suvažiavimas

30. Vyriausias sąjungos sprendžiamasis organas yra PLIAS atstovų suvažiavimas, arba jam tolygus referendumas, t.y., korespondenciniu būdu atliktas balsavimas, kuris,
- priima ir keičia sąjungos įstatus ir taisykles įstatams vykdyti,
  - renka sąjungos centro valdybą, revizijos komisiją ir garbės teisimą.
31. Sąjungos suvažiavime ar referendume sprendžiamąjį balsą turi tikrieji ir garbės nariai.
32. Sąjungos suvažiavimas ar referendumas centrinių organų rinkimui įvyksta ne rečiau kaip ketveri metai. Juos vykdo Centro Valdyba.
33. Centro Valdybai nesušaukus suvažiavimo ar referendumo nustatytu laiku, jį šaukia revizijos komisija naujiems centriniams organams išrinkti.

### B. Centro Valdyba

34. Centro valdyba vadovauja ir atstovauja sąjungai. Valdyba renkama bent iš penkių narių ir trijų kandidatų.
35. Centro valdyba:
- vykdo sąjungos suvažiavimo ar referendumo nutarimus,
  - tvirtina padalinių steigimą ir koordinuoja jų veiklą,
  - vysto PLIAS veiklą vadovaudamasi įstatais ir suvažiavimo pageidavimais,
  - palaiko ryšius su kitomis profesinėmis organizacijomis,
  - bendradarbiauja su lietuvių kultūrinėmis ir visuomeninėmis organizacijomis.

### C. Centro Revizijos Komisija

36. Centro Revizijos Komisija renkama iš trijų narių ir dviejų kandidatų tai pačiai kadencijai, kaip ir Centro Valdyba.
37. Revizijos komisija kontroliuoja centro valdybos pinigines operacijas, kasą ir tikrina finansinę atskaitomybę ir pateikia suvažiavimui tvirtinti revizijos aktą.

### D. Garbės Teismas

38. Garbės Teismas renkamas iš trijų narių. Išrinktieji nariai išsirenka pirmininką iš savo tarpo. Teismo nariais renkama gyvenime patyrę asmenys.
39. Garbės teismas sprendžia narių garbės bylas ir skundus.
40. Garbės teismas:
- gali garbės bylą ar skundą rasti nepagrįstu ir atmesti,
  - rastą kaltą narį įspėti, neviešai ar viešai papeikti, laikinai suspenduoti arba pašalinti iš Sąjungos.
- Garbės teismo sprendimas yra galutinas.

## VI. LĖŠOS

41. PLIAS centro valdybos ir padalinių lėšas sudaro narių mokesčiai, aukos, rinkliavos ir t.t.
42. Metinis nario mokesstis susideda iš dviejų dalių: vietos reikalams ir centriniams organams.
43. Nario mokesčio dalis vietos reikalams ir kitos finansinės prievolės nustatomos padalinio visuotiniame susirinkime.
44. Nario mokesstį sąjungos reikalams nustato centro valdyba susitarusi su padaliniu.
45. Pavienių, padaliniams nepriklausančių narių mokesčius tvarko artimiausio padalinio valdyba.

## VII. PLIAS ĮGALIOJIMAI

46. Atskiriems sąjungos tikslams vykdyti sąjungos centro valdyba gali skirti sąjungos įgaliotinius, nurodydama kiekvienam jo uždavinius ir kadenciją.

## VIII. PLIAS ĮSTATŲ KEITIMAS IR LIKVIDAVIMASIS

47. Sąjungos įstatų keitimui reikalinga visuotinio suvažiavimo ar referendumo tei-



- sėtų atstovų dviejų trečdalių daugumos nutarimas.
48. Sąjungos likvidavimui reikalinga visuotinio suvažiavimo ar referendumo teisėtų atstovų trijų ketvirtadalių daugumos nutarimas. Likvidacija atliekama centro valdybos ar jos paskirtos likvidacinės komisijos.
49. Padalinių likvidavimasis atliekamas tuo pat būdu kaip ir sąjungos, jei centro valdyba nepatvarkys kitaip.

50. Sąjungai likvidavusis, likęs turtas ir bylos perduodamos centro valdybos parinktai lietuvių organizacijai. Padaliniams likvidavusis, likęs turtas ir bylos perduodamos centro valdybai.

## IX. TAISYKLĖS

51. Centro Valdyba nustato įstatams vykdyti taisykles, kurias sąjungos suvažiavimas ar referendumas tvirtina paprasta balsų dauguma.

## PLIAS ĮSTATAMS VYKDYTI TAISYKLĖS

### I. NARIŲ PRIĖMIMAS

1. Asmuo, norįs įstoti į PLIAS nariu ar nariu kandidatu, paduoda savo vietovės skyriaus valdybai raštišką pareiškimą ant nariams priimti blanko, gaunamo skyriaus valdyboje. Pareiškime suteiktos žinios turi būti patvirtintos dviejų sąjungos narių.
2. Pakankamos kvalifikacijos būti priimtam tikruoju nariu yra:
  - a. įsigijimas bakalaureato ar jam tolygaus akademinio laipsnio,
  - b. valstybinė registracija inžinieriaus ar architekto praktika verstis.
3. Asmuo, pilnai neišėjęs įstatuose išvardintų specialybių aukštojo mokslo, gali būti priimtas tikruoju nariu, jei turi bent 5 metų praktiką atsakominguose pareigose projektavimo, vykdymo ar tyrimų srityse. Kandidatas turi būti rekomenduojamas 4 tikrųjų sąjungos narių ir skyriaus valdybos nutarimas turi būti patvirtintas centro valdybos.
4. Sąjungos garbės nariai išrenkami vienbalsiai Sąjungos suvažiavime ar referendumo keliu.
5. Nariai kandidatai yra aukštuosius mokslus studijuojantieji studentai.
6. Kandidatas į narius rėmėjus turi būti pasiūlytas Skyriaus Valdybai trijų tikrųjų narių.
7. Šios Sąjungos narių priėmimo taisyklės netaikomos esamiems nariams priimtiems į sąjungą pagal iki šiol veikusius Sąjungos įstatus ir taisykles.
8. Narių priėmimą atlieka skyriaus valdyba. Naujai priimtų narių anketų ir mokslo dokumentų nuorašus skyriaus valdyba persiunčia centro valdybai.

### II. NARIŲ TEISĖS

9. Tikrieji ir garbės nariai yra pilnateisiai sąjungos nariai.
10. Nariai kandidatai ir nariai rėmėjai turi tas pačias teises kaip tikrieji nariai išskyrus teisę rinkti ir teisę būti renkamam į skyriaus valdybą ir centrinius sąjungos organus bei atstovus jiems rinkti.
11. Kiekvienas sąjungos narys gali įgalioti kitą sąjungos narį atstovauti jį sąjungos suvažiavime. Įgaliojimo nuorašą mėnesį prieš suvažiavimą pateikia skyriaus valdybai. Atstovai nuo nedalyvaujančių suvažiavime narių renkami skyriaus susirinkime.

### III. NARIŲ MOKESČIAI

12. Metinį nario mokesį moka nariai ir nariai rėmėjai.
13. Mokesčiai sumokami metų pradžioje.

### IV. SKYRIAI

14. Kiekvienas besisteigęs skyrius pateikia centro valdybai stegiamojo susirinkimo protokolą ir steigėjų sąrašą. Centro valdybai skyriaus įsteigimą patvirtinus, skyrius pradeda veikti.
15. Skyriaus valdyba bent 3 narių renkama skyriaus visuotinio susirinkimo vieneriems metams. Taip pat renkama ir skyriaus revizijos komisija bent 2 narių.
16. Išrinktoji skyriaus valdyba pasiskirsto pirmininko, sekretoriaus, išdininko ir kitokiomis pareigomis, pagal reikalą.
17. Skyriaus valdyba vykdo sąjungos uždavinius skyriaus ribose.

18. Skyriaus revizijos komisija tikrina skyriaus medžiaginę veiklą ir visuotiniam skyriaus susirinkimui pateikia pranešimą ir atliktos revizijos aktą.
19. Skyriaus visuotinis susirinkimas yra šaukiamas skyriaus valdybos. Jai to neatliekant 3 mėnesių laikotarpyje jos kadencijai pasibaigus visuotinį susirinkimą šaukia revizijos komisija ar pusė skyriaus narių apie tai pranešdami raštu skyriaus valdybai.
20. Visuotinis skyriaus susirinkimas kviečiamas iš anksto nariams pranešus susirinkimo vietą, laiką ir dienotvarkę. Susirinkimas tvirtina skyriaus valdybos apyskaitą, priima valdybos pateiktus darbų planus ir sąmatą, renka skyriaus atstovus į Sąjungos suvažiavimą ir taria visus kitus reikalus, susietus su Sąjungos uždaviniais ir tikslais.

