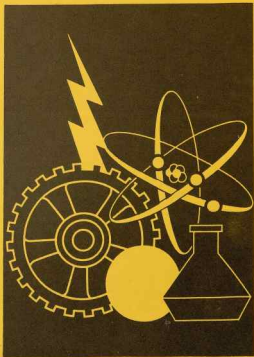




TECHNIKOS 1 ŽODIS

1992 No.4



TECHNIKOS ŽODIS

Pasaulio ir Amerikos lietuvių inžinierių ir architektų s-gos PLIAS/ALIAS organas. Įsteigtas 1951 metais. Leidžia ALIAS Chicagos skyriaus Technikinės spaudos sekcija. Išeina kas trys mėnesiai. Prenumerata 10 JAV dol. metams

THE ENGINEERING WORD

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

Published quarterly

Yearly subscription \$10.00 U.S.

Spaudos sekcijos vadovas

Kostas Burba

Redaktorius - Editor

Viktoras Jautokas
5859 S. Whipple St.
Chicago, IL 60629
Tel. 312/778-0699

Red. pavaduotojas

G.J. Lazauskas
208 W. Natoma Ave
Addison, IL 60101
Tel. 708/543-8198

Administratorius

A. Brazdžiūnas
7980 W. 127th St.
Palos Park, IL 60464
Tel. 708/448-4652

Atstovai

Edm. Arbas
Los Angeles. CA

S. Bačkaitis
Washington, D.C.

J. Gimbutas
Boston, MA

Kompiuterizacija

Rūta Jautokienė

Spaudė

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

TURINYS — CONTENTS

Inž. J. Rimkevičių prisimenant	V. Jautokas	1
Eng. J. Rimkevičius Remembered		
Neries upės dugno pasikeitimai ties Kauno pilimi.....	V. Skuodis	4
Changes of River Neris Bottom at Kaunas Castle		
LAK-X jau skrenda	B. Merkys	5
LAK-X is Already Flying		
Laurynas Stuoka-Gucevičius lietuvių architektūros istorijoje	A. Gustaltis	6
Laurynas Stuoka-Gucevičius in the History of Lithuanian Architecture		
Karštų elektronų efektai puslaidininkuose	S. Ašmontas	14
The Effect of Hot Electrons in Semi-conductors		
Mažos galios elektros mašinų nuolatinių magnetų įmagnetinimas	A. Koryzma	16
Magnetizing Small Electric Motors		
Drobiečiai iš Čikagos	N. Andriuškevičienė	17
Textile Specialist from Chicago		
Iš prisiminimų	K. Bertulis	18
Reminiscence		
Knygos apie Lietuvos architektūrą	J. Minkevičius	21
Books about Lithuanian Architecture		
Lietuvai - ekologiškai švarią energiją	J. Lanlauskas	22
For Lithuania - Ecologically Clean Energy		
Technikinė apžvalga	S. Bačkaitis	25
Technical Review		
Lietuvos institutas ieško partnerių	V. Jautokas	26
Institute of Lithuania is Looking for Partners		
ALIAS sveikinimas	Valdyba	27
ALIAS Greetings		
Laiškai		28
Letters		

TECHNIKOS ŽODIS

THE ENGINEERING WORD

XLII METAI

1992 SPALIS - GRUODIS

No.4 (218)

INŽ. JUOZĄ RIMKEVIČIŲ PRISIMENANT

(1910.X.22 - 1992.XI.2)

Pastebime, kad mūsų Sąjungos gretos retėja, o ypač tai patiriame, kai narys iš mūsų negausios Chicagos skyriaus *Technikos Žodžio* Spaudos sekcijos iškeliauja į Ten nesugrįžtamai... - iš Ten jau niekuomet nesugrįš mūsų tarpan inžinierius Juozas Rimkevičius.

1963-ji metai. Pirmą kartą su Rimkevičium susipažinau ALIAS Chicagos skyriaus susirinkime, vos tik man įstojus į Sąjungą. Tada net nepagalvojau, kad mūsų keliai susikirs ir nueis ta pačia kryptimi - spauda. Perėmus vėliau redaguoti *Technikos Žodį*, kolega Juozas atėjo man į talką. Atėjo ne su kritika, tuščiais žodžiais, bet darbu. Buvo patyręs spaudos darbuotojas, todėl jo patarimai ir pagalba buvo man labai vertinga dovana.

Praėjus kuriam laikui, išsikalbėjome, kad dirbame netoli vienas kito, Chicagos miesto centre. Pradėjome dažnai susitikinėti per pietų pertrauką, o ypač tada, kai turėjome apsvarstyti einamuosius žurnalo reikalus, jam jau perėmus Spaudos sekcijos vadovo pareigas. Gražiam orui esant, eidavome pasivaikščioti po Grand parką, išsitiesusį tarp miesto centro ir Michigano ežero - čia išsikiopijau sau spaudos reikšmę; čia išmokau jos tolerantišką perdavimą kitiems; čia sužinojau, kad kolegai Juozui nepaprastai rūpi inžinierių spaudos tęsinys, nes dažnai paklausdavo, ar yra užtektinai medžiagos kitam numeriui, kuo galėtų padėti - gal užpildyti pasilikusią tuščią vietą puslapyje nuotrauka, gyvenimišku ar technišku posakiu. Pats nemažai rašė, rinko iš skirtingų šaltinių aktualias apybraižas.

Džiaugdavosi mūsų jaunimu, įsigijusiu akademinius laipsnius, rinko apie juos iš įvairių židinių medžiagą. Tada jo dėka turėjome *Technikos Žodyje* skyrių "Nauji akademikai".

Artinantis ALIAS 25-rių metų sukakčiai, buvo sekcijos narių nutarta, kad reikėtų plačiau bei išsamiau visa tai paminėti. Kadangi kolega Juozas buvo daugiau negu aš susipažinęs su mūsų Sąjunga, pasiūliau, kad jis redaguotų

šį jubiliejinį numerį. Mielai sutiko. Tik prašė, kad padėčiau. Susidarius didesniam medžiagos kiekiui, reikėjo sujungti du numerius. Čia buvo atliktas jo didelis kruopštus darbas.

Nuo antrojo Mokslo ir kūrybos simpoziumo įsijungė į darbą, eidamas įvairias pareigas: ketvirtąjo simpoziumo jau organizacinio komiteto pirmininkas, o penktąjo - Tarybos pirmininkas. Jo didelis rūpestis buvo, kad simpoziumai būtų paminėti, aprašyti mūsų žurnale, kaip užfiksuota istorinė medžiaga. Pats vienas surinkdavo ir paruošdavo vertingą medžiagą apie simpoziumus. Ruošdavo kiekvieno simpoziumo, išskyrus VI-jo, paskaitininkų ir jų temų alfabetinius sąrašus. Ši visa medžiaga buvo išspausdinta *Technikos Žodyje*. Vis sakydavo pabrėždamas: "Reikia aprašyti simpoziumus, kad



A. A.
Inž. Juozas Rimkevičius

žmonės, kurie gyvena toliau nuo Chicagos ir negali dalyvauti, susidarytų simpoziumų pilną vaizdą bei jų eigą". Už simpoziumo pagarsinimą *Technikos Žodyje* išrūpindavo iš

komiteto, nuo likusios sumos, piniginę paramą mūsų žurnalui.

Be šių minėtų darbų, suredavo simpoziumų technines paskaitas, kurios buvo išspausdintos *Technikos Žodžio* vardu atskirais leidiniais. Jų išleidimui padėdavo gauti iš Lietuvos Fondo pinigų, kad būtų padengtos spaudos išlaidos. Fondas įvertino reikalą, ir gautos vienkartinės sumos kartais siekė net 1000 dolerių. Dabar tokios paramos negauname.

Toliau - daugiau kaip dvylika metų šitaip dirbome kartu. Retai kalbėjo apie save. Bet atsivėręs, žodį po žodžio bėrė. Sakė, kad gimęs netoli Panevėžio, ūkininkų šeimoje. Pradžios mokyklą lankė ir gimnaziją baigė Panevėžyje. Išvyko į Kauną studijuoti inžineriją, kurią baigė 1934 metais. Įstojo į Karo mokyklą, o 1936 metais ją baigė jaunesnio leitenanto laipsniu. Neišėjo į atsargą, bet pasiliko kariuomenėje. Tarnavo Technikos daliniuose, o vėliau - kariuomenės štabe Kaune, kaip štabo karininkas. Buvo tikras patriotas, ištikimas tėvynei sūnus. Nebūtų bijojęs, net nesudėjęs, atiduoti už ją savo gyvybę. Minėjo kelis sykius, kad niekuomet nepasiduotų į NKVD rankas.

Artinantis raudoniesiems, likimas nubloškė, kaip ir mus visus, į Vakarų Vokietiją, kur pokario laikotarpį praleido Kempteno lietuvių tremtinių stovykloje. Į Ameriką atvyko 1950 metais, atsivėrus emigracijos durims. Apsigyveno Chicagoje. Pradžioje dirbo Rand McNally kompanijoje, o vėliau Illinois Central geležinkelio bendrovėje, kur tarnybos reikalai vertė nemažai važinėti po visą Ameriką. Iš pastarosios bendrovės po kurio laiko



Inž. J. Rimkevičius kalba ALIAS Chicago skyriaus narių susirinkime



Inž. J. Rimkevičius, IV MK simpoziumo organizacinio k-to pirmininkas (penktas iš kairės) su mokslo šakų pirmininkais - dr. K. Ambrozaitis, dr. M. Vygas, dr. J. Reklaitienė ir dr. R. Šilbajoris

pasitraukė pensijon.

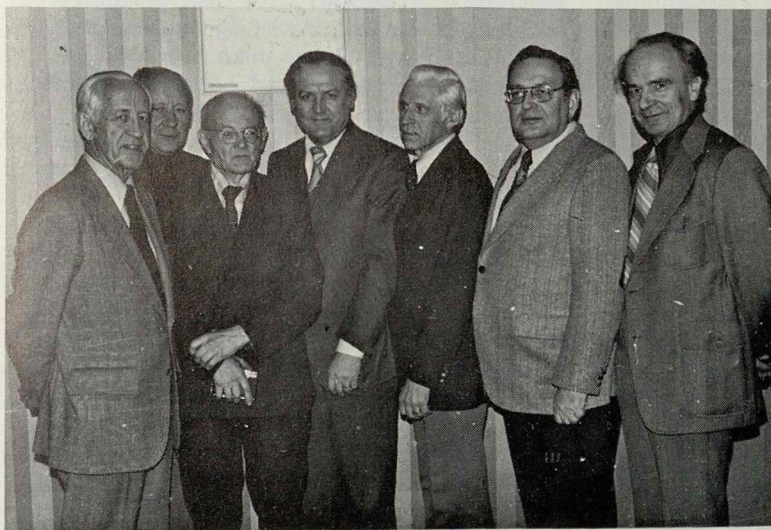
J. Rimkevičius nebuvo vien tik ALIAS narys, bet rėmė finansiniai ir priklausė kitiems vienetams: Lietuvių bendruomenei, Balfui, Lietuvių fondui (buvo Kontrolės komisijos narys), Jaunimo centrui Chicagoje - kuriam perėjus iš Tėvų jėzuitų į pasauliečių rankas, tapo išrinktas pirmuoju Tarybos pirmininku.

Tai buvo taurios, plačios asmenybės žmogus - taikaus būdo, nekėlė kontraversijų. Per visus tuos metus, bebendraudamas su juo, nemačiau supykusio, todėl, kaip matome, visi jį kvietė, visur jis buvo laukiamas, mėgiamas. Jei pavartysime senus *Technikos Žodžio* numerius, rasime jį redaktorium, Spaudos sekcijos vadovu, redakcijos nariu, Centro ir ALIAS Chicago skyriaus valdybų nariu.

Reikia nepamiršti, kad kol. Juozas ypač daug prisidėjo prie *Technikos Žodžio* techninio paruošimo. Iki įsigijom kompiuterinę sistemą, buvo techninis redaktorius - namuose buvo įsirušęs žurnalo laužymo kambarį, kur ant didelio stalo būdavo dažnai paskleista daugelis popieriaus lapų, lapelių, lapelyčių... Sakydavo savo žmonai: "Aldute, neik dabar į šį kambarį, gali ką nors netyčia numesti nuo stalo žemėn. Negali iš čia niekas dingti, nedaug laiko turime ir...". Kalbant šia tema toliau - kartą skambino man į darbą ir prašė, kad, grįždamas iš darbo vakare, sustočiau pas jį paskutiniam T.Ž. apipavidalinimui. Pradėjo lauke siausti piktą sniego pūgą: be sustojimo krenta, kaukia, gatvės užverstos pusnėmis, vos ne vos mašinos ratai sukasi. Pasistatęs mašiną apsipirkimo centro aikštėje, pėsčia nuklampojau Kilpatrick gatvę jo namų link. Paspaudžiau skambutį. Ponia Aldona, atidariusi duris, susirūpinusiu



Su spaudos atstovais aptariamas XII PLIAS-ALIAS visuotinis narių suvažiavimas. Iš k. inž. J. Sakalas, inž. V. Jautokas, inž. J. Rimkevičius, žur. V. Būtėnas, žur. J. Janušaitis ir inž. K. Burba



J. Rimkevičius "Technikos Žodžio" darbuotojų tarpe. Iš k. K. Burba, J. Rimkevičius, J. Slabokas, V. Jautokas, A. Pargauskas, V. Peseckas ir A. Brazdžiūnas

prieš mirtį prašė, kad įrištieji nuo pat pirmojo numerio *Technikos Žodžiai* būtų perduoti tik redakcijai, nes jau buvo norėta juos panaudoti kitiems tikslams. Ačiū poniai Aldonai už išsaugotus kompleksus.

Artimieji, kolegos, draugai po budynės Gaidas-Dimid koplyčioje ir Šv. Mišių Nekalto Prasidėjimo lietuvių parapijos bažnyčioje Brighton Parke, palydėjo a.a. Juozą Rimkevičių į Šv. Kazimiero kapines Chicagoje. Sukalbėjus maldas, užbėrus žiupsnelį žemių, grįžome prie savo kasdieninių rūpesčių, palikdami jį vieną kape. Bet būdamas, giliai tikintis į egzistuojantį pomirtinį gyvenimą, krikščionis, jis dabar ne vienas - jo siela nukeliaivo į Ten, į nesibaigiančią Amžinybę, kur vėl sutiko būrį savo buvusių brangių žmonių žemėje...

balsu prašneko: "Tokiam ore? Tai tik Rimkevičius ir Jautokas...". Nusipurtes sniegą ir aš pats pagalvojau tą patį, kad tokiam ore tik du kvailiai... Tai viena prisiminimų nuotrupa.

Paskutiniuosius dvejus metus sunkiai sirgo, stropiai slaugomas mylimos rūpestingos žmonos Aldonos. Dar

Mielai poniai Aldonai, giminėms visi kolegos reiškia nuoširdžiausią užuojautą.

Viktoras Jautokas

NERIES UPĖS DUGNO PASIKEITIMAI TIES KAUNO PILIMI

V. SKUODIS

Iki Kauno hidroelektrinės pastatymo, Kauno miesto senamiestis ir jam artimi miesto rajonai kentėdavo nuo pavasarinių potvynių. Patvinę vandenys kaip tik čia išsiliedavo iš šioje vietoje žemų Namuno ir Neries upių krantų.

Geologiniai-geomorfologiniai tyrimai, autoriaus atlikti Kauno senamiestyje arti Santakos, parodė, kad čia abiejų upių pirmoji viršsalpinė terasa yra trimis metrais žemesnė. Normalus tos terasos aukštis upe aukštyne yra aštuoni metrai. Tokia pažemėjusi terasa yra ir ties Kauno pilimi. Kyla klausimas: kur pradingo tie trūkstamieji trys metrai?

1963 metais iš Vilijampolės per Senamiestį į Aleksotą buvo tiesiamas dujotiekis. Jo trasa kirtė abiejų upių vagas, ir praėjo arti Kauno pilies - per 150 m nuo jos rytinės pusės. Vykdamas statybos darbus, arti Neries kairiojo kranto buvo aptiktas iš akmenų dailiai sukrutas statinys, kurio žemkasėmis apeiti nepavyko. Jis išsitiesęs išilgai kranto, 15 m atstumu nuo jo. Statinio plotis yra 12-15 m, atidengtas aukštis — 1-1,5 m. Visas aukštis liko neišaiškintas. Akmenys sukrauti tarp medinių įtvartų, kuriuos sudaro tankiai sukalti mediniai basliai, perpinti medžių šakomis. Visas statinys dabar yra žemiau upės dugno. Jį iš viršaus dengia vieno metro storio smėlingos sąnašos. Upės vandens gylis toje vietoje - 1,5 m. Tuo būdu, akmeninio statinio aukščio, virš jo susiklosčiusių dugninių nuogulų storio ir vandens gylio suma sudaro 3,5 - 4 metrus.

Aišku, kad statinys atsirado tada, kai Neries upės vandens lygis buvo ne mažiau kaip tris metrus žemesnis už dabartinį jo lygį. Seka išvada, kad Neries upės pirmosios viršsalpinės terasos aukštis ties Kauno pilimi sumažėjo trimis metrais dėl Neries upės dugno paaukštėjimo.

Kitas klausimas: kokios paskirties tas akmeninis statinys ir kada jis buvo pastatytas?

Statinys yra arti Kauno pilies teritorijos, ir tai leidžia manyti, kad jis - viena pilies sutvirtinimų konstrukcijų. Deja, neaišku, kurioje vietoje jis prasideda ir kur pasibaigia.

Istoriniai duomenys liudija, kad XII a. pastatyta Kauno pilis buvo mūrinė. Kryžiuočiams ją sugriovus, ji buvo vėl atstatyta 1376 metais, gerokai sustiprinta ir modernizuota. Pilis buvo garinio tipo ir turėjo keturis gynybinius bokštus, kuriuos visus XVII a. pradžioje T. Makovskis pavaizdavo vienoje savo graviūroje.

Archeologo K. Meko duomenimis, statant pirmąją Kauno mūrinę pilį, buvo nemažas tarpas tarp jos šiaurinės sienos ir Neries upės kranto. Sprendžiant iš pilies sugriovimo aprašymų, jau 1362 metais Neries upės vaga buvo priartėjusi

prie pilies sienų.

Viename 1570-aisiais metais datuotame dokumente rašoma: "Kauno pilis yra paplaunama Neries upės. Pilyje jokių trobesių nėra. Aplink stovi tiktai mūrai". Remiantis šiais istoriniais duomenimis aiškėja, kad Neries upės dugne rastas akmeninis statinys yra vienalaikis su atstatytąja Kauno pilimi ir kad jo paskirtis - apsaugoti pilies krantą nuo paplovimo.

Kauno pilies gynybinę reikšmę prarado, ir nuo 1601 metų ji perėjo Žemės teismo žinion. Čia buvo įrengtas kalėjimas ir laikomas teismo archyvas. Neries upės vandens paplautos 1611 metais į upę nuvirto vienas bokštas. Po kurio laiko buvo paplautos ir kitas. Galiausiai į upę nuvirto visa šiaurinė pilies siena, buvusi tarp tų dviejų bokštų.

Tyrimais nustatyta, kad iki 1930-ųjų metų Neries upė "pasigrobė" apie 2/3 visos pilies teritorijos su joje buvusiais mūriniais pastatais. Šiuo metu ties Kauno pilimi 50-60 m pločio salpinė (užliejamoji) terasa nuo upės vagos kranto linijos skiria 5 m aukščio I-ją viršsalpinę terasą.

Geologinis tyrimas parodė, jog šioje vietoje per visą Neries upės vagą susiklostė trijų metrų storio smėlingų nuogulų storybė, kurios pagrinde slūgso žvyringos padėmės. Ji užpildė ir akmeninius kranto sustiprinimus.

Taip išaiškėjo, kodėl Kauno pilies teritorijoje pirmoji viršsalpinė terasa yra pažemėjusi trimis metrais. Toks pat geologinis profilis yra ir Nemuno vagos ties senuoju Aleksoto tiltu.