#### V. CENTRO VALDYBOS NARIŲ PAREIGOS

21. Pirmininkas atstovauja bei reprezentuoja PLIAS. Jis vadovauja valdybos darbams ir posėdžius kviečia ne rečiau kaip 3 mėn. Posėdžiai turi būti šaukiami ir tada, kai to pareikalauja revizijos komisija, arba bent trys valdybos nariai, skubiems bei nepaprastiems klausimams iškilus.
22. Pirmininkui negalint eiti pareigų, jas eina vicepirmininkas, o pastarajam nesant ar negalint — vienas iš valdybos narių pirmininko ar jo pareigas einančio vicepirmininko pavestas.
23. Pirmininkas gali kuriam nors specialiam reikalui įgalioti bet kurį centro valdybos ar sąjungos narį atstovauti Sąjungai. Įvykdęs pavedimą, įgaliotas atstovas praneša centro valdybos pirmininkui apie atliktą uždavinį.
24. Išdininkas tvarko centro valdybos pini-ginius reikalus ir kasą. Savo srities raštus jis pasirašo valdybos vardu.
25. Sekretorius rašo centro valdybos posėdžių protokolus ir veda centro valdybos raštinę ir bendrą korespondenciją.
26. Kiti centro valdybos nariai atlieka pirmi-ninko jiems pavestas pareigas.
27. Centro valdybos posėdžiai yra teisėti, kai juose dalyvauja pirmininkas ar jį pava-duojantis ir nemažiau kaip pusė valdybos

narių, įskaitant pirmininkaujantį. Balsams pasidalijus lygiomis, nusveria pirmininko balsas. Sekretoriaus surašytus protokolus pasirašo pirmininkas ir sekretorius.

#### VI. PROFESINIŲ SPECIALYBIŲ SEKCIJOS

28. Skyrių nariai gali sudaryti skyriuose atskirų specialybių sekcijas.
29. Kiekviena sekcija renkasi vadovą ir jo padėjėją sekcijos darbams vesti ir palaikyti ryšį su skyriaus valdyba. Kiekvienų metų pabaigoje vadovas pateikia skyriaus valdybai metinę veiklos apyskaitą.

#### VII. SUVAŽIAVIMAI

30. Suvažiavimus šaukia Centro Valdyba. PLIAS suvažiavimas gali būti šaukiamas kartu su regioninės sąjungos suvažiavimu. Tuo atveju bendrą suvažiavimo programą nustato PLIAS ir regioninės sąjungos centro valdybos.
31. Suvažiavimuose, kuriuose renkama sąjungos centriniai organai, balsavimo teisę turi visi asmeniškai dalyvaujantieji sąjungos nariai ir padalinių įgaliotiniai atstovaujantieji savo padalinių nedalyvaujantiems nariams.

#### VIII. REFERENDUMAS

32. Referendumas sąjungos centro organams rinkti ar kitiems klausimams nuspręsti vykdomas pagal centro valdybos paruoštas ir priimtas taisykles.

#### IX. CENTRINIŲ ORGANŲ RINKIMAS

33. Kai centriniai organai yra renkami suvažiavime, rinkimus praveda suvažiavimo prezidiumas su mandatų komisija.
34. Kai centriniai organai yra renkami referendumo būdu, centro valdyba sudaro specialią rinkimų komisiją iš bent 3 narių, kurie nėra tos kadencijos centrinių organų nariai.

#### X. PLIAS SPAUDOS ORGANAS

35. PLIAS spaudos organas yra „Technikos Žodis“.
36. „Technikos Žodį“ remia visi sąjungos padaliniai. Tam tikslui prie kiekvieno padalinio sudaroma spaudos komisija ar spaudos atstovas, kurie rūpinasi žurnalo visokeriopa parama.

## SKLIAUTAI

Vardu skliautai pasakoma kas yra apgaubta, įgaubta, įžambiai sujungta; skliautimas, išgaubimas, iškilimas, arka.

Skliautai reiškia:

Namo galo siaurėjanti siena pastogėje, gaubtos lubos, lentų perdengimas, dangaus skliautas, firmamentas, medės vainikas. E. Fraenkeliš vardą skliautai (811) skiria grupei liet. skliutas, išskleistas.

## STOGAS

Stogas ir stiegti nėra vienas kito vediniai, abu tos pat grupės žodžiai.

E. Fraenkeliš stogo grupei skiria:

slavų stog — kupeta, kūgis

strop — stogas, stropilo — gegnė (liet. strapėkas — kartis)

sen. indų — sthagati — uždengia

sen. norm. stakkr — kupeta, kūgis,

graikų stegos — stogas,

prūsų abstocke — puodo dangtis,

prūsų steege — pastogė stoginė,

Vardai stiegti, stiegius yra grupės liet. steigti

## ŠELMUO.

Šelmuo, šelmenys (Liet. Enc. 29 - 402, Fraenk. 971, arba kraigas yra stogo gūbrio gulsčioji briauna, sutvirtinta gniutelėmis prislėgtais bambliais, sluogčiais (žirgeliais ir t. t.) kartais prikaltomis išilginėmis lentomis, užpilta spalių (ar samanų, velėnų) užpilu. Kartais sluogčiai sujungti pravaru.

Latviai vartoja vardą šalmenė, kuri reiškia grebėstą; zelminis yra rusų slemja — sija, lenkų slemie, graikų selme — sijos, réklės. Šelmuo, pašelmenys yra seni indoeuropietiški vediniai iš sen. indų Čarman — apsauga, danga. Panašios fonetinės lyties, bet skirtingos semantikos yra liet. šalmas, skolinys iš slavų šelmr — šalmas, o prūsų kelmis — skribulė yra skolinys iš sen. germanų halmaz — šalmas.

## VĖJINĖ

Vėjinė (DLKŽ) lenta prikalama pagal stogo kraštą, kad vėjas neardytų kambinių šiaudų. Vok. vadinama Schutzbrett (LRKŽ) Vėjinės lentos sinonimas yra lėkiai.

## VĖTRINĖ

Vėtrinė (DLKŽ) vadinama ir vėjine, lėkiai, vok. Saumbrett, yra iš stogo galo prikala-

ma lenta apsaugai bemblių šiaudų nuo vėjo.

## ZALABAS

E. Fraenkeliš (1286) pateikia Kossarzewskio pavartotą zalabas prasme kraigas, vok. First. Zalabas yra gudų skolinys.

## ŽAGAS

Žodynai (DLKŽ) žagu vadina kūgį, stirtą, bet žagu pavadinamas ir šelmens žaglis.

## ŽAGLIAI

Žaglais, žėgliais Liet. Enc. (35 - 186 ir 29 - 402) vadina stogo šelmens porinius sluogčius (: trobesiai su žaglais) uždėtus ant šelmens kas metras, kartais pervertus išilgine kartele, pravaru. Žaglių viršūnės ornamentuotos. Žemaičiai jas vadina kupeliais, lėkais, tupeliais ir pan.

Vardas žaglys yra vedinys iš žagas; žagarų ramstai, karčių réklės.

## ŽAGRAI

Žagrai yra sutrumpinimas žodžio žagarai — prasme virbai, sausos žabos, žagas, šatra. Tos pat grupės yra žagainis — šakotas stulpas padžiovimui; žagarinė — šakų tvora (ir skiedrynas), žaginys — šakumas džiovinimui, kop-tas, žardas.

## ŽALGA

Žemaitiška žalga yra aukštaitiškos gniutelės sinonimas. Žodynai (LKV, LRKŽ, DLKŽ, Fraenk. 1296) nusako:

žalga — plona kartis, didelė vytis, žalginė — faip pat žalgas — stora lazda.

Žemaičiuose žalga dar reiškia ir nepatogumą, nepatogias aplinkybes, žalgas — gramozdiškas, didelis ir nepatogus, anglų fussy, vok. umstaendig.

E. Fraenkeliš (1286) žalgą skiria gotų grupei — galka — stulpas, sen. norm. galge — stulpas, gelgja — kartis, sen. vok. aukšt. galgo — kartuvės.

## ŽĖGLIAI

Liet. Enc. (29 - 402) rašo, kad šelmenį sutvirtindavo žėgliais žalgiais — kryžmom sunertomis lentelėmis ar sukaltais pagaliais, lygiais tarpais užsodintais ant šelmenš. Žėglių viršūnės ornamentuodavo. Žėgliais vadinami ir žaginiai ir žirgeliai. Vardai žaglys, žėglys skirtini grupei liet. žėginys — kiaulėms parišami pagaliai, kad nelandžiotų pro tvorą; kriogis.

## ŽERGLYS

Žerglys — pastoliai malkoms piauti vok. Bock zum Holzsaegen, anglų sawing — jack, sawinghorse.

E. Fraenkelis (1301) vardą žerglys išveda iš liet. žergloti — išsižergus eiti, žergti, peržergti, apžergti, žerglės (DLKŽ) sujungtos dvi iškėstos kartys ilgiui matuoti, karčių šakuma keliui matuoti.

## ŽERGĖS

Žergės — žerglės (DLKŽ) — sujungtos dvi iškėstos kartys keliui, žemei matuoti.

## ŽIOGAS

Žiogu (DLKŽ) vadina ant stogo šelmens statomus sluogčius, žirglius. E. Fraenkelis (1312) vardą žiogas išveda iš žodžio žioti. Tos pat grupės kaip žiomuo, žiovauti, latvių žakle — šakuma, latvių hiare — žiotis.

## ŽIOGRYS

Žodynai žiogriu vadina: prietaisą malkoms piauti, ant stogo šelmens dedamus sunertus pagalius, tvorą iš karčių, rėklai javams ir pašarui džiovinti.

E. Fraenk. (1312) vardą žiogrys skiria grupei žioti, žiojėti, žiodmenys, run, zijatj, lotynų hiare.

## ŽIRGELIAI

Žirgeliais vadinami stogo šelmens galų ornamentai. Žirgeliai išlėkiai skiriami nuo kitų šelmens sluogčių, kurie laiko prislėgę šelmens šiaudus per visą gūbrio ilgį (kryžiokai, kupeliai, tupeliai, žiogai ir t. t.), kad žirgeliai yra vardas tik bamblinių (vėjinių, vetrinių) lentų galų, ornamentų, yra lėkių sinonimas.

Žirgelių, žirglių ir kitų sluogčių esminė savybė yra, kad jie sunerti poromis laiko apžergę prislėgę šelmens šiaudus. Žirgelių ir žirglių vardas yra vedinys ne iš ornamento figūros — žirgo, bet vedinys iš žodžio apžergti. Pasako, kad žirgelis iš žergtos kėstės, iškėtimas prislėgia stogo šiaudus prie laikomosios konstrukcijos. Žirgelių, žirglių vardas tos pat grupės, kaip apžargom, apžergti, išsižergti, išžarga, žarga (ėjo plačia žarga), žargaliuoti, žerglės, žergti (kėsti, kėtoti), žergtuvai (stypinės), žerglys (malkoms piauti), žergioti; žirgas, žirgčioti, žirgės (kartys stiebui pastatyti), žirgiai (kail-

mautis), žirginys (spurgana), žirglinti, žirgsinti, žirgna, žirklys, žirklys.

2. Kita žirgelio semantika yra vardas plėšriųjų naudingų vabzdžių kaip laumžirgės, skelės, avižė (libellula, aeshne cyanea).

## ŽIRGLYSE

Žirglys yra stogo šelmens sluogtis, bamblynės lentos galo ornamentas, žirgelis.

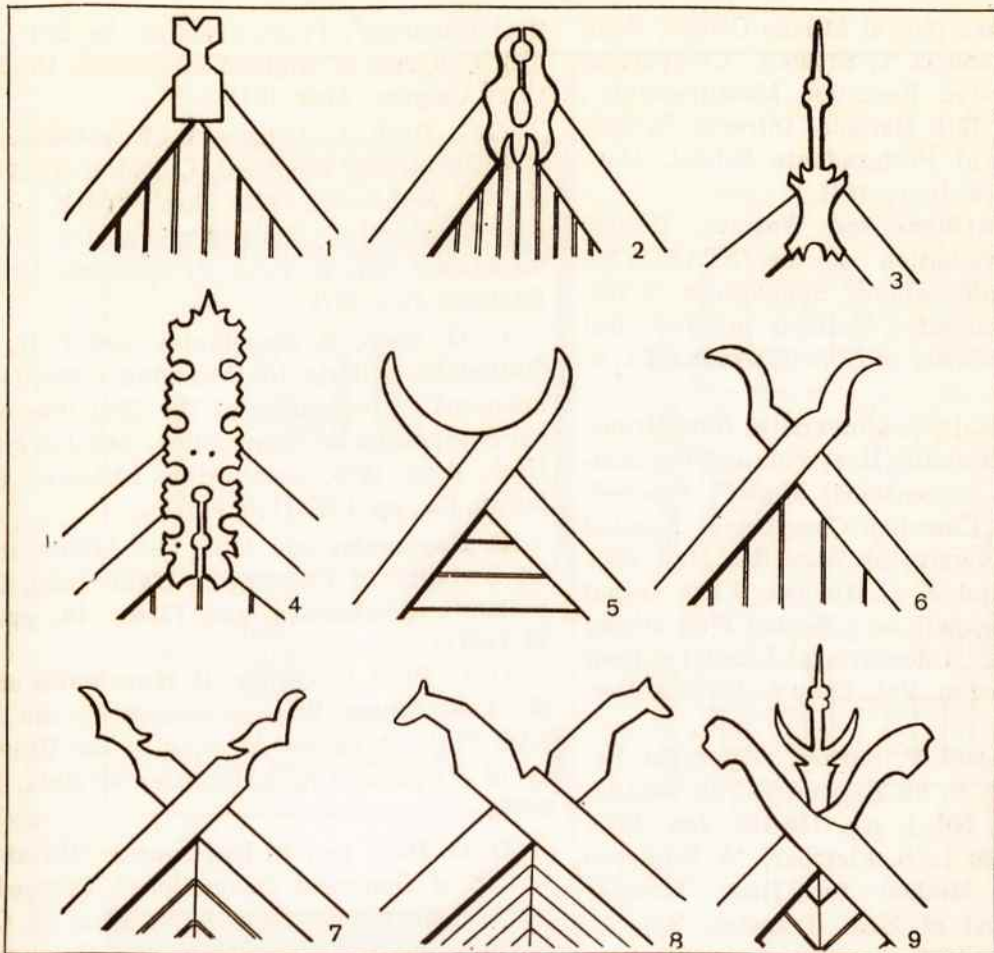
## KITI VARDAI

Tarp žirgelių, žirglių ir kt. painiojami vardai pastoliams, pakojams, rėklėms ir pan. Keturkojams įrengimams, kurie yra arba svetimas skolinys, arba vertimas iš svetimos kalbos, kaip ožiai, kazilas, kazlai ir pan.

18 amžiuje Vokietijos dvaruose atsirado sąvoka medinių neštuvų, pakojo, pastolo, rėklių, ramsčių, kurie buvo vežiojami į keliones ir kuriuos vadino Bock — ožiai, Kutschbock (Kluge - Goetze 89, M Vasmer 1 - 590). Tie vežiojami neštuvai Lenkijos dvaruose buvo vadinami Kutscherbock ir Koziol, Lietuvoje jie vadinti Koziol, kozly ir ožiai. Vėliau Lietuvoje daiktai ir padargai, kurie yra keturkojai pastolai ar turi susikūprinusių figūrą, imta vadinti žem. kazilas — liet. gegnė kazilai — vok. Saagebock liet. kazlai — vežiko sėdynė, pasostė.

Žodynai patiekia vardus (LRKŽ, Peter): ožiai — trikojis kubilui pastatyti ožiai — žerglys, žiogrys malkoms piauti ang. sawing trestle Ožiai — stogo sluogtis, vok. Dachreiter, — sporto įrengimas šokimui, Spanischer Reiter, ožiai — geležys ant gražulo prisegti, Fimerstraenge ožiai — auliniams batams mauti — boot jack — vežio sėdynė — angl. seat box — vežiko sėdynė užpakalyje — angl. dicky ošys — (J. Gimbuto Das Dach) — stogo stiebas, gegnešis vok. Dachstiel.

Tie sinonimai lietuvių kalbai nereikalingi — yra pasakomi savais vardais: žerglės — karčių šakuma keliui matuoti žerglys, žiogrys — malkoms piauti, sawing horse žirgės, žiogrys — batams mauti, boot jack, trestl laumžirgis — dragon fly žirginis, žirgulys — spurgana, ament, catkin žiolys — angl. estuary žnyblės — claws (vėžio), bet ne vėžio žirklys.



Lėkiai: 1 — Prienų raj. Žvyrynų k. Marijos Andriuškevičienės, 2 — Prienų raj. Uosos k. Juozo Bubnio, 3 — Prienų raj. Siponių k. Veronikos Revuckienės, 4 — Prienų raj. Nečiūnų k. Jono Lizos, 5 — Lazdijų raj. Krikštonių k., 6 — Lazdijų raj. Krikštonių k. Adolfo Petrausko, 7 — Prienų raj. Nešeikių k. Onos Leonavičienės, 8 — Lazdijų raj. Krikštonių k., 9 — Prienų raj. Siponių k. Jono Januškevičiaus.