1940 metais prof. Steponas Kolupaila nurodė, kad seniau Nemuno vandens lygis ties Kauno senamiesčiu buvo 2-3 m žemiau. Tai jis nustatė vadovaudamasis tyrimų duomenimis, gautais kitu metodu.

Archeologas K. Nakas, pokario metais atlikęs Kauno pilies archeologinius tyrinėjimus, nustatė, kad pilies apsauginio griovio dugnas buvęs 4-5 metrais aukščiau normalaus vandens lygio Neries upėje. Šiuo metu tas aukščių skirtumas yra sumažėjęs iki 1-2 m.

Kaip buvo minėta anksčiau, kairysis Neries krantas upės vandenų buvo ardomas iki 1930 metų. Apie tą laiką buvo visai sunaikintas "Makabi" sporto klubo stadionas, buvęs aukščiau dabartinio Vilijampolės tilto.

Yra žinoma, kad autoriaus 1963 metais ištirtų akmeninių sutvirtinimų kitas fragmentas prie pat Kauno pilies buvo aptiktas 1927 metais. "Pavasario" žurnalo 17 numeryje tais metais buvo žinutė: "Neseniai rasta akmeninė tvora, kuri eina skersai upę. Būsią tai Kauno pilies pamatų likučiai", tačiau upės vandens srovių atidengtą "tvorą" netrukus vėl

užnešė smėlis. Tai, žinoma, buvo ne pilies pamatų likučiai, o tęsinys to paties kranto sutvirtinimo, kuris buvo aptiktas statant dujotiekį. Galėjo tai būti ir nuvirtusios pilies šiaurinės sienos akmenys, tačiau žinutės autorius, rašydamas apie akmeninę "tvorą", tikriausiai turėjo duomenų, kad joje tie akmenys sudėti tvarkingai, kaip ir autoriaus ištirtoje ir aprašytoje vietoje.

Tolimesnį upės kranto ardymą ties pilimi sulaukė čia pradėtos versti statybų atliekos.

Vilniaus universiteto docento Antano Bariso nuomone, Nemuno ir Neries upių dugnas ties Sankta ir Kauno senamiesčio rajone negalėjo per trumpą laiką visame skerspjuvyje pakilti 3 metrus. Smėlio akumuliacija vyko kelis šimtmečius, nors vietomis smėlingas sluoksnis galėjo būti išplaunamas iki pamatinio žvyringo pagrindo.

Kad tokie laikini išplovimai vyko ir tebevyksta, patvirtina ir kitas radinys - didelė metalinė valtis, Neries upės dugne gulinti ant minėto žvyringo pagrindo, apie 12 m nuotolyje nuo akmeninių sutvirtinimų. Ji visa užnešta smėlingų nuogulų, kaip ir akmeninė užvara. Valties plotis - apie 2 m, aukštis - 1,2 m. Jos konstrukcijoje metaliniai lapai sujungti kniedėmis. Kadangi iki XIX a. trečiojo ketvirčio Lietuvos upėse - Nemune ir Neryje plaukiojo tiksliai medinės susisiekimo priemonės (vytinės, strugai, baidokai, luotai ir kt.), metalinė valtis negali būti senesnė, kaip XIX a. pabaigos - XX a. pirmųjų dešimtmečių.

Autoriui pavyko sužinoti, kad apie 1930-sius metus buvo mėginimų sustiprinti Neries krantą ties Kauno pilimi

dirbtine sekluma. Tam tikslui buvo sumanyta nugramzdinti keletą pontoninių valčių, pripildytų akmenimis ir žvyru, tikintis, kad tokios kliūtys agresyviai vandens srovės nuo kranto nukreips, ir čia pradės kauptis nuosėdos. Rastoji valtis ir buvo viena iš tų valčių, nugramzdinta į laikinai susidariusią išplovą trijų metrų storio smėlingame sluoksnyje.

A. Bariso atlikti hidrologiniai tyrimai ties Kauno senamiesčiu rodo, kad 1880-1910 metų laikotarpiu Nemuno upės dugnas dėl smėlio akumuliacijos pakilo 40 cm, o vėliau, laikotarpiu nuo 1911 iki 1960 metų, jis daugiau nebekilo.

Taigi, išaiškėja, kad Nemuno ir Neries upių dugnas ties Kauno senamiesčiu pradėjo kilti XIV amžiuje ir sustojo XX amžiaus pradžioje.

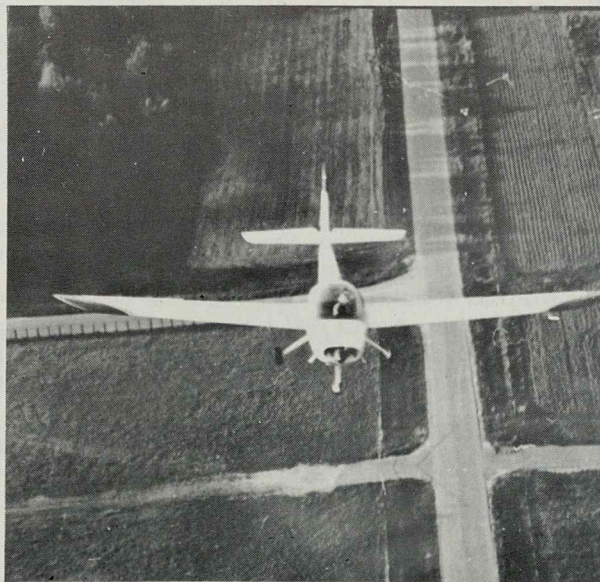
Nemuno upės dugno pasikeitimus žemiau Kauno 1936 metais aprašė A. Šulcas straipsnyje "Nemuno vagos reguliavimas", žurnalo "Technika ir ūkis" antrame numeryje. Tai labai įžvalgus straipsnis, aktualumo nepraradęs ir dabar. (Deja, apie šį autorių neturime žinių. Jeigu kas nors galėtų ką pranešti apie A. Šulcą, šio pranešimo autorius būtų dėkingas tokias žinias gavęs.) A. Šulcas aiškina, kad Nemuno upės vagoje žemiau Kauno prasidėjo intensyvus sąnašavimas, o tuo pačiu ir dugno kilimas, kuriuos sąlygojo suintensyvėjusi žmogaus ūkinė veikla. Jos pasekmė - žemės paviršiaus erozija tiekė teringeningą medžiagą Nemunui, kurio dugne ji ėmė kauptis žemiau Kauno.

Toks reiškinys vyko ir Neryje, arti jos žiočių, prie Kauno pilies.

LAK-X JAU SKRENDA

1992 metų antrajame *Tehnikos Žodžio* numeryje buvo išspausdintas mano straipsnis "Naujas lietuviškas plastmasinis lėktuvas". Dabar jau galiu pasakyti, kad lėktuvas skrenda. 1992 m. rugpjūčio mėn. lakūnas Algimantas Jurgelevičius Kaune, Aleksoto aerodrome, pirmą kartą pakėlė naująjį lėktuvą LAK-X į orą. Nuo to laiko praėjo keletas mėnesių, ir dabar jau galima kalbėti apie kai kuriuos skridimo bandymų rezultatus.

Tuščias lėktuvas sveria 375 kg (827 svarai). Minimalus greitis, kuriuo lėktuvas dar skrenda 70 km/val. (43,5 mylios/val.). Maksimalus greitis, pasiektas bandymų metu 160 km/val. (99,5 mylios/val.). Kadangi motoras Limbarh 1700 mūsų lėktuvui yra per mažo galin-gumo, todėl ir maksimalus greitis yra žymiai mažesnis negu projektinis, nors ir su šiuo motoru dar galima būtų gauti didesnę greitį. Motoro ir propelerio reguliavimas sukėlė daug rūpesčių. Jie nors ir vokiški, tačiau instrukci-



LAK-X lėktuvas kyla

Nukelta į 24 psl.

LAURYNAS STUOKA-GUCEVIČIUS LIETUVIŲ ARCHITEKTŪROS ISTORIJOJE

IEŠKANT SENOSIOS LIETUVIŲ STATYBOS IR ARCHITEKTŪROS DUOMENŲ

ALGIRDAS GUSTAITIS

Pastangos atrasti senosios lietuvių tautos, ar senųjų lietuviškų genčių, pradinės statybos, architektūros pagrindus - tebėra siekių akiratyje. Senovėje lietuvių gentys vadintos kitaip, gyveno kitur. Jie statėsi pastoges, gyvenimui būstines. Kur, kada, kai?

Vilniuje 1987 metais išleista 384 puslapių knyga *Lietuvos architektūros istorija. Nuo seniausių laikų iki XVII a. vidurio*. I tomas. Redakcinės kolegijos pirmininkas Jonas Minkevičius. Gausiai iliustruota, gerai parinkti duomenys, nuorodos.

Knygos pirmame skirsnyje užsimena apie primityvias stovyklas paleolito laikotarpiu (XI-IX tūkstantmetyje prieš Kristų). Tūkstantmečių slinktyje statyba gerėjo. Psl. 10 brėžinyje rekonstruotas būstas iš antrojo tūkstantmečio pr. Kr., buvęs Ukmergės apskrityje. Toliau - sudarytas brėžinys iš pirmojo tūkstantmečio pr. Kr., tokia pilikalnio slėptuvė buvusi Prienų apylinkėse. Raseinių apylinkėje buvusi Ročiškės pilies XIII-XIV a. rekonstrukcinis brėžinys, p. 26.

Praleidę tūkstantmečius, truputėlį stabtelkime prie **Lauryno Stuokos-Gucevičiaus** (1753-1798). Jo pagerbimui mano sudarytą žemėlapi - plakatą 1991 metais Čikagoje išleido Pasaulio lietuvių inžinierių ir architektų sąjunga ir Amerikos lietuvių inžinierių ir architektų sąjunga. Ačiū jiems.

Laurynas Stuoka gimė Migonių kaime, Kupiškio parapijoje, 1753 metais, pakrikštytas Palėvenėje 1753 m. rugpjūčio 5 d. Jo tėvas Simanas Stuoka. Vysk. Masalskis pasiuntė jį į Romą, ten buvęs 1776-1777 m., parašė apie italų architektūrą. 1778 m. lankėsi įvairiuose Vokietijos miestuose, buvęs ir Kopenhagoje, Stockhome. 1778 m. Paryžiuje studijavo architektūrą. Vyskupui Masalskiui nuo 1781 m. talkino Verkių rūmų statybai.

Vilniaus katedros statybą perėmė iš Sacco 1783 m. Bremene lankėsi 1785 m., Varšuvoje 1787 m., kur karaliui įteikė Vilniaus katedros brėžinį. Karalius Stuoka apdovanojo jį medaliu. (*Lietuvių enciklopedija*, XXIX 87-89, Boston, 1963).



Laurencijus (Laurynas) Stuoka (Gucevičius)
(1753-1798)

Laurynui Stuokai pasižymėjus labai puikiais architektūriniais statiniais, lenkai jį "paaukštinę" titulu, nuo 1790 m. lapkričio 11 d. vadinas Laurynu Stuoka-Gucevičium, o pagal lenkus - Gucewicz. Kodėl jį taip "paaukštino"? Gal todėl, kad lenkams buvo pikta ir nepriimtina tokių nuostabų lietuvių architektą matyti nesuteptą lenkiška pravarde, lenkiška galūne. Mūsų tos srities tyrinėtojams reikėtų enciklopediniuose leidiniuose pasisakyti. Gal bus grįžta prie Stuokos. Spaudoje buvo skirtingų pasiūlymų, net bandant Laurynui primesti motinos Mašulytės pavardę.

Net lietuviams palankus lenkų istorikas taip dėsto:

"W drugiej połowie XVIII w. zapanował chłodny klasycyzm, którego najwybitniejszym przedstawicielem był litewski, ale spolszozony włościanin, Wawrzyniec Gucewicz (1753-1798). Na podstawie jego znakomitych projektów w końcu XVIII w. stanęła w Wilnie piękna katedra i ratusz, a w Werkach pałac biskupi". (J. Ochmański, Historia Litwy, p. 143-144, Wrocław, 1967).

Apie Lauryną Stuoką-Gucevičių spausdino *Encyclopedia Lituanica*, Boston. *Lietuviškoji tarybinė enciklopedija*, X, 447, Vilnius, 1983. *Tarybų Lietuvos enciklopedija*, IV 123, Vilnius, 1988.

Adolfas Šapoka (1906-1961) anglų kalba knygoje *Vilnius in the Life of Lithuania*, Toronto, 1962: "The charming classic-style city hall erected in 1783, ten splendid palaces of aristocratic families, and the Cathedral of St. Stanislas, the architectural monument of the peasant-born

professor of architecture, Lawrence Stuoka-Gucevičius (a native of rural Kupiškis".(52). Knygoje po dviem gražiomis miesto architektūrinėmis nuotraukomis išspausdinta L. Stuokos-Gucevičiaus pavardė: 94 ir 143 puslapiuose.

Vladas Drėma, gimęs 1910 m. gruodžio 3 d., knygoje Pranciškus Smuglevičius (1745-1807 m.), Vilnius, 1973 m., L. Stuoką-Gucevičių vardina keletą kartų:

"Pirmaujantis Vilniaus dailininkas Gucevičius naudojosi kitais šaltiniais, negu karaliaus dailininkai, ir kitokiomis architektūrinėmis formomis įkūnydavo savo sumanymus". (Psl. 12).

Mano, kad dail. P. Smuglevičius Italijoje 1780-1781 m. buvo sutikęs ten viešėjusį lietuvių architektą Lauryną Stuoką-Gucevičių. (47).

"Vilniaus vyskupas Ignotas Jokūbas Masalskis, ėjęs tuo metu ir Lietuvos Edukacinės komisijos pirmininko pareigas, restauravo Vilniaus katedrą ir statė puošnius rūmus Verkiuose. Jam reikėjo tapytojo, kuris savo talentu atitiktų Lauryno Stuokos-Gucevičiaus meistriskumą. Lietuvoje panašaus tapytojo nebuvo. Prieš kelias dešimtis metų sukurti Simono Čechavičiaus paveikslai sudarė reiklį meninę atmosferą. Dėl to Vilniaus vyskupas ir ryžosi kviesti tik ką iš Italijos sugrįžusį Pranciškų Smuglevičių, jau spėjusį nutapyti Varšuvos bazilijonų bažnyčiai tokius įspūdingus paveikslus. Vyskupas pažadėjo Smuglevičiui pačias palankiausias darbo sąlygas, patogų butą su dirbtuve ir gerą atlyginimą. 1785 metais Smuglevičius atvyko į Vilnių su savo mokiniais J. Peška ir J. Chruscickiu.

Pirmiausia dailininkas nuėjo apžiūrėti Vilniaus katedros. Čia susitiko seną pažįstamą - Lauryną Stuoką-Gucevičių, su įkvėpimu vadovaujantį katedros restauravimo darbams. Aplinkiniai kapitulos namai dar 1784 metų balandžio mėnesį buvo pradėti griauti, ir dabar pilnu tempu buvo ruošiamasi imtis katedros statybos darbų". (84).

"Be aliejinių paveikslų, Smuglevičius, atrodo, dekoravo Stuokos-Gucevičiaus iš naujo pastatytą Masalskio Verkių rūmų vidų". (94).

"Tarp dingusiųjų Vilniaus peizažų pagal žodinę savininkų informaciją buvo ir Vilniaus senosios rotušės vaizdas prieš Gucevičiaus perstatymą bei Spaso ir Totorių



Vilniaus katedra iš lauko.

Archit. Laurynas Stuoka-Gucevičius.

Nuotr. Algirdo Gustalčio. 1991 m.

Vilniaus katedroje puiki akustika. Pasaulyje žinomas fleitistas Paul Horn, žino daug garsių pastatų, katedrų. Jis 1983 m. rugpjūčio 21 d. Vilniaus katedroje į garsų juostą įgrojo "Inside the Cathedral". Aplanke įrašyta, kad įgrota Vilniaus katedroje. Toji garso juosta pardavinėjama įvairiose valstybėse.

vartai miesto gynybiniuose mūruose". (100).

"Bene pirmasis Smuglevičiaus paveikslas, nutapytas Vilniuje šį kartą, buvo 'Kristaus prisikėlimas iš numirusių', kurį užsakė jam pirmasis carinės vyriausybės įgaliotinis Lietuvoje N. Repninas savo žmonos mauzoliejiui, L. Stuokos-Gucevičiaus 1796 metais pastatytas prie Vingio miško. Galimas dalykas, kad šis paveikslas palengvino dailininkui kelią į Vilniaus universitetą, panašiai kaip ir mauzoliejus Stuokai-Gucevičiui padėjo gauti architektūros katedrą. Paveikslas iškabėjo mauzoliejuje iki 1812 metų, kol prancūzų kareiviai išsiplovė jį iš rėmų ir išsivežė". (206-207).

Lauryno Stuokos-Gucevičiaus kilmė

Eduardas Budreika, leidinyje *Lietuvos klasicizmo*



Vilniaus katedra viduje, mažutė jos dalis.
Archit. Laurynas Stuoka-Gucevičius.
Nuotr. Algirdo Gustalčio. 1991 m.

architektūros kūrėjas Laurynas Stuoka-Gucevičius 1753-1798, Kaunas, 1965, rašo ne tiksliai apie plačiau žinomus J. Stuokos-Gucevičiaus kūrinius, bet ir apie Malatyčių bažnyčią, spausdina jos graviūrą, nuotrauką. Apie L. Stuokos-Gucevičiaus kilmę skaitome:

“L. Stuoka-Gucevičius kilimo šiaurės aukštaitis. Jis gimė 1753 metų vasarą Migonių kaime, netoli Kupiškio. Tų pačių metų rugpjūčio mėn. 5 d. jis buvo pakrikštytas Palėvenės bažnyčioje”. Iš išlikusio **vėliau padaryto krikšto metrikų išrašo** (pabraukė A. G.) matyti, kad jame tėvų pavardės pakeistos. Vietoj Stuokų užrašytos Gucevičių pavardės.*

Migonių kaimo valstiečiai baudžiąvą ėjo ne ponams, o Vilniaus vyskupijos dvarui. Ponų dvaruose baudžiauninkai turėdavo dirbti visas šešias savaitės dienas, o kartais ir sekmadieniais. Vilniaus vyskupijos dvarui reikėjo dirbti ne kiekvieną dieną. Todėl šio kaimo valstiečiai, tame tarpe ir Stuokų šeima, kurioje augo iš viso ketvertas berniukų (Jokimas, Laurynas, Simonas ir Andrius), gyveno šiek tiek gerėliau už kitus aplinkinius baudžiauninkus.

Dar ir dabar tose vietose gyveną vyresniojo amžiaus žmonės prisimena savo jaunystėje Migonių kaimą buvus

nemaža gyvenvietė. Apie tai tebeliudija netoliese išlikusios dvejys didelės senos kapinės.

Iki XX a. pradžios Migonyse gyvenusi ne viena Masiulių-Masiuliauskų šeima, iš kurios ainių išvedama L. Stuokos-Gucevičiaus motinos Kotrynos Masiulytės-Masiuliauskaitės mergautinė pavardė. Tai rodo, jog Migonys yra Lauryno motinos tėviškė, į kurią užkuriomis buvo atėjęs jo tėvas, kilęs iš netoliese esančio Sipelių kaimo. Čia ir iki mūsų dienų dar tebegyvena gana daug žmonių Stuokų pavardėmis.

Prisiminimuose, be to, pasakojama, kad netoli Migonių kaimo, kurį 1772 metais beveik ištisai sunaikino didžiulis gaisras, stovėję dvaro rūmai. Jų šiuo metu jau nė pamatų nebesurandama. Reikia manyti, kad vaikystėje matyti gražūs rūmai bei po gaisro vykęs kaimo atstatymas sukėlė Laurynui susidėmėjimą statyba.

Tikrąją Lauryno pavardę, jo tėvą Simoną Stuoką mini ne vienas ano meto autorius, bet pirmasis šį faktą spaudoje plačiau nušvietė buvusio Lauryno Stuokos-Gucevičiaus mokinio Jono Podčasinskio sūnus Karolis.

K. Podčasinskis vaikystėje asmeniškai pažinojo Stuoką-Gucevičių. 1823 metais, minint L. Stuokos-Gucevičiaus 25-tąsias mirties metines, jis, tuomet jau architektūros katedros profesorius Vilniaus universitete, skaitė platų nekrologą apie jo gyvenimą ir darbus. Savo kalboje K. Podčasinskis pabrėžė Stuokos-Gucevičiaus kilmę iš paprastų valstiečių šeimos, cituodamas žinomus Jono Sniadeckio žodžius, kad ... “Didžiųjų ir išymiųjų žmonių lizdas bei lopšys dažniausiai būna vidutinis ir žemas luomas”.

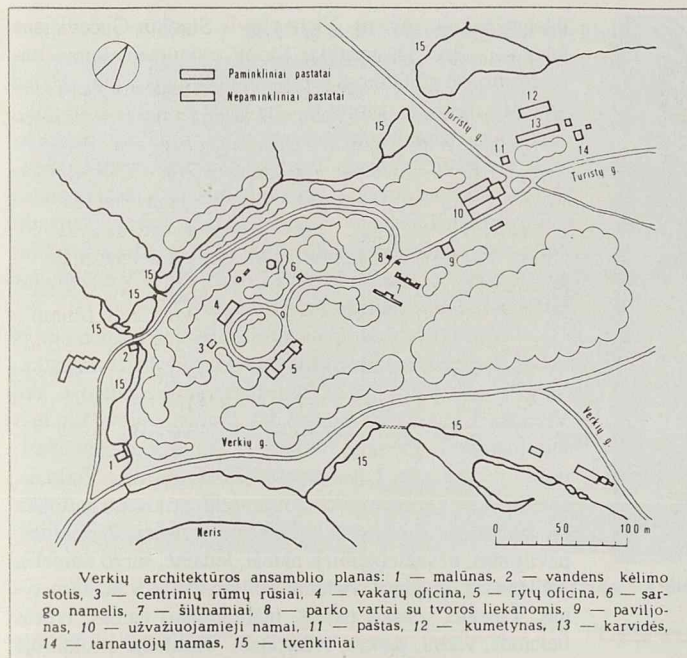
Vaikystėje Laurynas mokėsi Kupiškio parapijinėje mokykloje, o po to dvejus metus - Palėvenėje”. (Psl. 6-7).

“Migonių kaime prie Kupiškio baudžiauninkų Simono Stuokos ir Kotrynos Masiulytės šeimoje gimęs antrasis sūnus 1753 m. rugpjūčio mėn. 5 dieną. Palėvenės bažnyčioje buvo pakrikštytas Laurencijaus vardu. Užaugęs jis pelnys sau ir savo gimtajam kraštui - Lietuvai didžiulę garbę nepaprasto grožio architektūros kūrinių, kurių žymiausi yra Vilniuje - Katedra, Rotušės rūmai ir Verkių dvaro rūmų ansamblis”. (Eduardas Budreika, Prisimenant Lauryną Stuoką-Gucevičių 1753-1798. *Mokslas ir gyvenimas*, p. 24, nr. 2. Vilnius, 1989).

Kodėl Stuoka nevadinamas krikšto metu suteiktu Laurencijaus vardu? Lietuvių kultūros istorijoje naudojami krikšto vardai, jei jie neiškreipti svetimųjų. Donelaitį vadiname Kristijonu, o ne Kristum; Čiurlionį - Mikalojum, o ne Mykolu; Avižonį - Konstantinu, o ne Kostu ir t.t. Ar nuo Stuokos Laurencijus nukrito todėl, kad lenkams sunkiai ištariamas? Ilgainiui įsiseni, sunkiau sugrąžinti kaip buvę.

L. Stuokos architektūra talkina lietuvių tautos kultūros istorijai

“Nors Vilniaus Jėzuitų Akademijoje nebuvo atskiros



Iš Lietuvos... istorijos ir kultūros. Paminklų sąvadas I 551. Vilnius, 1988 m.

architektūros katedros, bet akademijoje architektūra buvo dėstoma, kaip bendras lavinamasis dalykas. Tik 1793 m., bet jau Vyriausioje Lietuvos Mokykloje, buvo įsteigta architektūros katedra, kurios vedėju buvo valstietiško kili-mo architektas L. Stuoka-Gucevičius. Pats Stuo-ka-Gucevičius architektūros mokslus ėjo Vilniaus Jėzuitų Akademijoje pas to meto žymų architektą M. Knakfusą, vėliau studijavo architektūrą Romoje ir Paryžiuje. Jis pirmasis pradėjo ugdyti Lietuvoje klasikinės architektūros tradicijas.**

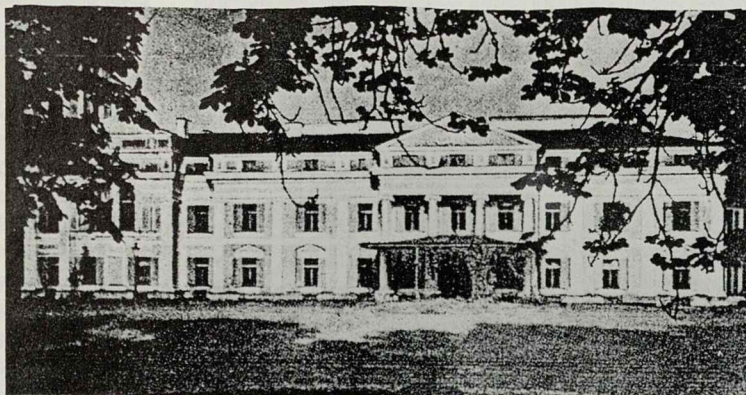
Stuoka-Gucevičius, kaip novatorius, siekė sukurti savotišką vilnietišką klasi-cizmo išraišką, todėl visai pagrįstai meno istorikai jį laiko lietuviškojo klasicizmo architektūros pradininku. Stuo-ka-Gucevičius dalyvaudavo architektūros konkursuose, nemaža jų laimėdamas, ir pagal jo projektus buvo pastatyta Lietuvoje daug žymių architektūrinių pastatų.

Vienas žymiausių Stuokos-Gucevičiaus išlikusių architektūros kūrinių yra Vilniaus katedra, kurią jis perplanavo, perstatė, bet nepabaigė, tad jo pradėtąjį darbą baigė jo mokinys architektas M. Šulcas. Be katedros Stuoka-Gucevičius dar pastatė Verkių rūmus, Vilniaus rotušę,

Vyskupų rūmus Vilniuje, kurie vėliau buvo paimti generalgubernatūrai, Sudervės, Budvydžių, Cirklišio, Čiobiškio, Maliatyčių bažnyčias, Rokiškio dvaro rūmus ir daug kitų pastatų". (P. Čepėnas, Naujųjų laikų Lietuvos istorija, I 506. Chicago, 1976).

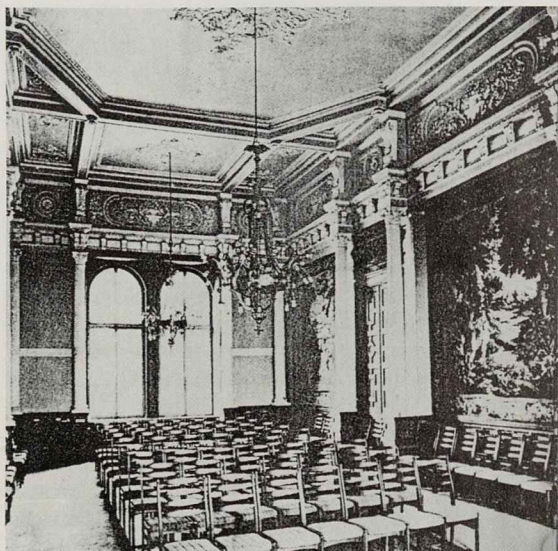
"Ne mažiau nuopelnų iš pradžių turėjo ir Vilniaus vyskupas Masalskis. Buvo labai mokslintas, didžios išminties, bet menkos moralės vyras. Todėl ir jo reikšmė nevienoda. Iš vienos pusės, jis buvo gobšus turtų graibstyto-jas, kuris daug sunaudojo visuomenės pinigų; taip pat jis buvo ir vienas iš daugelio rusų parsidavėlių. Bet iš kitos pusės, jis buvo didelis mokslo ir meno globėjas. Jo pastangomis buvo pastatyta ir dabar tevestovinti gražioji Vilniaus katedra ir didingi vyskupų rūmai Verkiuose (da-bar jų jau nebėra). Jis buvo ir pirmasis Edukacinės Komisijos pirmininkas. Ypač didelis jo nuopelnas buvo tas, kad visose plačios Vilniaus vyskupijos parapijose buvo įsteigtos pradžios mokyklos (būdamas vyskupas, jis įsakė visiems savo kunigams steigti mokyklas, o vėliau per dekanus jas prižiūrėjo). Tačiau, netvarkingai gyvendamas, jis pritrūko pinigų ir sunaudojo savo reikalams dalį mokyklų lėšų. Po kelerių metų padaryta revizija atidengė 300.000 auk-

sinų išeikvojimą (didelę tos sumos dalį buvo išeikvoję vyskupo agentai, tačiau už viską teko jam atsakyti). Dėl to jis buvo pašalintas iš komisijos pirmininko vietos... Masalskis liko komisijos nariu, bet įsižeidęs jau nebesirūpino mokyklomis, ir jo vyskupijoje gražiai klestėjusios pradžios



Verkių rūmai, netoli Vilniaus. Iš Petro Babicko *Picturesque Lithuania*, p. 73, Chicago, 1958 m.

"Centriniai rūmai patys iškilmingiausi ir gražiausi. Juose buvo kello salės, 30 kambarių, koplyčia, išdinė, teatras, didelė biblioteka, ginklų bei iškasenų muziejus ir paveikslų galerija. Buvo įvestas vandentiekis ir įrengtas dujinis apšvietimas. Rūmus puošė joniečių stiliaus portikas - 6 kolonos, o sienos pagražintos to paties stiliaus piliastrais." Iš B. Kviklio *Mūsų Lietuva* I 160. Boston, 1964. Skyriuje *Verčiai*.

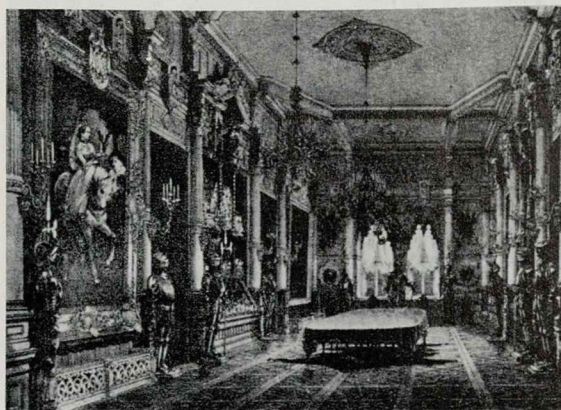


Verkiai. Viena rūmų salė. ("Rytų ofcinos didžioji salė").

Iš *Lietuvos... istorijos ir kultūros. Paminklų sąvadas I* 553. Vilnius, 1988 m.

mokyklos vėl sunyko". (*Lietuvos istorija*, p. 421. Red. A. Šapoka. Kaunas, 1936).

Napoleonas Kitkauskas, Vilniaus pilys, statyba ir architektūra, Vilnius, 1989. Keliolika vertingų įrašų apie L. Stuoką-Gucevičių. Duodame vieną citatą: "Didingiausias Vilniaus (ir Lietuvos) klasicizmo architektūros paminklas yra genialaus architekto Lauryno Stuokos-Gucevičiaus sukurta Vilniaus katedra. Šiandien ji kartu su varpinės bokštu sudaro darnų junginį, paženklinantį istorijos, bendros



Muziejaus eksponatai kairiojo rūmo Baltojoje salėje (sena litografija, 1860 m.

Iš E. Budrelkos *Verkių rūmai*. Vilnius, 1982 m.

ilgaamžės kaimynystės. Vienas jų - L. Stuokos-Gucevičiaus kūrinys - žavi klasicistinių formų monumentalumu, paprastumu bei griežtumu, harmoninga dalių vienvė. Po šia išviršine rimtimi iš pirmo žvilgsnio net sunku įžiūrėti gilia, sudėtingą, atspindinčią daugelį epochų bei architektūros stilių šio pastato praeitį. Tuo tarpu varpinė, veržliai stiebdamasi aukštyn, atrodo lyg paskubomis užsimetus to paties laikotarpio apdangalą - viršutinio aštuoniasienio tarpinio bei stogo šalmo su smaile klasicistinių antstatų, - tačiau apačioje taip ir likusi su savo rūšiomis, dar XIV a. Vilniaus pilies gynybinės architektūros formomis". (79).

"Verkių architektūros ansamblis liet. klasicizmo, iš dalies istorizmo architektūros statiniai su peizažiniu parku. Vienas vertingiausių klasicistinių ansamblių Lietuvoje. Yra Vilniaus š. pakraštyje, Neries deš. krante, apie 10 km nuo miesto centro. Pietuose ribojasi su Trinapoliu, pietvakariuose - su Jeruzale, š. vakaruose - su Naujaisiais Verkiais, šiaurėje - su Verkių mišku. Ansambliui priklauso keliolika įv. paskirties objektų: centrinių rūmų rūšiai, 2 ofcinos, paviljonas, užvažiuojamieji namai, ledainė, sargo namelis, 2 šilnamiai, malūnas, vandens kėlimo stotis, vila, kumetynas, karvidė, senasis paštas, malūnininko namas, tvoros liekanos, vartai, parkas, tvenkiniai. Planinėje struktūroje yra XVI-XVII a. vyskupų rezidencijos elementų. Dauguma pastatų ir parkas išsidėstę aukštame Neries krante, kiti - apačioje, prie upės." (551).

"1780 Verkiai tapo vysk. Ignoto Masalskio nuosavybe. XVIII a. II pusėje remontuoti ir restauruoti rūmai ir kiti ansamblio pastatai; tarp jų ir esantys pakalnėje; darbams vadovavo archit. Martynas Knakfusas. Dalis senųjų pastatų buvo nugriauta, tvarkyta parkas.

Naująjį ansamblį (iš dalies išlikusį) XVIII a. pabaigoje kūrė archit. Knakfusas ir Laurynas Stuoka-Gucevičius. Knakfusas parinko naujai rezidencijai vietą, sudarė bendrą ansamblio planą. Buvo pastatyti abiejų šoniniai rūmai - ofcinos. Jose apsigyveno Masalskis. 1781 Verkiuose pradėjo dirbti Stuoka-Gucevičius. Tuo metu jau buvo sumūryti centrinių rūmų pamatai ir dalis I aukšto sienų. Stuoka-Gucevičius sudarė naują centrinių rūmų ir jų interjero projektą", p. 552. (*Lietuvos... istorijos ir kultūros paminklų sąvadas I*. Red. kolegija. Vilnius, 1988).

"Kartu su švietimu kilo ir materialinė kultūra. Iš vakarų atėjo naujas architektūrinis stilius - didingi klasiškieji pastatai, kurie antroje XVIII amžiaus pusėje puošė Lietuvą. Vilniuje lietuvis architektas Laurynas Stuoka-Gucevičius, valstiečio sūnus nuo Ukmergės, perstatė katedrą (tai didžiausia katalikų bažnyčia visoje Rytų Europoje), pastatė rotušę, Verkiuose puikius Vilniaus vyskui rūmus ir kt. Netrukus klasikinio stiliaus kolonomis pagražinti portalai atsirado daugely Lietuvos vietovių. Gucevičiaus mokiniai tęsė darbą". (V. Daugirdaitė-Sruogienė, Lietuvos kultūros istorijos bruožai, p. 58. Čikaga, 1962).

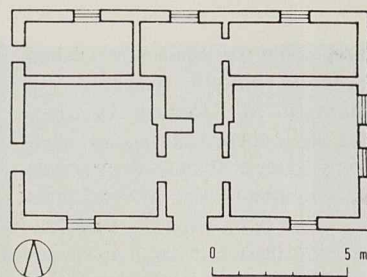
"Gucevičiaus klasicizmas yra labai tolimas nuo akademizmo, jo architektūra nėra nei griežta, nei šalta, nei sausa,

Kai kurie šalutiniai pastatai Verkių dvare



Valstiečių vaikų mokykla (Vasilijaus Sadovnikovo litografija, XIX a.)

Iš Lietuvos... Istorijos ir kultūros. Paminklų sąvadas I 559. Vilnius, 1988 km.



Malūnininko namo planas



Malūnininko namas

nei ramios pusiausvyros, nei ortodoksiškai trafaretiška. (53).

Gucevičiaus klasicizmas - tai tik jam vienam būdinga stilistinė atmaina, jo paties susiformuota, gana ankstyva... Pirmiausia Gucevičius atskleidė naują baroko kūrybinę vertę - tai buvo ne mūro masių, ne išorinio luito formavimo menas, bet erdvės organizavimo kūryba, ne vien patalpų viduje ir laiptinėje, bet ir išorėje. (54).

Gucevičius savo architektūrinę veiklą tęsė tuoj pat po nuostabaus lietuviškojo baroko žydėjimo laikotarpio, kada geriausi J. K. Glaubico kūriniai meniniais siekimais nenusileido kitų Europos kraštų pirmaujantiems baroko šedevrams... Čia ir glūdi neblėstantis Gucevičiaus šedevrų reikšmingumas, pasaulinė jo šlovė, tai yra mūsų nacionalinės architektūros pasididžiavimas". (55). **Vladas Drėma**, Gucevičius ir barokas. *Kultūros Barai*, nr. 2, Vilnius, 1989).

C. R. Jurgėla, anglų k. knygoje *Lithuania: The Outpost of Freedom*, Florida, 1976, apie L. Stuoką-Gucevičių palankiai išspausdinta dviejose vietose.

Gražiai išleistoje didelio formato iliustruotoje knygoje *Vilniaus architektūra* (leidinį parengė **Rimtautas Gibavičius**), matoma gražių architektūrinių kūrinių. "Kaip reakcija prieš baroko puošnumą, trijų matavimų harmoningo santykio ignoravimą, į Vilnių atkeliavo klasicizmo idėjos: pagarba tiesiai linijai, plokštumai, geometrinėms formoms ir saikui. Jų propaguotojais visų pirma tapo Vilniaus universiteto architektūros profesoriai M. Knakfusas (apie 1740-1803) ir L. Stuoka-Gucevičius (1753-1798)". (Psl. 7).

"Pagal Lauryno Stuokos-Gucevičiaus projektą 1791

vysk. J. Kasakauskas Jonavoje pastatė mūrinę bažnyčią ir pats ją pašventino 1793. Pagal Gucevičiaus planus buvo pastatyta dviejų aukštų klebonija ir dviejų aukštų marijonų vienuolynas, kuris buvo panaikintas XIX a. pirmoje pusėje (gal 1832). Bažnyčioje yra keli įdomūs Kasakauskų giminės karstai..." (**Z. Ivinskis**, *Rinkiniai raštai II* 154, Roma, 1986).

L. Stuoka-Gucevičius su ginklu rankoje stengėsi išlaisvinti Lietuvą iš Rusijos okupacijos

"1794 m. T. Kosciuškos sukilimas nutraukė L. Stuokos-Gucevičiaus kūrybinę ir pedagoginę veiklą. Architektūros profesorius drauge su savo pirmtaku ir kolega M. Knakfusu dalyvavo sukilime, tapdami Jokūbo Jasinskio, vyriausiojo sukilimo vadovo Lietuvoje, pagalbininkais. Suorganizavęs Vilniuje civilinę gvardiją ir būdamas jos vadu, L. Stuoka-Gucevičius viename mūšyje netoli Ašmenos buvo sunkiai sužeistas. Sukilimui pralaimėjus buvo amnestuotas, tačiau iš profesoriaus pareigų atleistas. Po kurio laiko, tiesa, grąžintas į Vyriausiosios mokyklos architektūros katedrą, bet dirbo vos pora metų, iki 1798 m., kada, teturėdamas 45 metus, mirė.