(atkelta iš psl. 8)

Iš šio pavyzdžio matosi, kad nepakankamas patentų tyrimas gali atnešti išradėjui daug nuostolių. Patentų advokatas negali imti perdidelio atlyginimo, nes priešingu atveju jis neturės pakankamai klientų ir neišsivers. Todėl jo darbas - esančių JAV ir užsienio patentų bei tech. literatūros tyrimas negali tęstis kelis metus, kurį laiką pareikalautų labai kruopštus tyrimas. JAV patentų skaičius artėja prie 4 milijonų, o užsienio prie 1 1/2. Nėra praktiško būdo ištirti viską, kas slepiasi išleistuose per daugelį metų tech. žurnaluose bei leidiniuose. Todėl advokato padarytas patentų tyrimas visuomet nėra pilnas ir jame gali atsirasti spragų, kuriomis pasinaudojęs patento pažeidėjas gali sužlugdyti patentą. Galima pasakyti, kad 200 dolerių vertės patentų tyrimas yra tiek vertas kiek ir paviršutinis

žvilgsnis į šieno kupetą, kurioje paslėpta ieškoma adata.

Jei patentas išduotas vienai iš 500 didžiųjų firmų, tai jis gali būti vertingas, nes firma yra finansiniai pajėgi jį apginti teisme. Bet jei patento gavėjas yra maža firma ar pavienis asmuo, o ypač jei išradimas yra pelningas ir patrauklus stambiom firmom, kurios bus pajėgios bylinėtis, tai išradėjas vargu išeis laimėtoju, o greičiau patirs tik nuostolius.

Todėl pavienam išradėjui gal būt geriausias būdas yra parduoti savo išradimą kokiai stambesnei firmai už atlyginimą ar gamybos nuosimčius ir daugiau nekvaršinti savo galvos jokiais rūpesčiais. Išradimą perkanti firma nuodugniai apsvarsto, ar išradimas gali duoti užtikrintą pelną. Praktika parodė, kad didelės daugumos naujai išrastų produktų gamyba neapsimoka.

## LIETUVIAI TECHNIKINĖJE LITERATŪROJE

**R. Račkauskas** (Naval Missile Center, Point Muger, Calif.) and D. T. Stowell, "Comparison of A-4B Infrared Radiation Measurements", Proceedings of 19th National Infrared Symposium, U.S. Naval Postgraduate School, Monterey, Calif., 2-4 June, 1971.

**J. Dainora** (Stone and Webster, Boston, Mass., "An Evaluation of the STARDYNE System", 7th International Symposium on Numerical and Computer Methods in Structural Mechanics, University of Illinois, Urbana, Ill., 8-10 Sept. 1971.

**V. Šernas** (Rutgers University, New Brunswick, N. J.), "Minimum Heat Flux in Film Boiling — A Three Dimensional Model", Proceedings of the 2nd Canadian Congress of Applied Mechanics, University of Waterloo, May 1969.

**V. Šernas** and F. C. Hooper, "The Initial Vapor Bubble Growth on a Heated Wall during Nucleate Boiling", International Journal of Heat and Mass Transfer, Vol. 12, p.p. 1627-39, Dec. 1969.

R. H. Page and **V. Šernas**, "Apparent Reverse Transition in an Expansion Fan", AIAA Journal, Vol. 8, No. 1, p.p. 189-190, Jan. 1970.

**V. Šernas** and L. S. Fletcher, "A Schlieren Interferometer Method for Heat Transfer Studies", Journal of Heat Transfer, Vol. 92, pp. 202-204, Feb. 1970.

**V. Šernas** and J. Jones, "A Wallaston Prism Schlieren Interferometer", Proceedings of the 9th International Congress on High-Speed Photography, Denver, Colorado, Aug. 1970.

**V. Šernas**, L. S. Fletcher, and J. A. Jones, "An Interferometric Heat Flux Measuring Device", Proceedings of the Annual Conference of the Instrument Society of America, Philadelphia, Pa., October 1970.

L. S. Fletcher and **V. Šernas**, "The Effect of Sidewalls on Convective Heat Transfer in ver-

tical Channels", Proceedings of the 3rd Canadian Congress of Applied Mechanics, University of Calgary, May 1971.

G.G. Bach, C. Guirao, **R. Knystautas** (Mc Gill University, Montreal, Canada), J. H. Lee and A. J. Alcock, "The Laser Spark for Gas Kinetic Studies", Proceedings of the 8th International Shock Tube Symposium, London, England, July 1971.

G. G. Bach, **R. Knystautas**, and J. H. Lee, "Initiation Criteria in Diverging Gaseous Detonations", Proceedings of the 13th International Symposium on Combustion, Salt Lake City, Utah, Aug. 1970; Combustion Institute, Pittsburgh, Pa., pp. 1097-1110, (1971).

**R. Knystautas** and J. H. Lee, "Experiments on Stability of Converging Cylindrical Detonations", Combustion and Flame 16, pp. 61-73 (1971).

G. G. Bach, C. Guirao, **R. Knystautas** and J. H. Lee, "Blast Wave Chemistry", the 23rd APS Fluid Dynamics Meeting at the University of Virginia, Charlottesville, Virginia, Nov. 1970.

G. G. Bach and **R. Knystautas**, "Direct Initiation of Spherical Detonations", Proceedings of the 12th International Symposium on Combustion, Poitiers, France, July 1968; Combustion Institute, Pittsburgh, Pa., pp. 853-864 (1969).

J. H. Lee and **R. Knystautas** "Laser Spark Ignition of Chemically Reactive Gases", AIAA Journal, Vol. 7, pp. 312-317 (1969).

**R. Knystautas**, B. H. K. Lee and J. H. Lee, "Diagnostic Experiments on Converging Detonations", Proceedings of the 6th International Shock Tube Symposium, Freiburg, April 1967; Phys. Fluids, Vol. 12. Part II, I — 165 — I — 168 (1969).

Parinko: J. Bilėnas

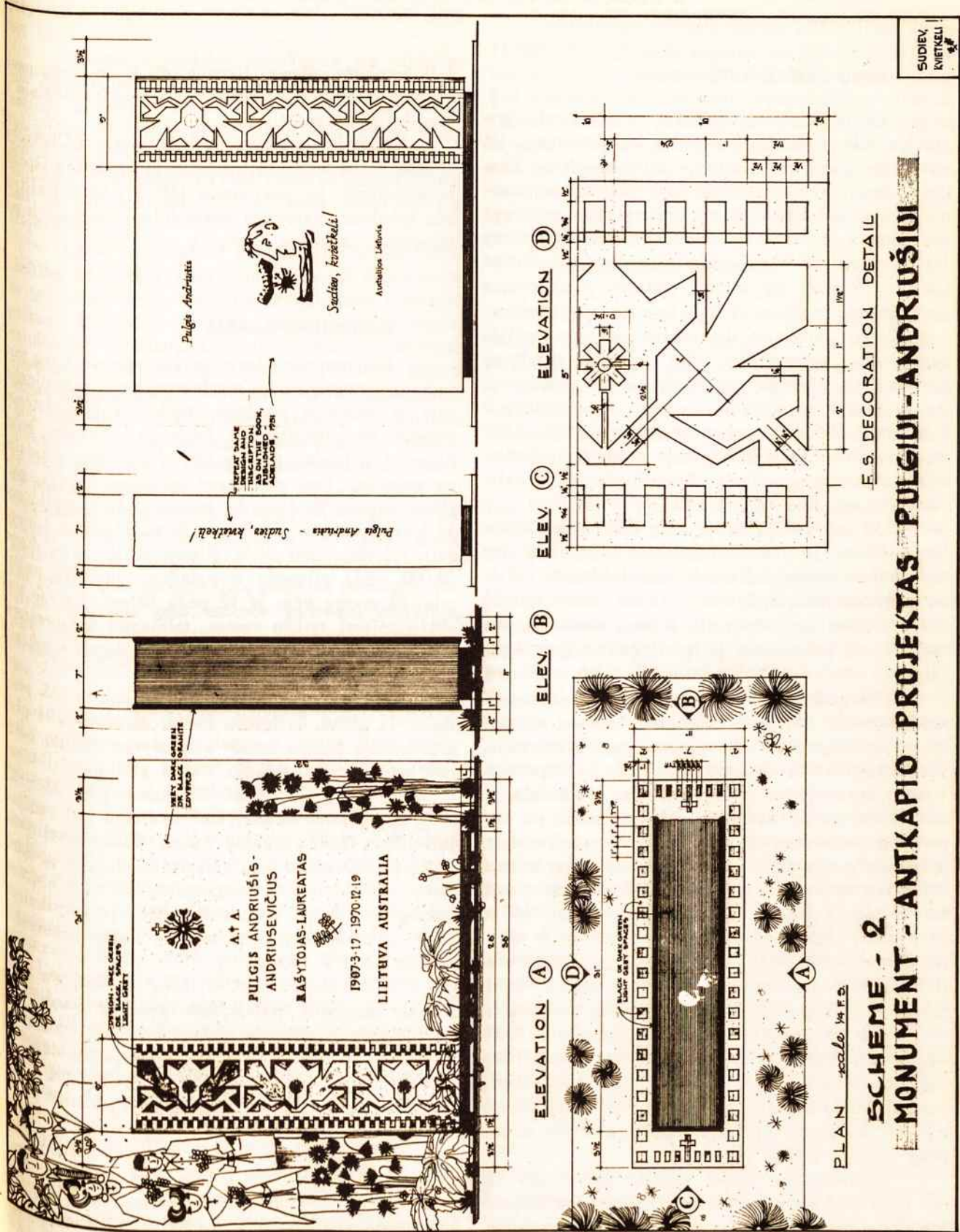
### Paminklas a. a. Pulgiui Andriušiu

Adelaidėje, Australijoje, PULGIO ANDRIUŠIO antkapio statymo komiteto paskelbtame konkurse pirmąją p r e m i j ą laimėjo arch. EDMUNDAS ARBAS, gyv. Santa Monicaje, Calif. — TŽ bendr. ir ALIAS c.v. vicepirmininkas.