Nors L. Stuoka-Gucevičius aukštojoje mokykloje neilgai dirbo, tačiau jo darbo vaisius buvo labai reikšmingas. Europos architektūroje XVIII a. antroje pusėje nebuvo vieno bendro visai epochai stiliaus. Vyravęs klasicizmas reiškėsi daugeliu krypčių, formavosi tautinės mokyklos. Lietuviškojo klasicizmo mokyklos pradininkas buvo L. Stuoka-Gucevičius, toli pralenkęs savo pirmtaką M. Knak-

fusą. Kuo šie Vilniaus architektai skyrėsi, matyti, palyginus jų kūrinius: M. Knakfuso statytą astronomijos observatoriją universiteto rūmuose ir Stuokos-Gucevičiaus katedrą arba rotušę. M. Knakfusas žengė tik pirmuosius žingsnius klasicizmo linkme ir, tarsi bijodamas konflikto su išgalėjusiu feodalinės aristokratijos skoniu, naudojosi barokui būdingais dekoracijų elementais.

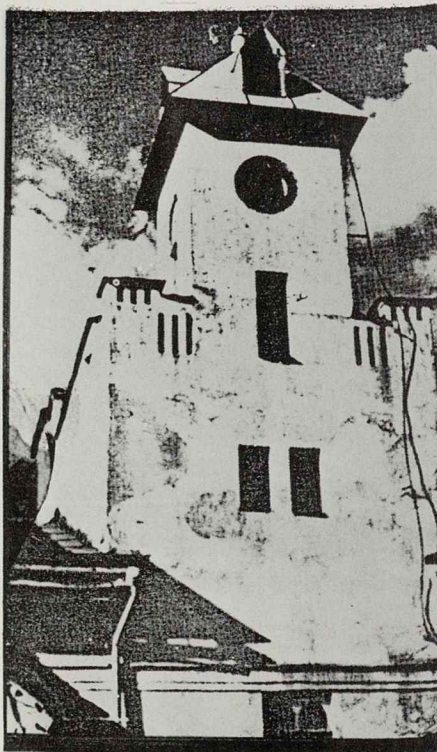
L. Stuoka-Gucevičius, pradėdamas dėstyti architektūrą, drąsiai pareiškė: 1. Profesorius išdėstys įvairių, tiek privačių, tiek ir visuomeninių pastatų pradmenis, pagal gyventojų bendro patogumo ir gynimosi poreikius, taikydamas paprasčiausius statybos dėsnius taip, kad kiekvienas statinys būtų patogus, tvirtas ir gražus. 2. Įrodys, kad pastato grožis, darnumas ir didingumas glūdi ne išgalvotuose pagražinimuose bei papuošimuose, bet statinio dalių santykiavime tarpusavyje ir su visuma, o nuo to priklauso ir jo stiprumas. 3. Tam nustatys architektūros naudojamą tolydinės harmoningos progresijos tvarką, iš kurios geometriniais santykiais, pagal senovės graikų taisykles, išves mastus kitų, dalimis atitinkančių, tvarkų". (*Vilniaus universiteto istorija 1579-1803*, p. 286. Red. kolegija. Vilnius, 1976. Nurodyta, kad naudotasi E. Budreikos "Architektas Laurynas Stuoka-Gucevičius", p. 14. Vilnius, 1954).

"Šv. Stepono bažnyčia (Vilniuje statyta 1600 m.) - paversta remonto dirbtuvių sandėliu; interjeras visiškai sunaikintas, sunaikintas Vilniaus katedros ir kitų klasikinio stiliaus pastatų, architekto Lauryno Stuokos-Gucevičiaus kapas". (*J. Puzinas, Rinktiniai raštai*, II 662. Chicago, 1983).

L. Stuoka-Gucevičius lietuvių teatro istorijoje

L. Stuokos-Gucevičiaus architektūriniais pastatais Vilniuje naudojosi žymūs teatralai:

"Pirmojo pasaulinio karo šiuose architekto L.



Verklių dvaro arkldžių bokštas

B. Kvickio *Mūsų Lietuva I* 160. Boston, 1964. Skyriuje *Verkliai*.

"Arkldžių pastatas taip pat beveik kvadratinio plano, todėl keturi jo stogo nuolydžiai simetriškai susielina viduryje, kur tarp dviejų kaminų yra buvęs viršutinio apšvietimo žibintas. Antrame pastato aukšte buvo apgyvendinti arklininkai ir vežikai, o pirmame laikomi medžoklės ragai, balnai, pakinklai bei kiti įnagiai. Greta buvo įrengta patalpa medžoklinams šunims." Iš E. Budreikos *Verklių rūmai*, p. 44. Vilnius, 1982 m.

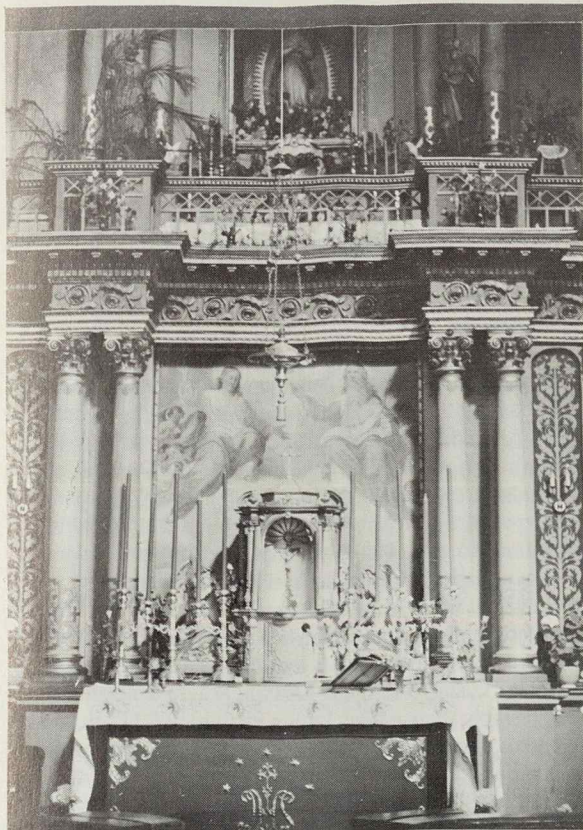
Stuokos-Gucevičiaus suprojektuotose klasicistinio stiliaus rūmuose (Vilniuje) vyko Peterburgo Aleksandros ir Marijos teatrų, taip pat Maskvos mažojo ir Dailės teatrų aktorių gastroliniai spektakliai bei įvairių antepizinių vaidinimų". (23).

"Teatro tematika prelegentai buvo dažniausiai B. Sruoga, A. Sutkus. Vilkolakininkai surengė L. Stuokos-Gucevičiaus, V. Kudirkos, T. Daugirdo minėjimus, išleido almanacho 'Dainava' (*Literatūros ir dailės lapai*) pirmąją knygą (1920, kn. 1), kur išspausdinti B. Sruogos ir A. Sutkaus programiniai straipsniai (*Iš mūsų vaidybų*) ir *Sena ir nauja vaidyba*) apie lietuvių profesionalaus teatro ugdymą". (106).

"Teatrinė veikla Vilniuje sutriko, numalšinusi 1831 metų sukilimą, bet jau 1845 metais rekonstruotoje rotušėje (dabar Dailės muziejus) buvo atidarytas Miesto teatras, talpinęs, turimomis žiniomis, daugiau kaip 1000 žiūrovų. Tiesa, spektakliai rotušėje jau buvo vaidinami kiek anksčiau: 1831 m. rugpjūčio 22 d. M. Kažinskis išsinuomojo šiuos rūmus už 300 rublių metams. Tuomet L. Stuokos-Gucevičiaus statinio Didžioji salė buvo nežymiai rekonstruota, bet nenustojė savo tobulos akustikos. Tačiau 1845 metų rekonstrukcija pakenkė rotušės akustinėms savybėms, nes salės viduje iš dviejų pusių buvo nugriauta L. Stuokos-Gucevičiaus kolonada ir jos vietoje įrengta trylika benuaro ložių, pirmojo ir antrojo aukšto ložės, balkonas, galerija. Bet to, pagrindinis įėjimas į Miesto teatrą buvo pastatytas iš šono. Dideliame vestibulyje vėliau tilpo dar ir dekoracijų sandėlis". (*Lietuvių teatras 1918-1929*, p. 177. Red. kolegija. Vilnius, 1981).

Mykolas Biržiška, Senasis Vilniaus universitetas, p. 36, London, 1955: "Vis dėlto šioje tarptautinėje lietuvių nemažai sveria. Be minėtųjų jau Pocobuto, Norvaišos ir Jundyls, išskirtinas dar garsus Katedros ir Rotušės statytojas ir architektūros profesorius, iš sodiečių kilęs Laurynas Stuoka-Gucevičius (1753 m. Ukmergės aps., Mingionyse - 1798 m. Vilniuje)".

"Lapkričio 1 d., Vyriausybės įgaliotiniui Vilniui ir jo



Sudervės bažnyčia viduje.
Bažnyčioje labai gera akustika



Sudervės bažnyčia iš lauko pusės.
Archlt. Laurynas Stuoka - Gucevičius.
Nuotr. Algirdo Gustaičio. 1991 m.

sričiai A. Merkiui vykstant į Vilnių pradėti savo pateigų, drauge su juo vykau ir aš, kaip respublikos prezidento atstovas, dalyvauti perimant Reprezentacinius, arba Napoleono, rūmus, kurie buvo skirti prezidentūrai. Tai vieni iš gražiausių ir išpūdingiausių Vilniaus architektūrinių paminklų, 1792 m. pastatyti žymiojo Vilniaus architekto Lauryno Stuokos-Gucevičiaus, o po didžiojo XIX -tojo amžiaus gaisro atnaujinti pagal V. P. Stasovo planą". (Aleksandras Merkelis, Antanas Smetona, p. 567. New York, 1964).

Laurencijaus (Lauryno) Stuokos (Gucevičiaus) istorija tik pradedama rašyti.

Pastaba: Šio rašinio autorius A. G. mano, kad lenkų suklastoti Lauryno Stuokos gimimo metrikų "įrašai" galėjo būti padaryti žymiai, žymiai vėliau.

LTSR Centriniam vals. archyve (Sen. Akt. Nr. 13925, T.V., p. 559) aptiktas Migonių kaimo gyventojų sąrašas lenkų kalba (1765 m. gruodžio 17 d. data), kuriame išvardinti: Simonas Stoka, Mykolas Masiulis, Stanislovas Masiulis, Simonas Masiulis. Tai ir yra tikrosios Lauryno Stuokos tėvo ir motinos šeimos giminių pavardės. Gucevičiaus pavardės tarp šio kaimo gyventojų tuomet nebuvo.

*Krikšto metrikų originalas kartu su kitais svarbiais dokumentais (rank. Nr. 6121) iš Krokuvos Jogailos bibliotekos šio leidinio autorius 1953 m., padedant LTSR Kultūros bei Užsienio reikalų ministerijoms, buvo perduotas Vilniaus Dailės muziejui.

**Yra manančių, kad ryški lietuviška architektūra kur kas senesnė.

KARŠTŲJŲ ELEKTRONŲ EFEKTAI PUSLAIDININKIUOSE

STEPAS AŠMONTAS - Vilnius

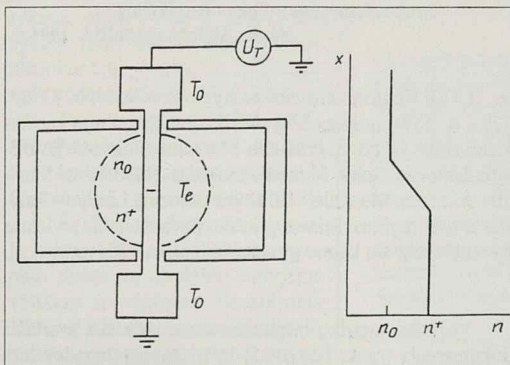
LMA Puslaidininkių fizikos institutas

Karštais elektronai vadinami laisvieji krūviai, kurių vidutinė energija viršija pusiausvyrinę šiluminę energiją, atitinkančią gardelės temperatūrai. Elektronus galima įkelti stipriu elektriniu lauku, šviesa. Dėl krūvių vidutinės energijos pakitimo stipriame elektriniame lauke, kinta puslaidininkio elektrinės bei optinės savybės, stebimi nauji fiziniai reiškiniai. Didelį mokslininkų susidomėjimą karštais elektronais galima paaiškinti tuo, kad jie atskleidė naujas puslaidininkių tyrimo sritis ir išplėtė jų pritaikymo galimybes technikoje. Puslaidininkių savybių tyrimas stipriuose elektros laukuose yra viena iš pagrindinių instituto mokslo tyrimo krypčių. Šios krypties pradininku buvo akademikas Juras Požela.

Puslaidininkių savybių tyrimams stipriuose elektros laukuose naudojamos dvi pagrindinės metodikos:

- a. pastovaus lauko metodika
- b. superaukšto dažnumo (SAS) metodika

Kad sukūrus puslaidininkyje stiprų pastovų elektrinį lauką, reikia turėti gerus ominių kontaktus. Todėl labai dažnai naudojama superaukšto dažnumo metodika. Naudojant šią metodiką, puslaidininkio mėginys talpinamas į bangolaidį (1 pav.) ir, kai jame sklinda H_{10} - tipo SAD ele-



1 pav. Schematiškas mėginio, turinčio n-n⁺ sandūrą, vaizdas bangolaidyje

ktromagnetinė banga, mėginyje susidaro stiprus elektrinis laukas. Laisvieji krūviai, veikiami stipraus elektrinio lauko, greitėja ir įgauna papildomą energiją, dėl to kinta jų vidutinė energija bei jų pasiskirstymas pagal energiją. Dėl krūvių pasiskirstymo ir funkcijos kitimo stipriuose elektros laukuose kinta puslaidininkių kinetiniai koeficientai. Vie-

nalyčiuose puslaidininkiuose kinetinių koeficientų kitimas pirmiausiai sąlygoja elektrinio laidumo pakitimą, o nevienalyčiuose puslaidininkiuose - elektrovaros jėgų (termoevj) susidarymą.

Visiems gerai žinomos puslaidininkinės arba metalinės termoporos yra plačiai naudojamos temperatūrai matuoti. Jos sudarytos iš dviejų viename gale sujungtų puslaidininkių su skirtingu laidumu. Jei sujungimo vietą (kontaktą) tarp dviejų puslaidininkių pakaitinsime, termoporos galuose susidarys termoelektrovaros jėga (termoevj), proporcinga temperatūrų skirtumui tarp įkaitinto kontakto ir šaltų puslaidininkio galų. Panaši elektrovaros jėga susidaro nevienalytyje puslaidininkyje, kai laisvieji krūviai kaitinami stipriu elektriniu lauku, o gardelės temperatūra nekinta. Karštųjų krūvių temperatūrai nustatyti buvo 1956 m. M. Štenbeko atlikti karštųjų elektronų termoevj matavimų bandymai. Tačiau nustatyti teisingai karštųjų krūvių temperatūrą jam nepavyko. Panaudojus krūvių kaitinimui SAD elektrinius laukus, kai matavimo grandinė atskirta nuo kaitinimo grandinės, karštųjų elektronų termoevj germanyje išmatavo J. Požela ir bendraautoriai 1962 m.

Kai elektronų temperatūra $n - n^+$ sandūroje nepriklauso nuo koordinatės, karštųjų krūvių termoevj išraiška yra labai paprasta

$$U_T = \left(\frac{T_+}{T_-} - 1 \right) V_+ \quad (1)$$

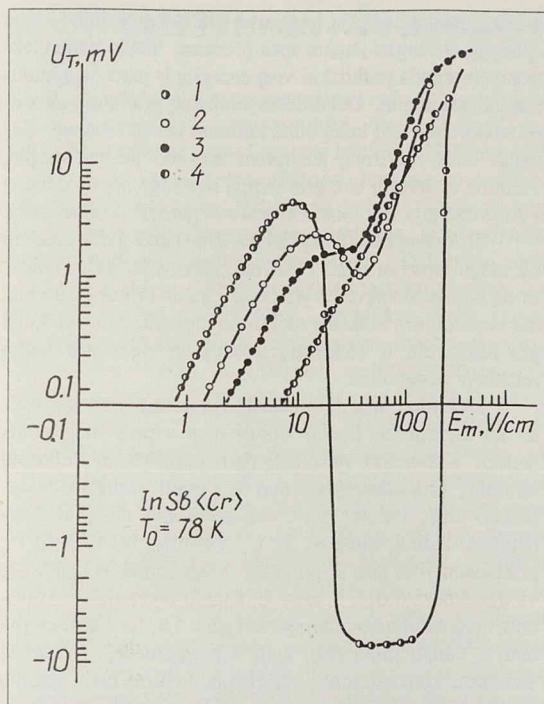
kur T_+ , T_- - karštųjų elektronų ir kristalinės gardelės temperatūros,

$$V_+ = \frac{kT_+}{e} \ln \frac{n^+}{n} - \phi_{n-n^+}$$

- sandaros potencialinio barjero aukštis, k - Bolcmano konstanta, e - elektronų krūvis. Išraiška (1) rodo, kad matuojant karštųjų krūvių termoevj, susidarančią žinomoje $n^+ - n$ sandūroje, galima nustatyti karštųjų elektronų vidutinę energiją. Tokie matavimai buvo atlikti germanyje, silicije.

1981 metais matuojant karštųjų elektronų termoevj kompensuotame chromu indžio stibide, buvo aptiktas naujas reiškinys - elektronų šalimas kaitinančiuose elektriniuose laukuose. Antrajame paveiksle parodytos U_T priklausomybės nuo SAD elektrinio lauko amplitudės kompensuotame n-InSb su įvairiomis elektronų koncentracijomis.

Kai matuojamuose mėginiuose elektronų koncentracija yra didelė $n > 1.4 \cdot 10^{19} \text{ cm}^{-3}$ (4 kreivėje), karštųjų



2 pav. Karštųjų elektronų termoevj priklausomybė nuo SAD elektrinio lauko amplitudės. Elektronų koncentracijos n ir n^* srityse atitinkamai lygios, cm^{-3} :

- 1 - $9 \cdot 10^{10}$ ir $1.5 \cdot 10^{12}$
- 2 - $9 \cdot 10^{11}$ ir $8.5 \cdot 10^{12}$
- 3 - $3 \cdot 10^{12}$ ir $1.5 \cdot 10^{13}$
- 4 - $2.3 \cdot 10^{13}$ ir $8.1 \cdot 10^{13}$

elektronų termoevj monotoniškai auga, didinant elektrinio lauko stiprumą. Mažesnio elektrinio laidumo mėginuose, kuriuose $n < 1.5 \cdot 10^{13} \text{ cm}^{-3}$, U_T priklausomybė nuo E_m tampa nemonotoninė. Paveikslą kreivės rodo, kad šiltų elektronų srityje, didinant E_m , pradžioje U_T didėja pagal kvadratinę dėsnį ($U_T \sim E_m^2$), vėliau U_T (E_m) augimo greitis mažėja ir, kai $E_m \approx 10 \text{ V/cm}$ karštųjų elektronų termoevj pasiekia savo didžiausią vertę. Aukštaominiuose mėginuose, kuriuose elektronų koncentracija yra labai maža (1 kreivė), kai $E_m \approx 20 \text{ V/cm}$ U_T keičia ženklą.

Aukštaominiuose mėginuose, kai slinkties srovė yra didesnė už laidumo srovę, elektrinis SAD laukas n - n^* sandūroje yra homogeninis ir karštųjų elektronų termoevj skaičiuojama iš formulės

$$U_T = V_1 \left(\frac{\bar{D}(E_m)}{D_+} \cdot \frac{\mu_-}{\mu_+} - 1 \right); \quad (2)$$

čia μ_+ , D_+ - elektronų judrumas ir difuzijos koeficientas silpname elektriniame lauke, o μ_- , $\bar{D}$ - karštųjų elektronų

diferencinis judrumas ir difuzijos koeficientai SAD elektriniame lauke. Kadangi $n\text{-InSb } \mu_-/\mu_+ \geq 1$, tai iš (2) išraiškos išplaukia, kad U_T ženklo pasikeitimas yra dėl karštųjų elektronų difuzijos koeficiento sumažėjimo. Tarkime, kad modifikuotas Einšteino ryšys tarp elektronų judrumo ir difuzijos koeficiento kompensuotame $n\text{-InSb}$ galioja ir išreiškiamas taip:

$$D(E) = 2\mu_- \bar{\mathcal{E}}/3e, \quad (3)$$

kur $\bar{\mathcal{E}}$ - elektronų vidutinė energija.

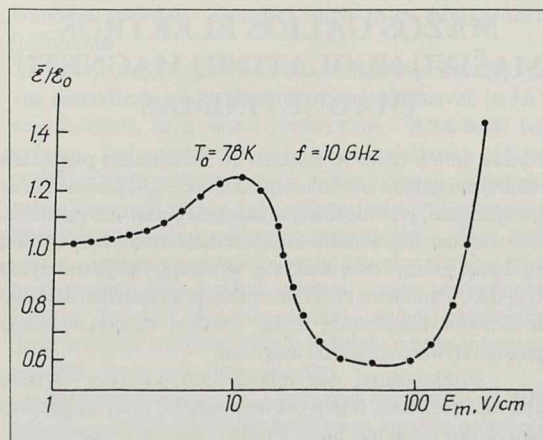
Iš (2) ir (3) formulių randame, kad

$$\frac{\bar{\mathcal{E}} \mu_-}{\bar{\mathcal{E}}_0 \mu_+} = \frac{U_T}{V_1} + 1, \quad (4)$$

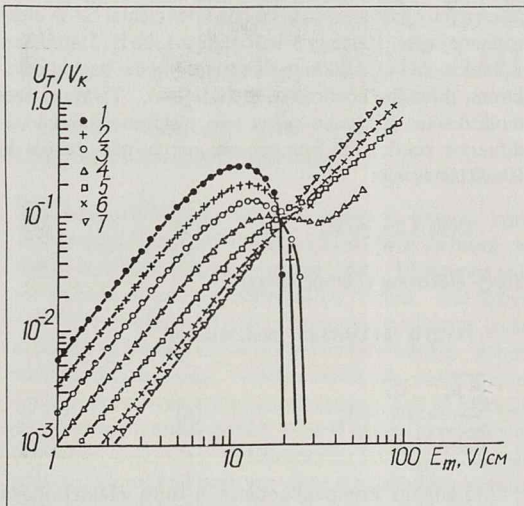
Kadangi kompensuotame $n\text{-InSb}$ elektriniuose laukuose, mažesniuose už 50 V/cm elektronų judrumas mažai keičiasi ($\mu_-/\mu_+ \geq 1.08$), tai

$$\frac{\bar{\mathcal{E}} \mu_-}{\bar{\mathcal{E}}_0 \mu_+} \approx \frac{\bar{\mathcal{E}}}{\bar{\mathcal{E}}_0} \quad (5)$$

Iš čia gauname, kad matuojant U_T galima nustatyti elektronų vidutinę energiją stipriuose elektriniuose laukuose. Vidutinės elektronų energijos priklausomybė nuo E_m aukštaominiame $n\text{-InSb}$ parodyta 3 paveiksle. Matome, kad didinant E_m , elektronų vidutinė energija padidėja, pasiekia savo didžiausią vertę ir pradeda mažėti. Stipriuose elektriniuose laukuose, kai $E_m > 20 \text{ V/cm}$ elektronų energija $\bar{\mathcal{E}} < \bar{\mathcal{E}}_0 = 3/2 kT$, t.y. vyksta elektronų atšaldymas stipriu elektriniu lauku.



3 pav. Elektronų vidutinės energijos priklausomybė nuo SAD elektrinio lauko amplitudės



4 pav. Karštųjų krūvių termoevj priklausomybė nuo SAD elektrinio lauko amplitudės, esant skirtingoms magnetinės indukcijos vėrtėms B; T: 1 - 0.00, 2 - 0.01, 3 - 0.015, 4 - 0.02, 5 - 0.03. 6 - 0.05, 7 - 0.1

Elektronų atšaldymą stipriu elektriniu lauku galima stebėti tik stipriai kompensuotuose puslaidininkuose, kai elektronų impulsą nulemia jonizuotų priemaišų sklaida, o elektronų energijos relaksaciją apsprendžia optinių fononų išmetimas. Elektronų atšaldymo reiškinys stipriu elektriniu lauku pirmą kartą buvo 1970 metais teoriškai aprašytas, o jo skaitmeninis modeliavimas, silpnai kaitinančiuose elektriniuose laukuose, neseniai atliktas. Elektronų atšaldymą elektriniu lauku galima paaiškinti taip: elektronai, esantys impulsinės erdvės pasyvioje srityje, elektriniame lauke

greitėja, igauna energiją, lygią arba viršijančią optinio fonono energiją, ir staigiai išmeta optinį fononą. Tokiu būdu elektronas praranda praktiškai visą energiją ir patenka į laidumo juostos dugną. Dėl didelės jonizuotų priemaišų sklaidos, elektronas ilgą laiką būna laidumo juostos dugne. Kadangi dalis elektronų susirenka laidumo juostos dugne, vidutinė elektronų energija tampa mažesnė negu pusiausvyrinė energija, atitinkanti kristalinės gardelės temperatūrą.

Elektronų atšaldymą elektriniame lauke galima stebėti tik mėginiuose su maža elektronų koncentracija, kai elektronų tarpusavio sąveika yra labai silpna. Priešingu atveju, dėl elektroninės sklaidos elektronų pasiskirstymo funkcija yra Maksvelo ir elektronų atšaldymo elektriniu lauku reiškinys nestebimas.

Elektronų atšaldymo reiškinys nestebimas, kai statmenai elektriniam laukui sukuriamas stiprus magnetinis laukas. Ketvirtame paveiksle parodyta karštųjų elektronų termoevj priklausomybės nuo E_m , esant įvairioms magnetinio lauko indukcijoms. Matome, kad, didėjant magnetiniam laukui, kinta ne tik U_T reikšmės, bet kinta ir U_T priklausomybės nuo E_m pobūdis. Magnetiniuose laukuose, viršijančiuose 0.015 T, nėra U_T ženklo inversijos, o stipriuose magnetiniuose laukuose, kai $\mu B > 1$, U_T priklausomybė nuo E_m tampa tokia pati, kaip ir mėginiuose, su didele elektronų koncentracija. Šį eksperimentinį faktą galima paaiškinti šiuo būdu: įjungus magnetinį lauką, elektronų trajektorija, veikiamą Lorencio jėgos, stipriai pakinta. Vadinasi, elektronams darosi sunkiau įgyti iš elektrinio lauko energiją, kurią turėdami jie galėtų išspinduliuoti optinį fononą. Todėl stipriame magnetiniame lauke dėl optinių fononų emisijos sumažėjimo elektronų, patenkančių į laidumo juostos dugną, skaičius taip pat sumažėja, ir elektronų atšaldymo elektriniu lauku reiškinys nestebimas.

MAŽOS GALIOS ELEKTROS MAŠINŲ NUOLATINIŲ MAGNETŲ ĮMAGNETINIMAS

Mažos galios elektros varikliai su nuolatiniais magnetais naudojami garsinėje ir video aparaturoje, ESM periferiniuose įrenginiuose, įvairiuose automatinio reguliavimo įtaisuose. Šie varikliai turi tenkinti tokius reikalavimus, kaip stabilų sukimosi greitį, žemą triukšmą, vibraciją, radijo trukdymo lygį ir kt. Paminėtos charakteristikos priklauso nuo darbinio ir sklaidos magnetinių laukų, kuriuos sukuria erdvinio pasiskirstymo nuolatiniai magnetai.

Priklausomai nuo reikalavimų, keliamų variklių charakteristikoms, o taip pat nuo variklio tipo, magnetinis laukas oro tarpe turi turėti sinuso arba trapecijos formą. Dabartinio lauko erdvinis pasiskirstymas, o taip pat racionalus magneto išnaudojimas energetiniu požiūriu,

priklauso nuo lauko topologijos magneto tūryje. Tuo būdu viena iš problemų, kuriant naujus elektros variklius, projektuojant įrangą ir organizuojant gamybą, yra nuolatinų magnetų įmagnetinimo lauko su reikiama erdviniais ir laiko parametrais sukūrimas. Tai sprendžiama kuriant specialių konstrukcijų vienvijinius ir daugvijinius induktorius. Pirmieji daugiausiai yra oriniai ir naudojami impulsiniam magnetų įmagnetinimui. Šiuo atveju, įmagnetinimo lauko forma priklauso nuo induktoriaus konfigūracijos ir srovės pasiskirstymo jame. Tyrimai parodė, kad, kuriant įrangą nuolatinų magnetų, naudojamų garsinės aparatūros mikrovarikliuose, įmagnetinimui tikslinga naudoti kelių ir daugiau vijų induktorius su feromagnetiniu magnetolaidžiu, kurio konfigūracija formuoja norimą magnetinio lauko pasiskirstymą magneto tūryje.

Aloyzas Koryzna,
Kauno Politechnikos institutas

DROBIETIS IŠ ČIKAGOS

Pripiratomė įmonėje matyti svečius iš užsienio. Jų pastaruoju metu netrūksta. Tačiau lietuviai senais, dar nepriklausomos Lietuvos laikais dirbė „Drobėje“, o šiuo metu gyvenantys užjūryje, lankosi ne kasdien. Neseniai turėjom garbės priimti tokį drobietį. Tai Grožvydas Lazauskas, besisvečiuojąs savo gimtinėje, prieš vokiečių okupaciją dirbęs fabrike desinatoriumi. Dabartiniu metu G. Lazauskas yra Amerikos lietuvių tarybos pirmininkas, žurnalų *Sandara* redaktorius, *Technikos Žodis* (skirto inžinieriams) redaktoriaus pavaduotojas. Svečias domėjosi desinatorių veikla, asortimentu, audinių apdaila. Jis pripažino, kad mūsų įmonė toli nužengusi minėtose srityse, žinoma Amerikoje. Lietuviamsbelieka tik didžiutis tokiomis firmomis tiek savoje valstybėje, tiek svetur. G. Lazauską lydėjo Kauno Technologijos universiteto profesorius Algirdas Matukonis, pažinęs jį dar savo studentiškoje jaunystėje. Svečias susitiko su įmonės vadovais, kalbėjosi su desinatorių kolektyvu, apžiūrėjo asortimentinį kabinetą, taurinimo įrengimus, susipažino su technologija. Jis nuoširdžiai gėrėjosi mūsų gaminama produkcija, džiaugėsi tokiais dideliais pasiekimais gerąją kryptimi. Draugiškoje aplinkoje G. Lazauskas pasidalino prisiminimais apie senąją fabriką, papasakojo apie savo praeitą gyvenimo kelią, darbinę bei visuomeninę veiklą. Pateikiame keletą jo minčių.

— Džiugu šiandien matyti tokį jauną šaunų jūsų desinatorių kolektyvą. Mano laikais buvo kitaip. Desinatoriai — vos keli. Tuo metu gaminome labai įvairių asortimentinių, nuo suknelių, tai yra plonų iki storiųjų paltinių audinių, drapų (Lietuvos kariuomenės karininkų milinėms). Šukuotinių verpalų verpyklos nebuvo, juos gaudavome iš užsienio. Asmeniškai daug dirbau kurdamas „flakone“ — pačios aukščiausios rūšies pašiaušto paviršiaus paltinį audinį. Prie fabriko Šančiuose turėjom savo siuvyklą, kurioje siuovome vyriškus kostiumus. Tada vyravo kočiotiniai audiniai. Naudojom regeneruotą vilną, supirkdavome skudurus iš kaimiečių. 1941-44 metais, užėjus vokiečiams, teko dirbti „Litekse“ vyriausioju inžinieriumi. Sunkūs tada buvo laikai. Trūko gerų specialistų. Prisimenu, pasikviečiau iš Vytauto Didžiojo universiteto tuomet dar studentą diplomantą Algirdą Matukonį, kuris gana greitai atsiskleidė, kaip perspektyvus, gabus, sumanus tekstilininkas. Neapsirikau.

1944 metais pasitraukiau į Vokietiją, kur pragyvenau šešis mėnesius, dirbdamas kaspinių fabrikėlyje audėju. Vėliau persikėliau į JAV, Čikagą, pagrindinį lietuvių išeivijos centrą. Įsidarbinau kilimų fabrike, priklausiusiam švedų savininkams. Pradžioje nesirinkau, kokiame skyriuje dirbti. Svarbiausia, turėjau tikslą įžengti viena koja į tekstilę Amerikoje. Pradėjau nuo pluošto dažymo. Po kelerių metų perėjau į projektavimo skyrių. Atsigavau, nes tai buvo



Inž. Grožvydas Lazauskas

mano pamėgta sfera. Pastoviai susirašinėjau su profesoriumi Juozu Indriūnu Lietuvoje, atsiųsdavusiu man literatūros, patarimų, kuriant naujas tekstilinės gaminių struktūras, tobulinant technologiją. Tada mane vadino „dizaineriu“. Gaila, bet po septyniolikos metų savininkai fabriką likvidavo. Teko ieškotis kito darbo. Turėčiau pasakyti, kad Amerikos tekstilė nebuvo ir šiandien nėra labai aukšto lygio. Mokslas — siauros specializacijos, taikytinas tik vienoje kurioje nors srityje. Todėl lietuviai, įsigiję tekstilininko specialybę Lietuvoje, ten gana greitai išskilo, nemažai pasiekė. Panašiai buvo ir su kitų profilių inžinieriais.

Vėliau įsigijau pramonės inžinieriaus kvalifikaciją, gavau menedžerio vardą. Pastoviai bendradarbiau su JAV universitetais, savo srities profesoriais. Amerikoje taip priimta, kad pramonininkai nuolat palaikome ryšį su mokslininkais. Dešimt metų dirbau žurnale *Pramonės menedžmentas*. Po to — menedžeriu įvairiose spaustuose, sportinės aprangos ir reikmenų korporacijoje. Šiuo metu užsiimu visuomenine veikla, buriu lietuvių išeivius, labai noriu padėti savo kraštui, paremti jauną atsikuriančią Lietuvą. Esu ALT (Amerikos lietuvių tarybos) pirmininku. Šioje taryboje susirinkę įvairių politinių partijų ir kryptų atstovai. Be to, redaguojau žurnalus.

Atsisveikindamas G. Lazauskas padėkojo už šiltą priėmimą, palinkėjo visam kolektyvui kūrybinio darbo ir sėkmės.

Nijolė Andriuskevičienė

IŠ PRISIMINIMŲ

INŽ. ARCH. KAROLIS BERTULIS

(Pagal mano gero kaimyno Jono Pagalnio pageidavimą, kad parašyčiau šiuos savo prisiminimus)

Sulaukus 85-rių metų amžiaus, norisi prisiminti atliktų darbų, kad ir trumpą santrauką, o ypač buvusį gerb. architekto Vytauto Žemkalnio-Landsbergio bendradarbiu Lietuvos Raudonajame kryžiuje ir privačiai daugelį metų. Man labai malonu rašyti, minint jo garbingą šimto metų amžiaus sukaktį.

Gimiau 1907 m. lapkričio 21 d. Žemaitijos mažame Pipirių kaime, Akmenės valsčiuje, Mažeikių apskrityje pasiturinčio ūkininko šeimoje.

Baigęs 1918 m. Kivilyų dvaro pradžios mokyklą, išlaikęs patikrinamuosius egzaminus iš lietuvių kalbos ir matematikos, įstojau į Vieکشنیų vidurinės mokyklos antrąją klasę. Ją baigęs pradėjau lankyti Šiaulių valstybinę gimnaziją. 1927 m. birželio mėn. išstojau iš Šiaulių valstybinės gimnazijos ir tais pačiais metais, vėl išlaikęs papildomus egzaminus iš lietuvių kalbos ir matematikos, įstojau į Kauno Aukšteniąją technikos mokyklą, gaudamas Susisiekimo ministerijos stipendiją už pažangumą moksle. 1928-29 m. atlikau techniko praktikanto 4.5 mėnesio praktiką Mažeikių-Lušės ruože. 1930 m. liepos 15 d., dar būdamas trečioje klasėje, gavau rekomendaciją iš Kauno Aukštesniosios mokyklos direktoriaus prof. inž. Juliaus Grauroko ir buvau priimtas į Karo aviaciją VI kategorijos civiliu tarnautoju — techniku statybos ir remonto darbams. Kelerius metus buvau komandiruotas į Zoknius, prie Šiaulių, kur lėktuvų takai buvo remontuojami ir nauji statomi.

Įdomesnis darbas buvo, vadovaujant pulk. leit. V. Reimontui, kareivinėse angų prieš bombardavimus įrengimas. Taipogi paliko atminimui mano projektas — geležiniai vartai su gelžbetoniniais stulpais tarp kareivinių ir parko.

Belankydamas Karo aviacijos aerodromą su komendantu kap. Vedecku, sulaukiau staigmenos. Komendantas pasiūlė lakūnui leit. Dženkaičiui paskraidinti mane po Kauno apylinkes. Jis buvo pasiruošęs rytiniam skrydžiui — lėktuvas ANBO pakilo aukštyn, padarė keletą kilpų ore. Tai buvo mano gyvenime didžiausias nuotykis ir įspūdis.

Karo aviacijoje betarnaudamas, atsitiktinai susipažinau su prof. Z. Žemaičiu, Lietuvos aeroklubo pirmininku. Bu-

vau paprašytas padaryti braižinius Aeroklubo patalpoms ir mažam angarui prie Raundondvario plento. Tada profesorius supažindino mane su architektu Vytautu Žemkalniu-Landsbergiu, kuris irgi priklausė Aeroklubui, todėl jį matydavau dalyvių tarpe Karo aviacijos klubo suėjimuose.

1932 metais baigiau Kauno Aukšteniąją technikos mokyklą, Statybos skyrių. Po ketverių metų praktikos 1936 metais gavau statybos inžinieriaus vardą ir teisę projektuoti bei vykdyti statybas. 1934 metais kovo 1 d. pateikiau prašymą ir buvau atleistas iš Karo aviacijos civilinio tarnautojo einamųjų pareigų. 1934 metų vasarą, įsikūrus Lietuvos Raudonajame Kryžiuje Technikos skyriui, buvau pakviestas architekto Vytauto Žemkalnio-Landsbergio būti jo bendradarbiu.

Turiu pastebėti, kad dirbau su architektu Vytautu Žemkalniu-Landsbergiu prie šių projektų: Prekybos pramonės rūmų Kaune, Panevėžio miesto ligoninės, R. katalikų bažnyčios Mažeikiuose (mano apskrities miestas) ir Kaišiadorių vyskupijos sanatorijos Birštone, kurios technikinė priežiūra buvo pavesta man. Didžiojuos buvęs jo bendradarbiu, nes, kaip architekto, jo kūrybiniai darbai pasireiškė nuoseklumu.

Iš savo atsiminimų pateiksiu atliktus su kitais bendradabiais projektus.

Lietuvos Raudonojo Kryžiaus Technikos skyriaus per dešimt metų (1934-1944) atlikti darbai

Lietuvos Raudonojo Kryžiaus Technikos skyrius įsisteigė 1934 m. vasarą, pirmininkaujant dr. Aloyzui Petrikui. Technikos skyriui vadovauti buvo pakviestas architektas Vytautas Žemkalnis-Landsbergis ir jo bendradarbis statybos inž. Karolis Bertulis.

L.R.Kryžiaus centro valdybai nutarus vykdyti didesnius statybos darbus ir steigti visoje Lietuvoje Greitosios pagalbos punktus su sanitarinių mašinų tinklu, Technikos skyrius buvo suskirstytas į statybos ir mechanikos dalis. Technikos skyriui plečiantis, buvo kartu padidintas tarnautojų skaičius ir priimti: dipl. inž. Alg. Prapuolenis — projektavimo vedėju (a.a. žuvęs per Dreseno bombardavimą), mech. inž. Edm. Buinevičius — mechan. d. vedėju, techn. Henr. Gaigalaitis — braižytoju, techn. Ant. Paškevičius — projektavimo techniku. Be to, dar keletas meistrių — mechanikų ir šoferių.