Arch. Edm. ARBAS yra laimėjęs pirmąsias premijas už Lietuvos ambasados Brazilijoje projektą 1957 m. ir už liet.

stiliaus vasarnamio projektą 1970 m. Gi, 1964 m. buvo atžymėtas trečia premija už New Yorke tarptautinės parodos JAV paviljono projektą.

Konkurso Jury komisiją sudarė: arch. Antanas LAPŠYS - pirm., inž. Juozas RIAUBA - sekr., nariai - Vytautas KAPOČIŪNAS, Viktoras BALTUTIS ir Leonas PAKALNIS. Turimomis žiniomis, paminklas jau šiuo laiku turi būti pastatytas.



SUDIEV. KVIETKELI.

F. S. DECORATION DETAIL

**SCHEME - 2**  
**MONUMENT - ANTKAPIO PROJEKTAS PULGIUI - ANDRIUŠIUI**

## TECHNIKINĖ APŽVALGA

### GARO VARIKLIS AUTOMOBILIUI

Genialus išradėjas Bill Lear yra žymiai prisidėjęs prie modernios technologijos išvystymo. Už savo 145 išradimus jis laimėjo milijonus. Ir tie išradimai daugiausiai toki, kurie buvo skaitomi neįmanomi. Įdomu, kad išradėjas yra mažamokslis, nebaigęs net aštunto pradžios mokyklos skyriaus, nesupranta lygčių sprendimo ir nežino kaip naudotis logaritmine liniuote. Vienok jis sugeba padaryti skaičiavimus savo galvoje greičiau už log. liniuotę naudojančius.

Šiuo laiku jis darbuojasi su garo variklio pagaminimu automobiliui. Jis nupirko aerodromą Nevadoje ir pasamdė personalą iš 125 inžinierių, mokslininkų ir braižytojų. Po kelių nepasisekimų ir 8 milijonų išlaidų jis pagamino gan tobulą garo varomą automobilio variklį. Užsienio automobilių gamintojai tuoj po to pasiūlė jam 25 milijonus d. už dalyvavimą tame biznyje.

Jo automobilis atrodo kaip 1971 metų Chevrolet sedanas. Jo instrumentų panelis panašus. Yra tik vienas skirtumas. Kai pasukama uždegimo rodyklė, pasirodo raudona šviesa ir reikia laukti apie 15 sekundžių kol pasirodo žalia šviesa, nurodanti, kad variklis yra pakankamai įšilęs ir galima įjungti parą.

Po gaubtuvu randasi garo gamintojas metalinės baronkos pavidale arba garo katilas, kuriame specialus skystis - fluoriduotas angliavandenilis, pavadintas learium - kaitinamas kol jis išgaruoja. Vanduo nevartojamas, nes jis šaltame ore užšąla, jo užvirinimui reikia žymiai daugiau laiko ir jis turi permažą molekuliarinį svorį. Garai, prasiverždami prie didelio spaudimo per mažus čiulpiukius, suka 6 colių skersmens garo turbiną 50,000 aps. per minutę kuri perduoda jėgą automobilio transmisijai. Atlikę savo darbą garai kondensuojasi radiatoriuje ir skystis pumpuojamas atgal į garo gamintoją. Visas variklis yra 200 svarų lengvesnis už vidaus degimo variklį tokio pat galingumo ir kainuos maždaug tiek pat.

Variklis turi tik kelias judančias dalis: turbiną, pompą, degimo pūtiklį ir radiatoriaus ventiliatorių. Tuo tarpu vidaus degimo variklis turi porą šimtų judančių dalių. Išradėjas mano, kad dėlei sumažintos trinties ir susidėvėjimo variklis galės nuvažiuoti pusę milijono mylių.

Svarbiausias tokio variklio privalumas ta oro užteršimo sumažinimas žemiau istatymo nustatytos ribos, nes čia degimas vyksta ne variklio viduje, bet išorėje, ir beveik visas kuras sudega ištaisai, tuo tarpu kai vidaus degimo variklis sudegina tik

dalį kuro, išmesdamas likusią dalį į atmosferą pavaldale nesudegusio anglevandenilio, anglies deginio ir kitų žalingų produktų

Šiuo laiku naujas variklis, įdėtas į Chevrolet sedaną ir GM autobusą, rūpestingai bandomas išradėjo aerodrome. Jei pasiteisins įdėtos į variklį viltys, bus sukeltas perversmas automobilių pramonėje ir oro užteršimo problema išspręsta.

### ELEKTRONINIS INKARAS

Elektroninis inkaras palaiko okeano laivą toje pačioje vietoje giliuose vandenyse, nepaisant didelio vėjo ir sraunios vandens srovės. Tokia sistema, įrengta okeanografiniams tyrimams skirtame laive Glomar Challenger, padeda tirti okeano dugną didelėse gelmėse. Tas, pats save aprūpinęs laivas, gali išbūti okeane 90 dienų be maisto ir kuro papildymo. Jo įgulą sudaro 50 jūreivių ir 20 mokslininkų. Laivas gali išgręžti 2500 pėdų gilumo skylę jūros dugne 20,000 pėdų gilumoje ir palaikyti pastovią padėtį prie 40 mazgų vėjo ir 12 pėdų bangų. Laivas turi plūduriuojantį tyrimų centrą, talpinantį 6 laboratorijas, kuriose galima padaryti išgręžtų dugno sluoksnių analizę.

Laivas yra 10,500 tonų talpos ir 65 pėdų ilgio. Iš pirmo žvilgsnio laivas su savo 194 pėdų gręžiamuoju bokštu atrodo kaip alyvos šulinio bokštas ant vandens. Bokšto kranas gali pakelti vieną milijoną svarų. Gręžimas atliekamas per 20 - 22 pėdų skylę laivo centre, kuri izoliuota nuo vandens įsiveržimo. Laivo jėgainę sudaro dešimt dizelio variklių po 800 arklio jėgų kiekvienas. Šeši iš jų skirti laivo varymui ir kiekvienas suka 750 a. j. elektros motorą po tris ant kiekvieno veleno, išvystydami po 2250 a. j. ant kiekvieno sraigto. Laivo maksimalis greitis 12 1/2 mazgų.

Pats įdomiausias to laivo bruožas yra automatinis padėties palaikymas giliuose vandenyse. Paprastuose gręžimuose pakrantėse (600 pėdų gilumoj ar mažiau) laivo padėtis palaikoma daugeliu nuskandintų betoninių inkarų, bet Challenger turi gręžti 20,000 pėdų gilumoje, kur toks padėties palaikymo būdas neįmanomas.

Kadangi vėjas, bangos ir srovės gali paveikti laivą bet kokia kryptimi ir ta kryptis gali nuolat kaitaliotis, laivas turi kiekvienu momentu išvystyti priešingos krypties jėgą. Tam tikslui laivas turi po du propelerius laivo pryšakyje ir užpakalyje, kurie varomi 750 a. j. elektros motorais ir išvysto šoninę



stūmimo jėgą 17,000 svarų kiekvienas. Pagrindinių dviejų apverčiamos krypties sraigčių ir 4 šoninių propelerių suderintas veikimas gali išvystyti jėgą bet kuria kryptimi.

Dinaminis padėties palaikymas yra valdomas nuo laivo tiltelio. Galima pasirinkti rankinę ar automatinę kontrolę. Pastaroji tikslesnė ir gali laikyti laivą iki 125 pėdų maksimalaus paslinkimo esant audrai. Rankinė kontrolė naudojama manevruoti laivui uostuose. Challenger yra toks lankstus manevravimui, kad jis gali apsisukti 180° su savo centru toje pačioje vietoje.