Vadovaujant dipl. inž. arch. V. Žemkalniui-Landsbergiui, L.R. Kryžiaus Technikos skyrius atliko šiuos didesnius statybos įrengimų ir projektavimų darbus:

Kaune. 1. Grįžus V. Žemkalniui iš Švedijos, padarytas projektas su samata L.R. Kryžiaus klinikų Žaliajame kaime. (Čia pastatytos dabartinės Kauno universiteto klinikos.) Užplanuota 17-23 ha plote 400-500 lovų, Projektas sustab-



Inž. arch. Karolis Bertulis

dytas, iškilus nesusipratimams su Medicinos klinikų vadovybe. 2. Paplanuota L.R. Kryžiaus Kauno ligininė, Laisvės Al., Nr. 7. 3. Ten pat L.R. Kryžiaus Kauno ligininėje Laisvės Al., Nr. 7 pastatyti du nauji Albert Siegborn-Stockholm firmos garo katilai (aukšto spaudimo 6 m - 6 Atm. ir žemo spaudimo 34 m - 0.5 Atm.) su automatiniais Amerikos firmos anglių padavimo prietaisiais Anchor Kohl Stocker. 4. Padarytas projektas su sąmata ir pastatytas naujas garažas sanitarinėms mašinoms, Kęstučio g-vė, Nr. 8, kieme. 5. Padarytas projektas su sąmata ir pastatytas naujas pastatas Birštono mineraliniams vandenims, Kęstučio g-vė, Nr. 8, kieme. 6. Perplanuotas L.R. Kryžiaus centro valdybos namas, Kęstučio g-vė, Nr. 8. 7. Užprojektuotas Ortopedijos dirbtuvių pastatas Žaliajame kalne, Savanorių prospekto ir Kipro Petrausko gatvių kampe. 8. Užpirtos naujos sanitarinės mašinos (anglų firmos "Morris" - 3 sk. ir USA firmos "Ford" - 8 sk.

Aukštojoje Panemunėje. Pastatyta naujai: 1. Padarytas projektas su sąmata ir pastatytas vandentraukio namelis ir artezinis šulinys 76 m gylis ant Nemuno kranto, ties Panemune. 2. Padarytas projektas su sąmata ir pastatytas kanalizacijos septikas 34-40 m³ talpos pagal "Steglavo" sistemą, anglų firmos, chloratorių firmos "Paterson" prie Sanatorių ūkio. 3. Pastatytas specialus įrengimas garo išmetimui iš katilinės.

Kapitaliniai perstatyti ir įrengta: 1. Viso pastato vidaus ir išorės dažymas. 2. Perstatyti du rūšiai žemės ūkyje. 3. Nuskridę abu į Latvijos Raudonąją Kryžių Rygoje, gavome pilnas informacijas apie septiko veikimą. 4. Perstatyta ledaunė.

Suprojektuota — išplanuota: 1. Ant senųjų pamatų užprojektuotas vyr. personalo gyvenamasis trijų aukštų namas su sąmata ir atiduotas varžytinėms, tačiau dėl susidėjusių aplinkybių nepastatytas. 2. Padarytas projektas žemesnio personalo gyvenamui. 3. Išplanuotas parkas apie sanatoriją. 4. Padaryti eskiziniai projektai saulės vonių priestatui prie esamo bloko. 5. Užplanuoti ūkio pastatai.

Klaipėdoje. 1. Užbaigta L.R. Kryžiaus ligininės statyba. 2. Padarytas projektas ligininės praplėtimui. 3. Padarytas ūkio pastatų eskizinis projektas.

Birštono kurorte. Pastatyta naujai: 1. Padarytas projektas su sąmata ir pastatytas svetainės pastatas, nugriauant senąją salę. 2. Padarytas projektas su sąmata ir pastatytas šiltnamiai. 3. Taip pat ūkio namas. 4. Taip pat spaudos kioskas. 5. Taip pat kasų namas. 6. Įrengta nauja aikštelė prie svetainės. 7. Pastatyta vieton senos elektros



Inž. arch. K. Bertulis
1935 m. Lietuvos
Raudonojo Kryžiaus
darbo kabinete Kaune

stoties naujas dizel motoras anglų firmos "Hudson", 52 Kwh. 8. Įrengta, pastatyta naujų mineralinių - atsparių vonių, mineralinių vonių patalpoje. 9. Įrengta dumblo voniose naujas garo masažas.

Kaptaliniai darbai: 1. Tarnautojų-muzikantų namas (prie įvažiavimo). Kapitaliniai iš vidaus įrengtas, apkaltas iš lauko ir nudažytas aliejiniais dažais. 2. Taip pat valdybos namas. 3. Taip pat svetainės senasis pastatas. 4. Baltoje sanatorijoje įrengta šiltas-šaltas vanduo su praustuvais kambariuose. 5. Įrengtas naujai ant Nemuno filtras vandentiekiiui. 6. Perdažyti kapitaliniai sanatorijos ir ūkio pastatai iš oro ir vidaus. 7. Įrengtas Vytauto vandens gavimo kioskas, įvedant vandentiekio vamzdžius ir operatūrą. 8. Birutės šaltinio naujai įtvirtinti — iš vidaus ir oro sustiprinti.

Suprojektuota — išplanuota: 1. Išplanuotas parkas. 2. Užprojektuoti nauji pastatai. 3. Išplanuotas parkas už Nemuno. 4. Padarytas projektas užbaigimui — praplėtimui mineralinių vonių.

Pasitraukus 1939 metais V. Žemkalniui-Landsbergiui iš L.R. Kryžiaus Technikos skyriaus vedėjo pareigų ir atėjus į tą postą archit. Alg. Možinskiui (miręs Brazilijoje), buvo atlikti šie didesni statybos ir projektavimo darbai:

Kaune. Užplanuota pastatyti L.R. Kryžiaus ligininės pastatas su ūkio trobesiais sklype Laisvės Al. - Kęstučio g-vė - Vytauto Prosp. - Gedimino g-vė.

Aukštojoje Panemunėje. Išeinant iš anksčiau padarytų eskizinių projektų, padarytas parko su ūkio pastatais projektas.

Birštono kurorte. 1. Padarytas Birštono kurorte miestelio su apylinke išplanavimas. Padaryti eskiziniai projektai svarbiausių kurorte pastatų: viešbučio, svetainės, dumblo vonių, mineralinių vonių, tarnautojų namų, ūkio ir pagalbiinių kurorto pastatų.

Paminėti darbai darbai buvo atlikti lenkų inžinierių architektų belaisvių karių konkurso būdu.

Visus minėtus darbus koregavo, darbų sąlygas ir programą pateikė bei tikrino speciali komisija, susidedanti iš vyr. stat. inspektoriaus dipl. inž. A. Novickio, Birštono kurorto direkt. dr. B. Matulionio, doc. K. Kriškiukaiciū, dipl. inž. A. Šalkauskio ir L.R. Kryžiaus dipl. inž. archit. A. Možinskio.

Pasitraukus iš Technikos skyriaus vedėjo pareigų dipl. inž. archit. A. Možinskiui, skyriaus vedėju paskirtas stat. inž. archit. Karolis Bertulis. Po pasikeitimo skyriun buvo priimti: padėjėju — dipl. inž. Mikalojus Stonis, braižytoju — Edm. Budreika (dabar profesorius Vilniaus universitete), mechanikos dalies vedėju, vieton išėjusio inž. mech. E.

Buinevičiaus, — tech. Tarvydas. Po tech. Tarvydo priimtas kap. A. Naujokas. Po minėtų pasikeitimų buvo atlikti didesni statybos ir projektavimo darbai.

Kaune. 1. Padarytas L.R. Kryžiaus Kauno ligoninės projektas sklype Laisvės Al. - Kęstučio g-vė - Vytauto Prosp. - Gedimino g-vė. Projektą vykdė pagal L.R. Kryžiaus vyr. valdybos užsakymą dipl. inž. Belinskis. 2. Išplanuotas to pat sklypo užstatymas pagal dipl. inž. Belinskio projektą. 3. Perplanuota nauji pastatai, priskirti L.R. Kryžiaus administravimui (Seserų mokykla ir bendrabutis, Laisvės Al. 3. Vėžio ligų skyrius, buv. dr. Zacharino ligoninė, Vytauto Prosp. Ortopedijos skyrius ir dirbtuvės, buv. latvių pasiunt., Vytauto Prosp. Mechanikos dirbtuvės ir garažai, buv. "Konkės" arklidės, Kęstučio g-vė, Nr. 10.)

Aukštojoje Panemunėje. 1. Perplanuotas tarnautojų namas. 2. Perplanuoti žemės ūkio trobesiai.

Klaipėdoje. L.R. Kryžiaus ligoninė perduota vokiečių jūrų laivynui, dalyvaujant dr. Ciplijauskui (miręs)—ligoninės direktoriui ir L.R. Kryžiaus bendradarbiui inž. K. Bertuliui.

Birštono kurorte. 1. Atlikti įvairūs pastatų ir įrengimų kapitaliniai darbai. 2. Padaryti planai pastatų, kurie jų neturėjo.

Vilniuje. 1. Perplanuotas, sudaryta sąmata ir pastatytas naujas priestatas prie Ginekologinės ligoninės IV aukštų (buv. lenkų valdymo metu pradėtas statyti). 2. Pastatyta nauja ledaunė. 3. Padaryti planai senųjų pastatų. 4. Išplanuotas sklypas. 5. Atliktas senųjų pastatų kapitalinis remontas.

Varėnoje. 1. Atliktas pastatų kapitalinis remontas. 2. Atliktas elektros stoties dizelmotora kapitalinis remontas. 3. Padaryti pastatų planai.

Užbaigiant čia paminėtų dešimties metų darbų santrauką, reikia pastebėti, kad prie jų sprendimų, koregavimų ir įvykdymų didelį įnašą davė L.R. Kryžiaus vyr. valdybos ilgamečiai nariai prof. J. Šimoliūnas ir doc. K. Kriščiukaitis (abu mirę).

Pasirašė: Inž. archit. Karolis Bertulis,

L.R. Kryžiaus Technikos skyriaus bendradarbis
Spusdinta: 1944 metais

Tarnaudamas L.R. Kryžiuje, 1936 metais įstojau Kaune į Vytauto Didžiojo universitetą, Statybos fakulteto architektūros skyrių. Su pertraukomis 1943 metais prie prof. inž. Jono Šimoliūno atlikau diplominį darbą — "Birštono mineralinės vonios". Tačiau karui prasidėjus ir vokiečiams uždarius universiteto rūmus, diplominis darbas liko neapgintas.

1944 m. liepos 14 d. kartu su žmona Viktorija (Kulčinskaitė), paskutiniu juo L.R. Kryžiaus pirmininku

pulk. dr. Vl. Ingelevičium ir jo šeima išvykome traukiniu į Kybartus. Perėję Breslavo mieste pereinamąją stovyklą, su Ingelevičiaims išsiskyrėme. Mes pasiekėme Vieną Austrijoje, bet neilgam, nes pradėjo kristi bombos. Turėjome draugų Thüringijoje, nuvykome į mielėlį Greitz, kur radome prieglobstį. Užsiregistravus darbams, buvau paklaustas, ar mokas rusų kalbą. Atsakiau teigiamai. Paskyrė mane vadovauti rusų karo belaisviams, dirbantiems prie kelių tiesimo ruože Greitz - Politz - Tasa.

1945 m. balandžio mėn. 15 d. Greitz - Politz užėmė Amerikos kariai. Pasibaigė karas. Čia buvo daug lietuvių. Visi gavome įsakymą susirinkti ir išvažiuoti traukiniu į Augsburgą (Vokietijoje) miestą. Ten prasidėjo naujas gyvenimas. Be lietuvių šioje stovykoje buvo dar latvių ir estų. Čia buvo kai kurie bombų sugriauti ar apgriauti gyvenamieji namai, reikėjo juos remontuoti. Lietuvių komiteto buvau paskirtas tvarkyti visus stovyklos butus. Be to, pakvietė mane L.R. Kryžiaus skyriaus pirmininko ir Baltic įgaliotinio pareigoms. Taip pat buvau Augsburg skautų tunto tūntininkas ir skautų vyčių "Geležinio vilko" būrelio vadovas. Šiam vienetui priklausė 17 įvairių laipsnių skautų, kurie jau buvo skautavę Lietuvoje.

1949 metais, belankydamas stovykoje namus Richthofenstr. 32 Nr., susitikau architektą Vytautą Žemkalnį—Landsbergį, kuris buvo pasirošęs emigruoti į Australiją pas vaikus. Jam ir man šis netikėtas susitikimas buvo nepaprastai didelė staigmena. Jį palydėjau į emigracijos kareivines. Nuo to laiko daugiau nebuvau sutikęs šio man taip brangus ir mielo žmogaus, su kuriuo daug metų dirbau kartu L. R. Kryžiuje ir privačiai.

1950 m. rugpjūčio 21 d., gavę sutartį iš stambiausio fermerio Veril Baldwin, Jackson, Michigan, jau keturiose — kartu su sūnumi ir dukra išvykome į Ameriką prie statybos darbų vykdymo. Pasibaigus šiai sutarčiai, persikėlėme gyventi į Chicagą.

1957 m. birželio 4 d. baigiau Scranton Penn. architektūros kolegiją, gaudamas architekto vardą ir atestatą bei teises projektuoti pagal John C. Vilawne, Dean of the Faculty. Atlikdamas įvairius namų projektus, ilgiau sustojau prie cemento fabrikų išplanavimo J. Macdonald Eng. Company Chicagoje. Dirbau kartu su vyr. architektu David Baron 16 metų. Gavęs atitinkamą atpildą, išėjau į pensiją 1977 m. spalio 30 d. Išdirbau 46 metus savo profesijoje.

Laisvu laiku priklausau ALIAS (buvau Centro valdyboje), Vydūno jaunimo fondui, Studentų skautų sąjungos filisteriams, "Mūsų Vyčiui". Esu Technikos Žodžio bendradarbis, o taip pat rašau straipsnius latvių inžinierių ir architektų žurnalui *Technikas Apskats*.

Pensininko dienas leidžiu su žmona Viktorija, kurios rūpestis yra nepamainomas.

Džiaugiuos prisimindamas praeities laikus ir darbus.

KNYGOS APIE LIETUVOS ARCHITEKTŪRĄ

JONAS MINKEVIČIUS

Lietuvoje nedažnai ir nedaug buvo spausdinama knygų apie architektūrą. Retai kas jas rašo, tik vienetai. Nors, atrodo, yra tyrimo įstaigų ir aukštųjų mokyklų - Lietuvos architektūros ir statybos mokslo institutas, Vilniaus technikos universiteto architektūros fakultetas, Dailės akademija, Paminklų restauravimo projektavimo institutas, Dizaino institutas, kur dirba architektūros dėstytojai, tyrinėtojai, istorikai, įvairių meno šakų specialistai, susiję su architektūra. Kodėl gi taip maža rašančiųjų? Yra daug priežasčių. Daugumą atbaidė nuo šio darbo įvairūs sunkumai. Kas susidūrė su knygų ruošimu, žino, koks tai yra specifinis darbas. Jis reikalauja ne tik žinių ir atitinkamų sugebėjimų, atsidadavimo, atsakomybės ir sąžiningumo jausmo, bet, ilgametės buvusios okupacijos sąlygomis, dar ir pilietinės drąsos rizikos, jeigu norėjai objektyviau nušviesti Lietuvos kultūros reiškinius. Už tai lengvai galėjai būti apkaltintas idealistine pasaulio žiūra ar buržuaziniu nacionalizmu. Tą ir pačiam asmeniškai teko patirti ir nukentėti. Savo pirmąją disertaciją buvau paskyręs senojo kaimo, lietuvių liaudies medinių ir mūrinių pastatų architektūros tyrimui, nes mūsų akyse katastrofišku greičiu sovietinė kolektyvizacija ir melioracija naikino nepakartojamus etnografinius statinius. Norėjosi susisteminti, įvertinti, užfiksuoti bent tai, kas dar buvo likę. Tačiau kelerių metų darbo ginti negalėjau, nes tuo metu SSSR vadovas N. Chruzevius išleido potvarkį, smerkiantį "ideologinį palikimą", kaip idealogiškai žalingą komunizmo statybai. Prasidėjo nauja paminklų griovimo banga, o man buvo prilipdyta tuo metu pavojinga nacionalinė etiketė.

Kad rankraštis taptų knyga, reikėjo neišvengiamai praeiti pro ištisą varginančios totalinės kontrolės sistemą: ideologinę cenzūrą, o po to - vėl taisymai ir patikrinimai. Be kita ko, architektūros knyga ruošia autoriams buvo ir liko materialiai neapsimokanti, nepelninga, netgi mums įprastu, kukliausiu poreikio atžvilgiu. Pridurkime, kad šis darbas dažniausiai neatnešdavo net dvasinio pasitenkinimo, nes, išleidus knygą, geriausiu atveju buvo galima tikėtis tylos, o paprastai - negausiu, bet tendencingu atsiliepimu spaudoje ir kitur.

Argi visa tai galėjo skatinti knygų rašymą? Ir jeigu vis dėlto buvo kai kas padaryta, tai ne dėl materialinių sumetimų, bet iš vidinės pareigos jausmo, poreikio priešintis totalitarinei neteisybės dvasinio genocido ir nutautinimo ideologijai, kelti ir pagal galimybes propaguoti Lietuvos kultūrą, neleistį užsnūsti istorinei atminčiai.

Iliustracijai - vienas būdingas pavyzdys. Ruošiant

"Lietuvos architektūros istorijos" I-mąjį tomą, apimantį laikotarpį nuo seniausiųjų laikų iki XVII a. vidurio, norėjosi paliesti ne tik dabartinės, visaip apkarpytos Lietuvos architektūrinį paveldą, bet ir to meto Lietuvos Didžiosios kunigaikštystės reikšmingiausius objektus, dabar esančius už mūsų respublikos ribų. Tokio leidimo iš vadovybės negavome. Tuomet kartu su istoriku K. Cerbulėnu savo rizika nutarėme nors dalį draudžiamų objektų įdėti į leidinį. Kada knyga buvo įteikiama spaudai - vėl prieš mus atkaklus pasipriešinimas. Net dėl vienos įvado pastraipos, kur paminėta Lietuvos statybinė iniciatyva dabartinėje Baltarusijoje, Ukrainoje ir kitur, prisiėjo ištisą savaitę kasdien važinėti iš Kauno į Vilniaus įstaigas iki galų gale tie keli žodžiai buvo leisti išspausdinti. Tenka tik apgailestauti, kad šiam pradiniam tomui pasirodyti trukdė ir kai kurie savi kolegų architektai.

Jeigu kalbėti apie dabar dirbamus naujausius tyrimus architektūros srityje ir pateiktas leidykloms arba baigiamas ruošti knygas, tai galima pasakyti, kad tęsiame toliau "Lietuvos architektūros istorijos" kitų trijų tomų parengimą spaudai. Dirba du LSAMTI (Lietuvos architektūros ir statybos mokslo institutas) sektorių darbuotojai. Žinoma, kartu su moksliniais išskyla ir finansavimo klausimai, kurie darosi vis sudėtingesni. Su bendradarbiais (2-3 žmonės) ruošiu IV-tąjį istorijos tomą apie sovietų laikotarpį. Jį reikia įvertinti visu penkių okupacinio režimo dešimtmečių kontekste. Tai gana nelengvas uždavimas. Čia reikalingas visiškai naujas, konceptualus požiūris, kuriam neturime analogų laisvųjų šalių moderniosios architektūros istorijoje. Ką tik išėjo iš spaudos K. Seselio knyga - dėstytojų paskaitų pagrindu - "Aplinkos ekologija", liečianti aktualius urbanistinės aplinkos aspektus. Taip pat turėtų greitai pasirodyti jau prieš kelerius metus į spaudą atiduota kolektyvinė autorių knyga "Kauno architektūra". Joje, kaip ir anksčiau išleistoje knygoje apie Vilniaus miesto architektūrą, pateikta plati medžiaga apie visų istorinių epochų Kauno miesto architektūros raidą, žymiausius paminklus ir kitus pastatus iki mūsų laikų. Mūsų visų susidomėjimas kelia taip pat žinomos lietuvių senosios, su architektūra susijusios, dailės tyrinėtojos M. Matuskaitės paruoštą spaudai knygą apie senąsias medines Žemaitijos bažnyčias ir jų vidaus įrengimus, papuošimus, altorius, paveikslus, skulptūras. Kitas žinomas Lietuvos senosios architektūros ir dailės tyrinėtojas Vl. Dremas yra paruošęs leidinį apie Vilniaus šv. Onos bažnyčią. Tikriausiai anksčiau ar vėliau galėsime taip pat išvysti N. Kitkausko knygą apie Vilniaus seniausios teritorijos archeologinius ir architektūrinius tyrinėjimus, intensyviuos darbus žemutinės pilies didžiųjų kunigaikščių rūmų vietoje.

Jau beveik porą metų praėjo, kaip Vilniaus "Minties" valstybinei leidyklai įteikiau didelio leidinio "Lietuvos bažnyčių menas" paruoštą iliustracinę ir keliomis kalbomis medžiagą. Išraiškingas spalvotas fotonuotraukas padarė

Nukelta į 24 psl.

LIETUVAI - EKOLOGIŠKAI ŠVARIĄ ENERGIJĄ

Jonas Laniauskas - Lietuvos geotermijos asociacijos pirmininkas

Graži Lietuvos gamta sukūrė šiame žemės kampelyje daug gėrybių ir vertybių. Čia apsigyvenę žmonės, mylintys savo kraštą už tai, kad jis juos išmokė būti darbščiais ir taupiais, trokštančiais kurti naujas vertybes, saugančias ir ugdančias lietuvių tautą ir krašto gamtą, norinčiais būti nepriklausomais nuo kitų valstybių. Gamta, kurdama energetinius šaltinius, Lietuvos teritorijoje davė šimtus milijardų tonų sutartinio kuro geoterminės energijos ir visiškai mažai (milijonus tonų) naftos bei durpių. Istorija sureguliuoja taip, kad čia žmogaus gamybinė ir buitinė veikla vyko naudojantis atvežtu kuru ir žaliavomis. Nors Lietuvos Respublikoje kuro balansas yra palankesnis negu kaimyninėse valstybėse, tačiau naftos, anglies ir kito organinio kuro vartojimas užteršia Lietuvos žemę ir orą kasmet milijonu tonų teršalų.

Lietuvos ūkis ir žmonės kasmet suvartoja apie 23 mln. tonų sutartinio kuro. Įvertinus ūkio plėtojimą ir žmonių poreikį tenkinimą, šis kiekis per dešimtį metų gali padidėti iki 26-28 mln. tonų sutartinio kuro.

Preliminariniais skaičiavimais iš viso kuro vartojamo kiekio apie 8-9 mln. tonų (vieną trečdalią reikiamo kiekio) kasmet galima būtų pakeisti geotermine energija - išnaudojant šiltus 20-90°C mineralizuotus vandenius, kurie yra 1-2 km žemės gylyje. Dėl to reikėtų pastatyti per 900 didelių ir mažų geoterminių stočių.

Siekiant sėkmingai ir racionaliai šią energiją išnaudoti, reikia moksliai spręsti ir praktiškai įgyvendinti kompleksą geologinių ir inžinerinių bei ekonominių uždavinių. Jiems spręsti reikia geologijos, metalurgijos, chemijos, fizikos, urbanistikos, technologijos specialistų, gamybinės ir mokslinės bazės. Suprantama, kad šiam darbui organizuoti ir geoterminių stočių statybai reikia nemažų investicijų.

Lietuvoje pradėta statyti Vidmantų eksperimentinė pramoninė geoterminė stotis, nagrinėjamos geoterminės energijos panaudojimo galimybės, bandoma rengti geoterminės energijos panaudojimo Lietuvoje metmenis. Glaudžiai bendradarbiaujant su Danijos ir Švedijos specialistais, atliekami ištelių skaičiavimai ir geoterminės įrangos analizė. Atliktas darbas parodė, kad Lietuvoje yra specifinės geoterminės sąlygos. Panaudoti pasaulinį patyrimą naudoti šią ekologiškai švarią energiją žmogaus gamybinėje ir buitinėje veikloje galima, tačiau tiesiogiai perimti techninius sprendimus iš kitų šalių neįmanoma. Todėl reikės kurti savus, tinkančius Lietuvai geoterminių stočių modulius, šilumos gamybos ir pastatų apšildymo schemas.

Kad greičiau ir organizuočiau būtų galima panaudoti geotermine energiją, Lietuvoje įsteigta Geotermijos asociacija, jungianti įvairius specialistus, veikianti visuomeniniais pagrindais. Konkrečius geoterminės stoties statybos organizavimo ir energijos naudojimo galimybių nagrinėjimo darbus atlieka Valstybinė įmonė "Geoterma". Reikiamų investicijų trūkumas stabdo šiuos darbus, todėl mes ir toliau liekame visiškai priklausomi nuo įvežamo kuro, neturime galimybių jo gauti iš kelių šaltinių (Rytų, Vakarų, Pietų). Mes įsitikinę, kad geoterminės energijos naudojimas išspręstų dalį Lietuvos ekonominių, ekologinių ir politinių problemų, tačiau, kaip jau buvo minėta, tam reikalingos pradinės investicijos ir nemažas laikotarpis.

Mes tikimės, jog Jungtinių Amerikos Valstybių lietuviai neliks abejingi ir norės suteikti paramą Lietuvai, kad joje galima būtų naudoti geotermine energiją. Ši parama gali būti įvairi - nuo finansinės pagalbos Lietuvos geotermijos asociacijai, bendrų įmonių ir specialiųjų fondų kūrimo iki stambių sumų kreditų laidavimo. Šio darbo pradžioje, panaudojus privatų ir valstybinį kapitalą, galėtų būti sukurta mokslinė-gamybinė bazė, sutelkti ir parengti profesionalūs kadrai, kurie vėliau organizuotų ir spręstų visus geoterminės energijos naudojimo klausimus. Specialistai galėtų būti rengiami ir Lietuvoje, ir kitose patirtį turinčiose valstybėse.

Suprantama, kad šioje veikloje turi būti komercinis interesas ir jis, mūsų nuomone, ateityje bus nemažas. Bet svarbiausias šio darbo tikslas - sudaryti sąlygas visiškai ekonominei Lietuvos nepriklausomybei įtvirtinti, todėl jis bus remiamas valstybės.

Kadangi tai ekologiškai švari energija, susidarius palankioms sąlygoms, šis darbas galės būti remiamas ir kitų valstybių. Todėl komercinio intereso prielaidos, mūsų nuomone, gana didelės.

Lietuvos geotermijos asociacijos ir Valstybinės įmonės "Geoterma" vardu kviečiu Jus dalyvauti šiame kilniame, Lietuvai labai reikalingame darbe. Kreiptis adresu:

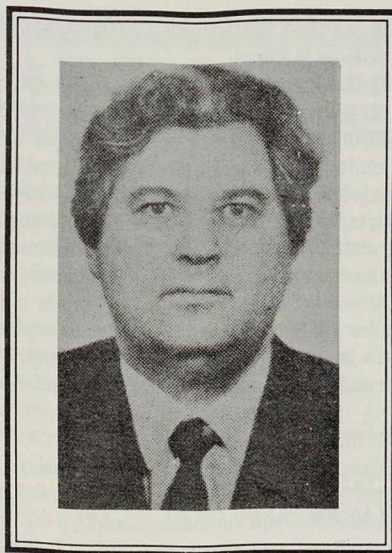
Geoterma
Islandijos 4
Vilnius 2600, Lithuania
Tel. 225021, 226736
Fax 225963
TLX 261156 RAC SU

Apie šio straipsnio autorių

Paskutiniuosius trejus metus Jonas Laniauskas visą savo energiją skyrė dar naujai Lietuvoje energetikos šakai - geoterminei energijai. Tais klausimais jis parašė daug straipsnių, o 1990 metais paruošė energetinių išteklių taupymo metodinės rekomendacijos vadovą. Jo pastangų dėka įkurta įmonė "Geoterma", o kiek vėliau ir visuomeninė organizacija - Lietuvos geotermijos asociacija. Jam vadovaujant, pradėtas ir išgręžtas pirmasis geoterminis gręžinys Vidmantuose, kur turi atsirasti ir pirmoji geoterminė stotis Lietuvoje.

Jonas Laniauskas 1992 metų rugpjūčio mėnesį atvyko į Ameriką aplankyti geotermijos mokslo praktiško pritaikymo židinius. Jis rugpjūčio 21 d. Chicagoje turėjo pasitarimą su Didžiųjų ežerų apygardos gamtos saugos administratorium Valdu Adamkum, o rugpjūčio 25 d. susitiko su Washington State Energy įstaigos tarnautojais, kurie aptarnauja keturių valstijų geotermijos tyrimus ir įrengimus. Taip pat turėjo progos sutikti daugelio studijų ir knygų autorių - dr. G. Bloomquist. Vieną dieną praleido Oregon Institute of Technology, Geo-Heat Center, Klamath Falls mieste, Oregono valstijoje. Institutas yra pagrindinis šios srities technologijos centras JAV. Universitetas ir dalis miesto apšildomi ir atšaldomi geotermijos būdu. Čia J. Laniauskas ir to instituto direktorius profesorius P. Lienau aptarė Lietuvos geotermijos reikalus, kurie profesoriumi jau anksčiau buvo gerai žinomi.

Jonas Laniauskas taip pat buvo numatęs susitikti su Geotermijos įrengimų žinovais Kalifornijoje, San Francisco miesto apylinkėse. Be to, norėjo aplankyti Kalifornijoje Gaiserville geoterminę jėgainę ir San Bernardino slėnyje - šalto ir karšto vandens vandentiekių įmones.



A. A.
Jonas Laniauskas
(1936 - 1992)

Jonas Laniauskas kelionės metu 1992 m. rugpjūčio 27 d. staiga mirė. Velionį Amerikoje lydėjo ir jo palaikus į Lietuvą parvežė inžinierius Eugenijus A. Bartkus.

V. P.

Red. pastaba

Šis J. Laniausko straipsnis yra vienas iš praktiškesnių ir svarbesnių pasiūlymų, norint atstatyti Lietuvos ekonominę energetikos bazę. Apie šį pasiūlymą - prašymą turėtų visi blaiviai pagalvoti. Išvysčius geotermine energetikos šaką, palengvėtų Lietuvos energijos trūkumai ne tik dabar, bet ir ateityje. Būtų dalinai atsikratyta importuojamos energijos žaliavų, ar tai būtų tiekiama iš Rytų, ar Vakarų kraštų. Matome iš prof. A. Bačiausko kreipimosi (žr. psl. 28) į užsienio lietuvių, energetikos specialistus, kad Lietuvai skubiai reikia savos energijos šaltinių.

KNYGOS APIE LIETUVOS ARCHITEKTŪRĄ

Atkelta iš 21 psl.

fotomenininkai R. Paknys ir A. Baltėnas. Knyga yra visiškai paruošta spaudai, bet, nesant Lietuvoje aukšto techninio lygio spaustuvės, kuri galėtų spausdinti spalvotas iliustracijas, leidinys iki šiol dar tebėra neišspausdintas. Šio leidinio pagrindinis tikslas - supažindinti Lietuvos ir kitų šalių skaitytojus su įžymiausiais Lietuvos Romos katalikų bažnyčių meno paminklais, parodyti jų reikšmingiausias savybes ir menines vertybes, išvesti juos į platesnę kultūrinės meninės sferos orbitą, iš kurios jie sovietinės okupacijos metais buvo prievarta išjungti. Lietuvos architektūros paminklai - tai tarsi dvasinių vertybių muziejai, kuriuose, nepaisant sunkių praradimų, per kelis šimtmečius sukaupiti

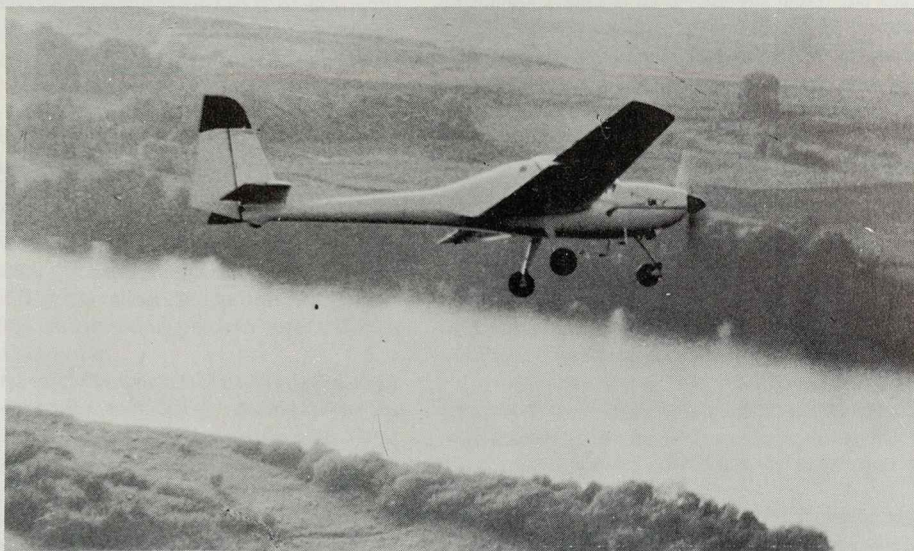
didžiuliai meno turtai, statybos techninė patirtis ir istorinė atmintis.

Dabar, kai atsidaro vartai į Lietuvą ir iš Lietuvos į pasaulį, ypač ryškiai pajutome, kad nėra vadovų - žinių apie Lietuvos istorinę praeitį ir su ja susijusią architektūrą iš monumentaliosios ir taikomosios dailės paminklų pusės. Tuo rūpindamiesi pradėjome ruošti spalvotomis fotonuotraukomis iliustruotą, keliomis užsienio kalbomis numatomą leisti "Lietuvos architektūrą", į kurią pateks keli šimtai įžymiausių paminklų aprašymų.

Dabar planų turime daug, bet nestinga ir kliūčių. Tačiau, pradėdami iš esmės naują mūsų tautos laisvo intelektualinio ir kultūrinio gyvenimo etapą, optimistiškai žvelgiame ateitin.

LAK-X JAU SKRENDĄ

(Atkelta iš 5 psl.)



LAK-X lėktuvas jau skrenda virš Lietuvos laukų

jos parašytos labai nevykusiai ir neaiškiai. Todėl praktiniu įgūdžiu juos reguliuojant, teko mokytis bandymų ir klaidų metodu. Vis tik mums pavyko pasiekti darnų motoro ir propelerio darbą.

Norėdami geriau įvertinti savo lėktuvą, juo paskraidyti leidome ir kitiems pilotams. Visų jų nuomonės sutapo. Lėktuvas labai paprastai pilotuojamas ir patogus skraidymams. Kaip ir buvo tikėtasi, visi vieningai pažymėjo per mažą motoro galingumą.

Pradėjome gaminti antrąjį lėktuvo egzempliorių. Kaip dirbant kiekvieną darbą, netruko iškilti ir problemoms. Svarbiausia iš jų dabar - temperatūra. Lietuvoje šiuo metu daug kur nešildomi net butai. Šalta ir mūsų gamybinėse

patalpose. Technologinis procesas numato temperatūros ir drėgnumo kontrolę, todėl, kai šalta, dirbti negalima. Šiuo metu galime gaminti tik metalines detales. Kad būtų galima be jokių apribojimų atlikti skridimo bandymus, būtina padaryti lėktuvo statinius ir dažnuminius bandymus laboratorijose. Skraidančiame lėktuve būtina sumontuoti skridimo parametrus registruojančią aparatūrą. Pilnus skridimo bandymus galima atlikti tiksliai su pakankamai galingu motoru. Tam reikia lėšų. Dabar vyksta derybos su vienu Rusijos banku. Jie mato gerą lėktuvo perspektyvą. Tačiau norėtųsi, kad kuo didesnis pelno dalis liktų Lietuvoje.

Bronius Merkys, aviacijos inžinierius

TECHNIKINĖ APŽVALGA

Technikinę apžvalgą paruošė St. Bačkaitis

Koksuotos anglis daug naudingesnės

Kai kuriose šalyse dideli anglių klodai nėra ekonomiškai eksploatavimui, kadangi jų kaina pagal kaloringumą yra per aukšta. Neseniai Shell alyvos kompanija ir SSI International išvystė anglių rafinavimo procesą, kuris leidžia žemo kaloringumo anglių paversti į žymiai aukštesnės kokybės produktą.

Wyoming (JAV) valstijoje iškaskamos anglis turi maždaug tik pusę šiluminės vertės palyginus su benzinu. Apie 30% šios anglies sudaro vanduo. Tai sumažina anglies šiluminę vertę, ir jos transportas tampa neekonomiškas. Bet Shell - SSI International išvystytas pirolizės procesas pašalina šias neigiamas savybes. Šiame procese anglis aukšto oro slėgimo ir aukštos temperatūros poveikyje išduoda dujomis ir angliavandeniais prisotintus garus. Kondensuojant jie pavirsta į tirštą skystį, panašų į mazutą, tinkamą deginimui. Likusi anglis, kuri sveria apie 30% mažiau, turi maždaug 45% aukštesnę šiluminę vertę. Jos transporto išlaidos yra apie 30% mažesnės. Šis procesas yra vienintelis, kuriuo iš anglies išgaunami du kūrenimui tinkami produktai. SSI International prezidentas tvirtina, kad pirolizės procesu pagamintas kuras galės konkuruoti su žibalu, jeigu jo kaina nukristų net ir 50% žemiau šiandieninių kainų lygio.

Elektromechaninis akumulatorius automobilio varamui

Neseniai buvo suteiktas patentas American Flywheel Systems, Inc. (AFS), Seattle, Washington, už elektromechaninį akumulatorių — smagratį, kuriuo bus galima sukaupti gana energijos, kad palaikius elektrinio automobilio normalų funkcionavimą. Tai būtų gera alternatyva cheminiam akumuliatoriui bei vidaus degimo varikliams. Pagal išradėjus AFS akumulatorius bus galima pakrauti per 15 minučių, užuot 6-8 valandų reikalingų elektromechaniniams akumuliatoriams.

AFS sistema suveda smagračio energijos talpingumą su magnetinių guolių ir pluoštinių medžiagų technologijomis. AFS akumulatoriaus smagračio diametras padidėja ir sumažėja pagal apsukimo greitį. Pats smagratas yra ir motoras, ir elektros srovės generatorius. Jo greitis didėja, kaip AFS akumulatorius įjungiamas į išlaikinę elektros tinklą ir sulėtėja, kai smagračio kinetinė energija paverčia-

ma į elektros energiją. Smagratas susideda iš dviejų priešingomis kryptimis, bet tuo pačiu greičiu besisukančių rotatorių. Jie ypatingi tuo, kad jų pluoštinių medžiagų konstrukcija leidžia išlaikyti 200.000 rpm greičio inercines jėgas, gi, magnetiniai guoliai ir vakuminis rotatorių įpakavimas sumažina trinties pasipriešinimą arti nulius. Pluoštinė smagračio konstrukcija neleidžia jam eksplodyviai subyrėti į mažus fragmentus, kaip atsitinka su metaliniais smagračiais, pasiekus kritišką apsukimo greitį. Pats subyrėjimo mechanizmas vyksta supleišėjimo metodu, galutinai tapdamas panašiu į iškendantį vilną kuodą.