Laivo automatinei kontrolei reikalinga turėti išėities arba nulio tašką jūros dugne. Ji duoda sonaro signalinę dėžę, kuri nuolat skleidžia garsinius pulsus. Pulsavimo energija gaunama iš baterijos, veikiančios 10 dienų. Laivas turi keturis hidrofonus specialėse patalpose laivą viduje. Jie skirti priimti sonaro pulsus, kurie paverčiami elektroniniais signalais, maitinančiais kompiuterio sistemą. Kompiuteris apskaičiuoja laiką, per kurį pulsas pasiekia kiekvieną trijų hidfonų ir tuomet standartiniu triangulavimu nustato laivo padėtį reliatyvų su pulso dėže. Kai kompiuteris užregistruoja bet kokį laivo padėties pakitimą, jis automatiškai pasiunčia atitinkamą signalą šoniniams propeleriams bei pagrindiniams sraigtams, kad jų veikimas pasipriešintų padėties pakitimui. Kai laivas priartėja prie nulinės padėties, propelerių jėga automatiškai sumažėja, kad nenustumti laivą perdaug. Ta visa operacija įvyksta per kelias sekundes.

Audringoje jūroje supančių bangų veikimas gali nulaužti prie pat laivo 4 mylių ilgio grąžto vamzdį, siekiantį okeano dugną. Challenger suprojektuotas taip, kad sumažinti jo siūbavimo amplitudę. Laivas turi keletą girokopiniai kontroliuojamų vandens tankų, sujungtų plačiais vamzdžiais. Kai laivas horizontalėje padėtyje, tankai pusiau pripildyti vandens. Kai girokopas pajunta horiz. padėties pakitimą, jis tuč tuojau atidaro oro spaudimo vamzdį į žemesnį tanką, iš kurio spaudžiamas vanduo teka į aukštesnį. Tankų svorio pakeitimas slopina siūbavimą. Laivo padėtis yra tokia pastovi siūbavimui, kad išstisus metus niekas nėra sirgęs jūros liga.

Dinaminės kontrolės sistemą išvystė General Motors firmos padalinys AC Electronics. Ji pirmiausiai buvo įrengta Laivyno tyrimų laive Mission Capistrano. Ta sistema palaikė laivą ties 13,000 pėdų giluma su maksimaliu nukrypimu iki 241 pėdos prie 35 mazgų vėjo ir 11 pėdų bangų. Patobulinta sistema, įrengta laive Challenger, palaiko laivą 40 pėdų spindulyje ties 16,300 pėdų giluma prie 20 mazgų vėjo ir 2 mazgų šoninės vandens srovės. Ta sistema gali būti pritaikoma povandeninių kasimų, nuskendu-

sių laivų iškėlimo, povandeninių laivų sekimo bei okeanografinių tyrimų operacijose.

Challenger pirmais metais atrado jūros dugne 11,000 pėdų gilumoje kupolus su alyvos ir dūjų ištekliais, sugriaudamas iki šiol buvusį įsitikinimą, kad alyvos klodai negali egzistuoti didelėse gelmėse. Laivas surinko pakankamus įrodymus kontinentų slinkimo teorijos palaikymui. Laivo tyrinėjimai vienas geologų teorijas patvirtino, o kitas sugriovė.

V. P.

## DIDELIŲ GREIČIŲ BANDYMAI

Naujosios Meksikos dykumoje beveik kasdien zvimbia dideliu greičiu raketų varomi prietaisai tikslu atsiekti rekordinį greitį žemės paviršiuje ir nurungti varžovą. Dviejose vietose, atskirtose viena nuo kitos 200 mylių, vyksta tos rungtynės. Viena jų yra Sandia laboratorijos Albuquerque, o kita Holloman'o Oro Laivyno bazė Alamagordo.

Sandia inžinieriai buvo nugalėję savo varžovus Holloman'e atsiekdami 7300 pėdų per sek. arba 4980 mylių per valandą greitį, tačiau Hollomono grupė atsigavo, pasiekdama 7772 p/s arba 5299 m/v.

Slidės, kurios slysta ant vienos mylios ilgio bėgių Sandia lab. ir ant 7 mylių bėgių Hollomano bazėje, naudojamos tikslu ištirti didelio greičio veikimą į erdvės kelionei skirtas bei karo reikmenų sudėtines dalis. Bandomi objektai, kuriuos veža slidės, yra paveikiami tokių didelių jėgų, kurias negali sukelti jokie kiti bandymų įrengimai. Objektai, atsišaukiant didelio greičio centrifugalių jėgų bandyme bei kaitimuose iš aukščio, dažnai sutraška dideliu greičiu zvimbiančiose slidėse.

Slidės varomos raketomis, naudojančiomis skystą bei kietą kurą. Kai kurios raketos yra standartinės, skirtos erdvės kelionėms, kaip pavyzdžiui Hollomano bazėje, kur naudojama Titano raketos stūmimo kamera, išvystanti 150,000 svarų stūmimo jėgą. Kitos yra erdvės raketų modeliai sumažintame mastelyje, kaip pavyzdžiui 1/10 mastelio Saturno raketa. Naudojamos kelių tarpsnių raketos. Sandia lab. naudoja trijų tarpsnių. Pirmą tarpsnį sudaro 6 raketos 5 colių skersmens ir 6 pėdų ilgio kiekviena. Antrą tarpsnį sudaro viena didesnė raketa, o trečią dar didesnė. Paskutinių dviejų tarpsnių raketos uždega sensorius, kai ankstyvesni tarpsniai sudega.

Bėgiai, kuriais slidės juda, yra panašūs į standartinius geležinkelių bėgius. Kai kurios slidės skirtos vienam bėgiui, o kitos dviem. Slidės turi C formos apkabą, kuri neleidžia slidėms nušokti nuo bėgių (žiūrėk paveikslą). Paveikslo kairėje suspaustas oras tarp bėgio viršutinio paviršiaus ir slidės

sukelia prie didelių greičių kėlimo jėgą. Naujoje pagerintoje konstrukcijoje (dešinėje) H formos slidė leidžia orui išeiti. Slidės padarytos iš nerūdijančio plieno, atlaikančio 5000° F temperatūrą, kurią sukelia kelių sekundžių kelionė.

Nemažą galvosukį sudaro tokiu dideliu greičių judančios slidės sustabdymas. Buvo atlikta daug įvairių bandymų toje srityje, bet patenkinamo sprendimo dar nesurasta. Vienas metodas yra stabdyti slides vandeniui, kuriame juda slidės sparnai kelionės gale. Kitas metodas yra naudoti vandeniui pripildytus plastikinius vamzdžius, pritvirtintus ant bėgių. Jie sustabdo slidę, bet sutriuškinti plastikiniai vamzdžiai užteršia slides ir bėgius ir reikalauja valymo. Vartojamos taip pat ir priešingos krypties raketos, smėlis ant bėgių bei stabdantys parašiutai. Dar vartojami peiliai, išsikišę iš slidžių. Vieno colio faneros strypai įtvirtinami vertikaliai šalia bėgių. Peiliai nupiauna juos, kaip sviestą, ir sustabdo judesį.

Bandomas objektas nevisuomet dedamas ant slidžių. Kartais jis pakabinamas virš bėgių ir judančios slidės su granito gabalu smogia į jį. Keičiant granito bei objekto padėtį galima atsiekti įvairius smūgio kampus.

## SPAUDOS APŽVALGA

Mus pasiekė Lietuvoje išleista architekto J. Minkevičiaus vakarų pasaulio architektūros apžvalginė knyga „Architektūros kryptys užsienyje“.

Aprašydamas visas vakarų architektūros kryptis, savo gausiai iliustruotoje knygoje paminėjo ir lietuvių architektų darbus Amerikoje:

„JAV architektas J. Mulokas pritaikė lietuviško kluono stogo formą, gonkelių elementus ir koplytstulpio siluetą projektuodamas centrinėje amerikiečių spaudoje minėtą lietuvių bažnyčią.“

P. Kiaulėnas. Gyvenamasis namas JAV būdingas „organiškajai architektūrai“ erdvių ir formų derinys bei ryšys su gamta.“

Knyga išleista 1971 m., 103 psl., tiražas — 5000 egz. Įdėtos dvi P. Kiaulėno ir J. Muloko darbų iliustracijos, kurių vieną čia perspausdiname.

## KARŠČIO NUOTRAUKA

Kontrabandininkai, paslėpę nelegalią prekę vidury tanko - sunkvežimio, buvo tikri, kad ji nebus surasta per patikrinimą. Tačiau, kai tankas buvo muitininkų nufotografuotas, slėptuvė išryškėjo specialiai pavartotoje filmoje „thermogram“.

Thermograma yra „karščio nuotrauka“, kurią padaro filma jautri infraraudoniems spinduliams. Visi daiktai skleidžia infraraudonus spindulius ir kuo tie daiktai karštesni, tuo didesnis spindulių intensyvumas. Specialė filma paverčia įvairius intensyvumo laipsnius į skirtingas spalvas, pradedant nuo ryškiai raudonos karščiausių vietų iki tamsiai mėlynos - šalčiausių.

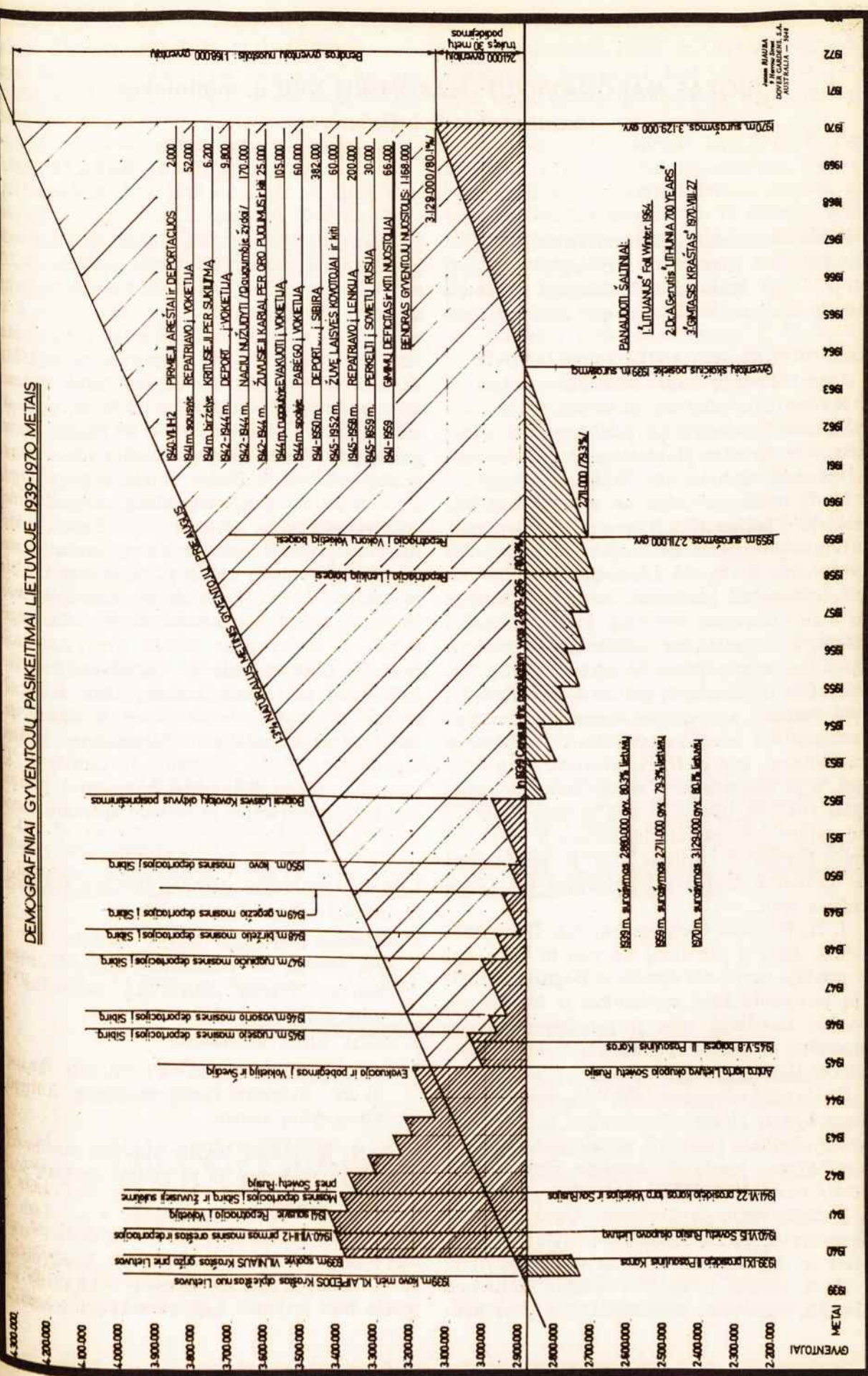
Skystis tanke pasilieka šaltas net dienos karštyje, bet slėptuvė sušyla ir filmoje parodo skirtingą spalvą.

Technikai, turėdami thermogramas, gali surasti vietas, kur prietaisams grėšia pavojus nuo perdidelio karščio, pavyzdžiui perkaitintas pakaklis turbinoje, perkaršta vieta garo katilo sienoje, perkaitinta varža elektros grandinėje, ir t.t. Naudodami tą patį metodą jie gali išbandyti izoliacijos efektyvumą.

V.P.



DEMOGRAFINIAI GYVENTOJU PASIKEITIMAI LIETUVOJE 1939-1970 METAIS



Anna RAJBA  
 P. Ramo Street  
 DONNINGTON  
 AUSTRALIA - 344

GYVENTOJAI  
 METAI

## JUOZAS NARONAVIČIUS - NARONSKIS XVII a. matininkas. kartografas ir inžinierius.

ARCHIT. JURGIS ŽALKAUSKAS  
F. R. A. I. A. Australija

Didžiosios Lietuvos kunigaikštijos kartografinio palikimo pagrindinis žemėlapis — tai raižytojo Tomo Makausko, Mikalojaus Kristupo Radvilo Našlaitėlio rūpesčiu per eilę metų pa-

vardu MAGNI DUCATUS LITHUANIAE.

Juozo Naronavičiaus - Naronskio (toliau J. N. N.) kartografiniai darbai negali prilygti nei prie Tomo Makovskio ne prie Jono Nepreckio darbų, nes jie nėra plataus masto ir jų nerasime pasaulio antikiniuose atlasuose. Pagaliau, J. N. N. nėra paruošęs nė vienos valstybės žemėlapiu. Tačiau J. N. N. yra mums įdomus ir vertingas pirmiausia dėl to, kad buvo lietuvis, ilgus metus darbuvo Lietuvoje ir vėliau kitataučių aukštai įvertintas. Jo parašytos knygos apie matavimo techniką, jo trianguliacijai pritaikyti metodai dar tebelaukia atitinkamo metodiško nagrinėjimo. Iš išlikusių J. N. N. rankraščių ir žemėlapių galima spręsti, kad tai buvo genialus ir nepaprastai mokytas žmogus. Kartografikos istorikas prof. Karolis Buczekas yra išsitaręs, kad J. N. N. sudaryti Rytų Prūsijos, t. y. Mažosios ir Vakarų Lietuvos žemėlapiai yra tiek tikslūs ir taip puikiai išpildyti, kad galima juos pilnai klasifikuoti ir kaip meninius darbus — kūrinius. J. N. N. galima drąsiai pavadinti Lietuvos topografijos bei kartografijos tėvu.

J. N. N. buvo Lietuvos bajoras. Gimė 1610 metais. Apie jį yra žinių tik nuo to laiko, kai jis pradėjo darbuotis Jonušo ir Boguslavo Radvilų tarnyboje kaip matininkas ir inžinierius. Svarbią medžiagą apie jį pateikia jo paties rankraštis paruoštas spaudai vardu MATEMATIKOS MOKSLŲ KNYGOS.

Rankraštis užbaigtas 1659.V.10, dabar saugojamas Lenkų Mokslų Akademijos (PAN) Krokuvėje. Veikalą sudaro 3 tomai: pirmasis apie skaičiavimus, vardu Aritmetika. Prie jo 1569 metais pasirodė priedas. Antrasis — Geodezija ir Geometrija ir trečiasis: Optika, kitaip perspektyva, karinė statyba (architektura Militaris) ir dar kelios temos. Savo Geometrijoje J. N. N. plačiai ir detalai aiškina matavimo metodus, vartotinus instrumentus ir gana nau-

ją trianguliacijos metodą. Iliustracijai prideda padarytus Svedasų (Ukmergės apskr.), Jašūnų (Vilniaus apskr.) ir Liubčo Naugard. apskr. dvarų žemių nuotraukas.

J. N. N. rašo, kad jau ir prieš jį buvo daromi dvarų planai, kurie kaip ir tuometiniai kariniai ir civiliniai žemėlapiai, buvo daromi kaip pusiau perspektyviniai piešiniai, ar kaip schematiniai škiečiai. Čia J. N. N. iškelia trianguliacijos metodo svarbą didesnių plotų nuotraukų sudarymui. Planus reikia taip padaryti, „...inventorius papildytų planą, o planas inventorius aprašą“. Atrodo, kad Biržų linijos Radvilai pirmieji suprato dvarų inventorius, žemėlapių ir planų naudingumą ir tuos darbus pavesdavo J. N. N. Jo darbo Tauragės dvaro planas yra Vilniaus universitete, o Tauragės miesto — Goettingeno miesto archyvuose. Iš prof. B. Buczeko surasto Boguslavo Radvilos 1622 m. dvarų sąrašo matome, kad J. N. N. sudarė Kėdainių miesto planus ir aprašymą, Raudondvario pastatų ir Panemunės, Vyžuonų, Ovantų, Biržų, Vilopolio ir Černinio. Tų vietovių planų kai kurie fragmentai panaudoti kaip iliustracijos jo veikalo antrame tome.

J. N. N. planuose nurodydavo:

1. upes, tvenkinius, ežerus, vandens malūnus,
2. miškų tiksliai ribas ir rūšis,
3. statesnes reljefo vietas — šlaitus,
4. gyvenvietes, — miestelius, bažnytkaimius, kaimus, dvarus, palivarkus, pavienius ūkius, malūnus, pilis,
5. kelius, tiltus, karčiamas,
6. dvarų bažnytines žemes, smulkių bajorų ūkius, dvarams priklausančius kaimus, nuosavybių sienas.

J. N. N. planai leidžia suprasti tuometinį gyventojų tankumą. Iš jų galima spręsti, kaip dvarai tvarkė ūkį.

Kodėl ir kokioms aplinkybėms J. N. N. paliko Lietuvą ir pradėjo darbuotis Rytprūsijoje — neaišku. Kai kurie spėja kad J. N. N. galėjo būti arijonas, t. y. persekiojamos sekto-



## GYVENIME ir VEIKLOJE

### IKURTA REGIONINĖ PLIAS SĄJUNGA AUSTRALIJOJE

1970 m. gruodžio 31 d. Melbourne įvyko Australijos Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos pirmasis suvažiavimas ir įsteigė Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungą Australijoje (sutrumpintai L.I.A.S. — Australija) kaip autonominį regioninį PLIAS padalinį. Suvažiavimas pavedė Sydney skyriaus valdybai eiti regioninės valdybos pareigas. Tuo būdu ateinančiai dviejų metų kadencijai valdybą sudaro kolegos Jonas Grudzinskas — pirmininkas, Giedrius Dryža — vicepirmininkas ir Vytautas Bernotas — sekretorius.

Priimti laikinieji įstatai, kuriuos numatyta peržiūrėti po dviejų metų. PLIAS centro valdyba patvirtino regioninės sąjungos įsteigimą ir laiko kad bendrame sąjungos persiorganizavime tai yra svarbus pasiekimas. Paskutinius du metus PLIAS įgaliotinis Australijoje buvo Vytautas Bernotas, kuris sėkmingai tarpininkavo tarp Australijos PLIAS skyrių ir PLIAS centro valdybos ir daug prisidėjo organizuojant pirmąjį suvažiavimą ir steigiant Australijos regioninę sąjungą.

**Iš suvažiavimo eigos** (pagal suvažiavimo protokolą).

Suvažiavimą atidarė PLIAS Sydney Skyriaus pirmininkas Jonas Grudzinskas, suvažiavimo prezidiumą sudarė Algirdas Jokubauskas — pirm. ir Vytautas Bernotas — sekretorius.

Kol. Grudzinskas padarė platesnį paaiškinimą dėl siūlomų laikinųjų įstatų ir šio suvažiavimo tikslų. Svarbiausias suvažiavimo tikslas —

užmegsti kontaktus ir palaikyti ryšius su visais Australijos skyriais ir pavieniais kolegomis. Siūloma ateinančių dviejų metų laikotarpyje, iki sekančio suvažiavimo, išstudijuoti laikinuosius įstatus, organizacinį veikimą ir tada daryti reikiamus galutinius keitimus.

Kol. Bernotas perskaitė gautus sveikinimus iš PLIAS ir ALIAS centrų valdybų. Suvažiavimo dalyviai pagerbė visus mirusius kolegas ir ypač daugiausia Sąjungai nusipelnusį Balį Dauką, tylos minute.

Kol. Bernotas, kalbėdamas kaip PLIAS įgaliotinis Australijoje, pranešė apie buvusią veiklą ir paminėjo buvusius organizacinius sunkumus. Referavo PLIAS centro valdybos patarimus ir siūlė sudaryti Australijos regioninę valdybą. Regioninę valdybą sudarytų bet kuris Australijos skyrius dviems metams ir toliau rotaciniu būdu regioninė valdyba pereitų į kitus skyrius. Tuo būdu kiekvienas skyrius turėtų progos pagyvinti savo veiklą.

Suvažiavimo dalyviai pritarė pranešėjų pasiūlymams. Diskusijose ir pasiūlymuose būsimai veiklai dalyvavo kolegos Alfonsas Adomėnas, Algirdas Jokubauskas, Anatolijus Kateiva, Vytautas Kmitas, Kazys Mioldažys, Antanas Pacevičius, Romanas Ragauskas, Bronius Vingrys, Jurgis Žalkauskas.

Dabar skyriai Australijoje yra Adelaide, Canberra, Melbourne ir Sydney. Perth skyriui įkurti per maža narių. Sekantis suvažiavimas pasiūlyta padaryti Sydney.

(PLIAS Centro Valdyba)

giniai TZ Administracijai - spaustuvi-  
nių reikmenų įsigijimo F O N D U I; ir  
taip pat ALIAS Centro Valdybai) už  
aukas d e k o j a m e.

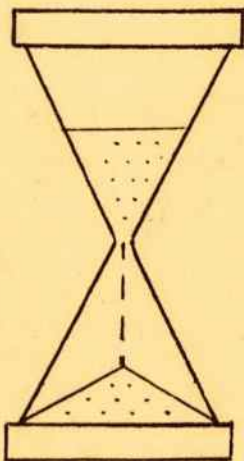
Tik neseniai jau įsigijome spec. IBM  
mašinėle spaudos reikalams (išleista  
712 dol.). Tačiau, lėšų šiam reikalui  
reikės ir ateityje, patobulinimams ar  
kitų priemonių įsigijimui.

Dabar įsigyta tik pati pirmoji reika-  
lingiausioji priemonė "bėdos" atveju;  
norint palengvinti susidariusius tech-  
niškus sunkumus.

Aukotojų sąrašą tęsime kituose 1. ž.  
numeriuose.

TŽ Red. ir Adm.

## SLAPTINGOS SVAJONĖS



Mokslas yra neblogas dalykas -  
Išmintį reikia stropiai skaityti.  
Uždavinius turim nagrinėti,  
Nuo ko nuimti ir kam pridėti.

Šiandieną yra daug kas sukurta -  
Visokie pastatai, daugel turtų,  
Įvairios mašinos sugalvotos,  
Ir nauji fabrikai suplanuoti.

Profesiniai padėtis neaiški.  
Kai dalykus pamatai iš arti,  
Dėl to iškyla dažnai dilema -

Ar kurt naujovę, ar augint šieną.. ?

Ar užmiršus visus išradimus,  
Pamiršti turtus, laukų dirbimą, -  
Šioj žemėj viskas greitai praeina,  
Vieni ateina, kiti išeina.

Geriausai prietaisai padaryti  
Padeda žmonėms išsivystyti,  
Mokslas yra neblogas dalykas, -  
Ateitį padeda pramatyti.

Deja, viskas yra sudaryta,  
Ir gairės nuo amžių pastatytos -  
Netinka - negali atsakyti,  
Nes tu, žmogau, turi tik klausyti.

Kažkaip sudaryta visi planai,  
Čionai, tenai, aplinkui pamatai,  
Todėl yra ir abejotina  
Ateitis ir praktika būsima.

Dabar, kada visko pridaryta,  
Mašinų, pastatų pristatyta,  
Gamta turi nustatyti žodį -  
Visiems rasti išeitį vienodą.

Mokslas yra neblogas dalykas -  
Palengvina duoną padaryti,  
Tiktai reikia reikalus tvarkyti,  
Tik pataisyti - nepagadinti.

Apskaičiuota prasminga vaizduotė,  
Linksminančiai erdvėse paduota,  
Pilnėja arudai išrikiuoti,  
Mažėja patalpos suskaičiuotos.

\*\*\*\*\*  
Iš A. Kristalponio eilėraščių knygos "Visas turtelis - šimtinė", V.K. S a -  
d ž i a u s ir Co. leidinys, 240 psl., 1971 m., Chicagoje. Pažymėtina,  
kad eilėraščių autorius yra inžinierius.  
\*\*\*\*\*

## AUKOS TECHNIKOS ŽODŽIUI

J. Damijonaitis, Omaha, Nebr. 4 dol.  
A. Ignaitis, Brooklyn, N.Y. 6 dol.  
T. Meškauskas, Lansing, Ill. 2 dol.  
Per S. Jokubauską ( Baliaus lik.) 2o dol.

K. Karazija, Chicago, Illinois, 7 dol.  
Z. Bačelis 3 dol., V. Urbonas 3 dol.

Už aukas visiems dėkojame.

TŽ A d m .



# TECHNIKOS ŽODIS

TŽ Administracija:  
6643 So. Francisco Ave  
c/o A. Pargauskas  
Chicago, Ill., 60629, USA

*ALIAS* Chicagos sk. Golfo Pereinamoji Taurė, padovanota J. Evans 1970 metais. Taurė sidabro spalvos metalo, dviejų pėdų aukščio ir sveria 11 svarų.

Nuotrauka V. Jautoko



*ALIAS* Chicagos skyriaus 1971 m. valdyba, iš k. į d.: S. Lukauskas — vicepirmininkas, V. Jautokas — pirmininkas, J. Martinkus — sekretorius; stovi O. Varnaitis — išdininkas ir P. Bielskus jr. — vicepirmininkas.

Nuotrauka V. Vintarto