AFS akumulatoriaus išradėjai tvirtina, jog smagratas turi tarp 200 ir 270 vatvalandžių talpą kiekvienam sistemos kilogramui, kai šiuo tarpu panašaus svorio švino sieros rūgšties (ŠSR) akumuliatorinės sistemos talpumas siekia vos tarp 26 ir 33 vatvalandžių. Vidurkinio svorio automobilis, pilnai pakrautas AFS sistema, galės nuvažiuoti apie 640 km, o naudojant ŠSR sistemą — 120 km. Tokių energetinių blokų palyginamieji svoriai yra 250 kg AFS ir 395 kg ŠSR sistemoms. AFS sistemos įgyvendinimas būtų tikrai įdomus ir revoliucinis variantas, beišskant alternatyvų vidaus degimo varikliui.

Nauji procesai pagreitinanti telefono informacijos srautą

Šiaurės Amerikoje telefono linijos tarp centrinių daugiausia yra pagamintos iš stiklo vielų pluošto (kabelio). Tuo tarpu vielos tarp centrinių ir paskirų abonentų yra beveik išimtinai varinės. Didėjant telefonų linijų apkrovimui, pvz., prijungiant faksines mašinas, kompiuterius, paveikslų perdavimo aparatus ir kt., varinės linijos jau baigia pasiekti analoginių signalų srauto gausumo ribas. Šiai kliūčiai apeiti, telefonų firmos jau planuoja perėjimą į stiklo pluošto technologiją. Tokios sistemos įgyvendinimui JAV mastu reikės išleisti šimtus milijardų dolerių per 40-50 metų.

Amerikietis kompiuterių genijus Mitch Kapor sako, kad tą viską galima apeiti, panaudojant ISDN (Integrated Services Digital Network) technologiją. ISDN leidžia apeiti varinės vielos sistemos ribotumą, paverčiant analoginį signalą į skaitmeninį srautą, susidedantį iš nulius ir vieno. Taip suformuotą informaciją, pasinaudojant ISDN technologija, galima perduoti nuo 20 iki 60 kartų greičiau. Pvz., faksu perduoti vieną puslapį informacijos sutrumpinamas laikas nuo 20 į 2 sek., arba vieno tūkstančio žodžių laikraščio puslapis vietoje 2 min. truks tik 10 sek. ISDN

technologija, kuri įgalina signalus daug greičiau ir didesniais srautais keliauti varinėmis vielomis, panaudoja kompiuterinius "čipsus" ir specialiai sukonstruotą, elektroninius signalus apdorojančią techniką. Pagal dabartinius planus ISDN signalų apdorojimo ir paskirstymo aparatai būtų įmontuojama telefonų centrinėse. Kiekvienas abonentas (vartotojas) turėtų prie savo telefono sistemos atitinkamą signalų iššifravimo ir ėmimo techniką.

Beveik visi komunikacinės technologijos ekspertai sutinka, kad ISDN nėra galutinė technologijos alternatyva stiklo pluoštų informacijos perdavimui. Tačiau visų žinovų nuomonės sutampa, kad ji puikiai pasitarnaus pereidama į stiklo pluoštų technologiją, kadangi ISDN dar ilgai patenkins vartotojų informacijos gausos poreikius. ISDN technologija taip pat suteiks daugiau laiko stiklo pluoštų technologijai tobuliau subręsti, ją įvedant palaipsniui be konsultacijų sutrikimų.

Grafito stūmuokliai vidaus degimo varikliuose sumažina oro taršą

Daimler-Benz firmos tyrinėtojai išbandė aštuoniolikoje Mercedes 190E automobilių varikliuose grafitinės medžiagos stūmuoklius, kuriais dramatiškai sumažinama išmetamo oro tarša bei kuro sunaudojimas. Stūmuokliai yra pagaminti iš 99,9% tyrumo polikristalinio grafito. Kiekviena grafito dalelė yra vieno mikrono diametro, ir jos tankumas nepašoka 0,2 mikrono tarpsnio. Visos medžiagos pralaidumas neviršija 20%. Tarpsnių pastovumas tarp kristalų žymiai sumažina galimybę paviršiaus trūkių prasidėjimui. Grafitinė medžiaga nepraranda savo savybių net ir prie aukščiausio stūmuoklio įkaitimo, siekiančio 400°C, kai tuo tarpu aliuminis pradeda suminkštėti prie 320 laipsnių. Grafito savybė yra neišsiriama net ir prie 2000 laipsnių. Jo mažesnis svoris nuo 10 iki 20% padaro šią medžiagą labai patrauklia stūmuoklių pritaikymui. Iki šiol keliuose išbandytuose varikliuose grafito stūmuoklis išlaikė be mažiausio sutrikimo 1000 valandų (apie 80 tūkst. km) aukšto greičio bandymus.

Matavimai parodė, kad tokie varikliai išmeta sumažintus užterštų dujų kiekius, pvz., 12% azoto oksido, 40% angliavandenių ir 30% anglies viendeginio. Kuro sunaudojimas sumažėja tarp 4 ir 10%. Manoma, kad rezultatai ateityje žymiai pagerės, kai visas automobilio variklis bus iš pagrindų konstruktas, pasinaudojant grafito stūmuoklio savybėmis. Grafito stūmuokliai buvo išbandyti ir keliuose dizelių varikliuose. Pastebėtas iki 30% sumažintas suodžių išmetimas. Šie visi pagerėjimai galimi, nes grafito stūmuoklis išlaiko pastovias išmatas net prie aukščiausios temperatūros ir taip pat žymiai sumažina karštį sukeliančią trintį su variklio degamos kameros sienelėmis.

Ilgiausias kalnų tunelis

Šiaurinėje Japonijoje gręžiamas ilgiausias pasaulyje geležinkelio tunelis pro Amori prefektūros kalnynus. Jis bus 25,8 km ilgio. Jo statyba prasidėjo 1991 m. lapkričio mėn. ir truks daugiau negu dešimt metų. Statomas tunelis prateš kulkos tipo traukinio (Sinkansen) bėgius į šiaurinę Amori provincijos dalį. Šiuo metu ilgiausias pasaulyje požeminis tunelis irgi yra Japonijoje. Jo ilgis 11,6 km. Ilgiausias pasaulyje po vandeniu tunelis yra po Suikan sąsiauriu. Jo ilgis 54 km. Jis sujungia pagrindinę Japonijos Honsu salą su šiauriniu Hokaido salos galu.

Automobiliai varomi augaliniu kuru

Vokietijos taksi savininkų federacija planuoja demonstracinį projektą, kuriuo numatoma išbandyti augalinį kurą motorų varymui. Šis bandymas bus atliktas, panaudojant trisdešimt Freiburgo miesto taksi automobilių. Augalinis kuras, žinomas kaip "Diesel-Bi", gaminamas iš kanolos, sojos ir saulėgrąžų aliejų. Variklis varomas šiuo kuru neišmeta jokio sieros dvideginio, kuris formuoja rūgštų lietų. Jis neprisideda prie anglies dvideginio padaugėjimo, nes išmetamo dujų kiekio yra tiek pat, kiek tie patys augalai paima iš gamtos jų augimui. Kiti taršos dujų kiekiai yra pusiau mažesni negu to paties dydžio variklių, naudojančių paprastą benziną. Panašūs bandymai daromi Genoa, Turin, Florence ir Vicenza miestuose - Italijoje, Zurich - Šveicarijoje, Dunkerque ir Rouen - Prancūzijoje ir Kiel - Vokietijoje.

Feruzzi industrijos kombinatas stato Livorno mieste, Italijoje, augalų bazės kuro rafineriją, kurioje žadama per metus pagaminti apie 130 mln. litrų "Diesel-Bi" kuro. Panašaus didumo rafinerija numatoma pastatyti ir šiaurės Europoje. Taksi automobilių savininkų federacija rūpinasi iki 1995 m. aprūpinti "Diesel-B" kuru visus jų žinioje esančius 40 tūkst. automobilius.

LIETUVOS INSTITUTAS IEŠKO PARTNERIŲ

Microwave Journal 1992 metų rugpjūčio mėnesio laidoje rašo, kad Tyrimų institutas Vilniuje, gaminąs radijo bangomis tolio (atstumo) matavimo dalis, ieško partnerio JAV-se mikrobangų dalių gamybai. Anksčiau šis institutas gamino bangų kreipėjus (waveguides) iki 75GHz, 129 ir 142GHz mikrobangų generatorius buvusiai sovietų kariuomenei.

Šiam institutui JAV-se atstovauja Jon Monett, O-Tech International, 6829 Elm St., McLean, VA 22101.

V. Jautokas

PLIAS ALIAS

INTERNATIONAL LITHUANIAN ENGINEERS
AND ARCHITECTS ASSOCIATION, INC.

AMERICAN LITHUANIAN ENGINEERS
AND ARCHITECTS ASSOCIATION, INC.



UNITED STATES

Boston, MA
Chicago, IL
Cleveland, OH
Detroit, MI
Los Angeles, CA
New York, NY
Philadelphia, PA
Washington, DC
Denver, CO
St. Petersburg, FL
San Francisco, CA
Seattle, WA

CANADA

Montreal
Ottawa
Toronto

AUSTRALIA

Adeleide
Canberra
Sidney
Melbourne

ENGLAND

London

ARGENTINA

Buenos Aires

BRAZIL

Sao Paulo, S.P.

VENEZUELA

Maracaibo

GERMANY

Heidelberg
Stuttgart

POLAND

Stettin-Szczecin

LITHUANIA

Vilnius
Kaunas/Sauliai
Klaipeda

CENTRAL COMMITTEE:

PRESIDENT

Albertas J. Kerelis
8710 W. 123 St.
Palos Park, IL 60464

VICE-PRESIDENT

Vytautas Peseckas

VICE-PRESIDENT

Jonas Baris

SECRETARY

Rimantas Kunca-Zemaitis

TREASURER

Tadas Bukaveckas

CENTRAL SECTION DIRECTOR

Leonas Maskaliunas

SOCIAL ACTIVITIES

Ramojus Vaitys

MEMBERSHIP

Keetutis Pempe

PUBLIC RELATIONS

Romualdas Kaminskas

STUDENT AFFAIRS

Stasys Backaitis, Ph. D.

EXECUTIVE DIRECTOR

Bronius Galinis

277 Prospect St.

Norwell, MA 02061

THE ENGINEERING WORLD

JOURNAL

"TECHNIKOS ZODIS"

Viktoras Jautokas

EDITOR

Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos
(ALIAS) Centro ir Chicagos Skyriaus Valdybos
sveikina visus kolegas ir koleges Šventų Kalėdų ir Naujų,
1993, metų progą.

Greta kity įsipareigojimų nutarėme patalkininkauti
Lietuvos Kultūros Fondui Medininkų pilies atstatymo dar-
buose. Tuo tikslu buvo įkurtas Medininkų Pilies Atstatymo
Fondas.

Linkėdami sėkmingų Naujų Metų prašome neužmiršti ir
paremti Medininkų Pilies Atstatymo Fondą.

Kviečiame visus ALIAS narius aktyviau pasireikšti
Sąjungos darbuose.

Chicaga

Gruodžio 14 d., 1992 m.

9525 S. 79th Ave., Hickory Hills, IL 60457

Telephone (708) 599 - 2000

Fax (708) 599 - 6440

LAIŠKAI

NUOŠIRDŽIAI DĖKOJAME

Architektė Onutė Požiurnikaitė-Ann Rackas iš Washington, D.C., kur šiuo metu yra įsidarbinus, rašo mūsų *Technikos Žodžio* Spaudos sekcijos vadovui Kostui Burbai:

Mielas p. Burba,

Buvo daug noro, bet nebuvo galimybių, dalyvauti nei laikraščio "Lietuvių balsas" vakarienėje, nei ALIAS susirinkime. Visuomet malonu rasti "L.B." ir "T.Ž." pašto dėžutėje, tad prašau perduoti įdėtus čekius.

Onutė

P.S. Priedo du čekiai po 100. dolerių.

Ačiū kolegei Onutei, buvusiai ilgalaikiai ALIAS Chicagos skyriaus išdininkei.

Kostas Burba

Dr. Jonas Bilėnas iš Medville, New York, švenčių proga prašo redaktorių perduoti šiuos sveikinimus:

Mielas Viktorai,

Sveikinu su Kalėdomis ir linkiu sėkmingų Naujųjų Metų Tau ir visam Tavo "Technikos Žodžio" štabui!

Kartais pradedu vėl galvoti apie grįžimą su talka redakcijai. Darbe dar vis sekasi gauti naujų kontraktų mano srityje, todėl vis man trūksta laiko ir laisvalaikio. Kada nors visvien grįšiu.

Čekis - 100. dol. "Technikos Žodžio" paramai.

Jonas

Kolegai Jonui linkime daug pasisekimo jo pamėgtame profesiniame darbe, bet taip pat prašome nepamiršti *Technikos Žodžio* ir prisiųsti mums iš savo mokslinės patirties medžiagos — laukiame.

Geriausi linkėjimai,

Viktoras Jautokas

Mieli Kolegos,

Šv. Kalėdų ir 1993-jų Naujųjų Metų proga sveikinu "Technikos Žodžio" bendradarbius ir ypač daugelį metų ištvermingą redakciją.

Dėkingi už Jūsų triūsą, linkime nepavargti ir toliau po "Technikos Žodžio" sparnu jungti profesionalus kolegas. Mūsų žodis ir talka dar labai reikalingi Lietuvai.

Arch. Edm. Arbas
Santa Monica, California

Visos aukos *Technikos Žodžiui* mielai laukiamos, nes dabar mūsų žurnalas pergyvena finansinius sunkumus. Ačiū visiems už sveikinimus ir aukas.

Redaktorius

ENERGETIKAI

ATSILIEPKITE

1992 m. rugsėjo mėn. JAV lietuvių spaudoje buvo šis skelbimas;

PRAŠO TALKOS

Kauno Technologijos universiteto elektros sistemų vedėjas Anzelmas Bačiauskas yra paskirtas Lietuvos vyriausybės konsultantu elektros energetikos klausimams.

Jis kreipėsi į Lietuvos ambasadą Jungtinėse tautose, prašydamas padėti surasti elektros energetikos specialistų JAV lietuvių tarpe, kurie galėtų ir norėtų, kaip savanoriai jam talkininkauti, Lietuvos vyriausybės pavestą uždavinį tinkamai atlikti.

Suinteresuotieji elektros energijos specialistai malonėkite rašyti:

Prof. Anzelmas Bačiauskas,
Kauno Technologijos Instituto
elektros sistemų katedros vedėjas
Studentų 48
Kaunas 3028, Lithuania

Pastaba:

Atsiliepdamas į šį skelbimą, gavau iš prof. A. Bačiausko malonų laišką ir prašymą pirmiausiai komentuoti "Lietuvos Respublikos energetikos įstatymo projektą", kurį turės svarstyti naujai išrinktas Lietuvos seimas.

Technikos Žodžio skaitytojai, norintieji prisidėti prie prašomos talkos ir gauti Lietuvos Respublikos energetikos įstatymo projekto nuorašą, prašomi kreiptis į *Technikos Žodžio* redakciją arba į prof. Anzelmą Bačiauską.

Kostas Burba

"TECHNIKOS ŽODŽIO"
REDAKCIJAI

Lietuvos technikos muziejus nuoširdžiai dėkoja ALIAS vadovybei, ypač p. Vytautui Peseckui už atsiųstus *Technikos Žodžio* numerio, skirto gen. A. Gustaičiui, egzempliorius. Už lėšas, gautas išplatinus šį leidinį, įrengsime stendą apie A. Gustaitį bei įsteigsime A. Gustaičio vardo prizą

avia konstruktoriams. Leidinį platinsime, kai Lietuvoje bus įvesta sava valiuta - litas.

Taip pat, naudodamiesi proga, norime kuo nuoširdžiausiai padėkoti:

p. Daliai Pyragiūtei-Gordon - pardavusiai mjr. J. Pyragiaus ženklų ir medalių kolekciją bei archyvą,
dr. Valdui Adamkui - už 1000. dol. auką, pagerbiant mirusio brolio atminimą,

p. Algirdui Bačianskui - už 500. dol. auką,

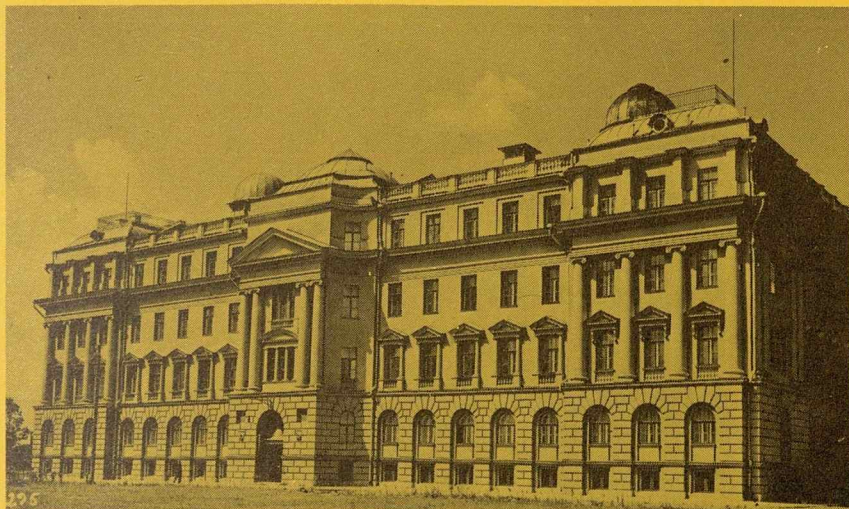
p.p. Vytautui Peseckui ir Edmundui Jasiūnui už nuolatinę paramą muziejui knygomis bei žurnalais.

Už p.p. V. Adamkaus ir A. Bačiansko paaukotus pinigus įsigijome kompiuterį, kuriuo renkame ir maketuojame Lietuvos aviacijos istorijai skirtas knygas. Deja, kol

kas pilnai maketo paruošti negalime, nes neturime lazerinio printerio, kuris Lietuvoje kainuoja apie 1500. dolerių. Būtume dėkingi, jei tautiečiai mus paremtų ir padėtų įsigyti minėtą priemonę.

A. Gamziukas, direktorius

P.S. Lietuvos technikos muziejui įsigyti lazerinį printerį aviacijos istorijos knygų leidybai aukojo: 250 dol. - ALIAS Chicagos skyrius, 100. dol. - V. Peseckas, R. Peseckaitė-Augustaitienė, H. Augustaitis, K. Pocius, A. Kerelis, Z. Korišius, V. Kochanauskas, D. Dulaitis; 50. dol. - Beverly Shores lietuvių klubas, H. Novickas, J. Baris.



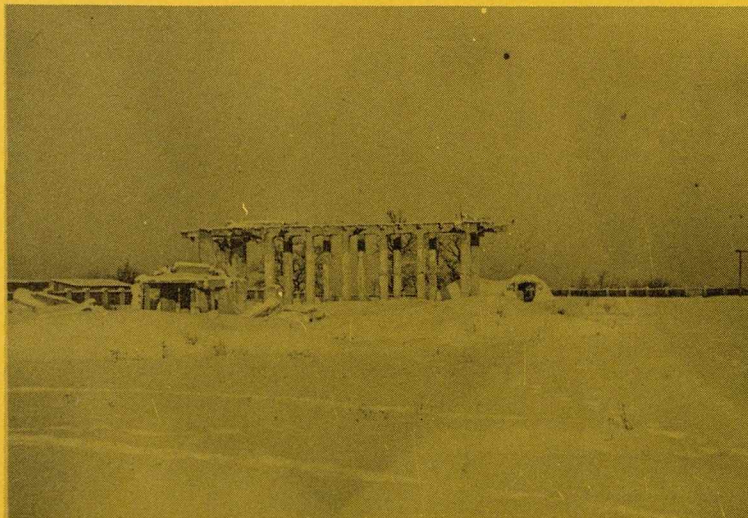
Fizikos ir chemijos instituto rūmai Kaune prieš susprogdinimą

Nuotr. K. Burbos

(Žr. Č. Vištako straipsnį „Mokslo rūmų likimas“, T. Ž., 1992 m., nr. 3, psl. 2)

Fizikos ir chemijos instituto rūmų griuvėsiai po susprogdinimo

Nuotr. K. Burbos



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

BULK RATE
U.S. POSTAGE PAID
Chicago, Illinois
Permit No. 7652

Address Correction Requested

TO:

